

LÖBF- Mitteilungen



Landesanstalt für Ökologie,
Bodenordnung und Forsten
Nordrhein-Westfalen

Nr. 1/2005

Generhaltung:
Ulmen in NRW

Wechselwirkung:
Wild und Vegetation

Umsetzung:
Positionspapier –
Biologische Vielfalt

Tagung:
Wald im Ballungsraum

Renaturierung:
Ruhr bei Arnsberg

Artenschutz in Nordrhein-Westfalen





Als streng geschützte Art muss der Schwarzfleckige Ameisenbläuling (Maculinea arion) in Zukunft bei Fachplanungen beachtet werden.
Foto: J. Hillig

Herausgeber und Verlag:

Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW (LÖBF)
Castroper Straße 30
D-45665 Recklinghausen, Telefon: 0 23 61/3 05-0
www.loebf.nrw.de
pressestelle@loebf.nrw.de

Redaktion:

Marlies Graner, Bernd Stracke (verantwortlich)

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

Vertriebsleitung: Michael Bachem

Vertriebsverwaltung, Abo./Leserservice:

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

Erscheinungsweise:

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

Satz und Druck:

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

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

100% Umweltpapier



ISSN 0947-7578

Ernst-Friedrich Kiel Artenchutz in Fachplanungen

12

Ernst-Friedrich Kiel Fachinformationssysteme zum Artenchutz in NRW

18

Heinz Peter Schmitt Erhaltungsmaßnahmen für die Ulmen in Nordrhein-Westfalen

20

Michael Petrak, Franz Frielingsdorf und Bernd Reichelt Wild und Vegetation

24

Gabriele Noeke-Börth Zur Erhaltung der biologischen Vielfalt in Nordrhein-Westfalen

30



Feldulme auf Nährmedium in Gewebekultur.

Foto: E. Hübner-Tennhoff

Bernward Selter und Dorothe Tesch
Wald und Gesellschaft im Ruhrgebiet – ein Tagungsbericht

34

Gotthard Scheja
Erste Abschnitte der Ruhr in Arnsberg renaturiert

37



Die Wildkatze *felis silvestris* gehört nach § 10 des Bundesnaturschutzgesetzes zu den streng geschützten Arten.
 Foto: P. Schütz

Editorial

3

Journal

4

Natur des Jahres

10

Veranstaltungshinweise

11

Buchbesprechungen

41

Informationsmaterial

48

Jahresinhaltsverzeichnis 2004

51

Erhalt der biologischen Vielfalt

Wir bitten um Verständnis, wenn Sie diese Ausgabe der LÖBF-Mitteilungen nicht gewohnt pünktlich in den Händen halten sollten. Aus technischen Gründen mussten wir Anfang des Jahres kurzfristig die Druckerei wechseln. Das hat bedauerlicherweise zu einigen zeitlichen Verzögerungen im Ablauf geführt hat.

Die nun vorliegende erste Ausgabe des Jahres 2005 befasst sich mit unterschiedlichen Aspekten des Naturschutzes. So wird unter anderem ein Projekt der Stadt Arnsberg vorgestellt, mit dem sie im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen und gefördert durch das Land Nordrhein-Westfalen an zwei Stellen im Stadtgebiet einen Teil der Ruhr renaturiert hat.

Hinweise für die planerische Praxis bei der Berücksichtigung des Artenschutzes in Fachplanungen zeigt ein weiterer Beitrag auf. Denn seit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes im März 2002 müssen die Belange des Artenschutzes bei allen Eingriffsplanungen verstärkt berücksichtigt werden. Besonders geschützte Arten, streng geschützte Arten sowie europäische Vogelarten sind dabei die drei Kategorien die zu beachten sind. Die für Nordrhein-Westfalen planungsrelevanten Tier- und Pflanzenarten werden in diesem Beitrag vorgestellt und für die planerische Praxis ein Prüfprogramm vorgeschlagen. Darüber hinaus werden zwei neue Fachinformationssysteme der LÖBF im Internet zum Artenschutz in Nordrhein-Westfalen vorgestellt.

Ebenfalls ein Thema dieser Ausgabe sind die Wechselbeziehungen zwischen Wild und Vegetation. Große Wildtiere beeinflussen die Pflanzengemeinschaften, werden umgekehrt in der Energiebilanz durch die Vegetation erheblich beeinflusst und spielen als Vektoren der Pflanzen aber auch für Tiere eine wichtige Rolle. Die Berücksichtigung der verschiedenen Aspekte bietet wichtige Grundlagen für die nachhaltige Nutzung von Wildtierbeständen und den Naturschutz in der Kulturlandschaft.

Einen Einblick in die Erhaltungsmaßnahmen für die Ulmen in NRW durch die Forstgenbank gibt ein weiterer Beitrag. Die Ulmen gehören auch in Nordrhein-Westfalen zu den meist gefährdeten Baumarten. Denn seit den 70iger Jahren verbreitet sich das Ulmensterben in einer zweiten Welle auch in Nordrhein-Westfalen.

Thematisiert in diesem Heft wird auch die Erhaltung der biologischen Vielfalt in Nordrhein-Westfalen. Hierzu wird ein Positionspapier der LÖBF zur Umsetzung der Biodiversitätskonvention vorgestellt.

Ferner berichten die LÖBF-Mitteilungen über die Tagung Wald und Gesellschaft im Ruhrgebiet, die im Dezember 2004 in Essen stattgefunden hat. Diskutiert wurden dort die Perspektiven einer nachhaltigen Entwicklung im Ruhrgebiet unter ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten sowie unter sozialen, kulturellen und ästhetischen Aspekten.

Rolf Kalkkuhl

Präsident der Landesanstalt für Ökologie,
 Bodenordnung und Forsten NRW

Gefährdete Amphibien-Arten

Jede dritte Amphibienart ist vom Aussterben bedroht. Über ein weiteres Drittel gibt es nicht ausreichend Daten, um den Status einschätzen zu können. Das ergab die bislang größte Untersuchung dieser Tierarten.

Frösche, Kröten, Salamander und andere Amphibien sind stärker gefährdet als beispielsweise Vögel oder Säugetiere, die Naturschutzorganisation IUCN-World Conservation Union ermittelt. Der rapide Rückgang zeige, dass eines der bedeutendsten Lebenserhaltungs-Systeme der Erde versagt. Amphibien mit ihrer dünnen Haut seien besonders anfällig für Störungen der Umwelt und könnten daher als eine Art Frühwarnsystem dienen.

Ende der 80er-Jahre bemerkten Herpetologen erstmals einen Rückgang der Amphibienbestände in zahlreichen Regionen der Welt. Im Rahmen des „Global Amphibian Assessment“ analysierten Stuart und seine Kollegen nun Daten, die ihnen 500 Wissenschaftler aus 60 Ländern zur Verfügung gestellt hatten. Fast 2.500 der 5.743 bekannten Amphibienarten erfahren demnach einen Rückgang ihrer Bestände, 1.856 Arten (32 Prozent) müssen mindestens als gefährdet („vulnerable“) eingestuft werden. Seit 1980 sind mit hoher Wahrscheinlichkeit neun Arten ausgestorben, weitere 113 wurden seitdem nicht mehr in freier Wildbahn gesichtet und sind möglicherweise ebenfalls verschwunden. Die Gründe für den weltweiten Rückgang sind unterschiedlich: Insbesondere in Nord- und Südamerika und in Australien werden viele Populationen von einem Pilz dezimiert. Neueste Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass Klimaveränderungen dem Krankheitserreger Tür und Tor geöffnet haben. In Europa scheinen dagegen Zerstörungen der Amphibien-Lebensräume die Hauptrolle zu spielen.



Die Knoblauchkröte, eine Amphibienart, die durch fortschreitende Zerstörung ihres Lebensraumes hierzulande gefährdet ist.
Foto: P. Schütz



Nachwachsender Rohstoff Stroh.

Foto: P. Schütz

Nachwachsende Rohstoffe haben Zukunft

Der Anbau von Nachwachsenden Rohstoffen auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen in Deutschland könnte von derzeit rund 830.000 ha auf mindestens 2 Millionen Hektar, nach Meinung einiger Experten langfristig sogar auf ca. 3 bis 4 Millionen Hektar Ackerfläche, ausgebaut werden. Die zur Verfügung stehenden organischen Nebenprodukte und Abfallstoffe (z.B. Stroh, Abfälle der Lebensmittelindustrie, Klärschlamm etc.) stellen zusätzlich einen noch kaum gehobenen Schatz dar. Auch die Nutzung von Waldholz zur Stromerzeugung erhält durch die Änderung des EEG einen wichtigen Impuls. Dabei muss man wissen: In Deutschland wächst jedes Jahr immer noch viel mehr Holz zu als genutzt wird.

Wenn diese Potenziale genutzt werden, können Land- und Forstwirte in großem Stil zu Energie- und Rohstoffwirten werden und Zehntausende Arbeitsplätze vornehmlich im ländlichen Raum gesichert und geschaffen werden.

Dabei profitiert der ländliche Raum schon heute davon. So wurden im letzten Jahr im Bioenergiesektor Umsatzerlöse von rund 1,3 Milliarden Euro erzielt, gleichzeitig wurden rund 1,5 Milliarden Euro investiert. In der Gesamtbilanz sind dies fast 2,9 Milliarden Euro allein im Bioenergiebereich. Wir können davon ausgehen, dass schon jetzt rund 50.000 Arbeitsplätze durch die Produktion und Nutzung von Bioenergeträgern geschaffen worden sind, mit wachsender Tendenz.

Allerdings: Noch sind die nachwachsenden Rohstoffe kein Selbstläufer. Geeignete staatliche Rahmenbedingungen sind genauso notwendig wie unternehmerisches Engagement, um die Chancen dieser Zukunftsbranche zu nutzen.

Größtes Schutzgebietsnetz

Über 7000 Naturstandorte wurden auf die Liste der EU-Schutzgebiete gesetzt. Die EU-Kommission bezeichnete dies als einen großen Schritt zur Vervollständigung von Natura 2000, dem Netz geschützter Naturstandorte in der EU. 197 Tierarten, 89 Pflanzenarten und 205 Lebensräumen werden unter intensivere Schutzbestimmungen gestellt. Ziel ist es, die biologische Vielfalt Europas zu erhalten, teilte die Kommission am 11. in Brüssel mit.

Das Netz Natura 2000 wurde gemäß der „Habitatrichtlinie“ eingerichtet, um besonders wichtige Lebensräume und Arten wild lebender Tiere in Europa zu schützen. Standorte, die für Natura 2000 ausgewiesen werden, sind der Richtlinie zufolge streng zu schützen. Die Mitgliedstaaten müssen alle erforderlichen Maßnahmen ergreifen, um ihre Erhaltung zu gewährleisten und eine Verschlechterung zu vermeiden.

Die EU verfolgt mit Natura 2000 das Ziel, den Rückgang der biologischen Vielfalt bis zum Jahr 2010 aufzuhalten. Nach dem langsamen Beginn in den späten neunziger Jahren konnte in den letzten fünf Jahren deutlich schnellere Fortschritte erzielt werden. Mit der Aufnahme der atlantischen und der kontinentalen Region wird Natura 2000 zum größten zusammenhängenden Schutzgebietsnetz der Welt und bietet der EU ein besonders wirksames Instrument zum Schutz von Fauna und Flora. Die jetzt verabschiedeten Listen für die atlantische und die kontinentale Region umfassen Standorte in 12 Mitgliedstaaten mit einer großen Anzahl gefährdeter Tier- und Pflanzenarten und Lebensräume. Diese unterliegen aus wissenschaftlicher Sicht einem europäischen Interesse. Deshalb sind gemeinsame EU-Anstrengungen erforderlich, um die biologische Vielfalt und die Erhaltung der natürlichen Fauna und Flora in diesen Regionen Europas zu gewährleisten.

Smoltabwanderung – Internationaler Workshop

Mitte Februar 2005 veranstaltete die LÖBF in Zusammenarbeit mit dem Fischereiverband NRW im Rahmen des Wanderfischprogramms NRW einen internationalen Workshop zum Thema „Abwanderung von Junglachsen, (so genannten Smolts), im Rhein“.

Unter der fachlichen Leitung des Vorsitzenden des wissenschaftlichen Beirates, Herrn Professor Dr. Neumann von der Universität Köln, berichteten Experten aus

England, Schottland, Belgien, den Niederlanden und Deutschland über Methoden und Ergebnisse Ihrer eigenen Studien und sprachen Empfehlungen zum weiteren Vorgehen bei der Überwachung der Lachsabwanderung im Rhein aus.

Bei dem Workshop waren ebenfalls Vertreter der Fischereiverwaltungen aus verschiedenen Bundesländern und von Kooperationspartnern des Wanderfischprogramms vertreten. Einhellig wurde die Auffassung geteilt, dass die Wanderung der Smolts aus ihren Heimatgewässern zum Meer eine besonders sensible Phase im Lebenszyklus darstellt und deshalb Untersuchungen zu Schutzmaßnahmen auf den Wanderwegen von zentraler Bedeutung sind.

Für die Kontrolle dieser Wanderung wurden verschiedene Methoden detailliert beschrieben, wie z. B. die Radio-Telemetrie, die Transpondertechnik und die Kontrolle über speziell konstruierte Fangeinrichtungen. Eine sich im Anschluss an den dem Workshop durchgeführte anschließende Exkursion am 17. Februar führte die Teilnehmer zu den Lachskontrollstationen in Leverkusen an der Dhünn und in Buisdorf an der Sieg.

Als ein Ergebnis des Workshops wurde vereinbart, die neu geknüpften Kontakte zu internationalen Forschungsinstituten zu vertiefen und mit Hilfe des Erfahrungsaustausches eine konkrete Studie zum Thema Smoltabwanderung und Fischschutz im Rhein mit Partnern aus den Niederlanden auf der Basis ihres bestehenden Transpondersystems durchzuführen.

A. Nemitz

Wissenschaftlicher Beirat berufen

Der zukünftige wissenschaftliche Beirat des Internationalen Instituts für Wald und Holz NRW e. V., Teil des Wald-Zentrums, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, kam im November in Münster zur konstituierenden Sitzung zusammen. Neun renommierte und international erfahrene Spezialisten aus Wissenschaft und Praxis beraten künftig die Institution in allen Fragen der Wissenschaft und Forschung sowie der Ausrichtung und Entwicklung.

Unter Leitung von Prof. Dr. Andreas Schulte ist auf der Versammlung mit Wirkung der wissenschaftliche Beirat des Internationalen Instituts für Wald und Holz NRW e. V. ernannt worden. Dieser setzt sich aus den folgenden Experten zusammen (in alphabetischer Reihenfolge):

Dr. Jürgen Blaser, Deputy Director der Intercooperation, Bern / Schweiz.

Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Winfried E. H. Blum, Universität für Bodenkultur, Wien / Österreich. Präsident der Europäischen



Wissenschaftlicher Beirat berufen.

Foto: Wald-Zentrum Münster

Konföderation Bodenkundlicher Gesellschaften („European Confederation of Soil Science Societies“)

Alhard Freiherr von dem Bussche-Kessel, Vorsitzender Grundbesitzerverband NRW e. V.

Dr. Werner Gräfe, Honorarkonsul der Bundesrepublik Deutschland, Salta / Argentinien.

Dr. h. c. Karl Peter Hasenkamp, Vorsitzender PRIMAKLIMA weltweit e. V.

Rolf Kalkkuhl, Präsident der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW.

Dirk-Uwe Klaas, Hauptgeschäftsführer Hauptverband der Deutschen Holz und Kunststoffe verarbeitenden Industrie und verwandter Industriezweige e. V.

Prof. Dr. Manfred A. Lange, Geschäftsführender Direktor des Zentrums für Umweltforschung, Westfälische Wilhelms-Universität Münster.

Dietrich Graf von Nesselrode, Vorsitzender Waldbauernverband NRW e. V.

Prof. Winfried E. H. Blum wurde als Vorsitzender des wissenschaftlichen Beirates gewählt, Dr. Jürgen Blaser als dessen Stellvertreter. Die wesentliche Aufgabe des neu gegründeten Gremiums wird die in die Zukunft gerichtete und vom Tagesgeschäft unabhängige Beratung des Internationalen Instituts für Wald und Holz NRW hinsichtlich Wissenschaft und Forschung sowie Ausrichtung und Entwicklung sein. Mit der interdisziplinären und internationalen Zusammensetzung ist es dem Institut gelungen, die für die zukünftige Tätigkeit wichtigen Bereiche innerhalb der Waldökologie, Forst- und Holzwirtschaft auch im Beirat zu repräsentieren.

Wald-Zentrum eröffnet

Unter Mitwirkung namhafter Gäste wurde im November 2004 das Wald-Zentrum, Westfälische Wilhelms-Universität Mün-

ster, mit einem Festakt feierlich eröffnet. Rund 150 Vertreter aus den Bereichen Wald, Forst- und Holzwirtschaft, von Umwelt- und Naturschutzverbänden und Politik wohnten dem Festakt bei. Sie erwartete nach dem offiziellen Eröffnungsprogramm am Vormittag eine Vortragsreihe mit interessanten Referenten aus Wissenschaft und Praxis. Das Wald-Zentrum ist eine einzigartige Institution im Bereich Wald, Forst- und Holzwirtschaft in Nordrhein-Westfalen. Es wurde als einzige in Nordrhein-Westfalen im Bereich Wald, Forst- und Holzwirtschaft bestehende Forschungseinrichtung im Oktober 2003 gegründet. Das Wald-Zentrum wird gebildet aus dem Lehrstuhl für Waldökologie, Forst- und Holzwirtschaft im Institut für Landschaftsökologie und dem Internationalen Institut für Wald und Holz NRW e. V. an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster. Neben dem Lehrstuhlinhaber, Prof. Dr. Andreas Schulte, umfasst das Team des Wald-Zentrums derzeit 13 Mitarbeiter.

Vögel lieben Stoppelfelder

Stoppelfelder und winterliche Grünbrachen helfen Vögeln durch die kargen Zeiten des Jahres zu kommen. Wissenschaftler des Instituts für Ökologischen Landbau der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) und des Michael-Otto-Instituts im Naturschutzbund Deutschland (NABU) haben die Vogelbestände verschiedener landwirtschaftlich genutzter Flächen in Ostholstein erfasst. Dabei zeigte sich, dass Körner fressende Vögel im Winter vor allem auf Stoppelfeldern anzutreffen waren, Greifvögel im Herbst und



Stoppelfeld.

Foto: A. Pardey

Winter Stoppelfelder und begrünte Flächen bevorzugten und Insekten fressende Vögel hauptsächlich auf Grünbrachen nach Nahrung suchten.

In dem untersuchten Gebiet waren die Vogelbestände im Herbst und Winter auf ökologisch bewirtschafteten Feldern größer und vielfältiger als auf benachbarten konventionell genutzten Flächen. Als Grund vermuten die Wissenschaftler vor allem den unterschiedlichen Bewuchs:

Während ein großer Teil der Ökoäcker mit Getreidestoppeln oder einer Grünbrache in den Winter ging, waren die konventionell bewirtschafteten Schläge überwiegend mit Winterweizen bestellt und nur schwach bewachsen. Auf diesen Feldern fanden die Vögel offensichtlich nicht genügend Nahrung. Ökologisch und konventionell bewirtschaftete Flächen mit Schwarzbrache, also ohne Vegetationsbewuchs im Winter, unterschieden sich hinsichtlich ihrer Vogelbestände kaum und wurden generell nur selten von Vögeln aufgesucht.



Amsel in der Stadt.

Foto: I. Teich

Was unterscheidet Stadt- und Waldvögel?

Stadtvögel starten im Frühling früher mit Partnersuche und Brüten als ihre Artgenossen im Wald. Für das frühe Brüten von Stadtvögeln bieten sich zwei Erklärungen an: Zum einen könnten die Unterschiede auf den unterschiedlichen Umweltbedingungen beruhen, denen Stadt- und Waldvögel ausgesetzt sind; zum anderen könnten sie auch auf einer unterschiedlichen genetischen Ausstattung der beiden Populationen beruhen. Forscher des Max-Planck Instituts für Ornithologie in Andechs/Seewiesen und der Wright State University/USA haben jetzt am Beispiel der Amsel nachgewiesen, dass nicht nur stadtspezifische Umwelteinflüsse, sondern auch genetische Unterschiede für das frühe Brüten der Stadtamsel verantwortlich sind. Die in die Stadt eingewanderten Vögel haben sich also auch durch mikroevolutionäre Prozesse an die besonderen Bedingungen der Stadt angepasst.

Naturschutzgebiete im Internet

Wie sind die Klimaverhältnisse in der Talmulde? Welche Naturschutzgebiete wurden zu welchem Zweck ausgewiesen? Wo liegen die geschützten Biotope in der Gemeinde? – Auf Grundlage solcher Informationen schätzen Naturschutzbehörden beispielsweise die Auswirkung von Baumaßnahmen auf die Umwelt ab. Auskunft gibt jetzt das Landschaftsinformationssystem LANIS. Thematische Karten, Luftbilder und mehr als 40.000 Datenblätter zur Biotopkartierung und zu Schutzgebieten in Rheinland-Pfalz stehen im Internet bereit unter www.naturschutz.rlp.de/website/lanis.

Mit den amtlichen Daten der Naturschutzverwaltung erhalten nicht nur die Naturschutzbehörden schnell und verlässlich Daten, sondern auch Bürgerinnen und Bürger, Fachbehörden, Gemeinden oder Planer. Viele Fragen im Zusammenhang mit Planung und Ausweisung von Schutzgebieten oder zu Förderauflagen der EU lassen sich durch LANIS ohne zusätzlichen Personalaufwand beantworten. Die Naturschutzverwaltungen, die über Geographische Informationssysteme verfügen, sorgen dafür, dass in LANIS stets die aktuellen amtlichen Naturschutzdaten bereit stehen.

Böden Verstärker der globalen Erwärmung

Bodenkohlenstoff reagiert sensibler auf Klimaerwärmung als bisher erwartet und liefert zusätzliches Treibhausgas in die Atmosphäre. Ein internationales Wissenschaftlerteam konnte jetzt erstmals zeigen, auf welche Weise der Erdboden weltweit auf eine mögliche Klimaerwärmung reagieren würde. Die Ergebnisse lassen eine noch schnellere Erwärmung des Weltklimas erwarten als bisher angenommen. Mikroorganismen würden organisches Material in den Böden schneller zersetzen, dadurch zusätzliches Kohlendioxid freisetzen und den Klimawandel beschleunigen.

Das Forscherteam des Max-Planck-Instituts für Biogeochemie in Jena, der Universität Bristol, England, und des Nationalen Zentrums für Atmosphärenforschung in Boulder, USA, veröffentlicht seinen Befund in der aktuellen Ausgabe der Fachzeitschrift *Nature* (Nature, 20. Januar). Weltweit befindet sich so viel Kohlenstoff in den Böden, dass sich bei seiner plötzlichen Freisetzung der Gehalt an Kohlen-



Boden kann Verstärker des Klimawandels sein.
Foto: P. Schütz

dioxid in der Atmosphäre sofort verdrei- oder sogar vervierfachen würde. Auch wenn ein solch abruptes Szenario extrem unwahrscheinlich ist, würde schon eine sich allmählich beschleunigende Zersetzung in Folge der globalen Klimaerwärmung – chemische Reaktionen verlaufen bei höheren Temperaturen schneller – zusätzliche Mengen an Kohlendioxid in die Atmosphäre entlassen und das Klima weiter anheizen.

In letzter Zeit hatten sich Berichte gehäuft, wonach sich die für die Kohlenstoffzersetzung im Boden verantwortlichen Mikroorganismen allmählich an die wärmeren Bedingungen gewöhnen und die Abbauraten dabei an die höheren Temperaturen anpassen würden. Die Folge wäre, dass das Kohlendioxid in praktisch konstanten Raten freigesetzt würde. Solche Vorhersagen widersprechen jedoch lang etablierten Gesetzen der physikalischen Chemie, nach denen zusätzliche Wärme die Abbauraten chemischer Prozesse stets beschleunigt.

Dem Forscherteam ist es nun gelungen, diesen Widerspruch aufzulösen und mit theoretischen Vorhersagen in Einklang zu bringen. Konkret haben die Wissenschaftler nachgewiesen, dass der scheinbar simple biologische Anpassungsmechanismus im Boden in Wirklichkeit simplen Regeln der Physik folgt. Es zeigte sich, dass der scheinbar rätselhafte Verlauf des Kohlenstoff-Abbaus bei Erwärmung auf die enorme Bandbreite chemischer Eigenschaften des organischen Bodenkohlenstoffs zurückzuführen ist. Dessen Eigenschaften reichen von zuckerähnlichen labilen Verbindungen bis zu kohleartigen stabilen Komplexen, die für Mikroorganismen schwerer abbaubar sind. Diese extreme Mischung ganz unterschiedlich stabiler Verbindungen hatte bisher die Interpretation der Laborergebnisse erschwert. idw

Algen und Protozoen in der Wahner Heide

Seitdem in der Wahner Heide Rinder, Ziegen und Schafe weiden sind auch Grünalgen und Protozoen in temporären, größeren Pfützen in der Wahner Heide anzutreffen.

Die Jochalge *Zygnema spec.* ist fadenbildend und unverzweigt und lebt in nährstoffreichen Gewässern. Der Fadendurchmesser beträgt etwa 20 bis 40 μm .

Seltener ist dagegen das Wassernetz *Hydrodictyon spec.*, eine unbewegliche Grünalge, die sackförmig geschlossene Netze bildet, die im Mittel 30 Zentimeter lang sind teilweise aber auch bis zu zwei Meter lang werden können. Die Grünalge ist in eutrophierten Gewässern zu finden.



Pfütze mit Oberflächenhäutchen von Grünen *Paramecien* auf einer Sonnenseite.

Foto: K. Kriesten

Paramecium bursaria, das grüne Pantoffeltierchen, kommt in großen Pfützen vor. Dieser Ciliate enthält die Kugelalge *Chlorella* in großer Anzahl, etwa 1000 Zoochorellen pro Ciliate. Die einzelnen Zellen werden von einer Vakuolenmembran der Wirtszelle umgeben und geben etwa 30 bis 40 Prozent ihrer Fotosyntheseprodukte an den Ciliaten ab (P. SITTE, E. W. WEILER, J. W. KADEREIT, A. BRESINSKY und C. KÖRNER: Strasburger, Lehrbuch der Botanik, 2002). Die Algen erhalten im Gegenzug vor allem Mineralstoffe von der Wirtszelle.

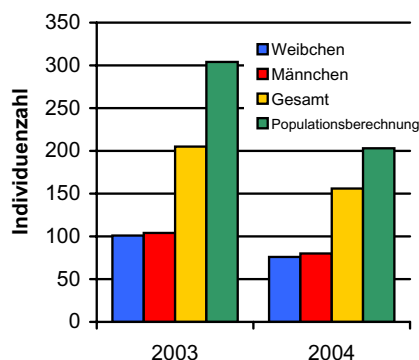
K. Kriesten

Gelbbauchunke im Stolberg-Aachener Raum

In den Jahren 2003 und 2004 wurde die Gelbbauchunke-Population (*Bombina variegata*) im Stolberg-Aachener Raum mittels Fang-Wiederfang genauer untersucht. Kern der Arbeit war die Ermittlung der Populationsgröße der Gelbbauchunke im Stolberg-Aachener Raum und die Reproduktionserfolge in neu angelegten Laichbiotopen.

Mittels der individuellen Ventralflecken konnten im Jahr 2003 101 weibliche und 104 männliche adulte Individuen nachge-

wiesen werden (s. Abb.). Laut Berechnung nach dem Peterson-Index ist dementsprechend mit einer Populationsgröße von 304 adulten Individuen zu rechnen, wobei von 4 Metapopulationen ausgegangen wurde, die zwischen 29 und 117 Adulti aufwiesen.



Gelbbauchunkenpopulation im Stolberg-Aachener Raum.

In 2004 wurden insgesamt lediglich 76 Weibchen und 80 Männchen registriert, was lt. Peterson-Index auf eine Populationsgröße von 211 Adulti schließen lässt. Die Metapopulationen wiesen Größen zwischen 35 und 82 Individuen auf.

Ob aus der Abnahme der Populationsgröße ein Trend zu erkennen ist, soll in den Folgejahren durch weitergehende Untersuchungen ermittelt werden.

Seit Jahren werden Maßnahmen zum Erhalt der Gelbbauchunke durchgeführt. Hierzu zählen die Neuanlage und Pflege von Laich- und Aufenthaltsgewässern und die Offenhaltung verbuschender Lebensräume durch Mahd und Beweidung. Für die Neuanlage von Laichgewässern werden seit 2002 auch Polyethylen-Wannen genutzt (s. Foto), die sich insbesondere in Steinbrüchen bewährt haben, da hier die Schaffung von neuen Laichbiotopen nicht durch einfache Grabungen und/oder Bodenverdichtungen möglich ist. Der Reproduktionserfolg der Gelbbauchunke in diesen Laichbiotopen wird seit 2003 untersucht und ist vergleichbar mit anderen mineralisch abgedichteten Laichgewässern.

Herbert Theißen,

Biologische Station im Kreis Aachen e.V.

Invasive Arten

Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) hat ein Positionspapier zu den Folgen der „biologischen Globalisierung“ vorgelegt. Es zeigt auf, dass mit dem verstärkten globalen Austausch von Waren und Personen auch Pflanzen und Tiere über weite Strecken in neue Gebiete verbracht werden. Auch in Deutschland seien bisher einige tausend neue Tier- und Pflanzenarten durch den Einfluss des Menschen angekommen.

Zwar habe es diesen Austausch auch in früheren Zeiten immer gegeben und einige

der schon vor Jahrhunderten oder Jahrtausenden eingewanderten „Neubürger“ seien längst als Bereicherung der heimischen Tier- und Pflanzenwelt oder wichtige Nutzpflanzen integriert. Doch verursachten bestimmten Arten dagegen wirtschaftliche Schäden oder gefährdeten die Gesundheit. Beispiele hierfür seien Parasiten in der Land- und Forstwirtschaft oder der Verbrennung verursachende Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*). Schließlich seien auch einige Arten ein Naturschutzproblem, weil sie andere Arten verdrängen oder ökosystemare Kreisläufe verändern würden (invasive Arten).

Das Positionspapier zu gebietsfremden Arten kann beim BfN als Skript 128 unter der E-Mail-Adresse neobiota@bfn.de bezogen oder im Internet unter www.bfn.de/09/skript128.pdf heruntergeladen werden.

BfN

Bleiberecht für Spatz und Fledermaus

Das Verwaltungsgericht Berlin (VG 1A 21.02) hat entschieden, dass bei Renovierungsarbeiten an Hausfassaden die Lebensräume von Spatzen und Fledermäusen erhalten werden müssen. Hausbesitzer sind verpflichtet, diesen vom Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützten Arten ein neues Quartier zu schaffen, wenn ihre bisherigen Unterkünfte bei den Renovierungsarbeiten zerstört wurden. Ein Berliner Hauseigentümer hatte gegen diese Auflagen der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung geklagt, doch seine Klage wurde nun abgewiesen. Ihm wurde auferlegt, neun Nistkästen am sanierten Gebäude anzubringen, um den zerstörten Wohnraum seiner „Haus-Spatzen“ zu ersetzen.

Der einstige „Allerweltsvogel“ droht nach und nach aus den Städten zu verschwinden. Bestandsrückgänge um bis zu 70 Prozent brachten ihn bereits auf die Vorwarnstufe der Roten Liste bedrohter Arten in Deutschland, so die Deutsche Wildtier Stiftung.

Vista



Haussperling.

Foto: M. Woike

Online-Naturbeobachtung zum Mitmachen

Das Webportal science4you lädt alle Naturfreunde ein, ihre Artenfunde auf der Webseite <http://www.science4you.org> zu melden. Im Forum „Wer sieht was?“ mit einem breiten Spektrum von Tier- und Pflanzenarten und im speziellen „Wanderfalterforum“ trugen die bisher rund 750 Mitglieder seit dem Start des Projektes im letzten Jahr über 30.000 Fundmeldungen zusammen. Angesprochen sind interessierte Laien, Experten aus der Praxis und Wissenschaftler. Nach einer kostenfreien Registrierung kann man seine Naturbeobachtungen eingeben und sofort eine Statistik mit Karten und Diagrammen erhalten. Darüber hinaus bietet die Seite unter anderem zahlreiche Artensteckbriefe mit Fotos und ein Diskussionsforum an.

Seit Juni letzten Jahres existiert das „Wanderfalter-Monitoring“, das in Zusammenarbeit mit der Deutschen Forschungszentrale für Schmetterlingswanderungen (DFZS) erstellt wurde. Die Tatsache, dass zahlreiche Schmetterlingsarten nicht in Mitteleuropa überwintern, ist nicht sehr bekannt. Zitronenfalter oder Admiral legen jedoch große Strecken zurück, um die Wintermonate in wärmeren Regionen wie Nordafrika zu verbringen. Eine webbasierte Erfassung dieser Wanderbewegungen stellt Daten für die wissenschaftliche Auswertung zur Verfügung. Im heißen Sommer 2003 beispielsweise konnten viele Wanderfalter weiter nach Norden vordringen als gewöhnlich.

Gut für den Feldhasen

Im Rahmen des interdisziplinären Projektes „Lebensraum Brache“, das von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) und Projektpartnern finanziert wird, untersucht das Institut für Wildtierforschung an der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover (IWfO) seit dem Frühjahr 2003 den Einfluss wildtierfreundlich begrünter Ackerbrachen auf die Populationsentwicklung von Feldhasen.

Die ersten Ergebnisse dieser Untersuchungen weisen darauf hin, dass die Feldhasenbestände in Gebieten mit wildtierfreundlichen Brachen im Durchschnitt um etwa 20 Prozent seit Frühjahr 2003 gestiegen sind. Dem gegenüber steht eine Abnahme der Feldhasen um etwa 5 Prozent in den untersuchten Kontrollgebieten, in denen keine wildtierfreundlich begrünter Ackerbrachen angelegt wurden.

Der Erfolg begründe sich nicht zuletzt auf den Verzicht zu mulchen, wodurch ein Ausmähen der Jungtiere vermieden wird



Feldhase in Stoppelbrache.

Foto: K.-H. Volkmar

so das IWfO. Diese Tatsache wurde auch in der „Direktzahlungen- Verpflichtungsverordnung“ berücksichtigt, die künftig das Instandhalten von Flächen regelt, die aus der landwirtschaftlichen Erzeugung genommen wurden. In dieser Verordnung hat der Gesetzgeber durch eine Sperrfrist Pflegemaßnahmen wie Mahd und Mulchen von Brach- bzw. Stilllegungsflächen während der Hauptaufzuchtzeit der Wildtiere vom 1. April bis 15. Juli ausgeschlossen.

idw

Umweltbewusstsein in Deutschland

Die Deutschen räumen dem Umweltschutz – weiter hohe Priorität ein: 92 Prozent halten einen wirksamen Umweltschutz für wichtig, 82 Prozent sprechen sich dafür aus, nicht mehr Ressourcen zu verbrauchen als nachwachsen, und 97 Prozent bewerten den Klimaschutz als wichtige politische Aufgabe. Dies sind Ergebnisse der am Institut für Erziehungswissenschaft der Philipps-Universität Marburg im Auftrag des Umweltbundesamtes durchgeführten „Studie Umweltbewusstsein in Deutschland 2004“.

Die Studie zeigt: Die Deutschen machen sich wieder größere Sorgen um die Umwelt. So glauben nun 58 Prozent der Befragten, dass wir auf eine Umweltkatastrophe zusteuern, wenn wir so weitermachen wie bisher. Zwei Drittel sind beunruhigt, wenn sie daran denken, unter welchen Umweltverhältnissen spätere Generationen leben werden.

Das Gefahrenbewusstsein für Umwelt Risiken ist im Vergleich zu 2002 gestiegen: Von einer Mehrheit der Befragten (53 Prozent) werden nun auch die Risiken eines globalen Klimawandels als persönlich äusserst oder sehr gefährlich eingeschätzt. Die stärksten Ängste rufen nach wie vor die Risiken der Atomtechnologie hervor. 59 Prozent der Befragten stufen Atomkraftwerke und den entstehenden radioaktiven Müll als äusserst oder sehr gefährlich ein, 6 Prozent mehr als in der Umfrage 2002.

Die Unzufriedenheit mit dem Umfang der Umweltberichterstattung in den Medien ist gewachsen. Inzwischen ist die Hälfte der Bevölkerung der Meinung, dass die Medien eher zu wenig über Umweltprobleme berichten.

Seit 1996 wird die Studie zum Umweltbewusstsein im Zwei-Jahres-Turnus durchgeführt. Für die aktuelle Umfrage wurden im Frühjahr 2004 insgesamt 2018 Bürger befragt. Schwerpunkt war in diesem Jahr das Thema „Lebensqualität und Umweltbewusstsein“.

Heide in die Agrarförderung aufnehmen

Mit Unverständnis hat der Deutsche Verband für Landschaftspflege (DVL) auf einen Beschluss der Agrarministerien von Bund und Ländern reagiert, nach welchem für Heideflächen in Deutschland keine Agrarförderung gewährt werden soll. Mit Hinweis auf die Vorgaben der EU hatte eine Bund-Länder-Arbeitsgruppe festgelegt, dass Heideflächen nicht als prämiensberechtigter Fläche für die Aktivierung der Prämiensansprüche der sogenannten ersten Säule akzeptiert werden. Der DVL fordert nun Bund und Länder auf, ihre Entscheidung zu überdenken.

In Schottland und England werde für beweidete Heideflächen EU-Agrarpämien



Heideflächen in Deutschland erhalten bislang keine Agrarförderungsgelder.

Foto: G. Hellmann

gewährt, so der DVL. Nachdem für Deutschland die gleichen EU-Vorgaben gelten, werde deutlich, dass juristisch eine Integration der Heiden in die prämierten Fläche möglich ist. Deutschlandweit gibt es zwischen 50.000 bis 60.000 Hektar Heideflächen. Ökologisch sowie für Erholung und Tourismus seien Heideflächen von hoher Bedeutung. So liegen die meisten Heideflächen in Deutschland im europäischen Schutzgebietssystem Natura 2000. Um diese wertvollen Flächen zu sichern, muss nach Ansicht der Landschaftspfleger die mühevollen Pflege der Flächen über Hüteschäfer weiterhin über die Agrarförderung mit unterstützt werden.

DVL

Verbandliche Stellungnahmen

Mit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes im Jahr 2002 wurde die Liste der Beteiligungsfälle nach § 58 deutlich erweitert. Aus juristischer Sicht wurde dies bereits gewürdigt. Bislang fehlten jedoch aktualisierte einfache und gegebenenfalls fortschreibungsfähige Darstellungen und Hinweise dazu, welche Mindestanforderungen und fachlichen Aspekte von den anerkannten Vereinen (§ 59 BNatSchG) in Stellungnahmen zu prüfen und vorzubringen sind. Die Abgabe qualifizierter Stellungnahmen ist notwendig, um die Rolle der Vereine als Sachverständige, als Mittler zwischen Bürgern und Behörden, als „Anwälte der Natur“ und ggf. Akzeptanzbeschaffer für bestimmte Entscheidungen zu festigen.

Der Deutsche Rat für Landespflege hat zusammen mit dem Landesbüro der anerkannten Naturschutzverbände versucht, die Lücke zu schließen und dazu einen Leitfaden erarbeitet. Diesen können Sie jetzt auf der Homepage des DRL, zusammen mit weiteren Informationen unter <http://www.landespflege.de/aktuelles/leitfa.html> als pdf-Datei herunterladen.

DRL

Braunbär und Wolf willkommen

Laut einer repräsentativen EMNID-Umfrage im Auftrag der Deutschen Wildtier Stiftung ist die Hälfte aller Deutschen (49%) der Meinung, dass alle einst in Deutschland lebenden Wildtiere das Recht haben, sich hier wieder anzusiedeln. Weniger als ein Drittel der Bevölkerung (30%) spricht sich gegen eine Rückkehr von Wolf und Braunbär aus. Als Gründe werden die Gefährdung des Menschen (22%) und mögliche wirtschaftliche Schäden (18%), etwa durch das Reißen von Schafen, genannt.

Ostsee: Keine neuen Windparks

In zwei Schutzgebieten in der Ostsee dürfen keine Offshore-Windparks errichtet werden. Die Anträge auf Genehmigung zweier Windparks in der „Pommerschen Bucht“ und im angrenzenden Gebiet „Adlergrund“ hat das zuständige Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) in Hamburg abgelehnt. Deutschland habe beide Gebiete bereits als Teile des europäischen Schutzgebietsnetzes NATURA 2000 vorgeschlagen und nach Brüssel gemeldet, teilte das Bundesumweltministerium (BMU) am Dienstag mit. Strategie der Bundesregierung sei ein umwelt- und naturverträglicher Ausbau der Windenergie auf hoher See.



Offshore-Windpark.

Foto: M. Woike

Das europäische Vogelschutzgebiet „Pommersche Bucht“ gilt als ideales Rast-, Mauser-, Nahrungs- und Überwinterungsquartier, insbesondere für verschiedene Entenarten. Das Gebiet „Adlergrund“ zeichne sich vor allem durch wertvolle Sandbänke und Riffe aus. Das Bundesamt für Naturschutz hatte von Beginn an der Genehmigungsverfahren die beiden Gebiete als naturschutzfachlich äußerst bedeutsame Gebiete eingestuft. Die Antragsteller waren laut BMU frühzeitig darauf hingewiesen worden, dass die ausgewiesenen Schutzgebiete in Nord- und Ostsee grundsätzlich nicht für den Bau von Windenergieanlagen geeignet sind. Die beiden Windparks sollten insgesamt 115 Anlagen umfassen.

Vista

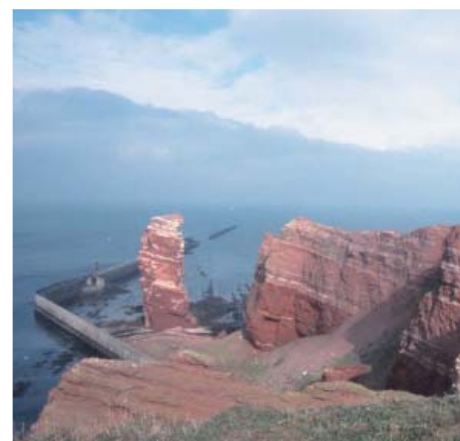
Ökologische Veränderungen in Nordsee

Langzeituntersuchungen an der Biologischen Anstalt Helgoland des Alfred-Wegener-Instituts für Polar- und Meeresfor-

schung dokumentieren einen raschen ökologischen Wandel in der Nordsee. Die Wissenschaftler führen diese Änderungen vor allem auf die Einschleppung gebietsfremder Arten und den globalen Klimawandel zurück. Das haben die seit 1962 kontinuierlich fortgeführten Untersuchungen ergeben. Mit fast lückenlosen werktäglichen Messungen physikalisch-chemischer und biologischer Parameter verfügt die Biologische Anstalt Helgoland über einen der weltweit wertvollsten marinen Langzeit-Datensätze. Mit modernen Methoden der Langzeit-Datenerhebung und in enger Kooperation mit anderen Institutionen leisten die Wissenschaftler auf Helgoland einen wesentlichen Beitrag dazu, ökologische Veränderungen zu analysieren und damit Entscheidungshilfen für das Management mariner Ressourcen und die Umweltpolitik bereitzustellen..

Die Daten belegen einen Anstieg der Wassertemperatur von 1,1 °C über die letzten 40 Jahre, bei gleichzeitigem leichten Anstieg des Salzgehalts. Meereisbildung bei Helgoland, ein Phänomen das bis in die 1940er Jahre im Mittel etwa alle zehn Jahre auftrat, wurde in den letzten 60 Jahren nur ein einziges Mal beobachtet (1963). Die Nordsee weist deutliche Veränderungen in der Häufigkeit von Arten, im jahreszeitlichen Muster ihres Auftretens und im Artenspektrum auf.

Weil die eng miteinander verbundenen Glieder von Lebensgemeinschaften nicht gleichlaufend reagieren, verändert sich das Ökosystem. Erstmalig konnte für die Nordsee eine mit dem Temperaturtrend gekoppelte Veränderung von Zeitpunkt und Stärke der Kieselalgenblüte nachgewiesen werden. Kieselalgen stellen die Basis des Nahrungsnetzes im Meer dar. Weil ihr Wachstum weitgehend die Saisonalität der Lebensgemeinschaften in der Wassersäule und am Meeresboden bestimmt, erwarten die Forscher für die Zukunft eine tief greifende Änderung des gesamten Ökosystems.



Auf Helgoland wird der ökologische Wandel in der Nordsee untersucht.

Foto: P. Schütz

Bachforelle

Der Verband Deutscher Sportfischer (VDSF) hat die Bachforelle zum Fisch des Jahres 2005 gewählt. Mit dieser Wahl hat unser rund 700 000 Mitglieder zählender Dachverband der Angler eine der wohl bekanntesten heimischen Fischarten gekürt. Der VDSF will jedoch nicht nur einen markanten und schönen Fisch der Öffentlichkeit vorstellen, sondern ebenso auf die aktuelle Gefährdung unserer Gewässer und ihrer Bewohner aufmerksam machen.



Bachforelle.

Foto: W. Hauer

Bachforellen kommen in klaren, kalten, sauerstoffreichen Fließgewässern vor, aber auch in Seen bis zu einer Seehöhe von rund 1.500 Metern, wenn sie einen Zufluß mit Laichmöglichkeiten besitzen. Die Bachforelle sucht zur Laichzeit (Spätherbst und Winter) kleinere und kleinste Nebenbäche auf, um hier auf sandig-kiesigen, schnell durchströmten Flachwasserbereichen abzulaichen. Deshalb müssen die Bachsysteme durchgängig sein. Die Bachforelle liebt Verstecke und tiefe Stellen. Unterspülte Wurzeln, überhängende Büsche, große Steine im Wasser sind Anziehungspunkte. Aus begrädigten Bächen verschwindet sie schnell. Auch gegen Verschmutzungen ist die Bachforelle empfindlich. Nur sehr selten taucht sie auch in großen Flüssen auf.

Durch die Regulierung und Verbauung unserer Flüsse und Bäche sind ihre natürlichen Lebensräume selten geworden. Viele Barrieren in Form von Staustufen und Wehren behindern die Bachforelle auf ihren Wanderungen und schneiden sie von ihren Laichrevieren ab. Außerdem finden viele von ihnen in den Turbinen von Wasserkraftwerken den Tod.

Die Gewässerverschmutzung und der saure Regen haben ihrerseits dazu beigetragen, dass der Bachforelle heute höchstens noch 10 Prozent ihres ursprünglichen Lebensraumes bleiben. Seit Ende der neunziger Jahre werden zudem von Anglern aus Südbayern im Sommer und Herbst massive Bachforellensterben gemeldet. Mit einem groß angelegten Untersuchungsprogramm versuchen derzeit der Landesfischereiverband Bayern (LFV) und das Bayerische Landesamt für Wasserwirtschaft (LfW) den Ursachen auf die

Spur zu kommen. Vieles deutet darauf hin, dass weder Giftstoffe, noch eine Fischkrankheit im klassischen Sinn in Frage kommen. VDS

Zebraspringspinne

Die Spinne des Jahres 2005 ist die Zebraspringspinne. Sie gehört zur Familie der Springspinnen (Salticidae), von denen in Mitteleuropa 99 Arten bekannt sind. Der Name ist Programm: Die vier bis sieben Millimeter großen Tiere haben am Hinterleib auffällig schwarz-weiße Streifen und erbeuten Insekten im Sprung. Die Arachnologische Gesellschaft e. V. (AraGes) wählt 2005 zum ersten Mal gemeinsam mit der belgischen arachnologischen Gesellschaft (ARABEL) die Spinne des Jahres aus, damit Menschen mehr über diese kleinen, aber überaus interessanten Tiere erfahren und Vorurteile dieser Tiergruppe gegenüber abbauen.



Zebraspringspinne. Foto: H. Bellmann

Die Zebraspringspinne kommt überall in Deutschland vor. Sie liebt es warm und sonnig und hält sich oft an und in Häusern auf, bewohnt aber auch Felsen oder Zaunpfähle. Sie ist für den Menschen ein sehr nützlicher Räuber und erbeutet mit ihrer Sprungtechnik Fliegen, Käfer und sogar Stechmücken. BBA

Roskastanie

Das Kuratorium „Baum des Jahres“ hat die Roskastanie (*Aesculus hippocastanum*) zum Baum des Jahres 2005 gewählt. Damit soll auf einen der beliebtesten Stadtbäume aufmerksam gemacht werden. Außerdem sei die Existenz der Kastanie in Europa gefährdet, weil seit einigen Jahren die Miniermotte die Bäume befallt und ihre Blätter zerstört.

Roskastanien können bis zu 300 Jahre alt und 30 Meter hoch werden. Besonders prächtig ist die Blüte im Frühjahr. Die aus zahlreichen cremefarbenen Einzelblüten bestehenden Blütenstände bedecken die Krone wie aufgesteckte Kerzen. Die Roskastanie bekam ihren Namen, weil mit ihren Extrakten kranke Pferde gegen Husten und Würmer behandelt wurden. Die Roskastanie ist erst im 16. Jahrhun-



Roskastanienfrüchte. Foto: P. Schütz

dert in Mitteleuropa eingeführt worden. Ihre Heimat sind neben Mazedonien auch die Mittelgebirge Griechenlands und Albaniens. Im 17. Jahrhundert wurde die Roskastanie zunächst zu einem beim Adel beliebten Alleebaum, der die Wege in den Schlossparks beschattete. Später pflanzte man sie auch außerhalb der fürstlichen Gärten entlang der Landstraßen an.

In den letzten 15 Jahren hat sich ein bis dahin unbekanntes Schadinsekt, die nur fünf Millimeter große Kastanien-Miniermotte, epidemieartig über fast ganz Europa ausgebreitet. Kaum eine Kastanie in Deutschland ist von ihr verschont geblieben. Viele Kastanienbäume stehen bereits im August mit braunen Kronen da, weil sich die Mottenlarven durch das Blattgewebe fressen. Dieser vermutlich aus einem anderen Kontinent eingeschleppte Klein-Schmetterling hat hier keine natürlichen Feinde. Die bisher wirkungsvollste Gegenmaßnahme ist das Zusammenharken des Falllaubs im Herbst und seine Vernichtung durch Verbrennen, Vergraben oder Heißkompostieren, um die dort überwinternden Puppen zu reduzieren. SDW

Uhu

Wer ihn jemals in freier Natur gesehen hat, vergisst diesen Anblick nie: Mit 70 cm Körpergröße und einer beeindruckenden Spannweite der Flügel von 160 bis 180 cm ist der Uhu die größte Eule weltweit! Allerdings gehört schon eine gute Portion Glück zu solch einem Erlebnis: Er ist selten, sehr scheu und jagt in den späten Dämmerungsstunden bzw. bei Einbruch der Dunkelheit. Tagsüber sitzt er regungslos in Höhlungen und in Felswänden oder auf hohen Bäumen und schlummert. Nun ist *Bubo bubo*, so sein lateinischer Name, vom NABU zum Vogel des Jahres 2005 gekürt worden.

Der Uhu war in der Mitte des letzten Jahrhunderts in Deutschland fast ausgerottet. Als Nahrungskonkurrent und angeblicher Schädling wurde er rücksichtslos verfolgt. Auf der Roten Liste steht er unter der Kategorie „gefährdet“. Heute leben in Deutschland dank großer Anstrengungen von Naturschützern wieder etwa 800 Brutpaare. In Nordrhein-Westfalen gibt es zurzeit mit 120 bis 140 Brutpaaren wieder eine stabile Population. NABU

Arnsberger Umweltgespräche

Die Inanspruchnahme von Freiraum für Siedlungs-, Verkehrs- und Gewerbeflächen gehört schon seit langem zu den großen Problemfeldern für eine nachhaltige Entwicklung. Ende der 90er Jahre lag der tägliche Freiraumverbrauch in Deutschland bei rund 130 ha, mittlerweile ist dieser Wert auf ca. 100 ha abgesunken. Die Bundesregierung strebt bis 2020 eine Senkung auf 30 ha an. Die Erreichbarkeit dieses Ziels erscheint aber fraglich, werden doch auf kommunaler Ebene immer wieder Wünsche nach zusätzlichen Wohn- und Gewerbegebieten geäußert. Im Rahmen dieser Tagung soll diskutiert werden, mit welchen Instrumenten der Flächenverbrauch reduziert werden kann. Welche Beiträge können Stadt-, Regional- und Landesplanung leisten? Wie kann die kommunale Öffentlichkeit für die Notwendigkeit des Freiraumschutzes sensibilisiert werden? Welchen Beitrag können Naturschützer leisten? Welche neuen Instrumente sind denkbar, um der endlichen Ressource Freiraum mehr Gewicht zu geben? Die 15. Arnsberger Umweltgespräche mit dem Titel: Wege zur Nachhaltigkeit im Flächenverbrauch finden am 21. April in Arnsberg statt.

Anmeldung: Landesgemeinschaft Naturschutz und Umwelt Nordrhein-Westfalen e.V. (LNU), Landesgeschäftsstelle, Heinrich-Lübke-Str. 16, 59759 Arnsberg-Hüsten, Tel. 02932/4201, Fax 02932/54491, E-Mail: lnu.nrw@t-online.de, www.lnu-nrw.de

Teilnahmebeitrag: 27 €, inkl. Mittagessen. Für LNU-Mitglieder, Schüler, Studenten, Wehr- und Zivildienstleistende 24 €.

Biodiversität und Klimaveränderungen

Das Thema Biodiversität und Klimawandel spielt in verschiedenen internationalen Konventionen (v.a. Übereinkommen über die biologische Vielfalt, Klimarahmenkonvention/Kyotoprotokoll, Konvention zur Bekämpfung der Wüstenbildung) in zweierlei Hinsicht eine bedeutende Rolle: einerseits hat der Klimawandel, aber auch die unter dem Kyoto-Protokoll diskutierten Maßnahmen, enorme Auswirkungen auf die Biodiversität, andererseits hat die Erhaltung biologischer Vielfalt einen entscheidenden Einfluss auf das Klima.

Eng mit diesen beiden Themen verknüpft ist auch das Thema Wüstenbildung.

Zu diesem Thema bietet das Bundesamt für Naturschutz vom 27. bis 30. April eine Tagung an, die sich an Deutsche Experten

aus Wissenschaft, Politik/Verwaltung und NGOs, die sich mit dem Thema Biodiversität und Klima befassen richtet. Ziel der Veranstaltung ist es, einen besseren Informations- und Erfahrungsaustausch der nationalen Akteure im Bereich Biodiversität und Klima sowie eine Vernetzung der damit befassten Institutionen herbeizuführen.

Tagungsort: Internationale Naturschutzakademie Vilm, 18581 Putbus.

Informationen: Martina Finger, Tel.: 038301-86-112, Fax: 038301-86-150, E-Mail: Martina.Finger@bfn-vilm.de.

Lernregion für nachhaltige Entwicklung

Im Lande NRW gibt es viele Regionen mit bemerkenswertem Naturpotenzial. Häufig sind sie Naturparke, aber auch großräumige europäische Vogelschutzgebiete. Mehr und mehr dieser Regionen wagen den Aufbruch zu ihrer nachhaltigen Entwicklung. Vor allem bedeutet dies die Zusammenarbeit von Natur, Tourismus, Land- und Forstwirtschaft, Energie, Handwerk und Gewerbe sowie regionaler, kommunaler und staatlicher sowie vereinsmäßig organisierter Institutionen. Im Rahmen dieser Prozesse bieten sich Optionen für Persönlichkeiten und Institutionen, die sich in verschiedenster Form vermittelnd engagieren, sei es über die Organisation von Veranstaltungen, Workshops, sei es über Referate und Führungen, über Infozentren, über Moderationseinsätze usw. Foto. Die Tagung soll diese neuen Optionen für moderne, der Nachhaltigkeit verpflichtete Bildungsarbeit beleuchten und zum Engagement ermutigen. Themen: Mögliche Win-Win-Situationen in Natur-Tourismus-Regionen als Grundlage für neue Kooperationen und Aufbruchstimmung, Zielerreichungs-Strategien, Engagement von Vermittlern, erfolgreicher Prozessstart und Bedeutung der Vermittlungsarbeit, Beiträge von Institutionen der Erwachsenen- und Jugendbildung, von Vereinen und regional wirkenden Verbänden, Beiträge von regionalen Info- und Erlebniszentren, finanzielle Absicherung der Vermittlungsarbeit.

Die Veranstaltung die von NUA, Verband Deutscher Naturparke – Arbeitsgemeinschaft NRW und Umweltzentrum Westfalen ausgerichtet wird findet am 3. Mai 2005 in Bergkamen statt.

Anmeldung: : Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW (NUA), Siemensstraße 5, 45629 Recklinghausen, Tel.: 02361/305-0, Fax: 02361/305-340,

E-Mail: poststelle@nua.nrw.de, Internet: www.nua.nrw.de.

Teilnahmebeitrag: 20 €.

Bachpassage

Planungen und aktuelle Vorhaben aus dem 2004 angelaufenen Ziel2-Großprojekt „Bachpassagen“ werden vorgestellt. Das Ziel: Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit ausgewählter Fließgewässersysteme der Eifel. Dabei werden störende Bachverbauungen beseitigt oder so umgestaltet, dass Bachlebewesen – nicht nur die Fische – uneingeschränkt die Bäche durchwandern und die meist quellen nahen Reproduktionsbereiche erreichen können. Dies führt zu einer enormen Erhöhung der Artenvielfalt und schafft darüber hinaus potenzielle Lebensraumstrukturen für ursprünglich typische Auenbewohner. Die Maßnahmen greifen der bevorstehenden Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie vor und werden zu gleichen Teilen von der EU und vom Land NRW finanziert.

Die Veranstaltung die von Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW (NUA), Gemeinde Hellenthal, Biologische Station im Kreis Euskirchen e.V. ausgerichtet wird, findet am 18. Mai in Hellenthal statt. Teilnahmebeitrag: 25 € inklusive Mittagessen.

Anmeldung: Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW (NUA), Siemensstraße 5, 45629 Recklinghausen, Tel.: 02361/305-0, Fax: 02361/305-340, E-Mail: poststelle@nua.nrw.de, Internet: www.nua.nrw.de. Weitere Informationen: Dieter Pasch; Tel. 02486-95070.



Olef – ein naturnaher Bach in der Eifel.

Foto: A. Niemeyer-Lüllwitz

Artenschutz in Fachplanungen

Anmerkungen zu planungsrelevanten Arten und fachlichen Prüfschritten

Die Neufassung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) im März 2002 führte zu einer wesentlichen Aufwertung des gesetzlichen Artenschutzes. Insbesondere durch die Änderung des § 19 (3) BNatSchG hat der Artenschutz ein stärkeres Gewicht erlangt, da im Rahmen der Eingriffsregelung die „streng geschützten Arten“ gesondert zu berücksichtigen sind. Darüber hinaus finden bei Fachplanungen auch die allgemeinen Vorgaben des Artenschutzes nach § 42 (1) BNatSchG für besonders und streng geschützte Arten in Zukunft eine stärkere Beachtung (GASSNER 2004, GELLERMANN 2003, 2004, LOUIS 2004).

In der planerischen Praxis stellt sich die gesamte Thematik allerdings noch weitgehend unübersichtlich dar. Angesichts der unterschiedlichen artenschutzrechtlichen Kategorien ist beispielsweise unklar, welche Arten in Nordrhein-Westfalen im Rahmen der Eingriffsregelung als planungsrelevant i. S. des Artenschutzrechtes anzusehen sind. Weiterhin ist bislang nicht geklärt, welche fachlichen Prüfschritte im Planungsfall konkret vorzunehmen sind.

Die planungsrelevanten Arten

Bei Eingriffsplanungen müssen grundsätzlich alle Arten der folgenden Kategorien berücksichtigt werden: Streng geschützte Arten und besonders geschützte Arten einschließlich der europäischen Vogelarten. Diese Artengruppen werden im Bundesnaturschutzgesetz in § 10 Abs. 2 Nr. 9 bis 11 definiert, wobei sich der Gesetzgeber bei der Zuordnung der Arten auf vier verschiedene europa- beziehungsweise bundesweit geltende Richtlinien und Verordnungen stützt: Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL, Richtlinie 92/43/EWG), Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL, Richtlinie 79/409/EWG), EU-Artenschutzverordnung (EUArtSchV, (EG) Nr. 338/97) und Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV).

Streng geschützte Arten in NRW

Bei den streng geschützten Arten handelt es sich um Arten, die in Anlage 1, Spalte 3 der BArtSchV, in Anhang IV der FFH-RL oder in Anhang A der EUArtSchV aufgeführt sind. In Nordrhein-Westfalen können 152 streng geschützte Arten aktuell als planungsrelevant für die artenschutzrechtliche Prüfung bei Fachplanungen angesehen werden. Davon werden 51 Arten in Anhang IV der FFH-RL genannt (vgl. Tabelle 1). Diese Arten sind in NRW mit rezenten Vorkommen vertreten, oder treten regelmäßig als Durchzügler oder Wintergäste auf. Weitere 16 streng geschützte Arten kommen in NRW sporadisch als Zuwanderer oder Irrgäste vor. Darüber hinaus

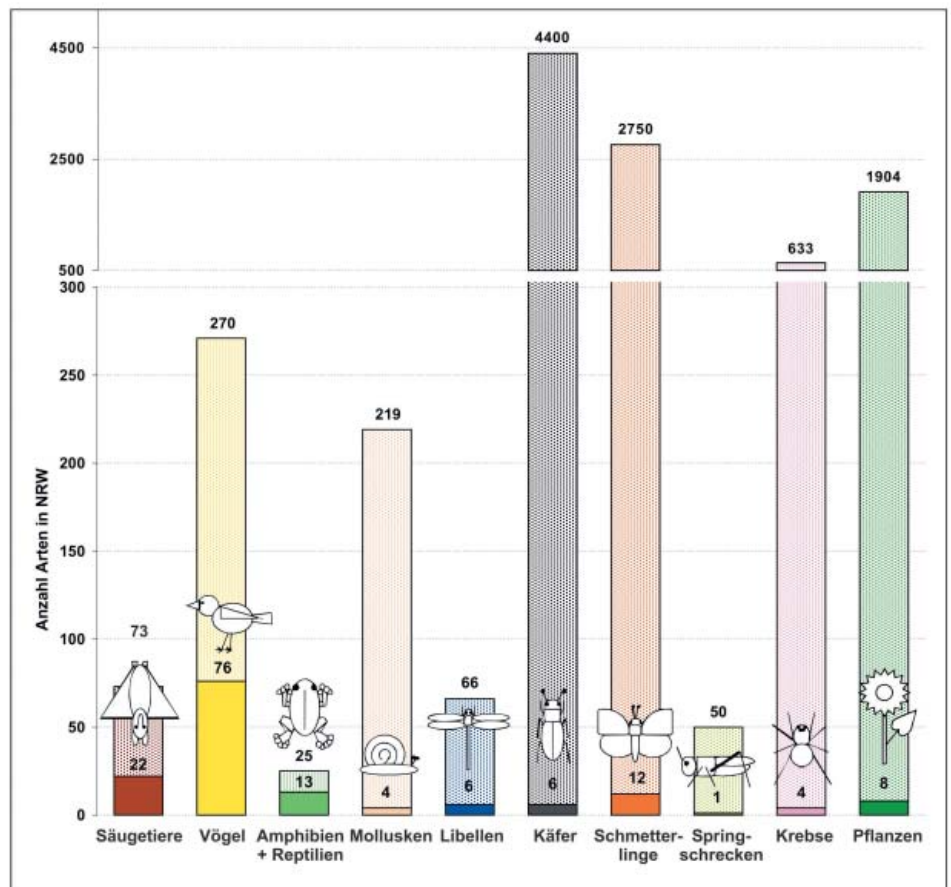


Abb. 1: Verteilung der Streng geschützten Arten auf taxonomische Gruppen im Vergleich zur gesamten Artenzahl in NRW.

gelten 54 streng geschützte Arten derzeit in NRW als verschollen oder ausgestorben. Bei den aktuell ausgestorbenen Arten ist zu beachten, dass diese in Zukunft wieder gefunden werden könnten oder aus Nachbarländern erneut einwandern (z.B. Luchs, Fischotter).

Die 152 planungsrelevanten streng geschützten Arten verteilen sich deutlich asymmetrisch über die verschiedenen taxonomischen Gruppen (vgl. Abbildung 1). Den mit Abstand größten Anteil nehmen mit 76 Arten die Vögel ein, bei insgesamt etwa 270 Brut- und Zugvogelarten, die

regelmäßig in NRW vorkommen. Auch die Säugetiere (22 von 73 Arten) sowie die Amphibien und Reptilien (13 von 25 Arten) sind vergleichsweise zahlreich vertreten. Allein die Fische und Rundmäuler bleiben innerhalb der Wirbeltiere vom strengen Artenschutz ausgeschlossen. Von den mehreren tausend wirbellosen Tierarten in NRW unterliegen lediglich 33 Arten dem strengen Artenschutz. Am stärksten vertreten sind dabei noch die Schmetterlinge mit 12 Arten, gefolgt von den Käfern (sechs Arten) und Libellen (sechs Arten). Auch bei den Farn- und Blüten-

pflanzen zeigt sich eine deutliche Diskrepanz zwischen dem Gesamtartenbestand in NRW und der Anzahl streng geschützter Arten. Von insgesamt 1904 Farn- und Blütenpflanzen gelten nur acht als streng geschützt.

Innerhalb der streng geschützten Arten sind einige aus planerischer Sicht als problematisch anzusehen. Hierzu zählen alle Arten, die in NRW noch in vergleichsweise guten Bestandsdichten auftreten, und in der Roten Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in NRW (LÖBF/LAfAO NRW 1999) aktuell als ungefährdet eingestuft

sind, wie Habicht, Sperber, Mäusebussard, Turmfalke, Waldkauz, Schleiereule, Zwergfledermaus und Haselmaus.

Besonders geschützte Arten in NRW

Die besonders geschützten Arten entstammen Anlage 1, Spalte 2 der BArtSchV, Anhang A oder B der EUArtSchV sowie Anhang IV der FFH-RL. Darüber hinaus gilt der besondere Artenschutz pauschal für alle europäischen Vogelarten. In Nordrhein-Westfalen gehören demnach alle wild lebenden einheimischen Vogelarten

zu den besonders geschützten Arten. Innerhalb der Säugetiere gelten alle heimischen Arten mit Ausnahme der dem Jagdrecht unterliegenden Arten sowie einiger „Problemarten“ (z.B. Feldmaus, Bisam, Nutria u.a.) als besonders geschützt. Ebenso zählen alle Reptilien und Amphibien sowie alle Rundmäuler zu dieser Schutzkategorie. Da für alle einheimischen Fischarten das Fischereirecht gilt, bleiben die Fische grundsätzlich vom besonderen Artenschutz ausgeschlossen.

Insbesondere die Wirbellosen sind bei den besonders geschützten Arten stark vertre-

Säugetiere

Bechsteinfledermaus (1:1c); Biber (1:1c); Braunes Langohr (1:1c); Breitflügelfledermaus (1:1c); Feldhamster (1:1c); Fransenfledermaus (1:1c); Graues Langohr (1:1c); Große Bartfledermaus (1:1c); Großer Abendsegler (1:1c); Großes Mausohr (1:1c); Haselmaus (1:1c); Kleine Bartfledermaus (1:1c); Kleiner Abendsegler (1:1c); Mopsfledermaus (1:1c); Nordfledermaus (1:1c); Raauhautfledermaus (1:1c); Teichfledermaus (1:1c); Wasserfledermaus (1:1c); Wildkatze (1:1a; 1c); Wimperfledermaus (1:1c); Zweifarbfledermaus (1:1c); Zwergfledermaus (1:1c).

Vögel

Alpenstrandläufer (1:1b; 3); Bartmeise (3); Baumfalke (1:1a; 3:3b); Bekassine (1:1b; 3:3b); Beutelmeise (3); Bienenfresser (1:1b; 3); Bläsgans (3:3b); Blaukehlchen (1:1b; 3:3a); Brachpieper (1:1b; 3:3a); Brandgans (3); Braunkehlchen (3:3b); Bruchwasserläufer (1:1b; 3:3a); Drosselrohrsänger (1:1b; 3); Dunkler Wasserläufer (3:3b); Eisvogel (1:1b; 3:3a); Erlenzeisig (3); Fischadler (1:1a; 3:3a); Flussregenpfeifer (1:1b; 3:3b); Flussseeschwalbe (1:1b; 3:3a); Flusssuferläufer (1:1b; 3); Gänsesäger (3:3b); Gartenrotschwanz (3); Goldregenpfeifer (1:1b; 3:3a); Grauammer (1:1b; 3); Graureiher (3); Grauspecht (1:1b; 3:3a); Großer Brachvogel (1:1b; 3:3b); Grünschenkel (3:3b); Grünspecht (1:1b; 3); Feldschirl (3); Habicht (1:1a; 3); Haselhuhn (3:3a); Haubenlerche (1:1b; 3); Heidelerche (1:1b; 3:3a); Kampfläufer (1:1b; 3:3a); Kiebitz (1:1b; 3:3b); Kleinspecht (3); Knäkente (1:1a; 3:3b); Kolkrahe (3); Kormoran (3); Kornweihe (1:1a; 3:3a); Kranich (1:1a; 3:3a); Krickente (3:3b); Kurzschnabelgans (3:3b); Löffelente (3:3b); Mäusebussard (1:1a; 3); Merlin (1:1a; 3:3a); Mittelspecht (1:1b; 3:3a); Mornellregenpfeifer (1:1b; 3:3a); Nachtigall (3:3b); Neuntöter (3:3a); Nonnengans (3:3a); Orpheusspötter (3); Ortolan (1:1b; 3:3a); Pfeifente (3:3b); Pirol (3:3b); Prachttäucher (3:3a); Raubwürger (1:1b; 3:3b); Rauchschwalbe (3); Raufußbussard (1:1a; 3); Raufußkauz (1:1a; 3:3a); Rebhuhn (3); Ringdrossel (3); Rohrdommel (1:1b; 3:3a); Rohrschirl (1:1b; 3); Rohrweihe (1:1a; 3:3a); Rosaflamingo (1:1a; 3:3a); Rothalstaucher (1:1b; 3); Rotmilan (1:1a; 3:3a); Rotschenkel (1:1b; 3:3b); Saatgans (3:3b); Saatkrähe (3); Säbelschnäbler (1:1b; 3:3a); Sandregenpfeifer (1:1b; 3); Schafstelze (3); Schellente (3:3b); Schilfrohrsänger (1:1b; 3); Schleiereule (1:1a; 3); Schnatterente (3:3b); Schwarzhalstaucher (1:1b; 3:3b); Schwarzkehlchen (3:3b); Schwarzkopfmöwe (3:3a); Schwarzmilan (1:1a; 3:3a); Schwarzspecht (1:1b; 3:3a); Schwarzstorch (1:1a; 3:3a); Seeadler (1:1a; 3:3a); Silbermöwe (3); Silberreiher (1:1a; 3:3a); Singeschwan (1:1b; 3:3a); Sperber (1:1a; 3); Sperlingskauz (1:1a; 3:3a); Spießente (3:3b); Steinkauz (1:1a; 3); Steinschmätzer (3); Sterntaucher (3:3a); Sturmmöwe (3); Sumpfohreule (1:1a; 3:3a); Tafelente (3:3b); Tannenhäher (3); Teichhuhn (1:1b; 3); Teichrohrsänger (3:3b); Trauerseeschwalbe (1:1b; 3:3a); Tüpfelsumpfhuhn (1:1b; 3:3a); Turmfalke (1:1a; 3); Turteltaube (3); Uferschnepfe (1:1b; 3:3b); Uferschwalbe (1:1b; 3:3b); Uhu (1:1a; 3:3a); Wachtel (3); Wachtelkönig (1:1b; 3:3a); Waldkauz (1:1a; 3); Waldohreule (1:1a; 3); Waldwasserläufer (1:1b; 3:3b); Wanderfalke (1:1a; 3:3a); Wasserralle (3:3b); Weißstorch (1:1b; 3:3a); Wendehals (1:1b; 3:3b); Wespenbussard (1:1a; 3:3a); Wiesenpieper (3:3b); Wiesenweihe (1:1a; 3:3a); Ziegenmelker (1:1b; 3:3a); Zippammer (1:1b; 3:3b); Zwergdommel (1:1b; 3:3a); Zwerggans (3:3a); Zwergsäger (3:3a); Zwergschnepfe (1:1b; 3:3b); Zwergschwan (3:3a); Zwergtaucher (3:3b).

Amphibien und Reptilien

Geburtshelferkröte (1:1c); Gelbbauchunke (1:1c); Kammolch (1:1c); Kleiner Wasserfrosch (1:1c); Knoblauchkröte (1:1c); Kreuzkröte (1:1c); Laubfrosch (1:1c); Mauereidechse (1:1c); Moorfrosch (1:1c); Schlingnatter (1:1c); Springfrosch (1:1c); Wechselkröte (1:1c); Zauneidechse (1:1c).

Wirbellose

Zierliche Tellerschnecke (1:1c); Flussperlmuschel (1:1b); Abgeplattete Teichmuschel (1:1b); Gemeine Flussmuschel (*Unio crassus*) (1:1c); Hochmoor-Mosaikjungfer (1:1b); Scharlachlibelle (*Ceragrion tenellum*) (1:1b); Helm-Azurjungfer (1:1b); Vogel-Azurjungfer (1:1b); Große Moosjungfer (1:1c); Asiatische Keiljungfer (1:1c); Schwarzer Grubenlaufkäfer (*Carabus nodulosus*) (1:1b); Heldbock (1:1c); Deutscher Großlaufkäfer (*Cylindera germanica*) (1:1b); Mattschwarzer Maiwurm (1:1b); Großer Wespenbock (*Necydalis major*) (1:1b); Eremit (1:1c); Heidekraut-Glattrückeneule (*Aporophyla lueneburgensis*) (1:1b); Grüner Rindenflechten-Spanner (*Cleorodes lichenaria*) (1:1b); Heidekraut-Fleckenspanner (*Dyscia fagaria*) (1:1b); Schwarzfleckiger Feuerfalter (*Maculinea arion*) (1:1c); Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*M. nausithous*) (1:1c); Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*M. teleius*) (1:1c); Warnekes Heidemoor-Sonneneule (*Heliothis maritima warneckei*) (1:1b); Gagelstrauch-Moor-Holzeule (*Lithophane lamda*) (1:1b); Blauschillernder Feuerfalter (*Lycaena helle*) (1:1b, 1c); Heide-Bürstenspinner (*Orgyia antiquoides*) (1:1b); Nachtkerzen-Schwärmer (*Proserpinus proserpina*) (1:1c); Graubraune Eichenbuscheule (*Spudaea rusticilla*) (1:1b); Steppen-Sattelschrecke (*Ephippiger ephippiger*) (1:1b); Edelkrebs (*Astacus astacus*) (1:1b); Echter Kiemenfuß (*Branchipus schaefferi*) (1:1b); *Arctosa cinerea* (1:1b); *Dolomedes plantarius* (1:1b).

Pflanzen

Ästiger Rautenfarn (*Botrychium matricariifolium*) (1:1b); Einfache Mondraute (*Botrychium simplex*) (1:1c); Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) (1:1a, 1c); Froschkraut (*Luronium natans*) (1:1c); Glanzkraut (*Liparis loeselii*) (1:1a, 1c); Kriechender Sellerie (*Apium repens*) (1:1c); Wasser-Lobelia (*Lobelia dortmanna*) (1:1b); Zarter Gauchheil (*Anagallis tenella*) (1:1b).

Legende:

- 1: Streng geschützte Art; 1a: Anhang A EUArtSchV; 1b: Anlage 1, Spalte 3 BArtSchV; 1c: Anhang IV FFH-RL
3: Europäische Vogelart; 3a: Anhang I VS-RL; 3b: Art. 4 (2) VS-RL

Tab. 1: Für Nordrhein-Westfalen regelmäßig auftretende, planungsrelevante „Streng geschützte Arten“ und „Europäische Vogelarten“, die bei der artenschutzrechtlichen Prüfung in Fachplanungen zu beachten sind.



Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist eine von zwölf streng geschützten Schmetterlingsarten in Nordrhein-Westfalen
Foto: J. Hillig

ten, wobei zum Teil komplette Familien oder Gattungen in das Schutzregime mit einbezogen wurden. Bei den Schmetterlingen gilt dies zum Beispiel für alle Bläulinge der Gattungen *Lycaena*, *Maculinea*, *Plebeius* und *Polyommatus*, für alle Perlmutterfalter (*Argynnis*, *Boloria*), Gelblinge (*Colias*), Mohrenfalter (*Erebia*) sowie für alle Dickkopffalter (*Carcharodus*, *Pyrgus*), Schwärmer (*Hyles*) und Widderchen (*Zygaena*). Unter den Hautflüglern zählen alle Bienen und Hummeln sowie alle Kreiselwespen (*Bembix*) und Knopfhornwespen (*Cimbex*) pauschal zu den besonders geschützten Arten ebenso wie bei den Käfern nahezu alle Bockkäfer, Prachtkäfer, Schröter und Laufkäfer (*Carabus*). Innerhalb der Libellen wurden alle heimischen Arten zu besonders geschützten Arten erklärt.

Bei den Farn- und Blütenpflanzen sind zahlreiche einzelne Arten sowie einzelne Gattungen und Familien besonders geschützt. Neben allen Orchideen gilt letzteres unter anderem für alle Bärlappgewächse und Enziane der Gattungen *Gentiana* und *Gentianella*. Darüber hinaus zählen innerhalb der Moose alle Torfmoose (*Sphagnum*) zu den besonders geschützten Arten.

Zusammenfassend ist für die Planungspraxis festzustellen, dass die besonders geschützten Arten bei Eingriffsvorhaben in ihrer Gesamtheit kaum bewältigt werden können. Bereits im Rahmen der Grundlagenhebungen zu Flora und Fauna

erscheinen systematische Bestandserfassungen aller besonders geschützten Arten sowohl aus methodischen als auch aus arbeitsökonomischen und finanziellen Gründen nicht leistbar. Sofern konkrete Hinweise auf Vorkommen von besonders geschützten Arten vorliegen, die in der Roten Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in NRW (LÖBF/LAfAO 1999) in eine Gefährdungskategorie eingestuft sind (RL-Kategorien 0, 1, R, 2, 3, I), sollten allerdings gezielte Erkundigungen zu diesen Arten eingeholt werden.

Europäische Vogelarten in NRW

Bei den europäischen Vogelarten wird in § 10 BNatSchG auf Artikel 1 der VS-RL verwiesen. Demzufolge handelt es sich hierbei um alle wildlebenden Vogelarten, die in Europa heimisch sind. Insofern wären nicht allein die seltenen Arten zu berücksichtigen sondern auch sehr häufige Arten wie Kohlmeise, Rotkehlchen oder Amsel.

In Artikel 4 der VS-RL werden bestimmte Vogelarten besonders hervorgehoben, für die besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Zum einen handelt es sich hierbei um vom Aussterben bedrohte Arten, gegenüber Lebensraumveränderungen empfindliche Arten oder solche mit einem eingeschränkten Verbreitungsgebiet. Diese Vogelarten sind in Anhang I der VS-RL aufgeführt. Darüber hinaus sind auch für alle Zugvogelarten und deren Brut-, Mau-

ser-, Überwinterungs- und Rastgebiete bei der Wanderung entsprechende Schutzgebiete auszuweisen (Artikel 4 (2) VS-RL), wobei die VS-RL insbesondere auf den Schutz der Feuchtgebiete abzielt. Eine erste Übersicht der in NRW relevanten Zugvogelarten wurde von BROCKSIEPER & WOIKE (1999) zusammengestellt.

In Nordrhein-Westfalen lassen sich insgesamt 85 regelmäßig vorkommende Vogelarten den beiden zuvor genannten Kategorien der VS-RL zuordnen (49 Arten Anhang I VS-RL, 36 Arten Art. 4 (2) VS-RL). Bei der Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange im Zuge eines Eingriffsvorhabens sollte der Schwerpunkt zum einen auf diese Arten sowie auf die streng geschützten Vogelarten gelegt werden. Unter den sonstigen „nur“ besonders geschützten europäischen Vogelarten sollten darüber hinaus alle Rote Liste-Arten der Gefährdungskategorien 0, 1, R, 2, 3, I sowie Koloniebrüter mit einbezogen werden. Insgesamt können damit 128 europäische Vogelarten derzeit als planungsrelevant in ganz NRW angesehen werden (vgl. Tabelle 1). Darüber hinaus sollte eine landesweit aktuell nicht gefährdete Vogelart immer dann berücksichtigt werden, wenn die entsprechende Art zumindest im betroffenen Naturraum in einer der genannten Gefährdungskategorien eingestuft wurde. Aus arbeitsökonomischen und finanziellen Gründen erscheint es angebracht, im konkreten Planungsfall die Grundlagenhebungen zur Avifauna im Hinblick auf den Artenschutz auf die zuvor genannten Arten zu konzentrieren.

§ 19 (3) BNatSchG – fachliche Anforderungen und Prüfverfahren

Im Rahmen der Eingriffsregelung ist nach § 19 (3) BNatSchG festzustellen, ob als Folge eines Eingriffs Biotope zerstört werden, die für dort wild lebende Tiere und wild wachsende Pflanzen der **streng geschützten** Arten nicht ersetzbar sind. Werden derartige Biotope zerstört, ist der Eingriff unzulässig. Ausnahmen können nur dann zugelassen werden, wenn der Eingriff aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt ist. Dieser in Satz 2 des § 19 (3) neu installierte Prüfauftrag ergänzt die bisherige Abwägungsklausel um die Belange des Artenschutzes und muss als eine vom Gesetzgeber gewollte Verschärfung der Zulassungsvoraussetzungen für ein Vorhaben angesehen werden (LUTZ & HERMANN 2003).

Einige der in § 19 (3) verwendeten Begriffe erfordern aus naturschutzfachlicher Sicht eine inhaltliche Konkretisierung. Insbesondere ist zu klären, wie die Begriffe Biotop, Zerstörung und Ersetzbarkeit im Sinne des § 19 (3) zu verstehen sind.

Der Biotopbegriff und die lokale Population

Biotope werden in § 10 (1) Nr. 2 BNatSchG allgemein als Lebensstätten und Lebensräume wild lebender Tiere und Pflanzen definiert. Exakter lässt sich ein Biotop i.S. des § 19 (3) umschreiben als ein Lebensraumgefüge von Teilhabitaten und Habitatstrukturen inklusive biotischer und abiotischer Lebensraumfunktionen, das von Individuen einer lokalen Population genutzt wird. Eine lokale Population ist in diesem Zusammenhang die Gesamtheit aller Individuen einer Art, die eine räumlich abgrenzbare Fortpflanzungs- oder Überdauerungsgemeinschaft bilden.

Die konkrete räumliche Abgrenzung eines Biotops sowie die Abgrenzung einer lokalen Population sind in den seltensten Fällen deckungsgleich. Insbesondere bei Arten mit einem großen Raumananspruch kann die gesamte lokale Population deutlich über den Bereich eines Biotops hinausgehen. Umgekehrt kann bei Arten mit einem sehr kleinen Raumananspruch oder bei weitgehend immobilen Arten das Vorkommen einer lokalen Population allein auf den Teilbereich eines Biotops beschränkt sein. Entscheidend sind vor allem die artspezifischen Raumanprüche (z.B. Mobilität, Aktionsradien), die charakteristischen Verteilungsmuster (z.B. Kolonien, Reviere, Territorien) aber auch die regionaltypischen Bestandsdichten und Häufigkeiten einer Art. Dabei können erhebliche Unterschiede zwischen Populationen im Verbreitungszentrum oder am Arealrand einer Art auftreten.

Darüber hinaus sind zeitlich und räumlich wechselnde Nutzungsmuster von Individuen und Populationen zu berücksichtigen. So kann bei Arten, deren Individuen regelmäßig unterschiedliche Teilhabitate nutzen, der einzelne Biotop nur einen kleinen Ausschnitt des insgesamt im Verlauf des Lebenszyklus genutzten Habitatspektrums darstellen. Dies gilt beispielsweise für Arten mit räumlich getrennten Sommer- und Winterlebensräumen (z.B. Fledermäuse, Amphibien), für wandernde Arten mit traditionellen Rast-, Nahrungs- und Schlafplätzen (z.B. Zugvogelarten) sowie für mobile Arten, die bestimmte Flugwege und Wanderkorridore nutzen (z.B. Fledermäuse, Amphibien). Zeitlich variierende Raumnutzungsmuster ganzer Populationen treten bei solchen Arten auf, die Metapopulationen ausbilden. Für zahlreiche Insektenarten (z.B. Ameisenbläulinge, Eremit) ist belegt, dass eine einzelne Population aus mehreren miteinander verbundenen Teilpopulationen bestehen kann.

Zerstörung von Biotopen

Ein Biotop kann als zerstört angesehen werden, wenn Teilhabitate, Habitatstrukturen oder biotische beziehungsweise abiotische Lebensraumfunktionen, die für die

Individuen einer lokalen Population essentiell sind, dauerhaft vernichtet werden. Im konkreten Planungsfall wäre zunächst festzustellen, welche Habitatqualitäten für die lokale Population einer streng geschützten Art essentiell sind und welche nicht. Sofern derartige Habitatqualitäten als Folge des Eingriffs nicht mehr zur Verfügung stehen, liegt eine Zerstörung des Biotops vor. Dabei muss mit dem Eingriff ein irreversibler und nachhaltiger Verlust der Habitat-eignung einhergehen (ALBIG et al. 2003, BREUER 2002).

Da ein Biotop sowohl einzelne Individuen als auch ganze lokale Populationen beherbergen kann, wirkt sich jede Biotopzerstörung auf individueller und auf populationsbiologischer Ebene zugleich aus. Je nach dem artspezifischen Raumananspruch können sich unterschiedliche Konsequenzen auf der Ebene der lokalen Population ergeben.

Bei Arten mit einem großen Raumananspruch (z.B. Eisvogel) wirkt sich die kleinräumige Zerstörung eines Nahrungshabitats vordergründig betrachtet nur auf das einzelne Individuum aus, indem der individuelle Nahrungserwerb nachhaltig eingeschränkt wird. Handelt es sich dabei aber zugleich um eine landesweit seltene Art oder um eine Art mit einer regional niedrigen Populationsdichte, kann die Einschränkung des einzelnen Individuums

zugleich auch den Fortbestand der gesamten lokalen Population gefährden. Bei Arten mit einem vergleichsweise kleinen Raumananspruch (z.B. Helmazurjunfer, Edelkrebs) kann derselbe Lebensraum bereits eine gesamte lokale Population beherbergen. In diesem Fall würde die Zerstörung des Biotops unmittelbar den Fortbestand der Population gefährden.

An den zuvor genannten Beispielen wird deutlich, dass jede Eingriffsplanung nur einzelfallbezogen beurteilt werden kann. Darüber hinaus kann es aus naturschutzfachlicher Sicht sinnvoll sein, im Rahmen der Abwägung nach § 19 (3) den Blick vom Individuum auf die lokale Population einer Art auszudehnen. In diesem Sinne verfolgen auch ALBIG et al. (2003) bei ihrer naturschutzfachlichen Interpretation des § 19 (3) einen populationsbiologischen Ansatz.

Ersetzbarkeit von Biotopen

LUTZ & HERMANN (2003) weisen zu Recht darauf hin, dass bei der Ersetzbarkeit im Sinne des § 19 (3) der üblicherweise im Rahmen der Eingriffsregelung verwendete Ersatzbegriff nicht zugrunde gelegt werden darf. So geht es keinesfalls um die rein theoretische Möglichkeit einer technischen Kompensation von Biotopverlusten. Vielmehr stellt sich die Frage, in-



Nur acht Pflanzenarten in Nordrhein-Westfalen unterliegen dem strengen Artenschutz – unter ihnen der seltene Frauenschuh. Foto: M. Woike

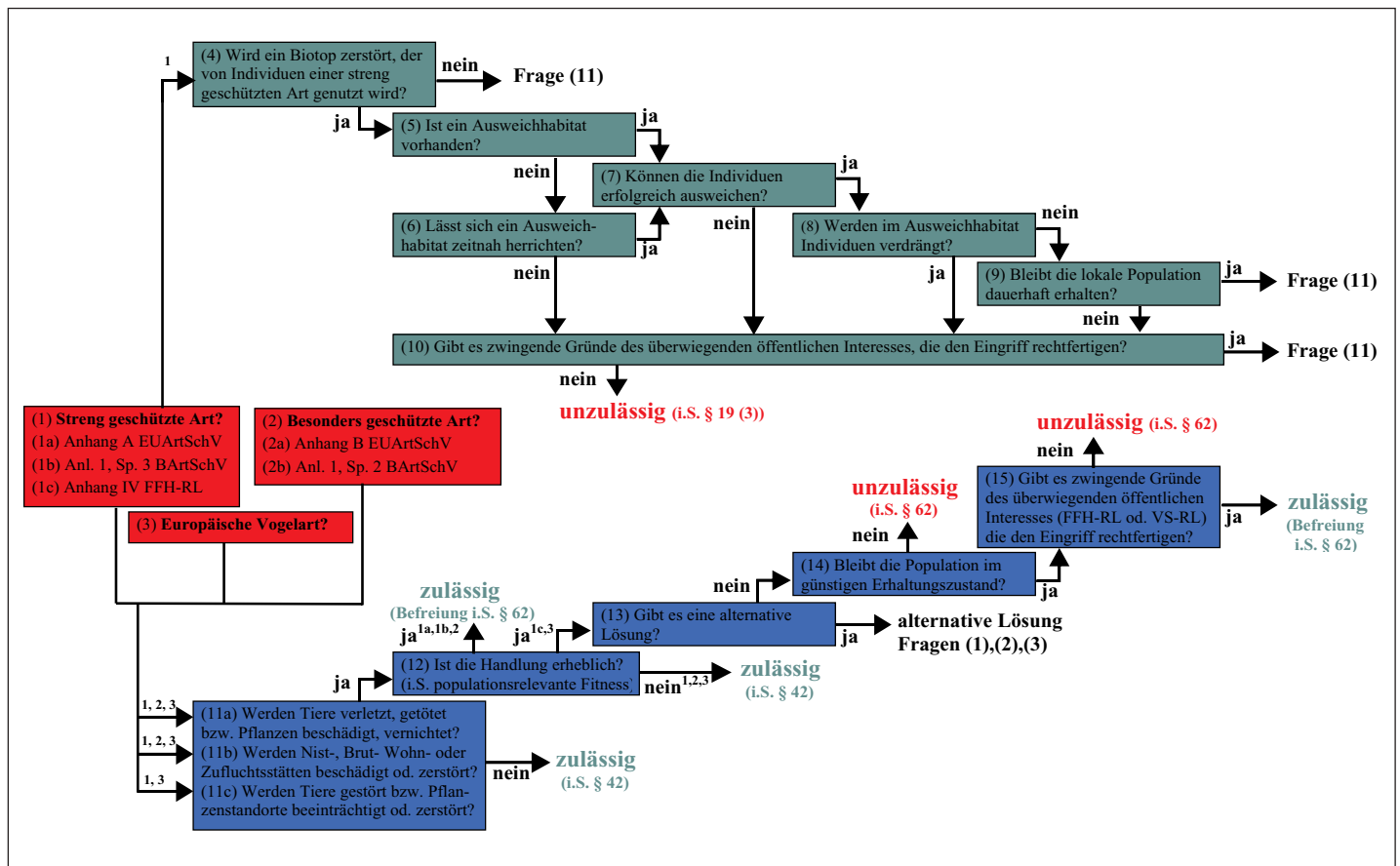


Abb. 2: Prüfschema zu § 19 (3) BNatSchG (Frage 4 bis 10, grüne Kästen) und § 42 (1) BNatSchG (Frage 11 bis 15, blaue Kästen) im Rahmen der Eingriffsregelung.

wiefern die im Biotop lebenden Individuen in der Lage sind, den Lebensraumverlust vor Ort durch ein Ausweichen tatsächlich zu kompensieren. Vor diesem Hintergrund kann ein Biotop als ersetzbar bezeichnet werden, wenn die Individuen der lokalen Population außerhalb des zerstörten Biotops geeignete Teilhabitate oder Habitatstrukturen vorfinden, in die sie erfolgreich ausweichen können.

Derartige Ausweichhabitate können ausnahmsweise bereits vorhandene, vor allem aber neu geschaffene Biotope sein. In jedem Fall müssen sie für die betroffenen Individuen zeitnah zur Verfügung stehen. Die Ersetzbarkeit eines Biotops kann deshalb auch an die Bedingung geknüpft sein, dass entsprechende Maßnahmen zur Herrichtung eines Ausweichbiotops dem Eingriff zeitlich vorausgehen (BREUER 2002). Zugleich muss der neue Lebensraum über geeignete Ausbreitungskorridore in einer angemessenen Entfernung zu erreichen sein.

Selbst wenn potentiell geeignete Ausweichhabitate zeitnah verfügbar sind, kann ein Biotop dennoch nicht ersetzbar sein, solange die Individuen unter den gegebenen Bedingungen nicht in der Lage sind, erfolgreich auszuweichen. Dies hängt in erster Linie vom artspezifischen Aus-

weichvermögen aber auch von den unterschiedlichen Entwicklungsstadien ab. Zu berücksichtigen sind hierbei die charakteristische Mobilität beziehungsweise Sessilität eines Organismus, die jeweilige Ausprägung einer Orts- beziehungsweise Reviertreue sowie jahreszeitliche Aspekte. So sind alle Pflanzen (z.B. Frauenschuh) sowie die Muscheln (z.B. Gemeine Flussmuschel, Flussperlmuschel) aufgrund ihrer fehlenden Mobilität nicht in der Lage aus eigener Kraft auszuweichen. Auch vermeintlich mobile Organismen, wie Schmetterlinge, Käfer oder Libellen sind über weite Strecken ihres Lebenszyklus nahezu immobil, sobald sie als Eier, Larven, Raupen oder Puppen auftreten. Bei den Amphibien zeigen einige Arten eine hohe Laichgewässertreue (z.B. Kammolch), so dass in diesen Fällen ein aktives Umsiedeln der gesamten lokalen Population in ein Ausweichhabitat nur eingeschränkt möglich ist.

Grundsätzlich darf auch nicht außer Acht gelassen werden, dass im potentiellen Ausweichhabitat bereits eine andere lokale Population der betreffenden Art existieren könnte. Infolge einer künstlich erhöhten Individuendichte könnten Konkurrenzphänomene indirekt zu erheblichen Bestands-

verlusten führen, was den Sinn der neuen artenschutzrechtlichen Regelung prinzipiell in Frage stellen würde. Aus diesem Grund ist im Planungsfall auch zu klären, in wie fern eine im Ausweichhabitat bereits vorhandene Population möglicherweise beeinträchtigt wird.

Insgesamt kann ein Biotop also nur dann als ersetzbar bezeichnet werden, wenn nach der Zerstörung und dem erfolgreichen Ausweichen der Individuen der dauerhafte Fortbestand der lokalen Population gewährleistet bleibt.

Operationalisiertes Prüfverfahren

Ein Vorschlag für die im Rahmen der Eingriffsregelung zu leistende Prüfung der Artenschutzbelange nach § 19 (3) BNatSchG ist in Abbildung 2 (oben, grüne Kästen) schematisch dargestellt. Dieser Teil des Prüfprogramms ist allein auf die **streng geschützten Arten** anzuwenden. Bezüglich der Ersetzbarkeit eines Biotops sind dabei insgesamt vier Fragen zu beantworten. Sobald eine der vier Bedingungen nicht erfüllt werden kann, ist davon auszugehen, dass der Biotop für die lokale Population nicht ersetzbar zerstört wird. In diesen Fällen schließt sich zwangsläufig eine Aus-

nahmeprüfung an, bei der zu klären ist, ob zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses vorliegen, die den Eingriff rechtfertigen. Sofern sich der Eingriff im Sinne des § 19 (3) BNatSchG als zulässig erweist, schließen sich unmittelbar die artenschutzrechtlichen Prüfschritte nach § 42 (1) BNatSchG an.

§ 42 (1) BNatSchG – fachliche Anforderungen und Prüfverfahren

In § 42 (1) BNatSchG ist ein umfassender Katalog an Handlungen aufgeführt, die im Sinne des Artenschutzes als Verbote gelten. So ist es beispielsweise verboten, wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten zu verletzen oder zu töten sowie besonders geschützte Pflanzen zu beschädigen oder zu vernichten. Zu den Verboten zählt auch die Beschädigung oder Zerstörung von Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten der besonders geschützten Tiere. Weiterhin dürfen wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten nicht durch bestimmte Handlungen gestört werden. Ebenso dürfen die Standorte streng geschützter Pflanzenarten nicht durch bestimmte Handlungen beeinträchtigt oder zerstört werden.

Die Erheblichkeit von Handlungen und der biologische Fitnessbegriff

Grundsätzlich kann unterstellt werden, dass bei fast allen Eingriffen in Natur und Landschaft einer der vier zuvor genannten Verbotstatbestände erfüllt sein dürfte. Allerdings können sich durch die betreffenden Handlungen recht unterschiedliche Konsequenzen für das konkrete Individuum ergeben. So besteht durchaus ein qualitativer Unterschied zwischen der temporären Störung oder der endgültigen Vernichtung eines Organismus beziehungsweise seines Lebensraumes. Aus diesem Grund sollte bei der artenschutzfachlichen Interpretation des § 42 die Frage in den Vordergrund rücken, mit welcher Erheblichkeit sich eine Handlung auf das Individuum auswirkt (WACHTER et al. 2004). Als geeigneter Parameter bietet sich hierfür aus naturschutzfachlicher Sicht der biologische Fitnessbegriff an.

Handlungen in Verbindung mit einem Eingriff in Natur und Landschaft ließen sich im Sinne des § 42 (1) als erheblich einschätzen, wenn die Fitness der betroffenen Individuen populationsrelevant verringert wird. Die Fitness eines Individuums ist der relative Beitrag des Individuums zum Genpool der Folgegeneration. Sie kann auch als Anteil des Individuums und seiner Nachkommenschaft an der gesamten lokalen Population umschrieben werden. Der größte denkbare Fitnessverlust ergibt

sich für einen Organismus durch dessen Tötung. Ansonsten wirken sich reine Störungen oder Lebensraumveränderungen eher indirekt aus, wobei der Zeitpunkt und die Dauer des Eingriffs eine große Rolle spielt. So stellt die gesamte Fortpflanzungszeit für jeden Organismus eine besonders sensible Lebensphase dar. Darüber hinaus können sich relevante Fitnessverluste aber auch außerhalb der Reproduktionszeit durch Störungen in Winterquartieren (z.B. Fledermäuse) oder an Rastplätzen (z.B. Zugvögel) zutragen. Insgesamt ist auch hier entscheidend, ob die vom Eingriff betroffene Art zu den eher seltenen oder häufigen Arten zählt, da eingriffsbedingte Störungen oder Lebensraumverluste insbesondere bei einer seltenen Art zu einem nennenswerten Fitnessverlust führen können.

Operationalisiertes Prüfverfahren

In Abbildung 2 (unten, blaue Kästen) findet sich ein Vorschlag für die fachlichen Prüfschritte des speziellen Artenschutzes nach § 42 (1) BNatSchG. Neben den streng geschützten Arten sind bei diesem Prüfprogramm auch die besonders geschützten Arten sowie die europäischen Vogelarten zu berücksichtigen.

Bei allen besonders und streng geschützten Arten, die „nur“ in der Bundesartenschutzverordnung oder der EU-Artenschutzverordnung aufgeführt sind, ist bei populationsrelevanten Handlungen im Sinne der Verbote nach § 42 (1) BNatSchG eine Befreiung nach § 62 BNatSchG erforderlich (GASSNER 2004). Sofern es sich jedoch um eine streng geschützte Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie oder um eine europäische Vogelart handelt, schließt sich zwangsläufig die Prüfung alternativer Lösungen nach Artikel 16 (1) FFH-RL beziehungsweise nach Artikel 9 (1) VS-RL an. Sofern es keine andere zufriedenstellende Lösung gibt, wäre im Rahmen dieses Abweichungsverfahrens zu klären, in wie fern sich der Erhaltungszustand der Population verschlechtert (vgl. Artikel 16 (1) FFH-RL beziehungsweise Artikel 13 VS-RL) und ob gegebenenfalls zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses vorliegen, die den Eingriff rechtfertigen (vgl. Artikel 16 (1) FFH-RL beziehungsweise Artikel 9 (1) VS-RL). Nur für den Fall, dass es keine alternative Lösung gibt, die Population in einem günstigen Erhaltungszustand verbleibt und zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses für das Vorhaben vorliegen, wäre eine Befreiung nach § 62 BNatSchG möglich.

Literatur

ALBIG, A., HAACKS, M. & PESCHEL, R. 2003: Streng geschützte Arten als neuer Tatbestand in der Eingriffsregelung – wann gilt ein

Lebensraum als zerstört? Naturschutz und Landschaftsplanung 35 (4), 126–128.

BREUER, W. 2002: Die Eingriffsregelung nach dem neuen Bundesnaturschutzgesetz – Konsequenzen für die Praxis? UVP-Report 3, 100–1004.

BROCKSIEPER, R. & WOIKE, M. 1999: Kriterien zur Auswahl der FFH- und Vogelschutzgebiete für das europäische Schutzgebietssystem „NATURA 2000“, LÖBF-Mitteilungen 1999 (2): 15–26.

GASSNER, E. 2004: Die Zulassung von Eingriffen trotz artenschutzrechtlicher Verbote. Natur und Recht 26 (9), 560–564.

GELLERMANN, M. 2003: Artenschutz in der Fachplanung und der kommunalen Bauleitplanung. Natur und Recht 25 (7), 385–394.

GELLERMANN, M. 2004: Artenschutz und Eingriffsregelung. Zeitschrift für Umweltrecht 14 (2): 87–90.

LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN/LANDESAMT FÜR AGRARORDNUNG NRW (Hrsg.) (1999): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassg. LÖBF-Schriftenreihe 17, 644 S.

LOUIS, H. W. 2004: Artenschutz in der Fachplanung. Natur und Recht 26 (9), 557–559.

LOUIS, H. W. & WEHRICH, D. 2003: Das Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu den speziellen Artenschutzregelungen der FFH- und Vogelschutzrichtlinie. Zeitschrift für Umweltrecht 13 (6): 385–389.

LUTZ, K. & HERMANN, P. 2003: Streng geschützte Arten in der Eingriffsregelung. Naturschutz und Landschaftsplanung 35 (6), 190–191.

WACHTER, T., LÜTTMANN, J. & MÜLLER-PFANNENSTIEL 2004: Berücksichtigung von geschützten Arten bei Eingriffen in Natur und Landschaft. Naturschutz und Landschaftsplanung 36 (12), 371–377.

Zusammenfassung

Die Belange des Artenschutzes müssen seit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes im März 2002 bei allen Eingriffsplanungen verstärkt berücksichtigt werden. Dabei sind drei Kategorien zu beachten: Besonders geschützte Arten, streng geschützte Arten sowie europäische Vogelarten. Im vorliegenden Beitrag werden die für Nordrhein-Westfalen i.S. des Artenschutzrechtes planungsrelevanten Tier- und Pflanzenarten vorgestellt. Für die planerische Praxis wird ein Prüfprogramm vorgeschlagen, das alle erforderlichen Prüfschritte nach § 19 (3) BNatSchG und § 42 (1) BNatSchG beinhaltet.

Anschrift des Verfassers

Dr. Ernst-Friedrich Kiel
LÖBF NRW
Dezernat: Artenschutz, Vogelschutzwarte
Castroper Straße 30
45665 Recklinghausen
E-Mail: ernst-friedrich.kiel@loebf.nrw.de
Internet www.loebf.nrw.de

Fachinformationssysteme zum Artenschutz in NRW

Zwei neue Fachinformationssysteme der LÖBF im Internet

Mit der Umsetzung der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie sowie mit den neuen gesetzlichen Vorgaben zu den streng geschützten Arten nach § 19 (3) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) hat der Artenschutzgedanke einen Aufschwung erfahren. Mit dieser Entwicklung verbunden ist zwangsläufig auch ein zunehmender Bedarf nach Fachinformationen zu den betreffenden Arten. Um diese Informationslücke zu schließen, hat die Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW zwei Fachinformationssysteme entwickelt, die im Internet für jeden Nutzer verfügbar sind.

Das Fachinformationssystem „FFH-Arten und europäische Vogelarten“ berücksichtigt alle in NRW vorkommenden Arten nach Anhang II und Anhang IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL, Richtlinie 92/43/EWG) sowie die europäischen Vogelarten nach Artikel 1 der Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL, Richtlinie 79/409/EWG). Das Infosystem ist als eigenständiger Baustein in den seit dem Jahr 2000 bestehenden Internetauftritt „NATURA 2000“ eingebunden. Auf diese Weise stehen alle wesentlichen Fachinformationen zum Themenkomplex „FFH- und Vogelschutzgebiete und -Arten“ unter einem gemeinsamen Dach zur Verfügung. Man gelangt entweder über die LÖBF-Homepage unter der Rubrik „Daten & Fakten“ oder direkt über die NATURA 2000-Seite unter dem Link „Die Arten“ zu den neuen Fachinformationen (www.loebf.nrw.de/Willkommen/DatenFakten/index.html oder www.natura2000.munlv.nrw.de/fachdoku/ffh-arten/index.htm).

Fachinformationssystem „FFH-Arten und europäische Vogelarten“

Das Infosystem besteht aus verschiedenen Elementen, zu denen der Benutzer über einfach zu bedienende Linkleisten per „Mausklick“ gelangt. In einer Einführung werden die gesetzlichen Grundlagen der FFH-Arten und der europäischen Vogelarten kurz dargestellt. Darüber hinaus finden sich hier auch Angaben zur Berücksichtigung der Arten bei Eingriffsplanungen. Entsprechend ihrer taxonomischen Zugehörigkeit werden alle in NRW vorkommenden FFH-Arten sowie alle relevanten europäischen Vogelarten in übersichtlichen Artenlisten tabellarisch zusammengefasst. Hier sind die Arten den Anhängen bzw. Schutzkategorien der jeweiligen Richtlinie zugeordnet. Neben dem aktuellen Rote-Liste-Status finden sich weitere Angaben zur derzeitigen Bestands-

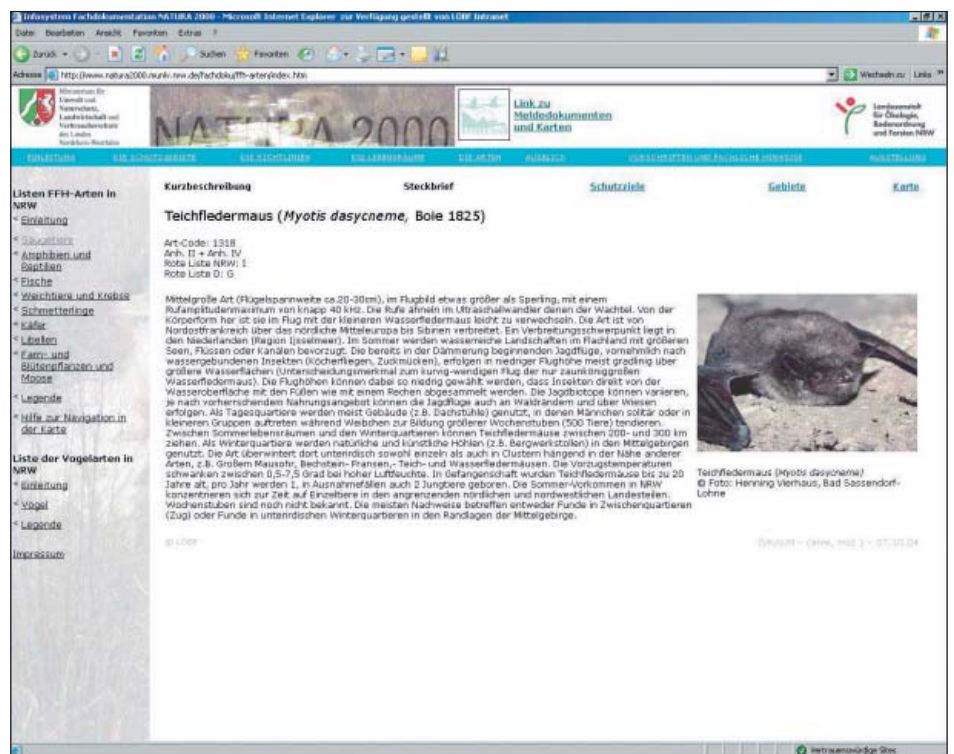


Abb. 1: Screenshot Fachinformationssystem FFH-Arten und europäische Vogelarten.

situation in NRW. Über diese Tabellen gelangt man schließlich per Link zu umfangreichen Fachinformationen zu den einzelnen Arten. In einer Kurzbeschreibung werden die Arten mit einem prägnanten Text sowie mit einem charakteristischen Foto kurz vorgestellt. Daneben sind in einer Steckbrief-tabelle alle wesentlichen Informationen zu dem Lebenszyklus, der Populationsbiologie, den Lebensraumsansprüchen und der Verbreitung der Art aufbereitet. Weiterhin werden zu jeder Art die maßgeblichen Gefährdungsursachen sowie allgemeine Schutzziele und spezielle Pflegemaßnahmen vorgestellt. Unter der Rubrik „Gebie-

te“ werden alle FFH- bzw. Vogelschutz-Gebiete aufgelistet, in denen die betreffende Art in NRW gemeldet wurde. An dieser Stelle besteht eine Verknüpfung zu den anderen Bausteinen des „NATURA 2000“-Infosystems, indem eine Verlinkung mit den Gebietsbeschreibungen realisiert wurde. Zusätzlich werden die gemeldeten Gebiete in einer NRW-Karte als grobe Fundpunkte dargestellt, die ebenfalls mit den Gebietsbeschreibungen „verlinkt“ sind. Da diese Karten bei jeder Anfrage aus dem aktuellen Datenbestand des Geoservers der LÖBF neu generiert werden, ist bei dem Aufbau der Karten bisweilen mit einer zeitlichen Verzögerung zu rechnen.

Was die Veröffentlichung sensibler Daten anbelangt, wie beispielsweise Standorte seltener Arten oder Angaben von Populationsgrößen, ist darauf hinzuweisen, dass in dem Fachinformationssystem ausschließlich Daten verwendet wurden, die über die Standard-Datenbögen für jedermann zugänglich sind. Allerdings wurde zum Schutz ausgewählter Pflanzenarten, wie dem Frauenschuh oder dem Sumpfglanzkraut, im Einzelfall bewusst auf eine zusammenfassende Veröffentlichung der Vorkommen in NRW verzichtet.

Das Fachinformationssystem „FFH-Arten und europäische Vogelarten“ wird in den kommenden Monaten nach und nach weiter ausgebaut werden. In einer ersten Stufe liegen bis Ende 2004 die Beschreibungen von 38 FFH-Arten des Anhangs II vor. Ab Mitte 2005 folgen 32 Anhang IV-Arten sowie 56 ausgewählte, planungsrelevante Vogelarten mit eigenen Artbeschreibungen.

Fachinformationssystem „Streng geschützte Arten“

Mit dem zweiten Fachinformationssystem „Streng geschützte Arten“ hat das Land NRW bundesweit Neuland betreten. Erstmals werden für ein Bundesland alle Arten, die nach § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG dem strengen Artenschutz unterliegen, in einem zusammenfassenden Informationssystem aufbereitet. Zu diesen neuen Fachinformationen gelangt man direkt über die LÖBF-Homepage unter der Rubrik „Daten & Fakten“ (www.loebf.nrw.de/Willkommen/DatenFakten/index.html).

Eingeleitet wird das Informationssystem mit einer kurzen Darstellung der gesetzlichen Grundlagen sowie der Bedeutung der streng geschützten Arten für die Planungspraxis. In diesem Zusammenhang wird auch auf die neuen artenschutzrechtlichen Prüfschritte im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 19 (3) BNatSchG sowie auf die allgemeinen Verbote des Artenschutzes nach § 42 BNatSchG verwiesen.

Kernstück der Fachinformation sind vollständige Listen aller in NRW aktuell und historisch vorkommenden streng geschützten Arten. Dabei werden die Arten jeweils nach ihrer taxonomischen Zugehörigkeit zusammengestellt. In den Artenlisten findet sich zum einen die Angabe, warum eine Art als streng geschützte Art gilt (Anlage 1, Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung, Anhang A der EU-Artenschutzverordnung oder Anhang IV der FFH-Richtlinie). Darüber hinaus wird für jede Art der Rote-Liste-Status sowie bei den ausgestorbenen Arten auch der letzte bekannte Nachweis in NRW angegeben. Anhand dieser Daten lässt sich die aktuelle Präsenz der einzelnen Arten in NRW mit einem schnellen Überblick beurteilen.

Speziell für die planerische Praxis bei Eingriffsvorhaben erschien eine weitere Re-

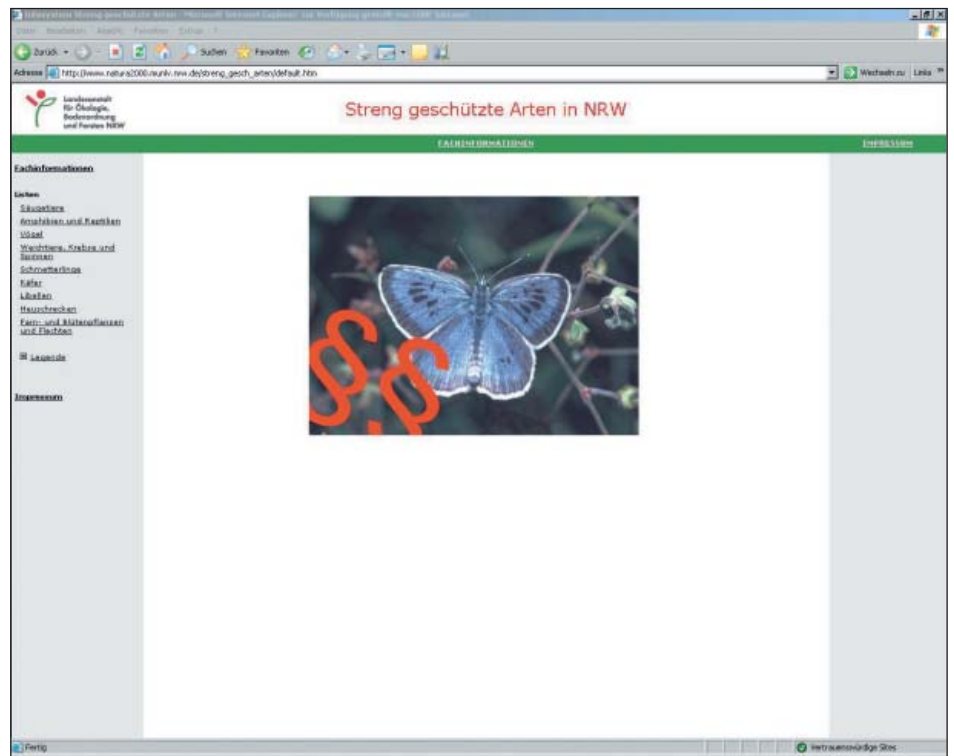


Abb. 2: Screenshot Fachinformationssystem Streng geschützte Arten.

duktion der umfangreichen Artenlisten angebracht. Aus diesem Grund wurden die streng geschützten Arten bezogen auf ihre Vorkommen in den sechs Naturräumen in NRW ausgewertet. Gleichzeitig wurden alle Arten auf 24 übergeordnete Lebensraumtypen verteilt, in denen sie in NRW angetroffen werden können. Auf diese Weise lässt sich nun unter der Rubrik „Listen für Naturräume in NRW“ für jeden Naturraum separat ermitteln, in welchen Biotopen welche streng geschützten Arten zu erwarten sind. Ab Mitte 2005 ist auch für dieses Fachinformationssystem geplant, alle streng geschützten Arten mit eigenen Artbeschreibungen vorzustellen.

Zielgruppen der Informationssysteme

Zu den Zielgruppen der beiden Informationssysteme zählen alle Personen und Institutionen in NRW, die sich mit der Thematik „FFH- und Vogelarten“ oder mit den „streng geschützten Arten“ beruflich, ehrenamtlich oder auch privat auseinandersetzen. Insofern war der Leitgedanke bei der Umsetzung der Fachinformationen, das Informationsangebot an den Bedürfnissen verschiedener Nutzergruppen auszurichten. So sollen für Eingriffsplanungen oder auch für die Erstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen alle wesentlichen Angaben zur Biologie und den Lebensraumsansprüchen der planungsrelevanten Arten schnell und übersichtlich verfügbar sein. Entsprechende Nutzer sind diesbezüglich Landschaftsbehörden, Planungsbehörden, Planungsbüros, Biologi-

sche Stationen und Naturschutzverbände. Gleichzeitig ist das Angebot aber auch zur allgemeinen Information der Bevölkerung gedacht. Daher wurde viel Wert darauf gelegt, die Arten möglichst anschaulich und auch für den Laien verständlich zu präsentieren.

Zusammenfassung

Mit der FFH-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie sowie mit neuen Gesetzesvorgaben zu den streng geschützten Arten hat sich ein zunehmender Bedarf nach Fachinformationen im Bereich des Artenschutzes ergeben. Die Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW hat zwei Fachinformationssysteme entwickelt, die in diesem Beitrag vorgestellt werden: „FFH-Arten und europäische Vogelarten“ sowie „Streng geschützte Arten“. Im Internet stehen die Fachinformationen auf der LÖBF-Homepage („Daten & Fakten“) oder auf der NATURA 2000-Seite („Die Arten“) zur Verfügung (www.loebf.nrw.de/Willkommen/DatenFakten/index.html oder www.natura2000.munlv.nrw.de/fachdoku/ffh-arten/index.htm).

Anschrift des Verfassers

Dr. Ernst-Friedrich Kiel
LÖBF NRW
Dezernat: Artenschutz, Vogelschutzwarte
Castroper Straße 30
45665 Recklinghausen
E-Mail: ernst-friedrich.kiel@loebf.nrw.de
Internet www.loebf.nrw.de

Erhaltungsmaßnahmen für die Ulmen in Nordrhein-Westfalen

Seit den 70er Jahren verbreitet sich das Ulmensterben auch in Nordrhein-Westfalen in einer zweiten Welle. Die Ulmen gehören deswegen in Nordrhein-Westfalen zu den meist gefährdeten Baumarten. Die Forstgenbank Nordrhein-Westfalen befasst sich seit ihrer Gründung im Jahre 1987 mit Maßnahmen zur Erhaltung der Ulmenarten.

In Nordrhein-Westfalen kommen von Natur aus die in ganz Mitteleuropa heimischen drei Ulmenarten vor. Es sind dies die Bergulme (*ulmus glabra*), die Feldulme (*ulmus minor*) und die Flatterulme (*ulmus laevis*). Diese drei Ulmenarten werden der Gattung *Ulmus* zugeordnet, gehören aber unterschiedlichen Sektionen an (HEYBROEK 1976). HEYBROEK veröffentlichte eine revidierte Fassung der Artengruppierung in Sektionen, die erstmals von SCHNEIDER (1916) erarbeitet wurde, für die Gattung *Ulmus*. Er weist fünf Sektionen aus, in die sich die Ulmenarten der Erde untergliedern lassen. Interessant ist, dass er die Flatterulme (*ulmus laevis*) einer anderen Sektion zuweist, als die Bergulme (*ulmus glabra*) und die Feldulme (*ulmus minor*).

HEYBROEK rechnet die Flatterulme nämlich zur Sektion *Blephocarpus* (Dumort), die sich durch Blüten, die in hängenden Büscheln vor dem Blattaustrieb erscheinen und deren Stiele ungleich lang sind, und durch kahle Früchte, die an den Rändern jedoch mit Wimpern besetzt sind, auszeichnet.

Demgegenüber ordnet er die Berg- und die Feldulme der Sektion *Ulmus* zu. Bei dieser Sektion sind die im Frühjahr erscheinenden Blüten in aufrechten Büscheln hängend und fast sitzend oder kurzgestielt angeordnet. Die Früchte sind im allgemeinen kahl, nur selten bewimpert. HEYBROEK unterscheidet weitere drei Sektionen, die allerdings in Mitteleuropa nicht vorkommen.

Alle drei in Mitteleuropa vorkommenden Arten sind relativ vielgestaltig, besonders die Feldulme. Es kommen auch Bastarde vor, die in der Regel zwischen Bergulme und Feldulme spontan gebildet werden, wie die als *Ulmus x hollandica* mit ihren verschiedenen Formen oder Varietäten bezeichnete Kreuzung. Durch die Vielgestaltigkeit ist eine Bestimmung der Artzugehörigkeit oft schwierig, obgleich nicht unmöglich.

Standortansprüche und Waldgesellschaften der Ulmen

Nach der Eiszeit sind relativ wenige Laubbaumarten wieder nach Mitteleuropa



Bergulmensaatgut vor Bergulmenrinde, Forstamt Lüdenscheid, FBB Balve.

Foto: E. Hübner-Tennhoff

zurückgekehrt. Die selteneren „Nebenbaumarten“ sind häufig auf Standorte mit zumindest mittlerer, meist aber mit guter Nährstoffversorgung angewiesen. Aufgrund der Rückwanderungsgeschichte und der Konkurrenzstärke der Buche findet man in Mitteleuropa und natürlich auch in Nordrhein-Westfalen Laubholzmischbestände mit mehreren Baumarten nicht sehr häufig. Die Ulmenarten gehören von Natur aus in das Spektrum der Laubholz-mischbestände und zählen grundsätzlich auch zu den Arten mit höheren Ansprüchen an die Nährstoffversorgung. Dies gilt besonders für die Bergulme und die Feldulme, während die Flatterulme wohl etwas geringere Ansprüche an die Bodenverhältnisse hat.

JAHN (1991) rechnet die Bergulme zu den Atlantischen, die Feld- und die Flatterulmen zu den Subatlantischen Waldbaumarten. Obwohl die drei Ulmenarten hinsichtlich der Nährstoffversorgung zumindest mittelmäßige, eher hohe Ansprüche an die Standorte stellen und auf eine mindestens mittlere Wasserversorgung angewiesen sind, besiedeln sie von Natur aus differenzierte Lebensräume:

Bergulme

Schon die Bezeichnung Bergulme deutet darauf hin, dass diese Art Standorte im Berg- und Hügelland bevorzugt besiedelt. In unseren Mittelgebirgen sind die Bergulmen-Standorte solche, die den Block- und Schluchtwäldern und den Schatthängen zugeordnet werden können. Inwieweit die Bergulme von Natur aus aufgrund der Konkurrenz der Buche auf diese Standorte, auf denen sie häufig in Mischung mit Bergahorn und Buche vorkommt, zurückgedrängt ist, oder ob auch menschliche Einflüsse sie auf diese Standorte beschränkt haben, muss offen bleiben. In geringerem Umfang findet sich die Bergulme natürlich auch im Hügelland und in der Ebene auf gut oder annähernd gut mit Nährstoff versorgten Böden. Dabei handelt es sich um Standorte, auf denen Eichen und Hainbuchen überwiegen und die charakterisiert sind durch Löss-überlagerte oder Löss-beeinflusste Böden. Die standörtliche Amplitude der Bergulme ist somit recht groß. Immer handelt es sich jedoch um Standorte mit guter bis mindestens mittlerer Nährstoffversorgung bei guter Wasserversorgung, aber ohne den Einfluss von Stauwasser.

Feldulme

Anders als die Bergulme ist die Feldulme von Natur aus eine Baumart der planaren, allenfalls kollinen Lagen. Ihr natürliches Vorkommen befindet sich in den Hartholzauen, also den höher gelegenen Teilen der flussbegleitenden Uferwälder am Mittel- und Unterlauf der Flüsse und Ströme. Diese Wälder werden fast jährlich bei Hochwasser für einige Zeit überflutet, so dass die Böden der Hartholzauen aus lehmigen, schluffigen oder tonigen Ablagerungen mit hohem Nährstoffgehalt bestehen. Zusammen mit der Stieleiche, der Esche und anderen Edellaubhölzern bildet die Feldulme im Auewald vielfältige Mischwälder. Sie ist, wie die Stieleiche, überschwemmungstolerant und verträgt wochenlanges Hochwasser. Neben diesen Auestandorten kann sie von Natur aus auch basenreiche und grundwassernahe Standorte besiedeln und auf frischen bis feuchten, teilweise humosen Böden wachsen. Typisch ist für die Feldulme, dass sie natürlich immer auf gut mit Feuchtigkeit versorgten Böden vorkommt, aber typische Staunässe meidet.

Flutterulme

Ähnlich wie die Feldulme ist auch die Flutterulme eine Art der planaren Stufe. In Nordrhein-Westfalen kommt sie vereinzelt auch in den unteren Lagen der kollinen Stufe vor. Die Flutterulme tritt oft vergesellschaftet mit der Feldulme in den Hartholzauen auf und besiedelt auch Standorte mit weniger bewegtem Wasser, wie sie in Traubenkirschen-Erlen-Bruch-



Akklimateisierte Bergulmenpflanzen aus Gewebekultur im Gewächshaus.

Foto: E. Hübner-Tennhoff

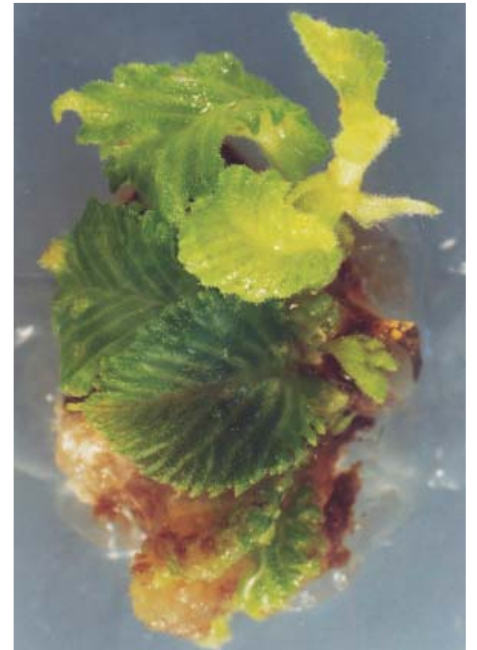
wäldern zu finden sind. Deswegen wächst die Flutterulme natürlich auch auf Nassgleye- und auf Anmoor-Böden. Hinsichtlich des Nährstoffhaushaltes ist sie nicht so anspruchsvoll wie Berg- und Feldulme und zeigt eine recht breite Standorttoleranz. Entsprechend dem oben Gesagten findet man die Flutterulme in Nordrhein-Westfalen vor allem in den Auewäldern des Rheinlandes, aber auch auf wasserbeeinflussten Standorten der Westfälischen Bucht. Die Bergulme hat ihre Standorte vor allem im Mittelgebirge, also in der Eifel, im Weserbergland und im Sauerland, sie wächst aber auch in der Niederrheinischen Bucht und im Münsterland. Demgegenüber hat die Feldulme zwar Schwerpunkte in der Niederrheinischen Bucht und im Niederrheinischen Tiefland; sie ist aber wohl aufgrund des Anbaus durch den Menschen in allen Großräumen Nordrhein-Westfalens anzutreffen gewesen.

Ulmensterben

Gefährdet sind die drei Ulmenarten und damit ihre genetische Vielfalt in erster Linie durch das „Ulmensterben“. Dieses bedroht nach den Erfahrungen der Forstgenbank vor allem Feld- und Bergulme; die Flutterulme ist offensichtlich nicht oder zumindest deutlich weniger betroffen. Berg- und Feldulme stehen aufgrund der durch das Ulmensterben hervorgerufenen tödlichen Erkrankung in Nordrhein-Westfalen am Rande des Aussterbens.

Ulmensterben wurde erstmals 1918 in Frankreich festgestellt. Von dort aus verbreitete es sich über Europa und auch in Nordamerika. Ursache für die schwerwiegende Erkrankung der Ulmen war damals der Schlauchpilz *Ophiostoma ulmi*, dessen Herkunft bis heute ungeklärt ist. Es wird vermutet, dass er aus Ostasien eingeschleppt wurde. Die erste Welle des Ulmensterbens kam etwa ab 1940 zum Erliegen. Offenbar hatte der Pilz seine Aggressivität gegenüber den einheimischen Ulmen verloren. Erst in den 1960er Jahren flammte die Ulmenkrankheit erneut auf. Als Erreger wurde zunächst eine aggressive Untergruppe von *Ophiostoma ulmi* vermutet, dann aber stellte sich heraus, dass das neuerliche „Ulmensterben“ durch eine gesonderte Art, nämlich „*Ophiostoma novo-ulmi*“ hervorgerufen wurde. Beide *Ophiostoma*-Arten werden durch die drei Ulmensplintkäferarten *Scolytus scolytus*, *Scolytus laevis* und *Scolytus multistriatus* verbreitet. Inwieweit weitere *Scolytus*-Arten den Pilz übertragen können, ist noch nicht abschließend untersucht. Jedenfalls sind die Ulmensplintkäfer, die vom Mai bis Ende August, also praktisch während der ganzen Vegetationszeit fliegen, die Überträger des Pilzes und der Infektionen.

Die von den Käfern übertragenen Pilze verschließen die Gefäße des infizierten Baumes und bringen ihn mehr oder weniger schnell zum Absterben.



Nach Kryokonservierung in vitro ausgetriebene Bergulmenknospe.

Foto: K. Müller

Evaluierung der Ulmen

Die Ulmen gehören in Nordrhein-Westfalen aufgrund des „Ulmensterbens“ zu den meist gefährdeten Baumarten. Deswegen befasst sich die Forstgenbank NRW seit ihrer Gründung im Jahr 1987 mit Maßnahmen zur Erhaltung der Ulmenarten.

Eine erste Erfassung von Ulmen machte in den Jahren 1988/89 deutlich, dass die Situation der drei Ulmenarten differenziert zu bewerten war. Damals gab es fast keine alten Feldulmen mehr in den Wäldern unseres Landes, während noch zahlreiche alte Bergulmenvorkommen kartiert werden konnten, die teilweise bis über 100 starke Individuen aufwiesen. Allerdings wurde auch deutlich, dass neben den vom Ulmensterben intensiv betroffenen Feldulmen auch zahlreiche Bergulmen erkrankt oder abgestorben waren. Die Flutterulmenvorkommen, die damals gefunden wurden, waren augenscheinlich gesund und unbeschädigt.

In der Folgezeit wurden die Ulmenvorkommen regelmäßig beobachtet. Es wurde deutlich, dass die Erkrankung bei der Feldulme fast alle in Nordrhein-Westfalen bekannten alten Bäume erreichte und diese zum Absterben brachte. Bei der Bergulme griff das Ulmensterben immer weiter um sich, aber bis heute sind einzelne Vorkommen und einzelne Bäume noch unbeschädigt erhalten. Die Flutterulme blieb praktisch bis heute gesund.

Um einen aktuellen Überblick über die Situation der Ulmen zu erhalten, wurde in den Jahren 2003/2004 eine erneute Erfassung und Evaluierung der Ulmenvorkommen durchgeführt. Die Erfahrungen der



Vitale Bergulme im Bestand, Forstamt Lüdenscheid, FBB Balve.

Foto: E. Hübner-Tennhoff

früheren Aufnahmen sind dabei bestätigt worden: Im Beobachtungszeitraum sind die noch vorhandenen Reste an stärkeren Feldulmen befallen worden. Die Erkrankung der Bergulmen hat weiter um sich gegriffen, obwohl auch heute noch stärkere, gesunde Bergulmen in unseren Wäldern vorhanden sind. Die Flatterulmenvorkommen sind weiterhin unbeschädigt, dies gilt auch für Flatterulmen starker Dimensionen, die wohl deutlich über 100 Jahre alt sind.

Bei der neuerlichen Erfassung konnte erfreulicherweise festgestellt werden, dass das Absterben der Altulmen nicht bedeutet, dass die Ulmen aus den Waldgesellschaften verschwinden. Es zeigte sich nämlich, dass sich ein großer Teil der abgestorbenen Feldulmenvorkommen durch Wurzelbrut verjüngt hat, die teilweise sehr zahlreich ist. Bei den abgestorbenen Bergulmenvorkommen konnte keine Wurzelbrut gefunden werden und nur vereinzelt kamen Stockausschläge vor. In einem gewissen, allerdings eher geringen Umfang findet sich generative Naturverjüngung im Umfeld der ehemals kartierten Bergulmenvorkommen. Auch in den Flatterulmenvorkommen sind generative Naturverjüngungs-Ansätze vorhanden, die allerdings augenscheinlich unter Wildverbiss leiden.

Erhaltungsmaßnahmen

Die Tatsache, dass die Krankheitswelle, die durch *Ophiostoma ulmi* Anfang des 20. Jahrhunderts bewirkt wurde, ab 1940 abklang, weil der Pilz an Aggressivität ver-

lor, fördert die Hoffnung, dass eine Chance für das Überleben der Ulmenarten besteht. Deswegen ergreift die Forstgenbank Maßnahmen zur Erhaltung der Ulme für die Zukunft:

Erhaltung in-situ

Durch Pflegemaßnahmen wird mit waldbaulichen Mitteln versucht, insbesondere die Verjüngung gegenüber der Konkurrenz anderer Baumarten zu unterstützen und sie zu fördern. Bei alten Vorkommen sollen Durchforstungsmaßnahmen nur sehr vorsichtig zur Pflege der Kronen durchgeführt werden, damit die Bäume möglichst unauffällig in die Bestände eingebunden bleiben und nicht durch Freistellung besonderem Stress ausgesetzt werden.

Saatguternte, Saatgutlagerung

Die Forstgenbank hat in den alten Vorkommen Saatgut geerntet und Versuche zur Lagerung des Saatgutes durchgeführt. Nach diesen Lagerversuchen ist das Ulmensaatgut nur für relativ kurze Zeit lagerfähig. Da der Lagerzeitraum fünf Jahre nicht überschreiten sollte, ist es nicht sinnvoll, Dauerkonserven zur Erhaltung der genetischen Vielfalt zu bilden. Deswegen wird Saatgut der Berg- und der Feldulme in geringem Umfang geerntet und zur Anzucht von Pflanzen ausgesät. Bei der Flatterulme erntet die Forstgenbank demgegenüber regelmäßig Saatgut, wenn der Bestand der alten Bäume dies zulässt, und zieht Pflanzen an.

Anlage von Ersatzbeständen

Für die Flatterulme erfolgen in-situ und ex-situ Neuanpflanzungen, da bisher Schäden in den Altbeständen nicht beobachtet wurden. Jährlich werden etwa 1.000 bis 2.000 Flatterulmenpflanzen in der Baumschule der Forstgenbank angezogen und an Forstbetriebe abgegeben. Die Kulturflächen werden von der Forstgenbank genau erfasst und beobachtet.

Die Neuanlage von Beständen der Berg- und Feldulme erscheint wenig erfolgversprechend. Dennoch werden in ganz geringem Umfang Pflanzen von beiden Ulmenarten angezogen und als punktuelle Anpflanzungen in die Wälder gebracht. Diese Anpflanzungen werden möglichst weit von befallenen Ulmen entfernt angelegt, um eine frühzeitige Infektion zu vermeiden. Dennoch ist die Gefahr groß, dass auch die neuangelegten Ulmenkulturen vom Ulmensplintkäfer gefunden und vernichtet werden können, wenn die Ulmen eine gewisse Mindeststärke erreicht haben werden. Geachtet wird auch darauf, dass durch die kleinen Kulturen die Distanz zwischen erkrankten und noch gesunden Ulmenvorkommen nicht wie durch Trittsteine überbrückt wird. Die Entfernung zwischen den Neuanpflanzungen und zu vorhandenen Ulmenbeständen soll in der Regel 30 Kilometer betragen. Hierdurch soll erreicht werden, dass isoliert gelegene Vorkommen der Bergulme nicht der Krankheit durch die Anpflanzungen als Trittsteine erschlossen werden.

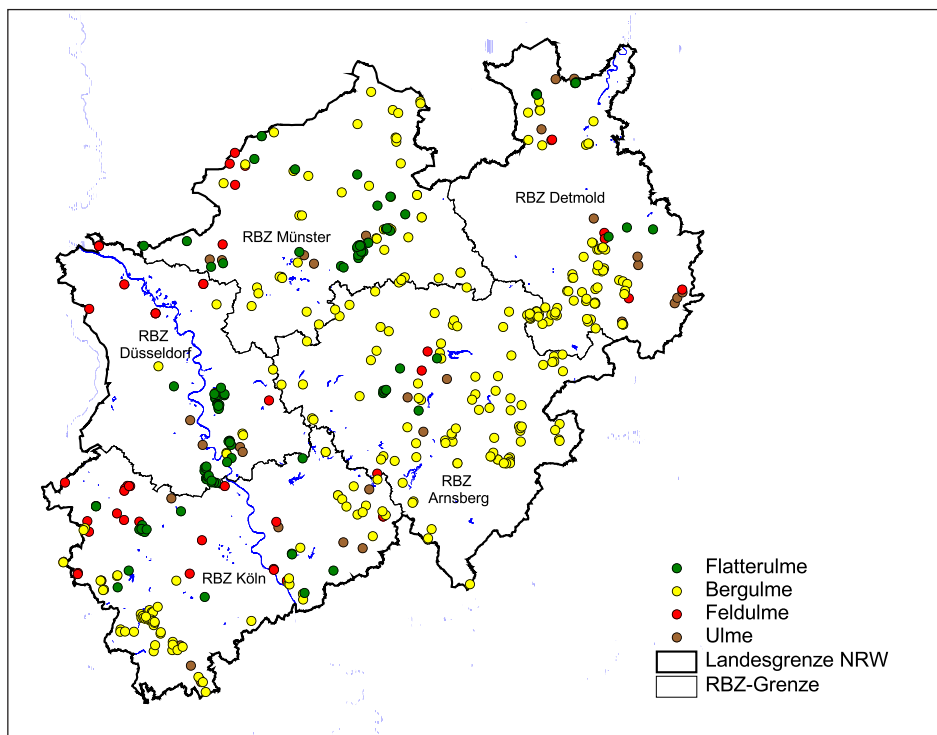


Abb. 1: Ulmen in NRW

Die Karte zeigt 291 Bergulmen-Vorkommen, 48 Feldulmen-Vorkommen, 119 Flatterulmen-Vorkommen und 33 Ulmen-Vorkommen, bei denen die Artzuordnung noch unklar ist.

Anlage von Samenplantagen

Um die genetische Information der Mutterbäume zu erhalten und diese neu zu kombinieren, sowie Saatgut für weiterführende Maßnahmen zu erzeugen, wurden für alle drei Ulmenarten Erhaltungs-Samenplantagen angelegt. Da die Gefahr eines Befalls mit *Ophiostoma novo-ulmi* durch Übertragen durch die Ulmensplintkäfer auch bei den Samenplantagen gesehen wird, werden die Ulmen auf den Samenplantagen regelmäßig zurückgeschnitten. Teilweise sind die Samenplantagen auch in Form von Hecken aufgebaut, um dem Ulmensplintkäfer nicht das ihm vertraute Bild der Ulmen-Baumsilhouette zu bieten. Die Plantagen werden so isoliert angelegt, dass die Gefahr einer Infektion durch die Ulmenkrankheit so gering wie möglich gehalten wird. Das kann aber bei aller Sorgfalt nicht garantieren, dass ein Befall ausgeschlossen wird.

Gewebekultur und Kryokonservierung

Bei der Bergulme und bei der Feldulme sind aus den oben genannten Gründen die klassischen Methoden der forstlichen Generhaltung allein nicht ausreichend. Deswegen muss zusätzlich der Weg der Kryokonservierung beschritten werden, um die genetische Information der nordrhein-westfälischen Ulmenvorkommen langfristig zu sichern. Die Kryokonservierung kann jedoch nur zusammen mit der Gewebekultur zum Ziel führen, da auf andere Weise aus den eingelagerten Gewebeteilen keine Pflanzen regeneriert werden können.

Die Grundzüge der Gewebekultur von Gehölzpflanzen sind bekannt, ebenso die Verfahren der Kryokonservierung. Praxisreife Verfahren speziell für die Gewebekultur und die Kryokonservierung bei den drei Ulmenarten wurden im Labor der Forstgenbank NRW entwickelt und an die Bedingungen zahlreicher, verschiedener Ulmenklone adaptiert. Diese Verfahren werden weiter optimiert, vor allem im Hinblick auf die Kultur des tiefgefrorenen Pflanzenmaterials und auf die Entwicklung eines Standardverfahrens, welches sich für möglichst viele Ulmenklone eignet. Dies ist für die Generhaltung von zentraler Bedeutung, um die unkontrollierte Selektion der bearbeiteten Ulmen so gering wie möglich zu halten. Außerdem werden die Verfahren modifiziert, um eine möglichst hohe Effizienz und die Möglichkeit künftiger Produktion von größeren Pflanzenmengen zu erreichen. Von jeder regionalen Erhaltungseinheit werden bis zu 100 Ulmenklone in vitro etabliert und anschließend in Flüssigstickstoff kryokonserviert. Mit dem Pflanzenmaterial aus der in vitro-Vermehrung werden, auch zur Überprüfung und Absicherung des Verfahrens, dann Pflanzen im Gewächshaus angezogen, die anschließend zur Anlage von Generhaltungskulturen verwendet werden.

Ebenfalls wird kryokonserviertes Material regelmäßig zur in vitro-Vermehrung eingesetzt, um die Funktionsfähigkeit des Verfahrens abzusichern. Dies ist zur Überprüfung und Absicherung des Verfahrens und der Qualität der kryokonservierten Pflanzengewebe notwendig.

Die Verfahren der Kryokonservierung und Gewebekultur sind aufwendig. Dies ist uns bewusst. Wir denken aber wegen der außergewöhnlichen Gefährdung der Ulme und der Hoffnung auf risikoärmere Zeiten, dass dieser Aufwand gerechtfertigt ist. Wir sind überzeugt, dass die Kryokonservierung eine besonders geeignete Erhaltungsmaßnahme für die einheimischen Ulmenarten darstellt.

Zusammenfassung

In Nordrhein-Westfalen kommen von Natur aus Bergulme (*Ulmus glabra* Huds.), Feldulme (*Ulmus minor* Mill.) und Flatterulme (*Ulmus laevis* Pall.) vor. Die erste Erfassung von Ulmen machte in den Jahren 1988/89 deutlich, dass die Feldulme von der Krankheit besonders intensiv befallen wurde. Demgegenüber wurden noch viele alte Bergulmenvorkommen kartiert. Allerdings wurde auch deutlich, dass zahlreiche Bergulmen erkrankt oder abgestorben waren. Die Flatterulmenvorkommen waren gesund. Eine erneute Erfassung und Evaluierung der Ulmenvorkommen erfolgte in den Jahren 2003/04. Die Erfahrungen der früheren Aufnahmen wurden bestätigt. Durch waldbauliche Maßnahmen wird versucht, die Vitalität der Ulmenvorkommen zu unterstützen. Saatgut wird geerntet. Da Ulmensaatgut nur relativ kurze Zeit lagerfähig ist, werden aus dem Saatgut auch Pflanzen angezogen. Für die Flatterulme sind in-situ und ex-situ Neuanpflanzungen in größerer Zahl erfolgt. Die Neuanlage von Beständen der Berg- und Feldulme erscheint wenig Erfolg versprechend, deswegen wurden Anpflanzungen nur in geringer Zahl und Größe vorgenommen. Für alle drei Ulmenarten wurden Erhaltungs-Samenplantagen angelegt. Die Ulmen in den Samenplantagen werden regelmäßig geschnitten, um dem Ulmensplintkäfer nicht das ihm vertraute Bild der Baumsilhouette zu bieten. Um die genetische Information der nordrhein-westfälischen Ulmenvorkommen langfristig zu sichern, wird Ulmensaatgut und -gewebe in Flüssigstickstoff eingelagert. Im Labor der Forstgenbank wurden praxisreife Verfahren für die Gewebekultur und für die Einlagerung entwickelt. Zur Überprüfung und Absicherung des Verfahrens werden im Gewächshaus regelmäßig Pflanzen aus dem gelagerten Material angezogen.



Sprossbildung bei einer Flatterulme nach Kryokonservierung. Foto: J. Heyder

Literatur

- HEYBROEK, H.M. (1976): Systeematiek en nomenklatuur van het geslacht *Ulmus*. Meddel. Rijksinst. onderzoek bos en landschap. De Dorschkamp. Nr. 6. Wageningen
- JAHN, G. (1991): Temperate deciduous forests of Europe. In: Röhrig, E.; Ulrich, B. (Hrsg.) Temperate deciduous forests. Ecosystems of the World, Vol. 7. Amsterdam, 377–502
- MAURER, W.D.; LAARZ, A.; TABEL, U.: Morphologische Untersuchungen an den heimischen Ulmenarten im Rahmen der Etablierung von Generhaltungsklonsamenplantagen. Mitt. aus der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz 49/02: 7–19
- RAMISCH, H. (1999): Zum Problem der Artidentifizierung reiner Ulmenarten und deren Hybriden. Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. 84: 95–107
- RÖHRIG, E. (1996): Die Ulmen in Europa, Ökologie und epidemische Erkrankung. Forstarchiv 67: 179–198
- SIEBRECHT, D. (2000): Ulmensterben im Münsterland – die aktuelle Situation. Forst und Holz 55: 747–749
- SCHMITT, H.P.; SCHULZE, L. (1994): Die Erhaltung der Ulme in Nordrhein-Westfalen. Allg. Forstz. 49: 230–233
- SCHNEIDER, L. (1916): Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Ulmus*. Österr. Bot. Zeitschr. 66: 65–82

Anschrift des Verfassers

Heinz Peter Schmitt
LÖBF NRW
Dezernat: Ökologischer Waldbau und Forstgenetik
Obereimer 2a
59821 Arnsberg
E-Mail: heinz-peter.schmitt@loebf.nrw.de
Internet: www.loebf.nrw.de

Wild und Vegetation

Die Untersuchungen der Wechselbeziehungen zwischen Wild und Vegetation erfordern einen methodischen Ansatz, der pflanzenphysiologische Grundlagen, Pflanzenökologie und Verhaltensforschung miteinander verknüpft. Große Wildtiere beeinflussen die Pflanzengemeinschaften, werden umgekehrt in der Energiebilanz durch die Vegetation erheblich beeinflusst und spielen als Vektoren für Pflanzen aber auch Tiere eine wichtige Rolle. Die Berücksichtigung der verschiedensten Aspekte bietet wichtige Grundlagen für die nachhaltige Nutzung von Wildtierbeständen und den Naturschutz in der Kulturlandschaft.

Große Wildtiere haben im Ökosystem nur einen unbedeutenden Anteil am Energie- und Stoffkreislauf. Sie wirken im Ökosystem nicht nur durch ihre Nahrungsaufnahme, sondern auch durch die Verbreitung von Samen (Eberesche = Vogelbeere!), Lockerung des Bodens durch Scharren, Wühlen und Picken – wie beispielsweise von Wildschwein und Amsel, durch die Ablagerung von Exkrementen mit ihrer düngenden Wirkung, durch die Bildung von Wildwechseln, an denen sich Zecken und andere Parasiten konzentrieren, die aber auch bestimmte Pflanzen fördern und durch die Anlage von Nestern und Erdbauen, in denen sich ebenso wie in der Losung und in den Kadavern bestimmte Kleinorganismen ansiedeln. Große Wildtiere wirken im Ökosystem wie Sinnesorgane und Nervensystem in einem Organismus (REMMERT 1978).

Methodik

Wesentliche Methoden zur Untersuchung der Wechselbeziehungen zwischen Wild und Vegetation sind die Beobachtung (Foto 1) und Beschreibung, gezielte Experimente und die Modellentwicklung.

Die vergleichende Beobachtung zur Entwicklung von Pflanzengemeinschaften mit und ohne Wildeinfluss ist heute weitgehend standardisiert (Abb. 1). Bei Waldgesellschaften erfolgt die Untersuchungen durch den Vergleich von je 100 Quadratmeter großen Probeflächen, von denen jeweils eine gezäunt ist. Für Bäume wird der Verbiss in der Regel zusätzlich aufgenommen. In Grünlandgesellschaften sind die Flächen entsprechend kleiner. (PETRAK 1991, REIMOSER F. u. REIMOSER S., 1998: NATIONALPARK HARZ 1994, 1998), (SIMON et al. 1997, SCHULZE 1998). Diese Technik der vergleichenden Beobachtung von Entwicklungsabläufen leitet zum Experiment über: Sowohl für Bäume (POLLANSCHÜTZ 1984, 1988) als auch für krautige Pflanzen (DIEKMANN 1983) werden Verbiss Spuren unter definierten Bedingungen gesetzt, um den Einfluss des Wildes präzise und nachvollziehbar zu simulieren.



Foto 1: Blüte von Schnecke abgefressen (Blütenboden bleibt stehen, Rotwildverbiss (Stängel oben offen) und Bioturbation durch Schwarzwild zur Zeit der Narzissenblüte.

Foto: M. Petrak

Zu diesen indirekten Methoden der Untersuchungen der Wechselbeziehungen zwischen Wild und Vegetation, d.h. der Aufnahme der von den Wildtieren hinterlassenen Spuren kommt als Methode der Direktbeobachtung die Verhaltensstudie, die sowohl Pflanzennutzung durch die Wildtiere erfasst, als auch die Bedeutung des Verhaltens für die Vegetation (PETRAK 1992, 1996). Die methodischen Grundlagen wurden vor dem Hintergrund der Düsseldorfer Vereinbarung 1992 intensiv diskutiert (PETRAK 1992a).

Die Modellbildung baut im Gegensatz zu den beiden genannten Methoden, die unmittelbar mit den Wildtieren und ihren Lebensräumen arbeiten, auf künstlichen Systemeinheiten auf, die aus dem konkreten Zusammenhang abstrahiert sind: Wesentliche Grundlagen sind die Vegetationskunde, die Pflanzenphysiologie, die Morphologie und Anatomie der Tiere, die Physiologie des Verdauungssystems und die Verhaltensforschung. Der Erfolg von Modellen und damit von Vorhersagen hängt wesentlich von der Ableitung des

Analogiefalles aus den unter einer bestimmten Fragestellung wichtigen Faktoren und dem Erkennen damit gezogener Grenzen ab. Modelle können nur eine bestimmte Anzahl von Elementen berücksichtigen und bleiben immer nur Hilfsmittel der Forschung. Die Leistungsfähigkeit der Modelle wird wesentlich durch die als Basis dienenden Grundannahmen bestimmt. So ist die Bewertung des Wildeinflusses durchaus unterschiedlich, je nachdem ob die Kriterien des Wirtschaftswaldes, des Naturwaldes oder der Gesamtlandschaft als Bezugsrahmen angelegt werden.

Pflanzenphysiologische Grundlagen

Die physiologische Steuerung von Wachstum und Regeneration bestimmt die Reaktion einer Pflanze auf die mit dem Verbiss einhergehende Verletzung. Die primäre Folge der Beäsung, die gleichzeitig die Basis zu einer Quantifizierung der Nahrungsaufnahme in der Feldforschung liefert, ist

ein Masseverlust für die betreffende Pflanze, der sich sowohl hinsichtlich der entfernten Organe als auch der Menge differenzieren lässt (PETRAK 1989).

Wichtige Faktoren, die die Beäusungsintensität einer bestimmten Pflanzenart bestimmen, sind neben der Beliebtheit der betreffenden Pflanze ihr phänologischer Zustand zum Zeitpunkt der Beäusung, ihre Erreichbarkeit für das Wildtier, das Artenspektrum der Pflanzengemeinschaft, die angrenzenden Pflanzengemeinschaften, die Jahreszeit und das davon abhängige Gesamtnahrungsangebot des Lebensraumes sowie die Tageszeit und der Einfluss des Menschen, der über sein Verhalten in der Landschaft wesentliche Rahmenbedingungen für das Raum-Zeit-Verhalten der Nahrungsaufnahme der Wildtiere setzt. Die Beäusung ist aus Sicht der Pflanzenarten ein Faktor, der die intra- und interspezifische Konkurrenz beeinflusst und mithin ein Standortfaktor ist, der die Entwicklung von Pflanzengemeinschaften mitbestimmt. Bestimmend aus Sicht des Tieres für die Nahrungswahl sind insbesondere die Sozial- und Altersklasse, Konstitution und Kondition, die Stoffwechsellaage und das Verhalten, zum Beispiel Tradition und Gewöhnung (HOFMANN 1995, KOSS 1969, PETRAK u. STEUBING 1985).

Wesentlich für die betroffene Pflanze sind neben dem Masseverlust das Alter, in dem sie beäusst wird und die Jahreszeit, d.h. die Entwicklungs- und Wachstumsphase, zu der dies geschieht. Den den Reaktionen der Pflanzen zugrunde liegenden physiologischen Mechanismen kommt eine Schlüsselrolle zum Verständnis der Wechselbeziehungen zwischen den Wildtieren und der Vegetation zu (LARCHER 1980, MOHR und SCHOPFER 1985).

Funktionen der Phytohormone bei der Reaktion auf die Beäusung

Einmaliges Abbeißen der Gipfelknospe kann beispielsweise bei der Fichte im Wachstum vollständig ausgeglichen werden beziehungsweise auch zu einer leichten Wachstumssteigerung führen (POLLANSCHÜTZ 1988). Gleiche Entwicklungen sind auch für krautige Pflanzen nachgewiesen (DIEKMANN 1983). Bei der Fichte führt das plötzliche Aufheben der korrelativen Hemmungen der Seitenknospen durch das Abbeißen der Gipfelknospe vielfach zu einem effektiven Produktivitätszuwachs bei den verbissenen Pflanzen, wesentlich ermöglicht durch die rasche Verbesserung der Versorgung der Seitentriebe, so dass beäusste Pflanzen unverbissene Exemplare sogar im Wachstum übertreffen können. Voraussetzung hierzu ist, dass der mit dem Verbiss verbundene Masseverlust für die betreffende Pflanze in Relation zu der über die Photosynthese definierte Stoffproduktion gering bleibt, wie dies zum Beispiel bei einmaligem Abbeißen der Triebspitze

bei Holzgewächsen (POLLANSCHÜTZ 1988) oder nur wenig intensiver Beäusung krautiger Pflanzen (DIEKMANN 1983) der Fall ist. Bäume mit wechselständigen Knospen, wie die Rotbuche, wachsen nach einmaligem Verbiss gerade weiter, während Arten mit gegenständigen Knospen, wie zum Beispiel der Bergahorn (Foto 4), zur Zwieselbildung neigen.

Die Stoffproduktion ist bei Bäumen wegen des relativ geringen Laubanteils an der Gesamtmasse im Vergleich zu krautigen Pflanzen gering. Daraus folgt, dass eine mögliche Förderung der Stoffproduktion durch die Beäusung bei Kleinsträuchern und krautigen Pflanzen insgesamt höher ausfällt.

Oder anders ausgedrückt, verschiebt Beäusung in der Biozönose die Konkurrenzsituation zugunsten von Gräsern und Kräutern. Dies stimmt mit den Befunden überein, nach denen eine sehr intensive Beäusung in Abhängigkeit von Standortverhältnissen die natürliche Verjüngung der Waldgesellschaften wesentlich erschweren kann.

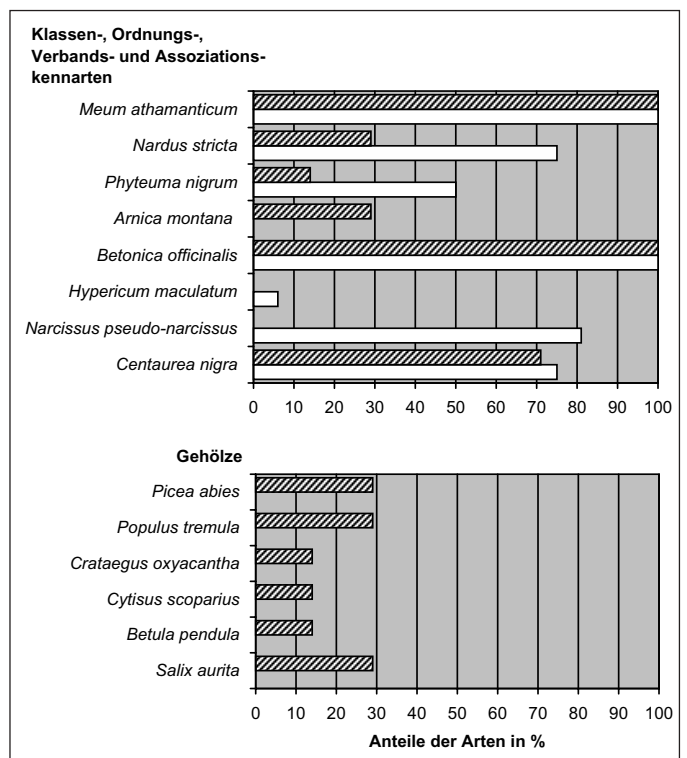


Abb. 1: Vorkommen von Gehölzen und krautigen Pflanzen in bärwurzreichen Magertriften, die dem Rotwild frei zugänglich sind und solchen, die wegen häufiger Störungen deutlich weniger frequentiert werden.

Die Rotbuche toleriert in Mitteleuropa den Wildeinfluss insgesamt gut. Sofern der Flächenanteil rund ein Drittel der Waldfläche nicht unterschreitet, gelingt die Verjüngung mit allen in NRW vorkommenden Schalenwildarten. Neben der Vitalität der Buche ist hier auch wesentlich, dass die Beäusung bei der Buche geringer aus-



Foto 2: Pflegeeinfluss von Rotwild in Wiesengesellschaften: Hier profitieren Schlangenknoterich, Aufrechtes Fingerkraut und Waldrispengras vom Verbiss der Fichte.

Foto: M. Petrak

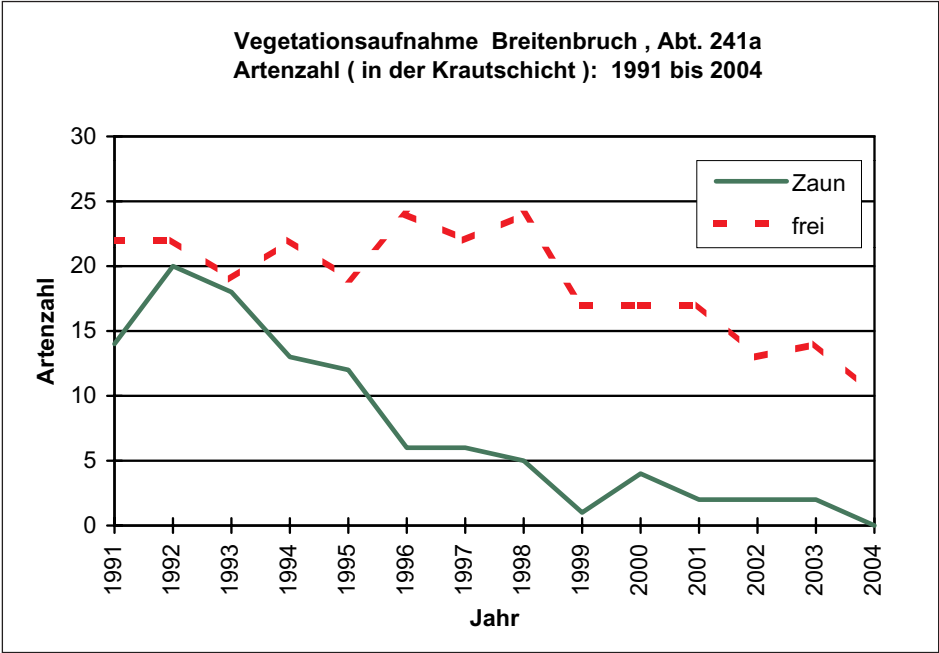


Abb. 2: Entwicklung der Artenzahl in einer Buchennaturverjüngung, Vergleich von Zaunfläche und Freifläche. Probeflächengröße 100 m².

fällt, als ihr Nährstoffgehalt erwarten lässt (PETRAK u. STEUBING 1985). Zu einer Bewertung ist die Einsicht wesentlich, dass sich alle Pflanzenarten Mitteleuropas in Koevolution mit den Pflanzenfressern entwickelt haben, so dass Beäsung aus der Sicht der Pflanze nicht einfach als Schädigung charakterisiert werden kann. Diese Koevolution als Optimierung

des gesamten Ökosystems spiegelt sich auch heute noch in den spezifischen, in der Physiologie begründeten Reaktionen der Pflanzen auf die Beäsung wieder.

Beäsung und Lebensformen

Bäume sind in ihrem Assimilathaushalt auf eine lange Lebensdauer eingerichtet.

Schon in der Jugend wird viel Assimilat in den Aufbau der Sprossachse investiert. In den ersten Lebensjahren kann die Blattmasse noch die Hälfte der gesamten Trockensubstanz der Pflanze betragen. An der Gesamtmasse ausgewachsener Bäume ist das Laub nur noch zu 1 bis 5 Prozent beteiligt. Die photosynthetisch aktiven Blätter müssen also das 20- bis 100fache ihres eigenen Gewichtes mit Betriebs- und Baustoffen versorgen. Im Vergleich zu den Krautpflanzen ist der Massenzuwachs deshalb eher bescheiden. Im Hinblick auf die lange Lebensdauer ist dies jedoch kein Nachteil. Von Jahr zu Jahr vermehrt der Baum seine Holzmasse, unter dem Gesichtspunkt des Assimilathaushaltes totes Kapital, das dem Stoffwechsel des Baumes endgültig entzogen ist. Der hohe Aufwand für Stützgewebe ist bei den Holzpflanzen durch die Wuchsform bedingt. In Gebieten mit langer Vegetationsperiode schafft die Wuchsform den Bäumen entscheidende Konkurrenzvorteile gegenüber krautigen Pflanzen, die langsam aber sicher von den Holzpflanzen überschattet werden. Lichtbedürftige Arten in der Krautschicht werden so verdrängt, während sie von einer Beäsung durch Wild oder auch einer Beweidung profitieren. Die Sukzessionszyklen führen langfristig über Gebüschphasen wieder zum Wald (VERA 2000). Umgekehrt werden bestimmte Pflanzengemeinschaften durch regelmäßige Beäsung auch stabilisiert. Dies ist vor allem dann der Fall, wenn es darum geht, eine Gehölzsukzession zu verhindern beziehungsweise über längere Zeit zu verzögern.

Abteilung	Baumart	Alter	Verj. Art	Topographische Lage
61 E2	Buche / Eiche	VIII	NV	Plateau
87 C	Buche	II–III	NV	Osthang
87 D	Fichte	II	Pfl.	Osthang
81 E3	Buche	III	Pfl.	Plateau / leichter Nordhang
19 A1	Buche / Eiche	VIII	NV	leichter Osthang
18 A1	Buche / Eiche	VIII	NV	leichter Osthang
11 A2	Fichte	I	NV	leichter Nord / West Hang
6 C1	Nobilis / Fichte	I	Pfl.	Plateau
22 A (Ost)	Buche / Eiche	X	NV	Nordhang
22 A (West)	Buche / Eiche	X	NV	Nordhang
13 F1	Buche	X	NV	Osthang
75 d3 (d.a.W.)	Fichte	X	Pfl.	Plateau
75 d3 (w.w.v.W)	Fichte	X	Pfl.	Plateau

Tab. 1: Probeflächen im Versuchsrevier Schmidtheim.

Abteilung	Baumart	Alter	Verj. Art	Topographische Lage
295 a	Traubeneiche	VII	NV	Süd-West-Hang
291 b	Traubeneiche	VI–VIII	NV	Süd-Hang
286 a	Stieleiche	VII	NV	Plateau
246 h	Buche	VI–VII	NV	Plateau
256	Fichte	V–VI	NV	Süd-West-Hang
241 a	Bu	VII–VIII	NV	Nord-West-Hang

Tab. 2: Probeflächen im Versuchsrevier Obereimer.

Lateinischer Name	Deutscher Name
<i>Cerastium holosteoides</i>	Gewöhnliches Hornkraut
<i>Cirsium palustre</i>	Sumpfkatzdiestel
<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesenknäulgras
<i>Epilobium montanum</i>	Bergweidenröschen
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Gewöhnl. Hohlzahn
<i>Galium aparine</i>	Klettenlabkraut
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut
<i>Hypericum perforatum</i>	Gewöhnl. Tüpfel-Johanniskraut
<i>Lapsana communis</i>	Rainkohl
<i>Phleum pratense</i>	Wiesenlieschgras
<i>Poa trivialis</i>	Gewöhnl. Rispengras
<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz
<i>Rumex acetosa</i>	Großer Sauerampfer
<i>Stellaria media</i>	Gewöhnl. Vogelmiere
<i>Taraxacum officinale</i>	Gewöhnl. Löwenzahn
<i>Trifolium repens</i>	Weißklee
<i>Tussilago farfara</i>	Huflattich
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennessel
<i>Vicia cracca</i>	Vogelwicke
<i>Vicia sepium</i>	Zaunwicke

Tab. 1a: Liste der eingeschleppten / geförderten Arten im Versuchsrevier Schmidtheim.

Lateinischer Name	Deutscher Name
<i>Agrostis alba</i>	Weißes Straußgras
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gemeines Ruchgras
<i>Cerastium holosteoides</i>	Gewönl. Hornkraut
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Gewönl. Hohlzahn
<i>Poa annua</i>	Einjähr. Rispengras
<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer
<i>Sonchus oleraceus</i>	Gänsedistel
<i>Stellaria media</i>	Gewönl. Vogelmiere
<i>Taraxacum officinale</i>	Gewönl. Löwenzahn

Tab. 2a: Liste der eingeschleppten / geförderten Arten im Versuchsrevier Obereimer.

Beispiel Bärwurztriften

Die Bärwurztriften im Flusssystem des Perlenbachtals in der Eifel sind seit dem Mittelalter als Folgegesellschaften des Hainsimsen-Buchenwaldes in den Tälern durch Grünlandnutzung entstanden, die durch Wässerwiesenbewirtschaftung, späte Mahd und Nachbeweidung gekennzeichnet war. Diese Pflanzengemeinschaften und die darin enthaltenen Arten sind heute insgesamt selten geworden und von hohem naturschutzfachlichen Wert. Die Einsicht, dass der Erhalt der Triften eine extensive Nutzung voraussetzt, ist in den letzten 30 Jahren erst allmählich gereift. Zur Zeit der erstmaligen Ausweisung der Täler als Naturschutzgebiet in der Mitte der 1970er-Jahre wurde dem nicht Rechnung getragen, so dass die Triften durch aufkommende Naturverjüngung und kurz vor der Unterschutzstellung begründete Fichtenkulturen vielfach zurückgedrängt wurden (PETRAK 1992 b).

In Verbindung mit der ersten umgesetzten Pflegeplanung für die Täler wurden Flächen verglichen, die aufgrund ihrer Störungsdisposition dem Rotwild permanent zugänglich waren oder aber wegen häufiger Störungen weniger frequentiert wurden (Abb. 1, Foto 1, 2). Bei den Klassen-, Ordnungs-, Verbands- und Assoziationskennarten zeigt sich, dass lichtbedürftige Arten wie das Borstgras, die Schwarze Flockenblume und die Kugelblume von der Beäsung eindeutig profitieren, während Gehölze praktisch nur dort nennenswert an Raum gewonnen hatten, wo der Wildeinfluss zu gering ist. Rotwildeinfluss kann jedoch die vom Wasserregime des Bodens induzierten Änderungen nicht ausgleichen und auch ein Gesamtmanagement der Täler nicht ersetzen, dass es als Intermediärtyp nicht in der Lage ist, dauerhaft größere Flächen offen zu halten (PETRAK 1992).

Assimilatverteilung, Folgen der Beäsung

Aus der jahreszeitlich unterschiedlichen Assimilatverteilung in den Bäumen folgt,

dass sich Sommer- und Winterverbiss unterschiedlich auf das betroffene Individuum auswirken, wie dies beispielsweise POLLANSCHÜTZ (1984, 1988) unter anderem für die Fichte nachgewiesen hat. Während der Masseverlust durch den Verbiss zur Zeit der Vegetationsruhe im wesentlichen einen Verlust an Gerüstsubstanz bedeutet, die unter dem Aspekt des Assimilathaushaltes als totes Kapital zu werten ist, und Assimilate als Reservestoffe angesichts der dominierenden Speicherfunktion der Wurzel nur in relativ geringem Ausmaß verloren gehen, bedeutet Sommerverbiss neben dem Verlust an Gerüstsubstanz stets auch einen erheblichen Verlust an Assimilaten und Mineralstoffen. Die physiologisch sehr aktiven und als Äsung attraktiven Blätter und jungen Triebe zeichnen sich stets durch relativ geringe Fasergehalte, jedoch hohe Protein- und

Mineralgehalte aus. Der Verlust der Pflanze ist also bei Sommerverbiss deutlich höher, d.h. die mögliche Wachstumsdepression eindeutig größer. Daneben wird die Bedeutung intakter Wurzelsysteme für eine hohe Regenerationsfähigkeit nach einer Beäsung im Winter deutlich. In der Praxis bewährt es sich bei der Anlage von Forstkulturen bei den Jungpflanzen auch auf eine gute Wurzelausbildung Wert zu legen.

Einfluss auf die Wildpopulation

Bei den Bäumen folgt die Assimilatverteilung einem komplizierten Schlüssel. Bei sommergrünen Bäumen wie der Buche (*Fagus sylvatica*) werden kurz vor Beginn des Laubaustriebes die Kohlenhydratdepots entleert und die Reservestoffe den

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<i>Cerastium holosteoides</i>		1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1		1	
<i>Cirsium palustre</i>												1			
<i>Dactylis glomerata</i>										1	1	1	1	1	1
<i>Epilobium montanum</i>															
<i>Galeopsis tetrahit</i>	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1		
<i>Galium aparine</i>			1	1				1	1		1	1	1		
<i>Hieracium pilosella</i>								1							
<i>Hypericum perforatum</i>										1	1	1	1	2	2
<i>Lapsana communis</i>										1	1				
<i>Phleum pratense</i>			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2		
<i>Poa trivialis</i>		1	1	2											
<i>Potentilla erecta</i>											1			1	1
<i>Rumex acetosa</i>	1			1	2	2	2	2	1						
<i>Stellaria media</i>	1	1	2	1											
<i>Taraxacum officinale</i>		1	3	3	3	2	3	3	2	2	4	2	2	1	1
<i>Trifolium repens</i>		1	2	1	1	2	2	1							
<i>Tussilago farfara</i>												1			
<i>Urtica dioica</i>				1	1	1	1	1				1	1		
<i>Vicia cracca</i>								1							
<i>Vicia sepium</i>										1	1	1	1	3	2

Tab 3: Eintrag / Förderung von Pflanzen in die Versuchsflächen innerhalb des Versuchsrevieres Schmidtheim.

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<i>Agrostis alba</i>												1	1	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>					1	1	1	1		1	1			
<i>Cerastium holosteoides</i>	1	1	1	1										
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1		1	1	1	1	2	2	2				2	2
<i>Poa annua</i>	1		1											
<i>Rumex acetosella</i>			1											
<i>Sonchus oleraceus</i>				1	1		2					1		
<i>Stellaria media</i>	3	1	1	1	1	1	1	1		1				
<i>Taraxacum officinale</i>	2	1	1			1		1						

Tab. 4: Eintrag / Förderung von Pflanzen in die Versuchsflächen innerhalb des Versuchsrevieres Obereimer.



Foto 3: Beißung von Himbeere.

Foto: M. Petrak

Knospen und später dem Neuaustrieb zugeführt. Etwa ein Drittel der Reservestoffe dient dem Aufbau der Assimilationsflächen, d.h. der Blätter. Diese arbeiten sehr bald mit positiver Stoffwechselbilanz und tragen ihrerseits zum Aufbau der Blät-

ter und Sprosse des Neuzuwachses bei. Das Laub versorgt den Baum mit Assimilaten. In der Regel werden die Blüten und heranwachsenden Pflanzen bevorzugt beliefert, dann das Kambium und zuletzt die Knospenanlagen und die Stärkedepots in

Wurzel und Rinde. Blütenknospen werden mit den verbleibenden Mitteln angelegt. Dieses Assimilatverteilungsprinzip hat zur Folge, dass reichlicher Fruchtansatz mit dem Erstarkungswachstum konkurriert. Der Assimilataufwand für die Reproduktion ist erheblich, bei der Buche beträgt er 20 Prozent und mehr des Jahresreingewinns der Photosynthese. Am Ende der Vegetationsperiode wird der Assimilatüberschuss in den Holzkörper und in die Rinde an Ästen, Stamm und insbesondere der Wurzeln verlagert und über den Winter gespeichert (LARCHER 1980).

Dieser mit der Mast verbundene Energieinput ist auch für die Wildtiere von zentraler Bedeutung:

VAN ELSBERGEN wies in einer Fortbildung 2003 darauf hin, dass die Schwarzwildstrecke in Nordrhein-Westfalen nach Mastjahren regelmäßig ansteigt. In Nordrhein-Westfalen ist die Rotbuche die Leitart. In den Mastjahren werden in der Regel jeweils stärkere Schäden an der Buche festgestellt. Dies hängt damit zusammen, dass Laubausbildung und Fruktifikation miteinander konkurrieren und die Schäden bei einer an der Belaubung orientierten Waldschadenschätzung automatisch höher eingestuft werden (FALKENRIED 2004). Eine tabellarische Übersicht macht den Zusammenhang deutlich (Tabelle 5). In Mastjahren, charakterisiert durch eine gute bis sehr gute Blühintensität beziehungsweise einen entsprechenden Wert über 2,5, erreichen die Schadstufen 2 bis 4 bei der Buche jeweils mehr als 25 Prozent.

Dieser Zusammenhang zwischen der Mast und dem Anstieg der Schwarzwildstrecke im darauf folgenden Jahr hat eine Entsprechung im vollständigen Ausfall der Zuwachsraten nach Fehlmastjahren in den Räumen, in denen das Schwarzwild keinen Zugang zu landwirtschaftlichen Flächen hat (BRUINDERINK et al. 1994 u. 1994a).

Ausbreitung von Pflanzen

SCHMIDT et al. (2005) haben eine zusammenfassende Auswertung zur Verbreitung von 158 Pflanzenarten durch Schalenwild vorgelegt. Auf den 6 Walduntersuchungsflächen der Forschungsstelle im Arnsberger Wald und den 13 Flächen in der Eifel wird deutlich, dass insgesamt 9 (Arnsberger Wald) (s. Tab. 1, 1a, 3) beziehungsweise 20 Arten (Eifel) (s. Tab. 2, 2a, 4) durch die großen Wildtiere verbreitet beziehungsweise gefördert werden. Die Probeflächen sind durch die bodensaurigen Buchenwälder als potentiell natürliche Vegetation charakterisiert. Die Untersuchungsbefunde machen deutlich, dass die Schalenwildarten wesentlich auch zur Vielfalt beitragen. Die Verknüpfung von Lebensräumen für Schalenwildarten (BECKER 1995) kommt auch der Ausbreitung der Pflanzenarten und dem allgemeinen Biotopverbund zugute.

Jagdjahr	Schwarzwildstrecke	Anteile der Schadstufen 2 bis 4 in % der Buchen über 60 Jahre	Blühintensität
1984/85	7655	7,0	gering
1985/86	7576	6,5	keine
1986/87	7919	9,6	mittel
1987/88	8143	39,1	gut – sehr gut
1988/89	11515	10,8	keine
1989/90	10522	10,9	mittel
1990/91	14355	35,9	gut – sehr gut
1991/92	22358	22,3	schwach
1992/93	11730	36,6	3,21
1993/94	24717	29,9	1,38
1994/95	19509	23,8	2,01
1995/96	13250	34,4	3,55
1996/97	21203		1,24
1997/98	16093	24,5	1,43
1998/99	12992	35,2	3,26
1999/00	21384	34,1	2,05
2000/01	16709	63,4	2,53
2001/02	29612	46,4	2,15
2002/03	21062	45,6	2,19
2003/04	29400	29,9	2,59
2004/05		59,1	2,73

Tab. 5: Schwarzwildstrecken und Buchenmast. Jagdstrecke. Grau hinterlegt: Mastjahre. Datenbasis: LEJ - NRW; Daten zu Schadstufen: FALKENRIED 2004; sind wg. Blühintensität: SCHNECK 2004; Die Daten zur Blühintensität vor 1992 sind wegen einer anderen Klassifikation mit den später eingeführten Zahlen nicht unmittelbar vergleichbar. Die verbalen Angaben beziehen sich auf das westliche Norddeutschland.



Foto 4: Zwieselbildung bei Bergahorn nach Beisung durch Damwild.

Foto: M. Petrak

Die enge Verzahnung von Verhalten und Pflanzengemeinschaften zeigt sich auch in Detailstudien. In Buchnaturverjüngungen ist die Anzahl der Pflanzenarten, auf den dem Wild zugänglichen Flächen vielfach signifikant höher als auf den gezäunten Vergleichsflächen. Wildeinfluss fördert hier Struktur- und Artenvielfalt, Abbildung 2 bietet ein Beispiel.

Wildeinfluss kommt auch der Waldverjüngung zugute. Bereits 1969 zeigte KOSS, dass bei einem Vergleich gezäunter und

ungezäunter Flächen in der Hälfte der Fälle die Jungbäume besser wuchsen, da die verdämmende Wirkung durch Arten wie Brombeere und Himbeere (Foto 3), zugleich beliebte Äsungspflanzen, wesentlich geringer war.

Auflichtung von Kulturlandschaft führt zu Ungleichgewichten

Während sich in einer Naturlandschaft die Balance zwischen großen Wildtieren und ihrem Lebensraum einpendelt, führt die Auflichtung des Waldes in der Kulturlandschaft, d.h. die höhere Verfügbarkeit von Nahrung für größere Säuger dazu, dass sich die Balance zwischen Pflanzenfressern und Wäldern so verschiebt, dass bei fehlender Gegensteuerung die Tragbarkeit von Wildbeständen für die Wälder leicht überschritten wird.

An der Gesamtmasse ausgewachsener Bäume ist das Laub zu 1 bis 5 Prozent beteiligt, es muss also das 20- bis 100fache seines eigenen Gewichtes mit Betriebsstoffen versorgen. Bei einem Laubmischwald mit einer Trockensubstanzmenge von etwa 170 Tonnen pro Hektar – das Frischgewicht beträgt das 2- bis 3fache der Trockenmasse – beträgt der Reingewinn aus der Photosynthese etwa 10 Tonnen je Hektar und Jahr.

Für Pflanzenfresser stehen in einem Buchenwald maximal 0,5 Prozent der Produktion zur Verfügung, in Wiesen 25 bis 30 Prozent und in Weiden 30 bis 45 Prozent (LARCHER 1980).

Aus Sicht der großen Wildtiere hat der Wald den Vorteil, dass die Äsung ganzjährig zur Verfügung steht, d.h. insbesondere auch im Winter in Phasen höherer

Schneelage und die Formation Wald zu dem Witterungsschutz bietet. Die gesamtverfügbare Äsungsmasse ist jedoch in Grünlandgesellschaften und in der Agrarlandschaft höher. Die Auflichtung in der Kulturlandschaft hat zur Folge, dass durch das günstige Nahrungsangebot Wildbestände ermöglicht werden, die für die Wälder in der Nadelöhrsituation Winter oberhalb der Tragbarkeit liegen (BICK 1989). Die Jagd ist in der Kulturlandschaft nicht nur eine legitime Form der nachhaltigen Nutzung, sondern auch notwendig zum Gegensteuern in einer durch den dominanten menschlichen Einfluss geprägten Situation.

Zusammenfassung

Pflanzengemeinschaften bieten großen Wildtieren Schutz und Deckung, die Wechselbeziehungen zwischen Wild und Vegetation werden bestimmt durch die stofflich, energetische Basis, die physiologische Reaktion der Pflanzen auf die Beisung und die Funktion großer Wildtiere als Vektoren. Die Auflichtung der ursprünglichen Waldlandschaft in der Kulturlandschaft erhöht die Verfügbarkeit der fotosynthetisch gebundenen Biomasse für große Wildtiere und erfordert damit ein ständiges Gegensteuern, so dass sachgerechte Jagd nicht nur Bedeutung als nachhaltige Nutzung hat, sondern auch notwendig ist zum Halten der Balance zwischen Wild und Lebensraum. Schwarzwildstrecken steigen in NRW nach Mastjahren, charakterisiert durch eine Blühintensität bei der Buche von über 2,5 und einen Anteil der Schadstufen von 2 bis 4, über 25 Prozent jeweils signifikant an. Sommerverbiss gleicher Intensität wirkt sich auf Forstpflanzen nachhaltiger aus als Winterverbiss. Die großen Wildarten haben eine wichtige Bedeutung für die Verbreitung von Pflanzen. Ein Biotopverbund für große Wildarten kommt dem allgemeinen Biotopverbund zugute.

Literatur

Literaturliste beim Verfasser.

Anschrift des Verfassers

Dr. Michael Petrak, Franz Frielingsdorf und Bernd Reichelt
LÖBF NRW
Dezernat: Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadensverhütung
Pützchens Chaussee 228
53229 Bonn
E-Mail: dezernat46@loebf.nrw.de, michael.petrak@loebf.nrw.de
Internet: www.loebf.nrw.de

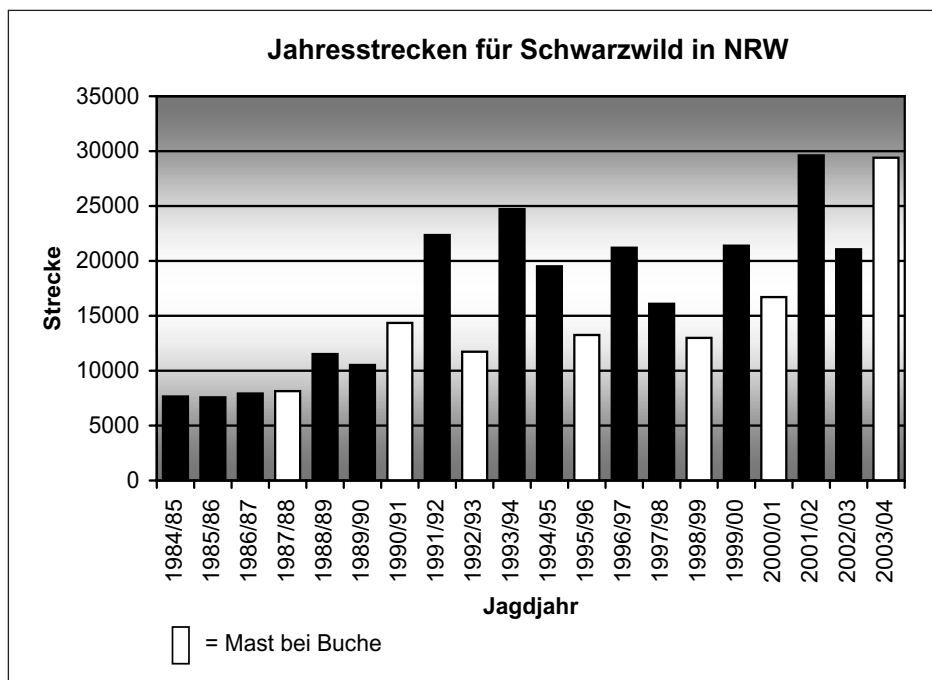


Abb. 3: Buchenmast und Schwarzwildstrecke in NRW.

Zur Erhaltung der biologischen Vielfalt in Nordrhein-Westfalen

LÖBF-Positionspapier zur Umsetzung der Biodiversitätskonvention

Jedes Jahr verschwinden weltweit schätzungsweise 25.000 bis 35.000 Tier- und Pflanzenarten. Wissenschaftler befürchten, dass am Ende dieses Jahrhunderts bereits die Hälfte aller Arten ausgestorben sein könnte. Ursachen für diese Entwicklung sind insbesondere die Zerstörung, Zerschneidung und Umwandlung natürlicher Lebensräume, nicht nachhaltige Landnutzungsformen, der Klimawandel sowie Belastungen durch Umweltgifte.

Um diesem Problem zu begegnen, wurde 1992 auf der Umwelt- und Entwicklungskonferenz der Vereinten Nationen in Rio de Janeiro das Übereinkommen über die biologische Vielfalt (kurz: Biodiversitätskonvention) getroffen.

Im Rahmen eines abteilungsübergreifenden Projektes* der Abteilung „Mensch und Umwelt“ wurde im Jahre 2004 ein Positionspapier erarbeitet, das die Handlungskonsequenzen herausarbeitet, die sich aus dem Übereinkommen aus der Sicht der LÖBF für das Land NRW ergeben; d.h. welche Strategien und Maßnahmen zur Umsetzung der Biodiversitätskonvention gab und gibt es in NRW, wie sind sie in ihrem Erfolg zu bewerten und was ist künftig zu tun?

Die wesentlichen Inhalte dieses Papiers sollen hier dargestellt werden:

Das „Übereinkommen über die biologische Vielfalt“, das von der Bundesrepublik Deutschland und auch von der EU ratifiziert wurde, hat folgende gleichrangige Ziele:

1. die Erhaltung der biologischen Vielfalt (Vielfalt der Gene, Arten und Lebensräume)
2. die nachhaltige Nutzung der Bestandteile der biologischen Vielfalt
3. die ausgewogene und gerechte Aufteilung der sich aus der Nutzung der genetischen Ressourcen ergebenden Vorteile.

Auf EU-Ebene wurden diese Ziele zum einen in spezielle umweltbezogene Strategien, Aktionspläne und Aktionsprogramme übernommen, zum anderen aber auch in zahlreichen konkreten Richtlinien und Verordnungen umgesetzt. Beispiele hierfür sind die FFH- und die Vogelschutzrichtlinie, die Wasserrahmenrichtlinie oder die Richtlinie zur Förderung der Entwicklung des ländlichen Raumes.



Vorraussetzung für die Erhaltung der biologischen Vielfalt in der Kulturlandschaft ist eine nachhaltige land- und forstwirtschaftliche Nutzung.

Foto: G. Hellmann

Auch auf Bundesebene werden in verschiedenen Strategien, Programmen und Gutachten Vorschläge zur Umsetzung der Biodiversitätskonvention entwickelt (Nationale Nachhaltigkeitsstrategie, Sondergutachten des Sachverständigenrates für Umweltfragen, Nationales Waldprogramm, etc.).

Ein wichtiger Grundgedanke bei nationalen und internationalen Bemühungen zum Schutz von Natur und Umwelt ist die Integration des Ziels „Erhaltung der biologischen Vielfalt“ in alle Politik- und Nutzungsbereiche. Er beruht auf der Erkenntnis, dass der Schutz der menschlichen Lebensgrundlagen nicht unabhängig von ihrer Nutzung durch die auf diese Lebensgrundlagen angewiesenen Menschen gesehen werden kann. Dies entspricht dem Konzept der Nachhaltigkeit, nach dem ein Ausgleich angestrebt wird zwischen Schutz und Nutzung der Natur, zwischen

der Bewahrung der natürlichen menschlichen Lebensgrundlagen und den Lebensansprüchen der Menschen mit ihren unterschiedlichen historisch, kulturell und sozial geprägten Identitäten.

Hierfür sind neue Strategien und Umsetzungskonzepte zu entwickeln, wie z.B. Anreiz- und Bonussysteme, die dem Naturschutz dienende Maßnahmen vorteilhaft für Naturnutzer oder „Eingreifer“ machen.

Konsequenzen für NRW

Die wichtigsten Handlungsnotwendigkeiten werden in 10 Thesen zum Erhalt der biologischen Vielfalt in NRW zusammengefasst (siehe Kasten)

Im einzelnen werden Strategien und Maßnahmen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt in NRW für die wesentlichen biodiversitätsrelevanten Handlungsfelder entwickelt:

* Mitglieder der Projektgruppe waren neben der Verfasserin :Karsten Falk, Dr. Heiner Klinger, Dr. Bertram Leder, Peter Schütz, Werner Wessels

10 Thesen zum Erhalt der biologischen Vielfalt in NRW:

Der Erhalt der biologischen Vielfalt ist in NRW zu gewährleisten durch

1. Zusammenführung der Einzelaktivitäten von Naturschutz, Naturnutzung und Naturerleben in eine gemeinsame, handlungsorientierte und controllingfähige **Strategie zum Erhalt der biologischen Vielfalt in NRW**
2. Sicherung, Erhalt und Ausbau des vorhandenen **Schutzgebietssystems** aus Gebieten internationaler und nationaler Schutzkategorien
3. konsequente Umsetzung von Schutz-, Erhaltungs- und Förderungsprogrammen für spezielle **Arten und Artengruppen** und ihrer Lebensräume
4. Erhalt von Lebensräumen und Landschaften durch Beibehaltung bzw. Förderung einer extensiven Nutzung auch durch **finanzielle Anreize**, insbesondere im Rahmen des **Vertragsnaturschutzes** und durch neu zu entwickelnde Modelle eines **temporären Naturschutzes**, vor allem im städtischen Umfeld
5. Aufbau eines **landesweiten Biotopverbundes** (Umsetzung des BNatschG) unter Eingliederung der bestehenden Schutzgebietskulisse und Integration von Brach-, Ausgleichs- und Ersatzflächen des besiedelten Raumes, unterstützt durch Instrumente wie Flächenmanagement und Ökokonten
6. **Verringerung der Flächeninanspruchnahme** für Siedlungs- und Verkehrszwecke und **Erhaltung von möglichst großen, unzerschnittenen Landschaftsräumen** in Stadt und Land mit Instrumenten der Landschafts- und Regionalplanung und mit finanziellen Steuerungsinstrumenten
7. **Integration des Biodiversitätserhalts in alle Formen der Landnutzung** mit dem Ziel **nachhaltiger** Wirtschaftsweisen (z.B. in Land- und Forstwirtschaft), unter anderem durch gemeinsame Definition und Ausfüllung von Regeln der „**guten fachlichen Praxis**“, aber auch durch Nutzung und Steuerung von Marktmechanismen (neue Märkte) und Effekten der Regionalentwicklung, die **wirtschaftliche Anreize** für biodiversitätskonforme Nutzungen schaffen
8. **Kommunikation** und Vermittlung von Zielen und erforderlichen Maßnahmen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt, vor allem bei den mit Naturgütern wirtschaftenden und diese nutzenden Zielgruppen
9. Abstimmung und Definition von **Biodiversitätszielen und räumlich differenzierten Leitbildern** (welche Art von Vielfalt ist wo anzustreben?) sowie **Maßstäben, an denen der Grad der Zielerreichung gemessen werden kann**
10. Erstellung eines operativ nutzbaren **Beobachtungsinstrumentariums** im Sinne eines **Biodiversitäts-Controlling** unter Verwendung aussagekräftiger Indikatoren für qualitative und quantitative Veränderungen, die eine Bewertung und die Herleitung von hieraus resultierenden Handlungsempfehlungen zulassen

Arten und Biotopschutz

Die aktuellen Instrumente des Naturschutzes wie Landschaftsplanung und Eingriffsregelung, der Abschluss von Bewirtschaftungsverträgen im Rahmen der Kulturlandschaftsprogramme, die Ausweisung von Schutzgebieten und die Umsetzung des Artenschutzprogramms NRW müssen genutzt und weiterentwickelt werden. Ziel ist u. a. die Entwicklung eines Biotopverbundsystems in NRW. Großschutzgebiete wie Nationalpark Nordeifel und Senne können hier eine „Knotenfunktion“ erfüllen, denn sie sind unzweifelhaft auf lange Zeit „hot spots“ der Biodiversität.

Daneben sind künftig zwei weitere Aspekte stärker zu berücksichtigen: zum einen die Kontrolle von genetisch veränderten Organismen (GVO) und Neubürgern (Neobiota), deren Auswirkungen auf die biologische Vielfalt erst zum Teil bekannt sind und zum anderen der Schutz von Lebensräumen und Arten in der „Normallandschaft“, d.h. außerhalb von Schutzge-

bieten. Insbesondere die großen landwirtschaftlichen Flächen und der im Zusammenhang bebaute Bereich (Ballungsräume) verdienen künftig stärkere Beachtung. Beispiele hierfür sind das „Artenschutzprogramm Feldhamster“ in der Bördenlandschaft der Kölner Bucht und die Entwicklung von Industriebrachen im Ruhrgebiet.

Landwirtschaft und ländliche Entwicklung

Die landwirtschaftliche Nutzung ist schon aufgrund des von ihr eingenommenen hohen Flächenanteils – in NRW etwa 50 Prozent – prägend für die Kulturlandschaft und ein bedeutender Einflussfaktor für die Biodiversität. Daher müssen Bemühungen zur Erhaltung bzw. Entwicklung der biologischen Vielfalt immer auch bei der Gestaltung der landwirtschaftlichen Nutzung ansetzen.

Im Rahmen der EU-Agrarpolitik wurden in den letzten Jahren Natur- und Umweltschutzbelange schrittweise immer stärker

in die Landwirtschaftsförderung integriert und Agrarstruktur-, Agrarumwelt- und Landentwicklungsmaßnahmen systematisch miteinander verknüpft. Stichworte wie Entkoppelung der Direktzahlungen von den produzierten Mengen, cross compliance (= Bindung der Direktzahlungen an Umweltauflagen) und Modulation (= Umschichtung von Fördermitteln in Richtung Agrarumweltmaßnahmen) sind kennzeichnend für die aktuelle Agrarpolitik.

Das Land NRW gestaltet die EU-Agrarpolitik aktiv mit und setzt sie im Rahmen der Landeszuständigkeiten um, insbesondere im Rahmen des NRW-Programms „Ländlicher Raum“. Das Programm enthält auch eine über die reine Agrarförderung hinausgehende Förderung einer integrierten ländlichen Regionalentwicklung. Deren Ziel ist es, regionale Wirtschaftskreisläufe, die meist nicht mehr existieren, wieder in Gang zu bringen und regionale Nutzungspotenziale (z.B. Tourismus, regionale Verarbeitung und Vermarktung) zu erschließen. Diesen Zielen dienen auch weitere Maßnahmen, Programme und Institutionen in NRW (LEADER+, Regionalvermarktungsagentur, Zentrum für ländliche Entwicklung, etc.).

Künftige Maßnahmen sollten noch stärker auf das Ziel ausgerichtet sein, dass öffentliche Güter wie die Erhaltung der Biodiversität möglichst durch den Markt finanziert werden und Anreize für unterschiedliche Akteure geschaffen werden. Als Stichworte sind hier neue Märkte / neue Produkte, Anerkennung naturverträglicher Bodennutzung als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme für Eingriffe, Qualitätsmanagement und Zertifizierung oder Regionalmarken zu nennen. Hier gilt es (weiterhin), durch Anreize, Information, Beratung und Förderung günstige Rahmenbedingungen für regionale Aktivitäten zu schaffen.

Forstwirtschaft

Auch der Wald, der gut ein Viertel der Landesfläche (27 Prozent) einnimmt und in unseren Breiten nahezu flächendeckend die natürliche Vegetationsform darstellt, ist ein bedeutender Träger biologischer Vielfalt in NRW. Neben der Walderhaltung und -vermehrung hat insbesondere die Art und Weise der Waldbewirtschaftung wesentlichen Einfluss auf die Erhaltung bzw. Steigerung der Biodiversität.

Die gesetzliche Verpflichtung zur ordnungsgemäßen und nachhaltigen Waldbewirtschaftung wird in NRW durch verschiedene Leitlinien und Konzepte konkretisiert. Dazu gehören das Konzept „Wald 2000“ (naturnahe Waldbewirtschaftung), ein Waldvermehrungskonzept, das Waldbiotopschutzprogramm, die Erhaltung und Pflege historischer Waldnutzungsformen, die Einrichtung von Naturwaldzellen, Er-

richtung und Betrieb der Forstgenbank, die forstlichen Förderprogramme sowie die Initiativen des Landes zum verstärkten Einsatz von Holz als Kohlenstoffspeicher und CO₂ neutraler Energieträger.

Künftige Maßnahmen des Landes zur Erhaltung der biologischen Vielfalt im Wald sollten sich insbesondere im Ausbau bestehender und in der Schaffung neuer Anreizsysteme für biodiversitätsfördernde Maßnahmen konzentrieren. Beispiele hierfür sind der Ausbau ökologischer Gesichtspunkte bei der forstlichen Förderung, die Anrechenbarkeit aufwertender Maßnahmen zum Ausgleich von Eingriffen (Ökopunkte), die Förderung der Entwicklung marktfähiger Produkte bei Umwelt- und Erholungsleistungen oder die Unterstützung bei der Etablierung von Zertifizierungssystemen für Holz.

Zur effizienten, koordinierenden Zusammenführung solcher Maßnahmen wird die Erstellung eines speziellen Programms zur Sicherung der biologischen Vielfalt der Wälder in NRW vorgeschlagen.

Jagd

Der Einfluss der jagdlichen Nutzung auf die biologische Vielfalt kann positiv, neutral oder negativ sein. So können zum Beispiel Hegemaßnahmen, die zur Erhaltung oder Entwicklung einer strukturreichen Kulturlandschaft beitragen, der Erhaltung beziehungsweise Erhöhung der Biodiversität dienen. Dagegen können dem Standort nicht angepasste Schalenwildsdichten oder jagdliche Maßnahmen in empfindlichen Biotopen Beeinträchtigungen darstellen.

Ziel muss daher eine nachhaltige, Ressourcen schonende jagdliche Nutzung auf ökologischer Grundlage sein, die Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt vermeidet. Der Umsetzung dieses Ziels dienen

Artenmonitoring und wissenschaftliche Untersuchungen, die in Empfehlungen zur Hege und Bejagung von Wildarten münden, wildbiologische Konzepte (NP Eifel) und Modellprojekte, in denen Lösungsstrategien zum Ausgleich der Lebensansprüche von Wildtieren und der vielfältigen Nutzungsansprüche des Menschen, wie Land- und Forstwirtschaft, Erholung, Jagd, erarbeitet und gemeinsam mit den beteiligten Akteuren umgesetzt werden.

Insbesondere Kooperationen aller im Umfeld von Jagd und Naturschutz relevanten Akteure sind ein wirkungsvoller Beitrag zur Integration von Schutz und Nutzung. Ihre positiven Effekte liegen nicht nur in konkreten Hilfsmaßnahmen, sondern auch im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit, Kommunikation und Bewusstseinsbildung.

Fischerei und Wasserwirtschaft

Erhaltung, Entwicklung und nachhaltige Nutzung von Gewässern sind weitere wichtige Bausteine in einer Strategie zur Erhaltung der biologischen Vielfalt.

Einen einheitlichen, umfassenden Ordnungsrahmen zum Wasserschutz setzt die EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Mit deren Umsetzung wurde auch in NRW begonnen, unter anderem durch Entwicklung von biozönotischen Leitbildern für Fische und Festlegung von Referenzen für die Bewertung der Gewässer.



Artenvielfalt erfordert die Erhaltung bzw. Entwicklung intakter natürlicher Lebensräume.

Foto: M. Wengelinski

Aus der Richtlinie ergibt sich weiterer Handlungsbedarf zum Beispiel in der zentralen Frage der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern, denn erst in der Verknüpfung von gesichertem Auf- und Abstieg liegt der Schlüssel zur Erhaltung und Wiederherstellung der Biodiversität auf dem Feld der Wanderfische. Diesem Zweck dient auch das Wanderfischprogramm NRW, in dessen Rahmen Behörden und Verbände aus Fischerei, Wasserwirtschaft und Naturschutz zusammenarbeiten.

Darüber hinaus sind Untersuchungen zur Diversität, zur Habitatnutzung und zur Ökotoxikologie sowie die Zusammenführung aller Daten in einer einheitlichen Datenbank („LAFKAT“) erforderlich.

Tourismus, Erholung, Sport

Tourismus, Erholung und Sport stellen Nutzungen von Natur und Landschaft dar, die mancherorts zur Gefährdung der biologischen Vielfalt führen, andererseits aber auch intakte Landschaft als Ressource benötigen. Daher besteht auch von dieser Seite ein Interesse an ihrer Erhaltung.

Der Tourismus kann ein wichtiges Element der ländlichen Regionalentwicklung sein und Anreize und Möglichkeiten schaffen, wirtschaftliche Entwicklung mit der Erhaltung einer vielfältigen Kulturlandschaft zu



Auch im Ballungsraum gilt es Freiräume zu erhalten und zu schaffen, zum Beispiel auf Industriebrachen.

Foto: J. Weiss



*Die Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr muss deutlich reduziert werden.
Foto: S. Thimm*

verbinden. Hier gilt es, Konzepte für einen naturverträglichen Tourismus zu entwickeln, der räumlich und zeitlich ein ausgewogenes Verhältnis zwischen intensivem Naturerlebnis für sehr viele Menschen einerseits und ungestörter Naturentwicklung andererseits schafft. Beispielhaft können Großschutzgebiete wie der Nationalpark Eifel sein.

Durch Dialog und Kooperation mit Touristikunternehmen und Sportverbänden lassen sich Konflikte zwischen touristischen und naturschützerischen Belangen häufig entschärfen bzw. vermeiden.

Siedlung

Der besiedelte Bereich erfordert mit seiner engen Verzahnung von intensiver Nutzung und Elementen der biologischen Vielfalt ein neues Verständnis von Naturschutz, das Impulse für andere Bereiche geben kann. Hier geht es darum, Freiflächen zu erhalten und/oder zu schaffen und Flächen aller Nutzungsintensitäten, vom Naturschutzgebiet bis zur bebauten (und evtl. begrünt) Fläche, in ein grünes Netzwerk einzubinden. Eine besondere Herausforderung stellt dabei die Senkung der Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrszwecke dar, die unterschiedliche Maßnahmen, wie Brachflächenrecycling, Umnutzung oder Verdichtung bestehender Siedlungen, sowie die Optimierung bestehender und die Schaffung neuer Freiräume, erfordern.

Ein besonderes Potential für die Schaffung von Freiräumen und Vernetzungselementen stellen die etwa 8.000 ha umfassenden Industriebrachen im Ruhrgebiet dar, die in Folge des Strukturwandels in den letzten Jahrzehnten entstanden sind. Hier müssen koordinierte Anreize für die Flächeneigen-

tümer (Unternehmen, Kommunen) geschaffen werden, naturnahe Strukturen zu erhalten bzw. ihre weitere Entwicklung zuzulassen und sie für die Menschen zugänglich zu machen.

Biodiversitäts-Monitoring

Ein Biodiversitäts-Monitoring ist für die Steuerung von Strategien und Maßnahmen unverzichtbar. Hier bietet es sich an, bestehende Monitoring-Verfahren (insbesondere die Ökologische Flächenstichprobe) für die Beobachtung der biologischen Vielfalt zu nutzen beziehungsweise auszubauen.

Forschung, Bildung und Kommunikation

Kommunikation und Bildung sind zentrale Elemente eines modernen Naturschutzes, der Menschen für den Wert und die Schutzbedürftigkeit der Natur und ihrer Vielfalt sensibilisieren muss. Nur so können Akzeptanz und Vertrauen entstehen sowie die Bereitschaft, das eigene Verhalten zu ändern oder im Dialog Konflikte zu lösen und neue Konzepte zu entwickeln.

Bildung und Öffentlichkeitsarbeit müssen daher künftig ein noch größeres Gewicht erhalten. Durch Kooperation der verschiedenen (amtlichen und ehrenamtlichen) Akteure sollte ihre Effizienz erhöht werden.

Nicht zuletzt ist auch die Forschung ein wichtiger Baustein einer Strategie zur Erhaltung der Biodiversität, wobei neben der Definition von Biodiversitätszielen und -indikatoren auch sozioökonomische und psychologische Fragestellungen, die sich mit der Umsetzung von Umweltzielen beschäftigen, an Bedeutung gewinnen.

Zusammenfassung

Im Rahmen eines abteilungsübergreifenden Projektes in der Abteilung „Mensch und Umwelt“ der LÖBF wurden in einem Positionspapier (LÖBF 2004) die Konsequenzen, die sich aus dem „Übereinkommen über die biologische Vielfalt“ für das Land NRW ergeben, herausgearbeitet.

Es stellten sich folgende Fragen: Welche Strategien und Maßnahmen zur Umsetzung der Biodiversitätskonvention gab und gibt es in NRW? Wie sind sie in ihrem Erfolg zu bewerten? Was ist künftig zu tun?

Da die Notwendigkeit einer Integration von Natur- und Umweltschutzziele in alle Politik- und Nutzungsbereiche unbestritten ist, werden diese Fragen jeweils für die Handlungsfelder Arten- und Biotopschutz, Landwirtschaft und ländliche Entwicklung, Forstwirtschaft, Jagd, Fischerei und Wasserwirtschaft, Tourismus, Erholung und Sport, Siedlung, Biodiversitäts-Monitoring sowie Forschung, Bildung und Kommunikation beantwortet und in „10 Thesen zum Erhalt der biologischen Vielfalt in NRW“, zusammengefasst.

Als Resümee empfiehlt das Positionspapier – neben der Weiterführung und Weiterentwicklung des klassischen Naturschutz-Instrumentariums – eine stärkere Fokussierung auf die Integration von Schutz und Nutzung (Schutz durch Nutzung). Dazu wird eine Strategie vorgeschlagen, die neben ökologischen auch ökonomische, soziale und psychologische Aspekte stärker ins Blickfeld rückt und neben ordnungsrechtlichen und monetären Instrumenten auch kooperative Steuerungsformen (Partizipation, Kommunikation, Beratung, Selbstregulierung) einsetzt.

Literatur

LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN NRW (2004): Zur Umsetzung der Biodiversitätskonvention in Nordrhein-Westfalen – Ein Positionspapier der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW; Recklinghausen, Selbstverlag, 49 S. veröffentlicht auf der Homepage der LÖBF (www.loebf.nrw.de)

Anschrift der Verfasserin

Gabriele Noeke-Börth
LÖBF NRW
Dezernat: Projekte zur Biodiversität
Castroper Straße 30
45665 Recklinghausen
E-Mail: gabriele.noeke@loebf.nrw.de
Internet: www.loebf.nrw.de

Wald und Gesellschaft im Ruhrgebiet – ein Tagungsbericht

Der gesellschaftliche und ökonomische Wandel üben besonders in Ballungsgebieten wie dem Ruhrgebiet einen langfristigen Einfluss auf die Veränderungen der Stadt- und Industrielandschaft und damit auch auf die Bewirtschaftung urbaner Wälder aus. Um die Perspektiven einer nachhaltigen Entwicklung dieser Wälder unter ökonomischen und ökologischen, aber auch unter sozialen, kulturellen und ästhetischen Aspekten zu diskutieren, trafen sich im Dezember 2004 rund 80 Vertreter aus den Bereichen Wald, Forst- und Holzwirtschaft, der Umwelt- und Naturschutzverbände, der Geographie und der Kulturwissenschaften auf einer Vortragsveranstaltung in Essen.

Die Tagung „Wald und Gesellschaft im Ruhrgebiet“, zu der das Internationale Institut für Wald und Holz NRW an der Westfälischen Wilhelms-Universität (WWU) Münster, der Regionalverband Ruhr (RVR), das Bistum Essen, die Schutzgemeinschaft Deutscher Wald NRW sowie die LÖBF NRW geladen hatten, fand im Rahmen eines im Frühjahr 2004 gestarteten Projektes „Wald und Gesellschaft im Ruhrgebiet am Beispiel der Stadt Essen und Umgebung“ statt. Das Wald-Zentrum, WWU Münster (s. Kasten), und der RVR gaben den Anstoß zu diesem dreijährigen Forschungs- und Entwicklungsvorhaben. Erforscht wird der Wandel der Waldnutzung und -bewirtschaftung vor dem Hintergrund wechselnder politischer, wirtschaftlicher und sozialer Rahmenbedingungen in einem Ballungsraum (s. LÖBF-Mitteilungen Nr. 2/04). Der gewählte Untersuchungszeitraum erstreckt sich vom beginnenden 19. Jahrhundert bis in die Gegenwart. Ein weiteres Ziel ist es, das Bewusstsein für die besondere Funktion des Waldes im Ballungsraum Ruhrgebiet zu stärken und anderen Regionen als „Best-Practice-Beispiel“ zu dienen. Die Projektergebnisse sollen später veröffentlicht und multimedial präsentiert werden. Vor allem Waldbesitzer, forst- und naturschutzfachliche Einrichtungen, Bildungseinrichtungen sowie die allgemeine Öffentlichkeit sollen hiervon profitieren.

Die interdisziplinär ausgerichtete Essener Veranstaltung gewährte nicht nur vielfältige Einblicke in das Thema „Wald und seine multifunktionale Nutzung im Ballungsraum“, sondern diente als erste Plattform für weiterführende Diskussionen und Aktivitäten. Sieben Vorträge aus verschiedenen Fachdisziplinen beleuchteten das Thema „urbaner Wald“ aus wissenschaftlicher wie auch aus anwendungsbezogener Perspektive.

Den urbanen Wald im Blick

Nach einleitenden Begrüßungsworten durch Christa Thoben, Beauftragte RVR,



Begrünte Halde.

Foto: RVR-Fotoarchiv/J. Schumacher

und Wolfgang Schöller, Leiter der Abteilung Waldökologie, Forsten und Jagd der LÖBF, zeigte Professor Andreas Schulte vom Wald-Zentrum in einem in die Thematik einführenden Vortrag die sich wandelnde Rolle der Ruhrgebietswälder von der Frühindustrialisierung bis zur postindustriellen Gegenwart auf.

Anschließend bot Professor Hans-Werner Wehling, Universität Duisburg-Essen, aus Sicht der Geographischen Landeskunde einen Überblick über die einzelnen Entwicklungsphasen der industriellen Kulturlandschaft des Ruhrgebietes unter Berücksichtigung der Akteure und Aktionen sowie der typischen Siedlungselemente. Wehling spannte einen Bogen von der industriellen Aufbauphase zwischen 1840 und 1865, über die Ausbreitung einer Industrielandschaft nach 1870, die Krisen- und Konsolidationsphase (bis Ende der

1930er-Jahre), bis hin zum bald nach dem Zweiten Weltkrieg einsetzenden und teils bis heute andauernden Prozess der Deindustrialisierung. Dabei machte er deutlich, dass der Gang der Besiedlung sich im Ruhrgebiet lange Zeit an der Ausdehnung der Montanindustrie orientierte, sodass industrielle Raumansprüche die städtischen und damit auch eine städtebauliche Gestaltung dominierten.

Die Montanindustrie überformte nicht nur die Kulturlandschaft des Ruhrreviers, sondern beeinflusste auch das Denken der dort wohnenden Menschen. Der Essener Historiker Dr. Thomas Dupke skizzierte am Beispiel der Stadt Essen die Ausbildung einer „urbanen Mentalität“ und ihrer Versuche, den Wald in das Stadtleben der sich im 19. und 20. Jahrhundert industrialisierenden Stadt Essen zu integrieren. Dupke führte den Essener Stadtgarten und

den Stadtwald als Beispiele für den Versuch an, Natur, die zum Teil künstlich geschaffen wurde, in das Stadtleben zu integrieren.

Aus praxisnaher Perspektive berichtete Bernd Schmid-Knop, Werkleiter von Grün und Gruga in Essen, über das naturgemäße Management der sich jetzt seit 100 Jahren in städtischem Besitz befindlichen Wälder. Die rund 1.650 Hektar waldartig bewirtschafteten Flächen in Essen sind in viele Klein- und Kleinstflächen aufgesplittet. Sie erfüllen in erster Linie ihre Funktion als Kulisse der Freiraumerholung bei gleichzeitiger Gewährleistung der klassischen Schutzfunktionen. Einem jährlichen Zuwachs von rund 8.000 Kubikmeter Holz stehe ein Nutzungsansatz von 4.000 Kubikmeter beziehungsweise eine tatsächliche Nutzung von 3.000 Kubikmeter gegenüber. Schmidt-Knop wies zudem auf ausgewählte Problemfelder urbaner Waldbewirtschaftung unter Berücksichtigung gesellschaftlicher und politischer Ansprüche hin. So „inszeniere“ die urbane Forstwirtschaft den Wald als „Parkwald“, eine „klassische Forstwirtschaft (sei) im hier besonders intensiv genutzten Erholungs- wald im Konsens mit der Bevölkerung nicht möglich“. Sogar Gefahrenbaumfällungen seien der Bevölkerung oft nur noch schwer vermittelbar, die Nichtrealisierung von Pflegezielen gefährde aber die Stabilität und Vitalität der Waldbestände und nicht zuletzt die Sicherheit der Waldbesucher.

Jörg Wipf, Werkleiter bei RVR Ruhr Grün, Essen, referierte anschließend über die Entwicklung und Perspektiven einer regionalen Freiraumnutzung. Rückblickend auf die Phasen der Industrialisierung im Ruhrgebiet und der damit verbundenen negativen Folgen von Bevölkerungsexplosion, unregelter Flächeninanspruchnahme und Zurückdrängung der Wälder, gab Wipf einen Überblick über die sich im Laufe des 20. Jahrhunderts stellenden Aufgaben städtebaulicher, verkehrstechnischer, landschaftspflegerischer und sozialpolitischer Art. Für den 1920 gegründeten Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk war es eine der Hauptaufgaben, größere von der Bebauung freizuhalten Flächen zu sichern beziehungsweise zu schaffen. Eine unterschiedliche wirtschaftsräumliche Entwicklung des Ruhrgebietes, die Nordwanderung des Ruhrbergbaus und nicht zuletzt erste sich formierende Umweltgedanken schufen die Voraussetzungen dafür, verloren gegangene Grünbereiche wiederherzustellen und miteinander zu verknüpfen. Zu den einst natürlich gewachsenen Frei- und Waldflächen traten zunehmend Haldenlandschaften hinzu, Sukzessionsbrachen in aufgegebenen Bahnanlagen breiteten sich aus, „Industriewälder“ in unterschiedlichen Sukzessionen besiedelten ehemalige Industrielanlagen. So habe die Natur verloren gegangenes Terrain zurück erobern kön-



Dr. Cecil Konijnendijk, Kopenhagen, hielt einen Vortrag über das Konzept der „Urban Forestry“ im europäischen Kontext. Foto: Wald-Zentrum, WWU Münster / D. Tesch

nen, Haldenlandschaften beispielsweise hätten sich in Erholungs- und Freizeitgebiete verwandelt. Eine neue Epoche – mit Landschaft und Wald in der Stadt – sei für das Ruhrgebiet angebrochen.

Wie können Kinder von der Natur lernen lernen? Kann gar der Wald dazu beitragen, eine neue Lernkultur entstehen zu lassen, welche die Entwicklung der Schüler weiter verbessert? Umwelt- und Waldpädagogik sind mehr als nur Unterricht über den Wald und seinen Schutz. Waldpädagogik und Walderlebnis sollten nicht nur drinnen stattfinden, sondern vor allem draußen. „Raus ins Vergnügen! (Industrie-)Wald als Lern- und Erlebnisraum für Kinder der Offenen Ganztagsgrundschule in NRW“, so der Titel des Vortrages von Prof. Dr. Karl-

Heinz Otto von der Ruhr-Universität Bochum und Dr. Andreas Keil von der Universität Dortmund. Beide verschafften dem Publikum einen Einblick in den Ablauf und erste Ergebnisse des von Bochumer und Dortmunder Geographen gemeinsam mit dem RVR sowie weiteren Wissenschaftlern, Bildungsinstitutionen und Partnern im Auftrag des MUNLV NRW durchgeführten, gleichnamigen Projektes. Ziel des Vorhabens ist es, Wälder auf Altindustrieflächen im Ballungsraum Rhein-Ruhr zu ermitteln, die im Rahmen der Ganztagsgrundschule als neue Erfahrungsräume für Grundschulkinder verfügbar gemacht werden könnten für ein differenziertes und gestuftes außerunterrichtliches Bildungs- und Freizeitangebot.

Das Wald-Zentrum, Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Das Wald-Zentrum, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, wird gebildet aus dem Lehrstuhl für Waldökologie, Forst- und Holzwirtschaft im Institut für Landschaftsökologie und dem Internationalen Institut für Wald und Holz NRW e. V. an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster.

Die Institution wurde im Oktober 2003 gegründet und nahm zum Januar 2004 ihre Arbeit auf. Leiter des Wald-Zentrums ist Prof. Dr. Andreas Schulte. Die in Nordrhein-Westfalen im Bereich Wald, Forst- und Holzwirtschaft einzigartige Forschungseinrichtung hat ihren Sitz an der Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster.

Am 18. November 2004 wurde das Wald-Zentrum unter Mitwirkung namhafter Gäste in einem Festakt vor rund 150 Vertretern aus den Bereichen Wald, Forst- und Holzwirtschaft, von Umwelt- und Naturschutzverbänden sowie aus Politik und Presse feierlich eröffnet. Einen Tag später wurde der wissenschaftliche Beirat des Internationalen Instituts für Wald und Holz NRW e. V. berufen. Die wesentliche Aufgabe des neunköpfigen Gremiums, dem auch der Präsident der LÖBF NRW, Rolf Kalkkuhl, angehört, ist die in die Zukunft gerichtete und vom Tagesgeschäft losgelöste Beratung des Instituts hinsichtlich Wissenschaft und Forschung sowie Ausrichtung und Entwicklung.



Tagungsimpressionen

Foto: Wald-Zentrum, WWU Münster / D. Tesch

Eine für Naturwissenschaftler und Praktiker eher ungewöhnliche, dennoch aber bedeutsame Frage warf der anschließende Vortrag der Münsteraner Biologin Dr. Petra Michel-Fabian auf. „Brauchen wir eine Waldethik? Anstiftung zur Selbstreflexion“, lautete das Thema. Dabei stellte Michel-Fabian das Thema Wald und Gesellschaft in den Kontext umweltethischer Diskussionen. Besitzt der Wald auch unabhängig vom Menschen einen besonderen moralischen Status? Gibt es Handlungsanleitungen für einen „guten“ Umgang mit der Natur, mit dem Wald? Auch bestehe grundsätzlich die Frage, wozu man eine Normen generierende Waldethik brauche, wenn es etliche juristische Normen gibt, die den Umgang mit dem Wald regeln. Allerdings, so die Referentin, beinhalteten juristische Normen oft kalkulierte Unbestimmtheiten und offene Begriffe. Die große fachliche Kunst der Waldnutzung und Forstwirtschaft liege darin, mit diesen Freiheiten weder zufällig, willkürlich oder beliebig, sondern verantwortlich umzugehen. Was das im Einzelnen bedeutet, sei zum Beispiel von einer Waldethik zu klären.

Den Abschlussvortrag der Tagung hielt der dänische Forstwissenschaftler Dr. Cecil Konijnendijk vom Unternehmen woodSCAPE Consult in Dragør bei Kopenhagen. Konijnendijk gewährte einen Einblick in das neue Konzept „Urban Forestry“, seiner gegenwärtigen, politischen und gesellschaftlichen Einbindung und seiner Eignung für integrierende Konzepte in Europa. Urban Forestry sei „the art, science, and technology of managing trees and fo-

rest resources in and around urban community ecosystems for the physiological, sociological, economic, and aesthetic benefits trees provide society“. Zwar – so Konijnendijk – sei der Begriff „Urban Forestry“ nur schwierig in andere Sprachen zu übersetzen („Urban Forest“ sei eben mehr als „Stadtwald“, „forêt urbaine“, „stadsbos“, „bynær skov“ ...) doch täte dies den Stärken der „Urban Forestry“ keinen Abbruch. Das Konzept sei integrativ und beziehe den Planungsprozess und die Pflege aller Wälder und Einzelbäume mit ein. Es sei mit seiner langfristigen Perspektive strategisch gut aufgestellt, inter-/multidisziplinär und partizipativ durch Beteiligung aller Akteure und betroffener Bevölkerungsgruppen sowie multifunktional durch seine Fokussierung auf soziale, kulturelle, wirtschaftliche und Umweltfunktionen.

Den Abschluss der Tagung bildete eine Diskussionsrunde, bei der sich alle Vortragenden den Fragen der Zuhörerschaft stellten. Am Rande der Veranstaltung lud die Ausstellung „Naturentwicklung auf Industriebrachen des Ruhrgebietes – eine Dokumentation der ökologischen Begleitforschung zum Projekt Industriewald Ruhrgebiet“ der LÖBF NRW zu einem informativen Rundgang ein. Ziel des Projektes „Industriewald Ruhrgebiet“ ist es, „auf ausgewählten Brachen die natürliche Sukzession zum Post-Industriewald zuzulassen und gleichzeitig durch behutsame Pflege und zurückhaltende Erschließung die neue Wildnis für die Bevölkerung erfahrbar und nutzbar zu machen“ (J. Weiss, LÖBF-Mitt., 1/03).

Cluster „Urbaner Wald“ gegründet

Während der Vortragsveranstaltung wurde der Cluster „Urbaner Wald“ ausgerufen. Basierend auf den Erfahrungen der bundesweit ersten Clusterstudie Forst- und Holzwirtschaft NRW werden beim hier um den Bereich Wald erweiterten Konzept die Nichtholzprodukte, der Waldnaturschutz, waldbezogene Dienstleistungen (z. B. Erholungsnutzung) und sonstige Waldwerte (z. B. Wald als Bestandteil der industriellen Kulturlandschaft) im Vordergrund stehen. So sollen sämtliche Bereiche und Akteure einer nachhaltigen urbanen Waldbewirtschaftung identifiziert und bewertet, Trends, Probleme und Potenziale des Ruhrgebiets analysiert und Zukunftsszenarien entwickelt werden. Die Veranstalter riefen alle Interessierten dazu auf, sich am Cluster „Urbaner Wald“ zu beteiligen.

Zusammenfassung

Seit einigen Jahren wird verstärkt eine „neue Rolle des Waldes“ besonders in den Ballungsgebieten („urbane Forstwirtschaft“) diskutiert. Auch auf europäischer Ebene haben sich die Aktivitäten zum Themenfeld der urbanen Waldbewirtschaftung intensiviert. Im Frühjahr 2004 haben das Wald-Zentrum, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, und der Regionalverband Ruhr den Anstoß zu einem dreijährigen Projekt zum Thema „Wald und Gesellschaft im Ruhrgebiet am Beispiel der Stadt Essen und Umgebung“ gegeben. Am 8. Dezember 2004 fand dazu in Essen eine interdisziplinär ausgerichtete Tagung statt. Die dort aus unterschiedlichen Perspektiven gewährten Einblicke in das Thema „Wald und seine multifunktionale Nutzung im Ballungsraum“ dienten als erste Plattform für weiterführende Diskussionen und Aktivitäten und mündeten schließlich in der Ausrufung eines Clusters „urbaner Wald“.

Anschrift der Verfasser

Dr. Bernward Selter
Dorothe Tesch
Wald-Zentrum, Westfälische Wilhelms-Universität Münster
Robert-Koch-Str. 26
48149 Münster
E-Mail: info@wald-zentrum.de
Internet: www.wald-zentrum.de

Gotthard Scheja

Erste Abschnitte der Ruhr in Arnsberg renaturiert

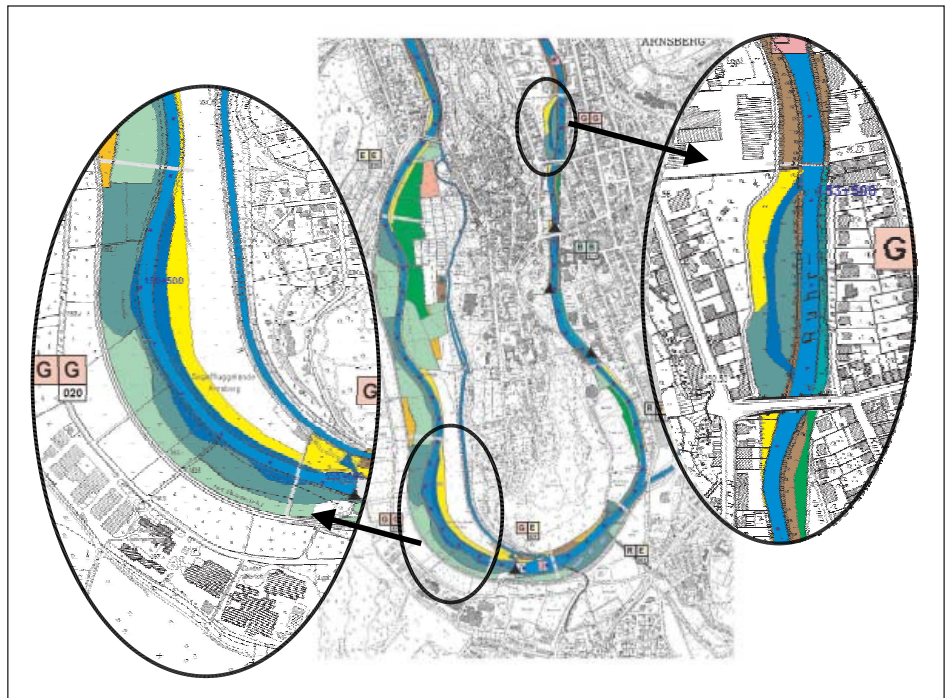
Stadt Arnsberg nimmt Vorreiterrolle an der oberen Ruhr ein

Die Stadt Arnsberg hat im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen und gefördert durch das Land Nordrhein-Westfalen an zwei Stellen im Stadtgebiet die Ruhr durch Anlage einer 230 Meter langen innerörtlichen Verzweigungsstrecke („Mengen Wiese“) und durch Aufweitung und Entfesselung der Ufer auf einer Länge von 700 m in einem weiträumigeren Talbereich („Altes Feld“) renaturiert.

Die Ruhr durchfließt die Stadt auf einer Länge von 31 km. Insbesondere die Ruhrschleife in Alt-Arnsberg ist aus verschiedenen Gründen für das Stadtbild prägend („Wahrzeichen“). Die Ruhr umfließt den Felsvorsprung auf dem sich die Altstadt befindet in malerischer Weise und erlaubt von ihren Ufern aus reizvolle Blicke auf die alten Siedlungsstrukturen, inklusive Glockenturm und Schlossberg. Die Ruhr ist damit eingebunden in dieses historische Ensemble und hat neben den ökologischen Werten auch eine Bedeutung für den Tourismus in der Stadt.

Rahmenbedingungen

Die Ruhr hat auch in Arnsberg in den letzten Jahrhunderten und Jahrzehnten Veränderungen hinnehmen müssen, die dem nicht entsprechen, was in der jetzt umzusetzenden Wasserrahmenrichtlinie der EU als „guter ökologischer Zustand“ bezeichnet wird. Durch Begradigungen, Verlegung, Nutzung als Antrieb für Wasserkraftanlagen, Verbau der Ufer und Siedlung stellenweise bis fast direkt an die Ufer, sind Strukturen geschaffen worden, die eine Eigendynamik dieses Mittelgebirgsflusses verhindern. Die Auen, soweit noch vorhanden, sind von dem tief ins Gelände eingeschnittenen Flussbett abgeschnitten und entwertet. Die Ruhr in die-



Der Ausschnitt aus dem „naturnahen Entwicklungskonzept der oberen Ruhr“ für die Ruhrschleife in Arnsberg verdeutlicht die vorgeschlagenen Maßnahmen.



Die Ruhr um 1800. Der Blick auf das „Alte Feld“ zeigt die Ruhr und den Schlossberg. Deutlich sind die Verzweigungen des Flusses in der Aue zu erkennen.

sem Flussabschnitt ist der Äschenregion zuzuordnen.

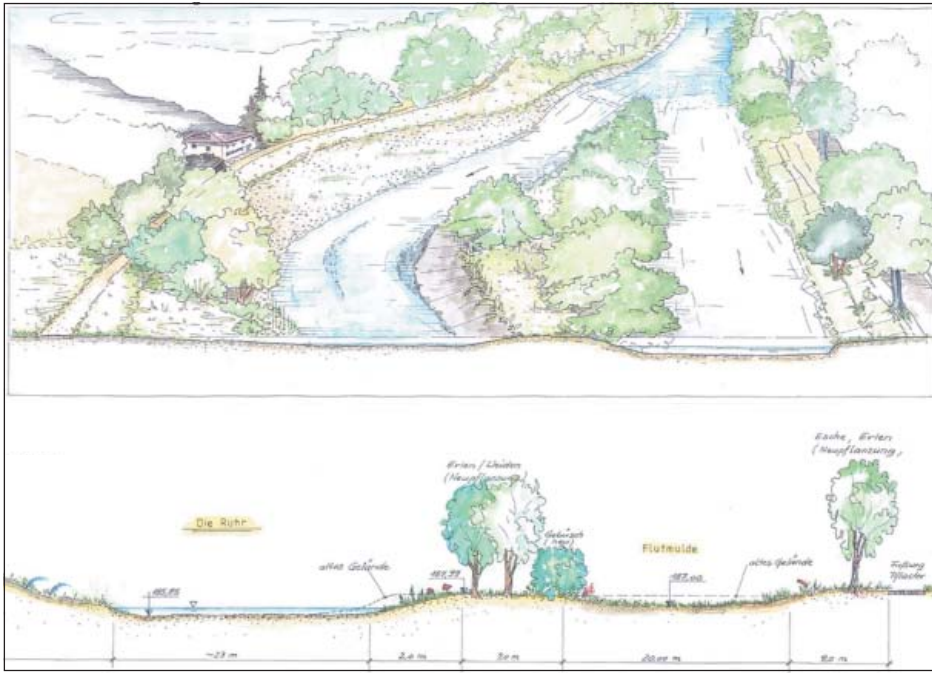
Trotz dieser Einschränkungen stellt sie einen wichtigen Baustein im ökologischen Gefüge der Stadt dar und dient obendrein der Naherholung und Freizeitgestaltung für die Arnsberger Bevölkerung. Die Ruhr ist im gesamten Stadtgebiet als Naturschutzgebiet ausgewiesen und der EU als Natura 2000 – Fläche (FFH) für ein europaweites Biotopverbundsystem gemeldet worden.

Konzept zur naturnahen Entwicklung der oberen Ruhr

Basis für die im Folgenden dargestellten Renaturierungen ist das „Konzept zur naturnahen Entwicklung der oberen Ruhr“.

Die Bezirksregierung Arnsberg hat in Verbindung mit dem Staatlichen Umweltamt Lippstadt dieses Konzept im Jahre 1999 in Auftrag gegeben und 2004 vorgelegt. Ziel war es, in Abstimmung mit den Anliegerkommunen eine Fachplanung für die Ruhr im Streckenabschnitt zwischen der Quelle bei Winterberg und der Mündung der Möhne in Neheim Hüsten (80 km) zu erstellen, die wasserwirtschaftliche und naturschutzfachliche Aspekte integriert. Die Umsetzung des Konzeptes kann auf freiwilliger Basis zum Beispiel durch Maßnahmen einer naturnahen Gewässerunterhaltung oder durch Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung erfolgen.

In diesem Konzept sind nun für das Stadtgebiet Arnsbergs verschiedene Maßnahmen vorgeschlagen, die eine Durchgängig-



Auszug aus der Planung zu Mengen Wiese. Der Beginn des Verzweigungsgerinnes und der alte Verlauf mit Beibehaltung der Uferstrukturen sind zu erkennen.

keit des Flusses für Fische und andere Lebewesen nach sich ziehen sollen und für eine ökologische Verbesserungen des Gewässers und seiner angrenzenden Bereiche stehen. Die vorgeschlagenen Maßnahmen orientieren sich an Leitbildern weitgehend natürlicher Flusslandschaften des Mittelgebirges. Bei den Planungen sind die nicht mehr veränderbaren Gegebenheiten (in der Regel vom Menschen verursacht) mit in die Überlegungen einbezogen.

Für das Stadtgebiet weist das Konzept insgesamt 39 Maßnahmenpakete aus. In diesen Paketen finden sich 10 Vorschläge zur Wiederherstellung der aquatischen Durchgängigkeit, 25 Vorhaben zur Verbesserung der Gewässerbettstrukturen, 9 zur Förderung der Uferbeschaffenheit, 41 Entwicklungsvorschläge zur Aufwertung von Auelebensräumen und 51 verstehen sich als Hinweise zur Gewässerunterhaltung. Dies macht deutlich, wie komplex und standortbezogen die Darstellungen im Konzept erarbeitet wurden.



Mengen Wiese vor den Baumaßnahmen im Juni 2004

Die Renaturierungsmaßnahmen „Mengen Wiese“ und „Altes Feld“ sind aus diesem Konzept abgeleitet worden.

Innerstädtische Renaturierung auf „Mengen Wiese“

Bei „Mengen Wiese“, einer Wiesenfläche in Mitten der Stadt am Fluss gelegen, kommt das Leitbild des „ortsnahen Flusses“ zur Anwendung. Die intensiv genutzte Fläche wird auf der einen Seite von einem Fuß- und Radweg mit dahinterliegender Bebauung und auf der anderen Seite durch den Gehölzsaum der Ruhr begrenzt. Der begradigte Ruhrlauf wird hier durch eine Sohlschwelle im Bereich der Marienbrücke deutlich eingestaut, was eine geringe Strömungsdiversität und fehlende Tiefen-Breitenvarianz des Flussabschnittes zur Folge hat.

Durch die nach Ankauf zur Verfügung stehende Freifläche kann dem Gewässer mehr Raum als in vergleichbaren innerörtlichen Lagen verschafft werden. Hier sollte die Anlage einer Flussschleife als Verzweigungsstrecke zur Ausführung kommen. Da die Renaturierungsstrecke an der Ruhrstraße und Uferstraße direkt an Bebauung angrenzt, wurde die Planung in Bürgerversammlungen mit den Bürgerinnen und Bürgern abgestimmt. Hierbei war den Anwohnern eine Durchströmung beider parallel laufender Flussabschnitte wichtig, damit es in möglicherweise stehendem Wasser nicht zu Geruchs- und Mückenproblemen kommt. In der neu angelegten dauerhaft durchströmten Fließstrecke wird der Fluss auf einer Länge von etwa 230 Meter und einer mittleren Breite von 10 bis 20

Meter nicht mehr in stark verbauten Ufern geführt. Er kann im vorhandenen Gelände bis zu einem gewissen Grade arbeiten. Versteckte Sicherungsmaßnahmen, sogenannte „schlafende Buhnen“, sorgen jedoch dafür, dass insbesondere bei Hochwasser ein unkontrolliertes Abschwemmen von Uferbereichen in Richtung Bebauung unterbleibt. Entsprechend dem Leitbild „schottergeprägter Fluss des Grundgebirges“ wurde das rechte Ufer sehr flach und in variablen Neigungen mit Flussschotter ausgebildet (Neigung 1:10).

Durch einen leichten Anstau in Verbindung mit einem aus einer Steinschüttung bestehenden Einlaufbauwerk konnte mit naturnahen Mitteln erreicht werden, dass sich insbesondere bei Niedrigwasser eine ungefähr gleiche Aufteilung der Wassermengen auf den alten und den neuen Flussabschnitt ergibt. Der bestehende Aufstau unterhalb der Brücke wurde zu Gunsten einer örtlich



Die Bauarbeiten an Mengen Wiese machen Fortschritte. Das Verzweigungsgerinne wird ausgebaggert.

begrenzten Beschleunigung der Fließgeschwindigkeit beseitigt.

Neben der ökologischen Aufwertung der Ruhr steht an dieser Stelle auch das Erlebarmachen des Flusses für den Stadtmenschen im Vordergrund. In weiten Teilen des Verlaufes der Ruhr in Siedlungsnähe ist diese im Stadtgebiet tief eingeschnitten und von Bäumen und Büschen umgeben. Ein Blick auf den Fluss ist nur selten möglich. Durch die Ausbildung flacher Schotterufer an der Verzweigungsstrecke können die Menschen nun bis direkt ans Wasser gelangen.

Durch den Erhalt des alten Ufers als baumbestandene Insel wird der naturgeschützte Bereich der Ruhr weitgehend von Störung freigehalten. Das Erlebarmachen des die Stadt prägenden Flusses ist für die Bevölkerung aus Identifikationsgründen und für die Wertschätzung von großer Bedeutung. Hierzu zählt auch, dass seit drei Jahren im Rahmen des alljährlich durchgeführten Arnsberger Kunstsommers im und am Wasser der Ruhr Kunstwerke („Kunst im Fluss“) ausgestellt werden. Bisher sind beide Projekte sehr gut von der Bevölkerung angenommen worden und haben in weiten Kreisen schon jetzt eine positive Beziehung zum Fluss bewirkt.



Das innerstädtische Verzweigungsgerinne bringt den Fluss dem Bürger näher.

Foto: Luftsport-Club Arnsberg

Leitbild „offene Flussaue“ im „Alten Feld“

Im Alten Feld am südlichen Ende der Ruhrschleife bietet sich ein anderes Bild. Hier durchfließt die Ruhr eine relativ breite durch Grünlandnutzung geprägte Tal- aue. In früheren Jahrhunderten war der Verlauf stark verzweigt, wie alte Kupfer- stiche zeigen. Der Fluss schuf sich ständig ein neues Bett und konnte eine große Eigendynamik entwickeln. Auch hier wur- de die Ruhr zu Beginn des letzten Jahr- hunderts aus Gründen des Hochwasser- schutzes und der landwirtschaftlichen Nut- zung ausgebaut und durch Steinschüttun- gen in ihr Bett gezwängt. Die Folge waren eine erhöhte Fließgeschwindigkeit und ein tiefes Einschnitten in die Tal- aue.



Die Tal- aue im „Alten Feld“ vor der Bau- maßnahme, vom Fluss ist nicht viel zu sehen.

Als Entwicklungsziel wird hier die „offene Flussaue“ angestrebt. Die Renaturierungs- fläche wird auf der einen Seite von einer wenig befahrenen Bahnlinie und auf der anderen Seite von der Ruhr beziehungs- weise einem angrenzenden Segelfluga- lände begrenzt.

Durch teilweises Entfernung der Ufersi- cherungen, flächige Absenkung der Ufer und ein Anheben der Flusssohle wird der Fluss auf einer Länge von rund 700 Meter wieder stärker in Kontakt mit der umge- benden Tal- aue gebracht. Die Ruhr kann

hier in weiten Grenzen eigendynamisch ar- beiten und spiegelt das typische Bild eines Mittelgebirgsflusses wieder, in dem sich schnell fließende Strecken mit langsam durchflossenen abwechseln und tiefere Auskolkungen vorkommen. Inseln im Ge- wässerbett bieten Angriffspunkte für den Fluss und zwingen zum Ausweichen.

Im nördlichen Bereich der Umgestaltungs- strecke wurde zusätzlich eine circa 300 Meter lange, teilweise eingestaute, altarm- ähnliche Flutmulde angelegt, die neben der ökologischen Verbesserung dem Hoch- wasserschutz dient.

Die Bauausführung wurde mit dem hiesi- gen Angelsportverein Ruhrwellen abge- stimmt, so dass auch die Belange des Angelsports Berücksichtigung finden. Die Renaturierungsmaßnahme war in dieser Ausdehnung nur möglich, weil ein Groß- teil der Flächen bereits in städtischem Be- sitz war und fehlende Parzellen auch durch Förderung durch das Land angekauft wer- den konnten.

Dieser Bereich der Ruhr soll, stärker als Mengen Wiese, weitgehend dem Natur- schutz dienen, liegt doch der gesamte Um- gestaltungsbereich im Naturschutzgebiet Ruhr. Dies hat zur Folge, dass der Mensch hier etwas in den Hintergrund treten sollte. Um ihn jedoch nicht ganz auszuschließen und Freizeitnutzung und Naherholung in gewissen Maße zu ermöglichen, wird ent- lang der Bahntrasse ein Weg angelegt. Zur besseren Einsicht in das Gelände wurde eine etwas erhöhte Plattform aufgeschüt- tet, um die Neugierde der Menschen zu be- friedigen und sie damit an der Entwicklung teilhaben zu lassen. Die verbleibenden Wiesenflächen werden verpachtet und ex- tensiv landwirtschaftlich genutzt.

Die durchgeführten Maßnahmen können nur als Initialmaßnahmen angesehen werden, da bei einem der nächsten größe- ren Hochwässern der Fluss selber die Si- tuation verändern wird. Daher wird auch weitgehend auf Anpflanzungen verzich- tet. Hier sollen sich Sukzessionen ent- wickeln.

Renaturierung dient Hochwasserschutz

Beide Maßnahmen wirken sich positiv auf den Hochwasserschutz aus.

Der vom Land erarbeitete „Hochwasser- aktionsplan“ (Februar 2004) ermittelt das Stadtgebiet von Arnsberg als den von Hochwasserschäden am stärksten betroffe- ne Siedlungsbereich im gesamten Verlauf der Ruhr. Durch die Aufweitung des Ge- wässerbettes und die Schaffung von Um- flutmulden werden Strukturen geschaffen, die die Hochwasserwelle eines 100-jähri- gen Bemessungshochwasser ohne tech- nisch aufwendige Bauwerke lokal um 15 bis 20 Zentimeter senken. Damit wird die Schadenserwartung verringert. Für einen

effektiven und naturverträglichen Hoch- wasserschutz sind im Stadtgebiet jedoch noch weitere Maßnahmen erforderlich.

Planung, Bauzeit und Kosten

Die Planungen wurden durch die Gesell- schaft für Wasserwirtschaft, Gewässeröko- logie, Umweltplanung (WAGU) Kassel durchgeführt. Die Planung, inklusive Ge- nehmigung und Förderung, erstreckte sich über einen Zeitraum von acht Monaten. Die enge und unkomplizierte Zusammen- arbeit zwischen Bezirksregierung, Kreis- verwaltung, Planungsbüro, Angelverein und Stadt ermöglichte diesen relativ kur- zen Zeitraum.



Das Flussbett im „Alten Feld“ wird ver- breitet, die Ufer abgeflacht und der Kon- takt zur Aue hergestellt.



Aufweitungen, Nebengerinne, Kolke und Rauschen strukturieren das Gewässer auf engem Raum.

Die Bauarbeiten zu den Renaturierungen begannen am 02. Juli 2004 mit dem ersten Spatenstich durch Staatssekretärin Friede- rich vom NRW-Umweltministerium und Arnsbergs Bürgermeister Vogel. Trotz des schlechten Wetters im Juli kam es zu keinen nennenswerten Verzögerungen, so dass Ende August die Bauarbeiten beendet werden konnten.

Beide Maßnahmen werden durch das Land NRW zu 80 Prozent gefördert. Die Förde- rung erfolgt aus Mitteln der Abwasserab- gabe. Der städtische Anteil (20 Prozent) wird über Ausgleichsmaßnahmen für die Baugebiete „Stadtbruch“ und „Berufbil- dungszentrum“ refinanziert.



Die Aufweitung des Flussbettes bringt das Gewässer wieder in Kontakt zur Aue.

Foto: Luftsport-Club Arnsberg, H. Gieseke

Der Gesamtfinanzierungsrahmen, einschließlich des erforderlichen Grunderwerbs, beläuft sich für beide Maßnahmen auf rund 920.000 €.

Die weitere Entwicklung der Renaturierungsstrecken soll im Rahmen eines Monitoring erfasst und bewertet werden. Hierzu hat das Projekt „Lebensraum Ruhr“, an dem eine Reihe Arnsberger Schulen beteiligt sind, bereits Interesse bekundet. Eine diesbezügliche Zusammenarbeit mit dem vor Ort ansässigen Angelverein wäre eine denkbare Unterstützung.

Lärmschutz als Nebeneffekt

Mit der Renaturierung der Ruhr wird noch ein weiterer nutzbringender Effekt erzielt. Bei der Anlage der Verzweigungsstrecke und den Aufweitungen fallen ca. 35.000 Kubikmeter Aushubmaterial an. Dieser Aushub wird zur Erhöhung des Lärmschutzwalles an der A 46 im Bereich Binnerfeld Neheim auf einer Länge von 1000 Meter genutzt. Aufgrund fehlender sonstiger Verwertungsmöglichkeiten in der Umgebung der Stadt braucht das Aushubmaterial nicht deponiert zu werden und findet damit eine sinnvolle Verwendung. Die Lärmwerte sind dort durch den zunehmenden Verkehr so hoch, dass bereits gesundheitliche Nachteile der Bevölkerung zu erwarten waren. Durch die Erhöhung wird der subjektiv erfahrbare Lärmpegel rund um die Hälfte gesenkt.

Weitere Planungen der Stadt Arnsberg

Die Stadt Arnsberg nimmt an der oberen Ruhr damit eine Vorreiterrolle in der Um-

setzung dieser Planung ein. In den vergangenen 3 Jahren wurde bereits die Durchgängigkeit der Ruhr durch Anlage einer Fischaufstiegshilfe in Nedereimer (Wehr Perstorp) und durch das Schleifen des Wehres der ehemaligen Hüttenwerke Siegerland in Hüsten verbessert. Darüber hinaus hat die Stadt, durch Ankauf von Uferlandstreifen oder ganzer Ufergrundstücke eine Extensivierung oder den Wegfall der dem Gewässer oft unzutraglichen Nutzung in Teilabschnitten erreicht und wird dies fortsetzen.

Zusammenfassung

Die Stadt Arnsberg hat im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen und gefördert durch das Land Nordrhein-Westfalen an zwei Stellen im Stadtgebiet die Ruhr durch Anlage einer 230 Meter langen innerörtlichen Verzweigungsstrecke („Mengen Wiese“) und durch Aufweitung und Entfesselung der Ufer auf einer Länge von 700 Meter in einem weiträumigeren Talbereich („Altes Feld“) renaturiert. Das Aushubmaterial wurde zur Aufhöhung eines Lärmschutzwalles genutzt.

Die durchgeführten Maßnahmen vereinigen vier Vorteile für die Bürgerinnen und Bürger der Stadt. Verbesserung der ökologischen Situation an der Ruhr, städtebaulicher Gewinn, die Ruhr wird wieder erlebbar, Hochwasserschutz, durch Schaffung von breiterem Flussbett und Umflutmulden, Lärmschutz an der A 46 im Binnerfeld

Derzeitige Planungen befassen sich mit den Wehren der Firmen Cascades (Wolfschlucht) und Feldmann (Altes Feld), die entsprechend mit einer funktionsfähigen Fischtreppe versehen werden sollen. Im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen bzw. zur Aufstockung des Ökokontos werden schrittweise weitere Vorschläge aus dem Konzept umgesetzt. Konzepte für Möhne, Röhr und Baumbach eröffnen weitere Verbesserungsmöglichkeiten.

Im Bereich Arnsberg bestehen zehn Wasserkraftanlagen (Ruhr 7, Röhr 2, Möhne 1), die den Erfolg der Maßnahmen beeinträchtigen. Grund hierfür ist die niedrige Wasserführung in den Ausleitungsstrecken. Die zur Zeit in Nordrhein-Westfalen stattfindende Diskussion um die Wasserkraftanlagen hat die Herausgabe von diesbezüglichen Erlassen durch die Landesregierung verzögert. Hier besteht dringender Handlungsbedarf.

Anschrift des Verfassers

Dr. Gotthard Scheja
Umweltbüro Stadt Arnsberg
Rathausplatz 1
59759 Arnsberg
E-Mail: g.scheja@arnsberg.de
Internet: www.arnsberg.de



FFH-Verträglichkeitsprüfung

Als fachliche Grundlage für die Beurteilung von möglichen Folgen von Eingriffen in FFH-Gebieten und zur Beantwortung der Frage der Notwendigkeit von FFH-Verträglichkeitsprüfungen erarbeitete die LÖBF im Auftrag des Umweltministeriums (MUNLV) eine Broschüre über die in Nordrhein-Westfalen vorkommenden Lebensräume des Anhang I sowie Tier- und Pflanzenarten des Anhang II der FFH-Richtlinie. Die 170 Seiten starke Broschüre ist Ende 2004 erschienen.

In den Kurzmonografien über die Lebensräume und die Arten wird informiert über:

- das Vorkommen in FFH-Gebieten in NRW (mit Verbreitungskarte)
- den Umfang der FFH-Gebietsmeldungen
- die Lebensraumansprüche der Arten
- die Ursachen der Bestandsveränderungen bzw. Gefährdungen von Lebensräumen und Arten
- die spezifischen Handlungen, die in der Regel zu erheblichen bzw. nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen führen
- die wichtigsten Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen sowie
- die Vorgaben zur Bewertung des Erhaltungszustandes aller Lebensraumtypen und Arten

Zielgruppen für die Broschüre sind neben den Fachbehörden und -büros, die sich mit Eingriffsfragen beschäftigen, sowie dem ehrenamtlichen Naturschutz, auch die kommunalen Verwaltungen. Immerhin liegen FFH-Gebiete in 326 (82 Prozent) der nordrhein-westfälischen Kommunen.

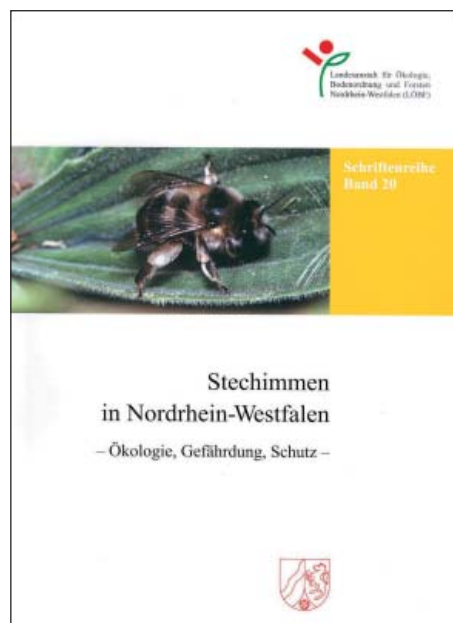
Die Broschüre ist beim MUNLV, 40190 Düsseldorf kostenlos erhältlich. Darüber hinaus kann man sie sowohl über www.natura2000.munlv.nrw.de als auch über www.loebf.nrw.de im Informationssystem „NATURA 2000“ finden.

Stechimmen

LÖBF (Hrsg.) (2005): Stechimmen in Nordrhein-Westfalen. – Ökologie – Gefährdung – Schutz -. LÖBF-Schriftenreihe 20, 328 Seiten, ISBN: 3-89174-035-2.

11 Autoren und Autorinnen stellten in mehreren Jahren eine umfangreiche Monografie über die Gruppe der Stechimmen (dazu zählen Bienen, Wespen und Ameisen) in Nordrhein-Westfalen zusammen. Der Inhalt ist in zwei große thematische Blöcke gegliedert: In den Kapiteln I, II und III werden die Biologie, die wichtigsten nordrhein-westfälischen Lebensräume und die entscheidenden Lebensraumbestandteile („Requisiten“) mit dort vorkommenden ausgewählten Stechimmen vorgestellt. Darauf aufbauend widmet sich Kapitel IV dem praktischen Artenschutz. Artenschutzfragen, die insbesondere auch Kommunen beschäftigen, werden hier aufgegriffen. Dazu zählen das „Hummelsterben unter spät blühenden Linden“ und die Entscheidung, wann und wie „Umsiedlung von Wespen und Hornissen“ erforderlich werden. Ebenso werden wenig bekannte, aber möglicherweise gravierende Konkurrenzverhältnisse zwischen der Honigbiene und den so genannten „Wildbienen“-Arten angesprochen.

Neben der Hilfestellung für die Naturschutzpraxis soll dieses Buch noch einen weiteren Zweck erfüllen: es soll helfen neues Wissen über die Stechimmenfauna Nordrhein-Westfalens zu Tage zu fördern.



Dazu wird eine vollständige bzw. nach heutigem Kenntnisstand vollständige Artenliste der Stechimmen Nordrhein-Westfalens publiziert.

Das vorliegende Buch ist somit ein aktuelles Resümee der naturschutzorientierten, stechimmenkundlichen Erforschung des Landes Nordrhein-Westfalen, aber sicherlich noch kein Schlusspunkt. Es ist allen Institutionen zu empfehlen, die in der Landschaftspflege, bis hin zum Management in Naturschutzgebieten tätig sind.

P. Schütz

FFH-Richtlinie

Tobias KADOR: FFH-Richtlinie. Ausweisungsverfahren, Schutzregime und ihre Auswirkungen auf die kommunale Bauleitplanung. Peter Lang-Verlag, Frankfurt, 2004. 195 S., ISBN 3-631-52505-2, 39 €.

Am 05. Juni 1992 wurde den Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaft eine Richtlinie aus dem Bereich des Naturschutzes bekannt gemacht. Es handelte sich um die Richtlinie 92/ 43/ EWG – die sogenannte FFH-Richtlinie zum Schutze der europäischen Naturressourcen. Lange Zeit ist die Bedeutung der FFH-Richtlinie in der Bundesrepublik Deutschland nicht ausreichend erkannt worden. Was die Schutzgebietsausweisung für die kommunale Bauleitplanung bedeutet, ist für die Gemeinden vielerorts völlig unklar. Die Situation der Stadt Medebach in Nordrhein-Westfalen stellt das Problem exemplarisch dar. Bei dem ausgewiesenen Schutzgebiet „Medebacher Bucht“ im Hochsauerlandkreis handelt es sich um das zweitgrößte Gebiet in Nordrhein-Westfalen. Mit dieser Ausweisung ist fast das gesamte Stadtgebiet der Gemeinde Medebach mit Ausnahme der vorhandenen Bebauung in den zehn Ortsteilen als Schutzgebiet gekennzeichnet worden. Selbst rechtskräftig ausgewiesene Bebauungspläne sind überplant. Die Grenzen laufen quasi an den Häuserwänden entlang. In eine solche Situation gedrängt wirft die FFH-Richtlinie und ihre Umsetzung oft Fragen bei betroffenen Gemeinden auf, die diese Untersuchung zu beantworten versucht.

Retentionspotenziale

Christian BAUER: Bestimmung der Retentionspotenziale naturnaher Maßnahmen in Gewässer und Aue mit hydraulischen Methoden; Kasseler Wasserbau-Mitteilung Heft 16. Herkules-Verlag, 2004, 223 Seiten, ISBN 3-930150-26-3, 23 €.

In der öffentlichen Diskussion wird der Einfluss der anthropogenen Verformungen der Fließgewässer auf den Hochwasserabfluss für bedeutend gehalten und auch in der Politik ist diese Meinung stark verbreitet.

tet. Im Umkehrschluss wird die Reduzierung der Scheitelabflüsse durch „natürliche“ Renaturierungsmaßnahmen überschätzt. Dieses Urteil stützt sich auf einzelne Fallbeispiele, die sich in Bezug auf die Topografie, die geologischen Verhältnisse, die Nutzung der Oberfläche einschließlich ihrer Versiegelung und die Niederschlagsereignisse stark unterscheiden. Dabei werden die Möglichkeiten und Grenzen der überwiegend hydrologischen Verfahren, auf denen diese Aussagen beruhen, nur selten in die Diskussion einbezogen. D. h. die Aussagen sind fast nicht vergleichbar. In dieser Arbeit wird eine Methodik vorgestellt, mit der für einzelne Gewässerabschnitte das Retentionspotenzial und die Speicherkonstante ermittelt werden kann, zwei maßgebende Parameter, um erste Aussagen über die Wirksamkeit von natürlichen und technischen Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements zu erhalten. Die Berechnung erfolgt mit hydraulischen Verfahren und die damit verbundene Analyse der Programmstruktur und der Rechenergebnisse liefert wertvolle Hinweise für den Anwender in der Forschung und der Ingenieurpraxis.

Überraschend deutlich wird der maßgebliche Einfluss der Topografie. In den Kerbtälern der Nebengewässer im Mittelgebirge haben Renaturierungsmaßnahmen kaum Einfluss auf große Hochwasserereignisse. In breiten Talauen mit geringem Sohlgefälle ist das Retentionspotenzial sehr viel größer, führt aber bei „natürlichen“ Maßnahmen nicht zu nennenswerten Verkleinerungen der Scheitelabflüsse. In großen Einzugsgebieten ist die Topografie des Gewässernetzes maßgebend. Am Beispiel der Lahn wird gezeigt, dass die Überlagerung der Abflüsse von Haupt- und Nebengewässern maßgebend für die Größe der Scheitelabflüsse ist.



Natur im Morsbacher Bergland

BUCHEN, C. (2004): Die Tiere und Pflanzen des Morsbacher Berglandes mit Anmerkungen zu angrenzenden Gebieten 1967 – 2004. – Martina Galunder-Verlag (Nümbrecht), 296 S. mit 145 überwiegend farbigen Fotos. – ISBN 3-89909-042-X, 24,90 €.

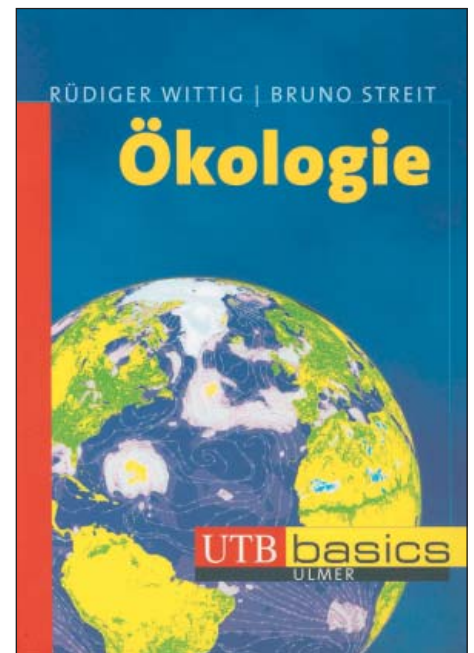
Bezug: info@Martina-Galunder-Verlag, Alte Ziegelei 22, 51588 Nümbrecht.

„Inventur im Oberbergischen“: Mit seinem Buch liefert Christoph Buchen erstmals eine zusammenfassende Dokumentation der Tier- und Pflanzenwelt sowie naturschutzfachlich besonderer Biotope des Morsbacher Berglandes. Basierend auf einer sehr umfangreichen und konsequent geführten Dokumentation des Autors, die bereits in eine Vielzahl von Einzelbeiträgen in die Regional- sowie Fachpresse Eingang fand, wurden Naturbeobachtungen zu 648 Pflanzen-, 228 Wirbeltier- und 358 Insektenarten (v. a. Schmetterlinge, Käfer, Libellen) aus 37 Jahren zusammengestellt. Viele Farbfotos und ein alphabetisches Artenregister runden das Buch ab.

Die Listen beinhalten Häufigkeitsangaben, Aussagen zu Bodenständigkeit und phänologischem Auftreten sowie genaue Fundortangaben, welche zu überwiegenden Teilen auf eigenen Beobachtungen basieren. Der bereits frühen Naturbegeisterung des Autors ist es zu verdanken, dass der Leser auf den 296 Seiten immer wieder auf lange Zeitreihen zurückblicken kann. So werden über 3.000 Zugbeobachtungen mit mehr als 300.000 Kranichen kommentiert oder umfangreiche Erhebungen z. B. zu Saatkrähe, Braunem Langohr oder den Knabenkräutern präsentiert. Eingestreut finden sich aber auch ökologische Angaben z. B. aus Gewölle- oder Magenanalysen von Greifen, Notizen zu Blütenbesuchen oder Raupenbeobachtungen zu einigen Schmetterlingen oder interessante Informationen aus Ringfunden an Fledermäusen oder Vögeln. Für die Bechsteinfledermaus (Anhang II der FFH-RL) wurde im Rahmen der regelmäßigen Quartierkontrollen sogar ein Erstnachweis erbracht.

Im Buch werden weiterhin 50 bemerkenswerte Naturobjekte beschrieben. Seit 1974 Vertrauensmann für Vogelschutz trug das ehrenamtliche Engagement des Autors maßgeblich zur Unterschutzstellung einiger dieser Lebensräume bei. Zudem ist der Autor in wissenschaftliche Projekte involviert (Kranichzug, Kontrollen von Fledermausquartieren, Tagfaltermonitoring). Nach eigenen Angaben sollen künftig weiterführende Betrachtungen folgen, diese können mit Spannung erwartet werden!

M. Vischer-Leopold/P. Leopold



Ökologie kurz gefasst

Rüdiger WITTIG, Bruno STREIT: Ökologie (UTB basics); Ulmer-Verlag 2004, 304 Seiten, 103 Abbildungen, 52 Tabellen; ISBN 3-8001-2777-6, 19,90 €.

Das basics-Lehrbuch für Biologiestudenten

Das Lehrbuch „Ökologie“ ist einer von acht Bänden, die in der Reihe UTB basics erschienen sind. UTB basics steht für Lehrbücher, die Studierenden in knapper und didaktisch ausgearbeiteter Form Einführungen in wesentliche Fachgebiete liefern. Vermittelt werden die wichtigsten Vorlesungsthemen des Grundstudiums und des beginnenden Hauptstudiums. Ein moderner didaktischer Aufbau, ein übersichtliches Layout sowie eine klare und verständliche Sprache ermöglichen einen schnellen und umfassenden Überblick über das Fachgebiet.

Das Lehrbuch „Ökologie“ dient sämtlichen Biologen und Wissenschaftlern aus Nachbardisziplinen als ideale Einführung in die Thematik und eignet sich sowohl als vorlesungsbegleitende Literatur wie auch für das Selbststudium. Die Schwerpunkte des Buches liegen auf den Bereichen Autökologie, Populationsökologie, Evolutionsökologie, Ökosysteme, Klima und Boden, Bioindikation, Biomonitoring, Umwelt-, Arten- und Biotopschutz.

Zahlreiche Beispiele veranschaulichen die behandelten Themen. Dabei wurde besonderer Wert auf Exempel gelegt, die in unmittelbarer Umgebung nachvollziehbar sind. Farbige gekennzeichnete Merksätze, Definitionen und Infoboxen erleichtern das Lernen; über 100 zweifarbige Abbildungen und mehr als 50 Tabellen machen Fakten deutlich. Prüfungsfragen am Ende jedes Kapitels dienen zur Überprüfung des gelernten Stoffes und fördern das Verständnis.

Pflanzengesellschaften in Mecklenburg-Vorpommern

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.)

C. BERG, J. DENGLER & A. ABDANK (2001): *Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung – Tabellenband*. Jena, Weissdorn-Verlag. 341 Seiten, ISBN 3-936055-00-9, 19,80 €.

C. BERG, J. DENGLER, A. ABDANK & M. ISERMANN (2004): *Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung – Textband*. Jena, Weissdorn-Verlag. 606 Seiten, ISBN 3-936055-03-3, 59,90 €.

Mit dem Textband liegt nun das eindrucksvolle, vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern in zwei Bänden herausgegebene Werk über die Pflanzengesellschaften dieses Bundeslandes komplett vor. Zahlreiche Autoren und Mitarbeiter haben zum Gelingen dieses Werkes, das auf einer umfangreichen vegetationskundlichen Datenbank (auf der Basis des Programmpaketes TURBO(VEG), 51.000 Vegetationsaufnahmen!) basiert, in unterschiedlichster Form beigetragen. Doch es ist weit mehr als eine bloße Darstellung der Pflanzengesellschaften. Auch naturschutzfachliche Belange sind ausführlich berücksichtigt. Damit ist es nicht nur eine wichtige Grundlage für den Vegetationskundler bzw. Fachbotaniker geworden, sondern es ist auch ein hervorragendes Nachschlagewerk für alle amtlich oder ehrenamtlich tätigen Naturschützer – über die Grenzen Mecklenburg-Vorpommerns hinaus. Im Westen Deutschlands kann es so manchem Natur-Interessierten, der es nicht sowieso schon weiß, die bemerkenswerte Vielfalt und den

Reichtum der Vegetation im weiten Nordosten der Bundesrepublik vor Augen führen, nicht zuletzt anhand der zahlreichen, zumeist ausgezeichneten Fotos im Textband.

Auf eine allgemeine Einführung zu dem Projekt und zum Aufbau des Werkes folgen kurze Darstellungen der naturräumlichen Situation und der pflanzengeographischen Stellung Mecklenburg-Vorpommerns. Ein ausführliches Kapitel zur Methodik schließt den allgemeinen Teil ab. In dem sehr umfangreichen zweiten, speziellen Teil werden in systematischer Reihenfolge die einzelnen Klassen, Ordnungen, Verbände und Gesellschaften ausführlich und in übersichtlicher Form vorgestellt. Die vielen Tabellen hierzu sind in einem eigenen zweiten Band (Tabellenband) zusammengefasst, der bereits 2001 erschienen ist. Synonyme fehlen eben so wenig wie Angaben zur Syntaxonomie und zur Charakteristik der einzelnen Gesellschaften (dabei wird auch auf unterschiedliche Ausbildungen eingegangen). Für die verschiedenen Klassen werden auch Hinweise auf ausgewählte, charakteristische Pilz- und Tiergruppen gegeben. Die diagnostischen Artenkombinationen werden für die einzelnen Pflanzengesellschaften benannt und die Verbreitung der Gesellschaften erläutert. Diese wird z. T. durch Verbreitungskarten bezeichnender Arten oder auch der Gesellschaften selbst verdeutlicht. Für den Naturschutz sind Angaben zur Gefährdung, die Einstufung in „naturschutzfachliche Wertstufen“ und eine naturschutzrechtliche Einordnung besonders hilfreich. Die Gefährdungseinstufungen werden dabei durch Angaben zur Bestandssituation, zur quantitativen Entwicklung und zur Bedrohung nachvollziehbar gemacht; die naturschutzfachliche Wertstufe ergibt sich als Gesamtwert aus dem Gefährdungsinhalt, dem Natürlichkeitsgrad und der Verantwortlichkeit. Erhaltungsmöglichkeiten sind in einem eigenen kurzen Abschnitt ebenfalls aufgezeigt.

Das dritte Kapitel des Textbandes befasst sich mit der Roten Liste der Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns, der Bilanz der Roten Liste und Konsequenzen für den Naturschutz. In einer Übersichtstabelle der Assoziationen und Ausbildungen sind noch einmal die Gefährdungskategorien und Wertstufen mit ihren Einzelkriterien sowie die naturschutzrechtlichen Aspekte zusammengestellt. Für die Naturschutzarbeit besonders wichtig sind hier die Angaben zum Handlungsbedarf, die klar vorgeben, um welche Gesellschaften man sich besonders – z. T. umgehend! – kümmern muss. Damit können klare Prioritäten gesetzt werden, die für jeden nachvollziehbar sind!

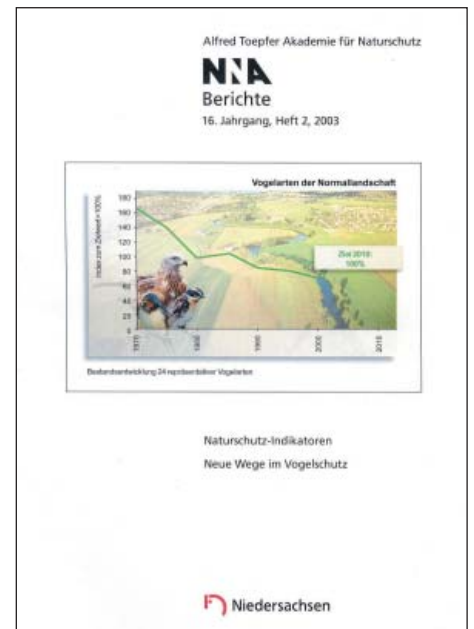
Der Textband schließt ab mit einem sehr hilfreichen Glossar, einem ausführlichen Quellenverzeichnis und Registern für die Syntaxa und Pflanzennamen sowie no-

menklatorisch relevanter Anträge und Bewertungen.

Auch wenn man hier und da, z. B. bei der Einordnung der Gesellschaften oder Verbände (das Charion canescentis wird hier beispielsweise nicht wie sonst meist üblich den Charetea, sondern den Ruppietea maritimae zugeordnet) oder den Einstufungen in die naturschutzfachlichen Wertstufen anderer Meinung sein kann, stellt das Werk insgesamt gesehen eine wichtige, sehr wertvolle Grundlage für die Beschäftigung mit der Vegetation Mecklenburg-Vorpommerns sowohl aus wissenschaftlicher wie auch aus naturschutzfachlicher Sicht dar, mit vielen Informationen und Anregungen, die auch über die Grenzen dieses Bundeslandes hinaus interessant sind oder sein sollten!

Die beiden Bände können direkt beim Weissdorn-Verlag Jena, Wöllnitzer Str. 53, 07749 Jena, bezogen werden.

U. Raabe



Naturschutz-Indikatoren

Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (Hrsg.): *Naturschutz-Indikatoren – Neue Wege im Vogelschutz*, NNA-Berichte 16. Jahrgang 2003, Heft 2, 144 Seiten, Heftpreis 9,00 Euro, NNA, Hof Möhr, 29640 Schneverdingen, Tel. (0 51 99) 9 89 - 0, Fax (0 51 99) 9 89 - 46, E-Mail: nna@nna.niedersachsen.de, Internet: www.nna.de.

Täglich mehrfach hören oder lesen wir in den Nachrichten, wie sich DAX und Dow-Jones-Index entwickeln, ob der Euro-Kurs gestiegen oder gefallen ist oder wie sich die Prognosen zum Wirtschaftswachstum, die Arbeitslosenquote, der Ifo-Geschäftsklimaindex usw. verändert haben. All diesen Werten ist gemeinsam, dass sie im allgemeinen Verständnis offensichtlich die

wichtigsten Kenngrößen beziehungsweise Indikatoren sind für das komplexe Geschehen, das man „die Wirtschaft“ nennt. Durch kontinuierliche Wiederholung wird die Bedeutung der Indikatoren immer selbstverständlicher vorausgesetzt.

Vergleichbare, allgemein anerkannte und regelmäßig wiederholte Kenngrößen für die Entwicklung von Natur und Umwelt fehlen bisher. Zwar werden aktuelle Einzelphänomene kurzzeitig von den Medien aufgegriffen. Doch eine Antwort auf die Frage „Wie geht es der Natur insgesamt?“ fällt selbst Fachwissenschaftlern schwer. Es fehlen Umweltindikatoren, die die Fülle an Umweltinformationen auf wenige, möglichst aussagekräftige Kenngrößen reduzieren und so die Kommunikation über Umweltthemen und -ziele erleichtern können. Und wo es keine Indikatoren gibt, gibt es auch keine klaren Gesamtziele. Um diesem Mangel abzuweichen, wurde inzwischen bundes- und europaweit zumindest theoretisch eine ganze Reihe von „Naturschutz-Indikatoren“ erarbeitet.

Als zentraler Indikator für den Zustand von Natur und Landschaft hat sich in Deutschland die Bestandsentwicklung repräsentativer Vogelarten herauskristallisiert. Die Diskussion um Indikatoren als Kommunikationsinstrument für Naturschutzziele und andere aktuelle Entwicklungen lenken den Blick auf die Notwendigkeit, auch den Vogelschutz (als „Avantgarde des Naturschutzes“) hinsichtlich aktuell laufender Programme und Maßnahmen, aber auch der theoretischen Ansätze und Konzepte, im Sinne einer Bilanzierung kritisch zu bewerten. Wie erfolgreich waren Rote Listen oder Schutzprogramme bisher? Wie lässt sich die besondere Stellung der Vögel im öffentlichen Bewusstsein auch zukünftig für eine erfolgreiche Öffentlichkeitsarbeit nutzen?

Flächenstilllegung und Naturschutz

Deutsche Wildtierstiftung (Hrsg.): Flächenstilllegung und Naturschutz – Bewertung der Flächenstilllegung aus Sicht des Natur- und Artenschutzes.

Brachen gehören seit jeher zum Bild einer intakten Kulturlandschaft. Stets waren sie ein Nebenprodukt der landwirtschaftlichen Flächennutzung. Doch mit der Intensivierung der Landwirtschaft wurden Brachflächen als fester Bestandteil der Fruchtfolge unnötig. Mit den Brachen verschwand ein wichtiger „Lebensraum auf Zeit“ für viele Tier- und Pflanzenarten der offenen Kulturlandschaft.

Um den Wissensstand der Bracheforschung zum Thema „Flächenstilllegung und Naturschutz“ zusammenzufassen, wurde mit dem Beginn des Projektes „Lebensraum Brache“ die deutschsprachige



Literatur ausgewertet und in einer Studie auf über 280 Seiten zusammengetragen. Die Studie kann per E-Mail unter Angabe von Namen und Adresse zum Preis von 17,90 € bei M.Boerner@DeWiSt.de bestellt werden oder laden Sie hier das entsprechende Bestellformular herunter.

Zweisprachiges Praxiswörterbuch Umwelt

Johann SCHREINER: Praxiswörterbuch Umwelt, Naturschutz und Landnutzungen. Deutsch / Englisch, Englisch / Deutsch. Claus-Peter Hutter, Umweltstiftung Euronatur (Hrsg.). Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 2004, 556 Seiten, ISBN 3-88047-2043-9, 49 €.

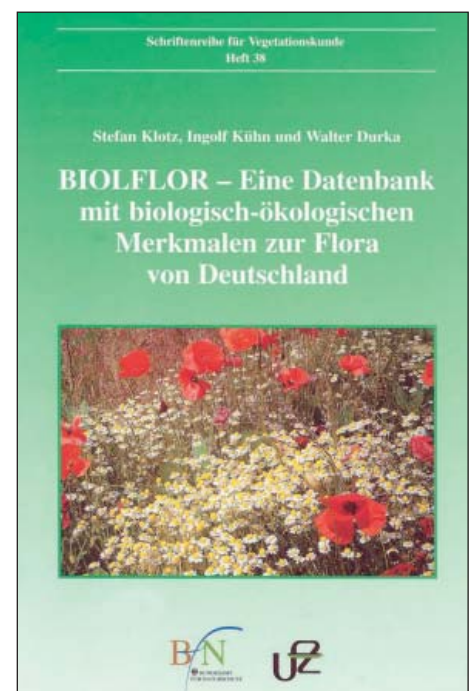
Die fachliche Beschäftigung mit Natur und Umwelt sowie nachhaltiger Entwicklung ist heute ohne grenzüberschreitenden Informationsaustausch undenkbar. Englisch hat sich längst als gemeinsame Verständigungsbasis etabliert. Seit Jahren führt der Verfasser Fachenglisch-Kurse im Natur- und Umweltschutz durch. In dem fundierten Wörterbuch finden sich Fachbegriffe ebenso wie in der Praxis häufig wiederkehrende allgemeine Ausdrücke. Über 30 000 deutsche und über 30 000 englische Stichwörter bieten eine umfassende Grundlage für Übersetzungen von Fachtexten aus dem Englischen ins Deutsche und umgekehrt. Außerdem erleichtert das Werk den internationalen Umweltdialog.

Datenbank biologisch-ökologischer Merkmale

St. KLOTZ, I. Kühn, W. DURKA [Hrsg.] (2002): BIOLFLORE – Eine Datenbank mit biologisch-ökologischen Merkmalen zur Flora von Deutschland. Schriftenreihe für Vegetationskunde Bd. 38, Bundesamt für Naturschutz Bonn, 334 Seiten mit CD-ROM, ISBN 3-7843-3508-x, 25 €.

Die Datenbank biologisch-ökologischer Merkmale der Flora Deutschlands (BIOLFLORE) berücksichtigt 3659 Arten von Farn- und Blütenpflanzen einschließlich der in Deutschland etablierten Neophyten sowie der häufigsten unbeständigen Sippen. Sie ist die erste biologisch-ökologische Datenbank für die gesamte Gefäßpflanzenflora Deutschlands mit Angaben zu über 60 Merkmalen aus den Bereichen:

- floristischer Status
- Chromosomenzahlen, Ploidiegrade, DNA-Gehalte
- Phylogenie
- Morphologie der vegetativen Organe
- Blühphänologie
- Blüten- und Reproduktionsbiologie
- Merkmale der Samen, Früchte, Ausbreitungs- und Keimungseinheiten
- ökologische Strategietypen
- Nutzungswertzahlen der Pflanzenarten des Grünlandes
- geographische Areale
- Indikation des anthropogenen Einflusses auf die Vegetation
- Biotopbindung



– pflanzensoziologische Bindung

Durch die Aufnahme der Synonyme der wissenschaftlichen Pflanzennamen aus der „Standardliste“ von Wisskirchen und Haeupler ist unabhängig von der zur Recherche verwendeten Nomenklatur ein einfacher Zugriff auf die Daten möglich. Inhaltliche Grundlage von BIOLFLOR sind bereits vorhandene Datenbanken, eine umfangreiche Literaturlauswertung (über 1800 Literaturquellen) sowie neue Datenerhebungen und Zusammenfassungen von Expertenwissen. An der Erstellung der Datenbank und des vorliegenden Erläuterungsbandes waren elf Wissenschaftler beteiligt.

BIOLFLOR ist für viele Aufgabenstellungen der Forschung, z.B. in der Populationsbiologie, Pflanzenökologie und Vegetationskunde nutzbar. Für die Praxis naturschutzbezogener Situationsanalysen, Gutachten, Bewertungen und Planungen sowie des nachhaltigen Populations- und Biotopmanagements wird sich BIOLFLOR als unverzichtbare Informationsgrundlage und vielseitig einsetzbares Werkzeug erweisen.

Waldvegetation als Umweltanzeiger

Anton FISCHER: Forstliche Vegetationskunde. Eine Einführung in die Geobotanik. 3. aktualisierte Auflage. Stuttgart, Ulmer Verlag, 2003. 422 Seiten, 87 Abbildungen, 31 Tabellen, ISBN 3-8252-8268-6, 34,90 €.

Das Werk „Forstliche Vegetationskunde. Eine Einführung in die Geobotanik“ ist seit vielen Jahren ein unverzichtbares Lehr- und Handbuch für Studierende und Praktiker aus dem Bereich Forstwissenschaft und Forstwirtschaft. Das Buch erläutert auf leicht verständliche Weise die wichtigsten vegetationskundlichen Zusammenhänge und hilft dem Leser, Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften als Zeiger für lokale Umweltbedingungen zu erkennen.

Das Buch gliedert sich übersichtlich in vier Teile. Der erste Teil behandelt die biologischen und ökologischen Grundlagen der Vegetationskunde. Artbildung und Flora werden dabei ebenso beschrieben wie die Verbreitungsgebiete von Pflanzen und ihre Entstehung. Teil Zwei erläutert begriffliche, konzeptionelle und methodische Aspekte, die zum Verständnis von Vegetationstypen von der lokalen bis zur globalen Ebene notwendig sind.

Im Anschluss bietet der dritte Teil des Buches eine Übersicht über die wichtigsten Waldgesellschaften Mitteleuropas mit geografischem Schwerpunkt Deutschland. Die diagnostisch wichtigen Arten für jede Gesellschaft werden genannt und der zugehörige Standort gekennzeichnet, so dass die Gesellschaften im Gelände erkannt und bewertet werden können. Teil Vier liefert

abschließend Auswertungswege, Einsatzmöglichkeiten und Anwendungsfelder der forstlichen Vegetationskunde in der Praxis.

Finanzierung von Naturschutzmaßnahmen

Hrsg.: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Stand: Oktober 2004. 155 S. Abgabe kostenlos. Kontakt: BMU, Referat Öffentlichkeitsarbeit, 11055 Berlin, Fax (01888) 305-2044, Internet: www.bmu.de, E-Mail: service@bmu.bund.de.

Gibt es eine Stiftung, die unseren geplanten Biotopverbund im Landkreis bezuschusst? Wie spreche ich regionale Unternehmen an, um die naturnahe Umgestaltung unseres Kindergartens zu unterstützen? Wie können wir den Zuschuss des Landes für das Öko-Frühstück an unserer Schule kofinanzieren? Wie schreibe ich einen Spendenbrief? Was muss ich bei der Einreichung eines Förderantrags beachten? Was sind die aktuellen Trends im kommunalen Naturschutz? Bei diesen und vielen anderen Fragen rund um die Finanzierung des Naturschutzes möchten wir Ihnen weiterhelfen.

Wälder des Tieflandes und der Mittelgebirge

HÄRDTLE, W., EWALD, J., HÖLZEL, N.: Wälder des Tieflandes und der Mittelgebirge. Reihe: Ökosysteme Mitteleuropas aus geobotanischer Sicht. Herausgeber R. Pott. 252 Seiten, 47 Farbfotos, 65n Zeichnungen, 41 Tabellen. € 69,90. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer, 2004. ISBN 3-8001-3285-0.

Das vorliegende Buch widmet sich dem Lebensraum Wald aus geobotanischer Sicht und legt Schwerpunkte auf die geschichtlichen, ökosystemaren, vegetationskundlichen und naturschutzrelevanten Aspekte sowie deren Verknüpfung. Um diese komplexen Wechselbeziehungen aufzuzeigen, werden in den ersten drei Kapiteln allgemeine Ausführungen zur natürlichen Waldentwicklung in der Spät- und Nacheiszeit sowie zur Veränderung der natürlichen Waldlandschaften unter dem Einfluss des Menschen dargestellt. Es folgen ausführliche Beschreibungen zur räumlichen Gliederung der Waldvegetation, zur jahreszeitlichen Entwicklung der Waldvegetation, zu den wichtigsten Baumarten und den Ansprüchen und Wuchsbedingungen der Waldsträucher und Bodenvegetation. Die komplexen Zusammenhänge zwischen Organismen, Stofftransporte und -umsetzungen im Ökosystem Wald werden abschließend auch für den naturkundlich interessierten Laien verständlich dargestellt.

In den folgenden Kapiteln werden von den Autoren die Artenzusammensetzung und Struktur der wichtigsten Laub- und Nadelwaldgesellschaften des Tieflandes und der Mittelgebirge in ihrer Abhängigkeit von Klima, Boden und Nutzung beschrieben. Im Einzelnen werden Buchen- und Buchenmischwälder, Eichen- und Eichenmischwälder, Edellaubwälder (Linden-Eschen-Ahorn-Mischwälder), Tannenreiche Nadelmischwälder, Fichten- und Kiefernwälder charakterisiert. Zum Verständnis und zur Charakterisierung z. B. der Buchen- und Buchen-Mischwälder werden zunächst die biologischen Eigenschaften der Buche erläutert, wobei besonders wichtige Textpassagen farblich hervorgehoben werden. Es folgen Erläuterungen zur natürlichen Verbreitung, Struktur und Dynamik der Buchenwälder. Der interessierte Leser vermisst an dieser Stelle Hinweise, zumindest Literaturhinweise, auf Ergebnisse der Urwaldforschung in Buchen-Urwäldern in Europa. Gerade aus der neueren Urwaldforschung lassen sich viele Bewirtschaftungskonzepte ableiten und erklären. Der Schwerpunkt der Erläuterungen liegt bei der floristischen und ökologischen Gliederung der Buchenwälder, wobei die einzelnen Waldgesellschaften gegliedert in einer edaphischen Reihe mit abnehmendem Kalk- und Basengehalt des Bodens übersichtlich dargestellt werden.

Das letzte Kapitel des Buches gibt einen Einstieg in den Themenkomplex „Wald und Naturschutz“. Neben den Anmerkungen zur Problematik der Waldschäden in Mitteleuropa wird die Wirkung von Stickstoffimmissionen auf Waldökosysteme dargestellt. Hier hätten Hinweise auf aktuelle Diskussionen und Beiträge zum Thema „Klimaänderung“ das Kapitel bereichert. Inwieweit und unter welchen



Rahmenbedingungen Nutzung und Naturschutz in Wäldern miteinander vereinbar sind, wird im letzten Kapitel behandelt.

Das vorliegende Fachbuch richtet sich nicht nur an Studierende und Fachwissenschaftler der Forst- und Umweltwissenschaften, der Biologie und Geographie sondern auch an den naturkundlichen Laien, der einen wissenschaftlichen Einstieg zum Thema sucht. Nicht zuletzt durch die ergänzende und überzeugende Dokumentation durch Zeichnungen, Farbfotos und Tabellen stellt das vorliegende Buch einen weiteren gelungenen Beitrag zur Beschreibung der biologischen Vielfalt der Ökosysteme Mitteleuropas dar.

B. Leder

Recht für Landwirte

Josef LOHNER: Recht für Landwirte in Frage und Antwort; Ein Ratgeber für Alltag und Betriebspraxis. 3. völlig überarb. Auflage, Ulmer-Verlag 2004, 235 Seiten, ISBN 3-8001-4467-0, 25,60 €.

Ein Landwirt kommt in seiner vielschichtigen betrieblichen Praxis mit vielen Fragen aus allen Rechtsgebieten in Berührung. Wer sich einen Überblick über die wichtigsten Rechtsfragen aus Privatrecht und öffentlichem Recht für Landwirte und Landwirtschaftsberater verschaffen möchte, findet alles Wichtige in dem Buch „Recht für Landwirte in Frage und Antwort“. Das jetzt in dritter, völlig überarbeiteter Auflage erschienene Buch beinhaltet über 600 Fragen und Antworten zu fast allen Themen aus Alltag und betrieblicher Praxis.

Das Buch ist gegliedert in die Bereiche Privatrecht, Grundstücksverkehrs- und Landpachtverkehrsgesetz, Verwaltungs-

recht, Landwirtschaftliche Sozialversicherung sowie Rechte und Pflichten in der Berufsausbildung. Für die dritte Auflage wurde der Inhalt auf den aktuellen Stand der Rechtsprechung gebracht. Änderungen im Gewährleistungs-, Leistungsstörungen-, Verjährungs- und Schadensersatzrecht wurden ebenso aufgenommen wie praxisrelevante Entscheidungen des BGH im Landpacht-, Erb- und Höferecht sowie Grundstücksverkehrsrecht. Wichtige Neuerungen wie die Rückforderung von EG-Beihilfen, die neue Trinkwasserverordnung 2001 und die 2002 in Kraft getretene Milch-Zusatzabgabenverordnung wurden ergänzt.

Der übersichtliche Buchaufbau nach dem Frage-und-Antwort-Prinzip sowie zahlreiche Fallbeispiele ermöglichen dem Leser ein schnelles Verständnis der dargestellten Sachverhalte. Mit dem Buch erhält jeder, der im Bereich Landwirtschaft tätig ist, einen wertvollen Begleiter für die tägliche Arbeit.

Leitfaden für politisches Handeln

Wolfgang E. BURHENNE (Hrsg.): Umwelt und nachhaltige Entwicklung; Internationale Politik der Umsetzung. Erich-Schmidt-Verlag, 2004, 552 Seiten, ISBN 3-503-06381-1, 48 €.

Fast alle Mitgliedstaaten der Vereinten Nationen haben die Umsetzung ihrer in Rio de Janeiro vereinbarten Agenda 21 für Umwelt und nachhaltige Entwicklung versprochen und in weiteren Beratungen festgelegt, wie die Umsetzung im Einzelnen erfolgen soll.

Diese wichtigen Dokumente werden hier in der vom Deutschen Übersetzungsdienst der UN vorgelegten Fassung veröffentlicht. Dabei erleichtert die einheitliche Terminologie die Verständigung und Anwendung in den Staaten, in denen deutsch Amtssprache ist. Das Buch stellt einen internationalen Leitfaden für politisches Handeln dar.

Nachhaltigkeit muss – als politischer Leitfaden – ein Querschnittsthema werden, das sich im konkreten Handeln niederschlägt. Eine wichtige Grundlage hierzu ist die Kenntnis der einschlägigen Papiere und Beschlüsse, die auf die Erklärung des Weltgipfels in Rio de Janeiro 1992 zurückgehen. Die Textsammlung füllt diese Lücke. Zu finden sind Texte über: Rio-Erklärung zu Umwelt und Entwicklung; AGENDA 21; Resolution der UN-Generalversammlung; Millenniums-Erklärung der Mitgliedstaaten der Vereinten Nationen und ihre Umsetzung; Entwicklungsfinanzierung; Umsetzung der Agenda 21; Arbeitsprogramm für die Umsetzung der Agenda 21; Resolution der UN-Generalversammlung.



Offenland und Naturschutz

BURKART, B. & KONOLD, W. (2003): Offenland und Naturschutz – „Cultura“ Heft 31, Schriftenreihe des Instituts für Landespflege der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, 79085 Freiburg, Tel.: 061/ 203-3635, lpflege@landespflege.uni-freiburg.de. 20 €.

Der Verlust von offenen Lebensräumen und den dort ansässigen Tier- und Pflanzenlebensgemeinschaften beschäftigt bereits seit Jahren die Fachwelt; mehr und mehr aber auch die Öffentlichkeit. Konzepte für ein „Offenlandmanagement“ und eine Grundlage wissenschaftlich abgesicherter Erkenntnisse, um mit den genannten Problemen umgehen zu können, waren die Hauptziele des interdisziplinären Forschungsverbundes OFFENLAND.

Forscher der Universitäten Cottbus (BTU), Potsdam, Freiburg i.Br., dem Staatlichen Museum für Naturkunde Görlitz sowie dem Agrartechnischen Institut Bornim – finanziell gefördert von Bundesministerium für Bildung und Forschung (BmBF) – widmeten sich speziell aufgelassenen und noch aktiven Truppenübungsplätzen in Sachsen und Brandenburg. Die Beiträge aus diesem großen Projekt bildeten auch den Schwerpunkt einer Tagung, die im November 2002 in Quitzdorf am See/Ortsteil Kollm in der Oberlausitz gemeinsam von der Akademie der Sächsischen Landesstiftung Natur und Umwelt, der Verwaltung des Biosphärenreservats Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft und dem Institut für Landespflege der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg i. Br. organisiert wurde. Forschungsergebnisse aus weiteren Offenlandprojekten, von noch aktiven Truppenübungsplätzen sowie von fast archaisch anmutenden Weidesystemen, die Offenland höchster Qualität hervor brin-



gen waren weitere Themen. Abgerundet wurde das Ganze von einem Übersichtsbeitrag, der einen möglichen Weg zum Offenlandmanagement mit großen Tieren visionär aufzeigte, und einen anderen, der diese Vision als Realität in den Niederlanden vorstellte, sowie abschließend einen Beitrag, der versuchte aufzuzeigen, welche Bedeutung Offenlandlebensräume in der alten Kulturlandschaft der Oberlausitz hatten. Aufgrund der ausgezeichneten Zusammenarbeit mit den genannten Institutionen können wir alle Beiträge in diesem inhaltsreichen und voluminösen Band vorlegen, verbunden mit der Hoffnung, auch künftig in dieser Konstellation etwas bewegen zu können.

Boden und Landschaft

Hans J. FIEDLER: Boden und Landschaft – Soil and Landscape. Wörterbuch engl.-dt., dt.-engl. Expert-Verl. 2005, 187 S., ISBN 3-8169-2207-4. 34,- €.

Dieses zweisprachige Fachwörterbuch beinhaltet Begriffe der Wissensgebiete Bodenkunde und Standortlehre sowie ihrer Nachbardisziplinen Angewandte Ökologie, Land- und Forstwirtschaft sowie Landschaftsplanung. Die Terminologie der aufgeführten Wissensgebiete umfasst etwa 10.000 Begriffe in Deutsch und Englisch. Ein Anhang enthält Pflanzennamen, SI-Einheiten und Begriffe der Bodenklassifikation.

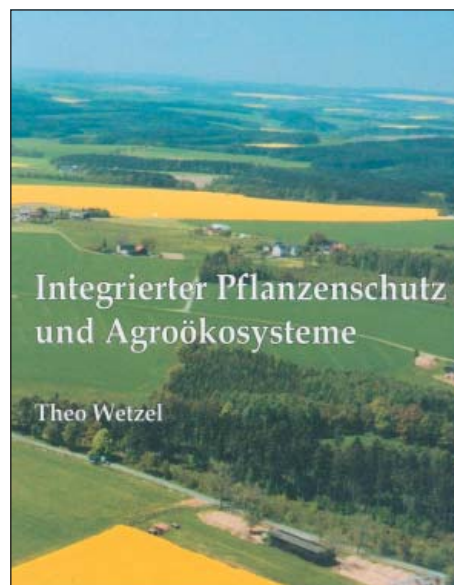
Das Wörterbuch enthält die wichtigsten Fachausdrücke in Deutsch und Englisch für alle, die sich mit dem Boden als Naturkörper, als Bestandteil von Ökosystemen und Landschaften sowie als Produktionsmittel in Land- und Forstwirtschaft befassen. An Teildisziplinen der Bodenkunde werden Bodengeologie, Bodenmineralogie, Bodenphysik, Bodenchemie, Bodenbiologie, Bodenökologie, Bodentechnologie und Bodenschutz berücksichtigt. Ferner werden relevante Begriffe aus folgenden Nachbardisziplinen aufgeführt: Mineralogie, Petrographie, Geologie, Geomorphologie, Geographie, Meteorologie und Klimakunde, Botanik, Mikrobiologie, Biochemie, Pflanzenernährung und Düngung, Acker- und Pflanzenbau, Waldbau und Immissionsforschung. Der Wortumfang reicht aus, um die moderne Fachliteratur auf den Gebieten der Geo- und Biowissenschaften zu verstehen, soweit sie sich mit der Entstehung, Beschreibung, Gestaltung und Nutzung von Landschaften befassen. Die Übersetzungsarbeit wird dadurch erleichtert, dass den Substantiven jeweils relevante Adjektive zugeordnet sind.

Der Autor ist als o. Professor für Bodenkunde und Standortlehre Mitglied der Technischen Universität Dresden und Ehrenmitglied der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft.

Integrierter Pflanzenschutz

Theo WETZEL (Hrsg.): Integrierter Pflanzenschutz und Agroökosysteme. Steinbeis-Transferzentrum (STZ), 2. Auflage Halle/Saale 2004. 288 Seiten, 33 Tabellen, 82 Abbildungen, ISBN 3-00-012745-3, 29 €. Bezug: Steinbeis-Transferzentrum, Untere Kirchstraße 6, 07952 Pauscha, oder per E-Mail: theo.wetzel@web.de.

Wie andere Gewerbe lebt die Landwirtschaft wesentlich von ihren technischen Fortschritten. Aber sie muß deshalb nicht in jeder Generation neu erfunden werden. Vielmehr gründet sie vor allem auf Erfahrung – auf der praktischen Erfahrung der Landwirte und nicht zuletzt auf derjenigen einer ganzen Schar von Wissenschaftlern. Deren wegweisende Forschung jedoch wird, so tiefgreifend diese das Erscheinungsbild der Natur um uns herum auch verändert, in der Öffentlichkeit selten wahrgenommen. In dem Buch des Agrarfachmanns Theo Wetzel über den integrierten Pflanzenschutz und die Agrarökosysteme bekommt man einen Eindruck von dieser prägenden Kraft. Es bietet eine beispielhafte Übersicht über die Entwicklung einer traditionsreichen ostdeutschen Agrarlandschaft zwischen Magdeburger Börde und Thüringer Becken, die mit ihren hochertragreichen Böden, ihren großen Feldern und den dazugehörigen Großwirtschaftsbetrieben seit langem das Bild dieser Regionen dominiert. In dem Buch wird aber nicht einfach eine deutsche Agrarlandschaft beschrieben, sondern es wird die Entwicklung vom konventionellen zum integrierten Anbau aus dem Blickwinkel mehr als dreißig Jahre begleitender Agrarforschung aufgezeigt. Das Buch faßt so eine der aufwendigsten Untersuchungsreihen der deutschen Landwirtschaftsforschung zusammen.



Ökologische Tierhaltung

Gerold RAHMANN: Ökologische Tierhaltung. Ulmer-Verlag, 2004, 136 Seiten, 26 Farbfotos, 59 S/W-Fotos und -Zeichnungen, 63 Tabellen, ISBN 3-8001-4473-5, 24,90 €.

Die ökologische Tierhaltung ist ein wichtiger Teil des ökologischen Landbaus. Tiere produzieren wertvollen Dünger für den Pflanzenbau, verwerten Pflanzen und Pflanzenreste, die für den menschlichen Verzehr nicht geeignet sind und liefern dabei wichtige Produkte wie Milch, Fleisch, Eier oder Wolle. Das jetzt erschienene Buch „Ökologische Tierhaltung“ gibt einen Überblick über die Vorteile der ökologischen Tierhaltung, behandelt alle Richtlinien und erklärt die gegenwärtige gute fachliche Praxis der ökologischen Tierhaltung.

Das Buch vermittelt Praktikern und Studierenden im Bereich Landwirtschaft die Grundlagen der ökologischen Haltung von Nutztieren. Behandelt werden die wichtigsten Aspekte artgerechter Haltung, ökologischer Tierernährung, ökologischer Tierzucht und Tiergesundheit im Ökolandbau. Eine genaue Darstellung der für diese Form der Landwirtschaft festgelegten Standards und Richtlinien schließt sich an.

Der größte Teil des Buches widmet sich der Praxis der ökologischen Tierhaltung. Übersichtlich und gut verständlich wird die ökologische Haltung von Rindern, Schweinen, Geflügel, Schafen, Ziegen, Pferden, Bienen und Fischen von der Fütterung bis zur Wirtschaftlichkeit erläutert. Das Buch berücksichtigt dabei die aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse und Erfahrungen aus der Praxis. Anschauliche Bilder, Tabellen und Abbildungen erleichtern das Verständnis. Umfangreiche Literatur- und Internetverweise geben einen Überblick über weiterführende Literatur.

Rheinaue Walsum auf CD-Rom

Michael KLADNY, Johannes MESSER und Michael SCHOTT: Naturschutzgebiet Rheinaue Walsum, CD Rom, Preis 7 €, ISBN 3-00-013182-5, Systemvoraussetzung: Windows 2000/XP. Bezug: Biologische Station Westliches Ruhrgebiet, Ripshorster Str. 306, 46117 Oberhausen; Tel.: 0209/ 4686090, Fax: 0208/ 4686099, oder Internet: messer@tiscali-mail.de.

Das rund 5,2 km² große Naturschutzgebiet Rheinaue Walsum ist der südlichste Teil des europäischen Vogelschutz- und Ramsar-Gebietes „Unterer Niederrhein“ und nicht nur als internationaler Zugvogelrastplatz von Bedeutung. Die CD-ROM enthält auf mehr als 200 Einzelseiten Informationen zu den Themenbereichen Ökologische Bedeutung, geschichtliche Entwicklung, Lebensräume, Pflanzen, Tiere etc. Daneben wird auf einem virtuellen Rundgang das Gebiet mit vielen Bildern vorgestellt und Vorschläge für eigene Spaziergänge und Erkundungen des Gebietes gegeben. Tondokumente und Videosequenzen z.B. über die Tätigkeiten der Arbeitsgruppe „Rheinaue Walsum“ ergänzen das Informationsangebot.



Wahner Heide entdecken

Vor den Toren des Köln-Bonner Ballungsgebietes liegt eine vielfältig strukturierte Landschaft, die mit ihren zahlreichen wertvollen Biotopen und einer Fülle an bedrohten Tier- und Pflanzenarten internationale Bedeutung erlangt hat. Mit Hilfe der nun vorliegenden NABU-Wanderkarte „Wahner Heide“ steht der Erkundung des ehemaligen Truppenübungsplatzes zu Fuß, mit dem Rad, zu Pferd oder mit dem Kanu nichts mehr im Wege. Die Karte im DIN A3 Format lässt sich auf ein handliches Pocket-Format falten und kann jederzeit ohne Mühen mitgenommen werden. (NABU).

Bezug gegen Einsendung von drei Briefmarken à 55 Cent: NABU NRW, Merowingerstraße 88, 40225 Düsseldorf, www.nabu-nrw.de



Wanderfalkenschutz im NABU NRW

Bilanz einer erfolgreichen Arbeit

Der Jahresbericht 2004 der Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz (AGW) ist erschienen. Insgesamt zieht die Arbeitsgemeinschaft eine positive Bilanz. „Das Jahr 2004 war wieder ein gutes Jahr für den Wanderfalken in Nordrhein-Westfalen“, sagt Dr. Peter Wegner, der Leiter des AGW. Den Bemühungen des AGW sei es zu verdanken, dass die Anzahl der Wanderfalkenpaare in den letzten Jahren durchschnittlich um 10 Prozent gestiegen ist. So begannen im letzten Jahr in NRW von 66 Revierpaaren 59 mit einer Brut; davon zogen 50 Paare insgesamt 133 Jungfalken groß. Trotz dieses Erfolges kann der Wanderfalken nicht von der „Roten Liste“ gestrichen werden, da sein Bestand weiterhin von Schutzmaßnahmen abhängig ist.

Auf 12 Seiten stellt der Bericht nicht nur die erfolgreiche Arbeit des AGW vor, ebenso werden Besonderheiten aus dem Greifvogelalltag hervorgehoben. So wurden beispielsweise im rheinischen Braunkohlegebiet einige ungewöhnliche Brutplätze entdeckt: In Goldberg (Hürth-Knappsack) brütete ein Pärchen sogar lieber im Entlüftungrohr einer stillgelegten Vergasungsanlage als in einem angefertigten Horstkasten in der Nähe. Weiter zeigen 2 Studien des AGW, dass „geringe Inzuchttraten“ und „alte Falken“ keinen negativen Einfluss auf das Wachstum der Wanderfalkenpopulation haben. Berichte über die „temporäre Blindheit eines Nestlings“ und über die „Bestandsaufnahme der Wan-

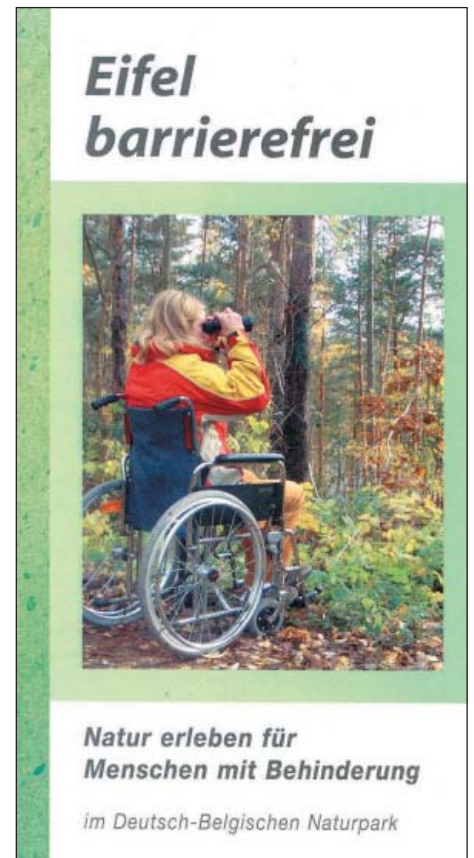
derfalken in ganz Deutschland“ runden das Heft ab.

Der Jahresbericht ist für 3 Euro in Briefmarken erhältlich unter folgender Adresse: NABU NRW, Merowingerstr. 88, 40225 Düsseldorf, Tel.: 0211 / 159251-10, E-Mail: info@nabu-nrw.de

Eifel barrierefrei

In Zusammenarbeit des Deutsch-Belgischen Naturparks Hohes Venn – Eifel und des Nationalparkforstamtes Eifel wurden auf der Internetseite www.eifel-barrierefrei.de barrierefreie Naturerlebnisangebote in der Eifel zusammengestellt. Die Natur und Landschaft in der Eifel laden zum Erholen und Entdecken ein. Menschen mit Behinderung finden viele Möglichkeiten, die Schönheit und Vielfalt der Eifel zu erleben. So kann man bequem nach einem passenden Ausflugsziel suchen. Gegliedert sind die Suchmöglichkeiten nach Behinderungsart, Themen und Orten.

„Eifel barrierefrei“ ist auch als Broschüre erhältlich. Darin sind 23 Angebote übersichtlich dargestellt. Broschüre kann im Internet unter <http://www.eifel-barrierefrei.de/go/broschuere.html> heruntergeladen werden, oder ist kostenlos beim Deutsch-Belgischen Naturpark, Steinfelder Str. 8, 53947 Nettersheim, Tel.: 02486-911117, Fax: 02486-911116, E-Mail info@naturpark-eifel.de zu beziehen.



Stadtgrün in Bielefeld

Joachim FROHN (Hrsg.): Grün für Körper und Seele: Zur Wertschätzung und Nutzung von Stadtgrün durch die Bielefelder Bevölkerung.

Bielefeld 2000plus, eine Initiative von Universität und Stadt Bielefeld, die sich zum Ziel setzt, den Sachverstand der Universität für städtische und regionale Belange zu nutzen, führte im Sommer 2003 mit WissenschaftlerInnen der Universität Bielefeld und in Zusammenarbeit mit der Stadt Bielefeld eine repräsentative Umfrage zu verschiedenen Aspekten von Stadtgrün durch.

Bielefeld weist landschaftlich und aufgrund seines vorbildlichen Stadtgrünnetzes im Verhältnis zu anderen bundesdeutschen Großstädten vergleichsweise gute Voraussetzungen für Naturerleben und Erholung auf. Landschaftlich wird Bielefeld vor allem durch seine Lage am Teutoburger Wald, aber auch durch die Einbettung in das Ravensberger Hügelland geprägt.

Ziel der Umfrage war es die Wertschätzung dieses Bielefelder Grüns durch die Bürger zu hinterfragen. Die Umfrageergebnisse lassen ahnen, dass es hier nicht unerhebliche volkswirtschaftliche und kommunale Vorteile gibt, ein weites Feld für Zusatzuntersuchungen. Die erhobenen Zahlen und Fakten sind als Auftrag an Politik und Verwaltung – nicht nur in Bielefeld – zu verstehen, die Grünentwicklung innerhalb der Stadtentwicklung stärker an den Bedürfnissen der Bewohner zu orientieren.

Die Ergebnisse der Untersuchung können der Veröffentlichung entnommen werden, die im Internet unter www.uni-bielefeld.de/bi2000plus/veroeffentlichungen.html oder bei Bielefeld 2000 plus, Universität Bielefeld, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Postfach 100 131, 33501 Bielefeld, Tel.: 0521 / 106-4874 angefordert werden kann.

Pflanzen und Tiere im Märkischen Kreis

Die landschaftliche Schönheit der märkisch-westfälischen Region beruht nicht zuletzt auf der eindrucksvollen Vielfalt ihrer Pflanzen- und Tierwelt.

So haben sich Autorinnen und Autoren immer wieder der Erforschung dieser Flora und Fauna gewidmet und die Ergebnisse ihrer oft mühevollen, viel Geduld und grosse Fachkenntnis erfordernden Beobachtungen in Büchern und Zeitschriftenaufsätzen dokumentiert.

Entsprechend umfangreich präsentiert sich die neue, zwölfte Literaturliste der Landeskundlichen Bibliothek des Märkischen Kreises mit ihren insgesamt 68 Titeln.

Dazu zählt beispielsweise die Arbeit des Naturforschers Wilhelm von der Marck

über die „Flora Lüdenschields und des Kreises Altena“ aus dem Jahre 1851 ebenso wie die Ende 2003 erschienene Publikation der Naturwissenschaftlichen Vereinigung Lüdenschield e.V. und des Naturschutzzentrums Märkischer Kreis e.V. über „Das Bommecketal in Plettenberg (Sauerland)“.

Titel über „Die Orchideen Nordrhein-Westfalens“, „Die Kartoffel“ oder das „Obst in Westfalen“ nebst einer „Kurzen Anleitung zur Zucht und Pflege des Obstbaumes“ sind ebenso angezeigt wie Literatur über heimische Vögel, Lurche, Käfer, Schmetterlinge und Libellen, über Schafe („Chronik der westfälischen Schafzucht“), Pferde („Ohne Pferde ging nichts“), Bienen („Aus der Chronik des Imkervereins Werdohl-Neuenrade“) und sämtliche sauerländische Haus- und Nutztiere.

Botanische Bestimmungsbücher („Unsere Wildpflanzen im Sauerland“) und die Darstellung der „Biologie am Bach“ schliesslich geben allen Orientierung, die sich in ihrem Beruf, ihrer Freizeit oder in der Schule für die Welt der Pflanzen und Tiere interessieren.

Die Landeskundliche Bibliothek schickt die mehrseitige Titelliste auf Wunsch gern kostenlos zu. Interessentinnen und Interessenten wenden sich bitte an den Märkischen Kreis, Kulturamt, Landeskundliche Bibliothek, Bismarckstr. 15, 58762 Altena, Tel.: 02352 / 966 7053, E-Mail: kmueler@maerkischer-kreis.de. Sie steht ausserdem unter www.maerkischer-kreis.de/kultur/land_kundl_biblio.html im Internet.

Schmetterlinge – Wesen aus Licht und Luft

Unter dem Motto: „Wesen aus Licht und Luft“ stellt der NABU NRW in seiner neuen 24-seitigen Broschüre den Schmetterling in allen Lebenslagen vor. Informativ und phantasievoll gestaltete Texte lassen den Leser in die Welt des Schmetterlings eintauchen. So erfährt er unter anderem, dass Schmetterlinge mit Millionen winziger Schuppen an den Flügeln ausgestattet sind, die für ihr farbenprächtiges Erscheinense sorgen.

Neben detaillierten Informationen zur Lebensweise, natürlichen Feinden und Verteidigungsstrategien der heimischen Tagfalter geht die Broschüre auf die Gefährdung der Arten ein. Ursache hierfür ist häufig der Mensch. Intensiver Flächenverbrauch durch die Landwirtschaft aber auch durch Industrie und Verkehr zerstören die Lebensräume der Schmetterlinge. Hier liegt es wiederum an den Menschen diesen Zustand zu ändern. Die Broschüre nennt zahlreiche Möglichkeiten den heimischen Garten in ein Biotop für Schmetterlinge zu verwandeln und so dazu beizutragen, das Überleben gefährdeter Arten zu sichern.



Wer sich darüber hinaus engagieren möchte, erfährt wie er beim NABU-Projekt „Tagfaltermonitoring“ mitwirken kann. So werden auch in diesem Jahr für ganz Nordrhein-Westfalen wieder Beobachter gesucht, die in einem klar umgrenzten Raum zwischen April und September einmal die Woche den Schmetterlingsbestand in ihrem Bereich dokumentieren. Mehr Infos dazu auch unter www.tagfaltermonitoring.de.

Die Broschüre ist gegen 3 Euro in Briefmarken zu beziehen beim:

NABU NRW, Merowingerstr. 88, 40225 Düsseldorf, Tel.: 0211 / 159251-10, E-Mail: info@nabu-nrw.de.

Schwebfliegen nützlich und schön

Mehrere Dutzend Schwebfliegen-Arten können in einem naturnahen Garten mit vielen unterschiedlichen Pflanzen zu finden sein. Alle sind für den Menschen ungefährlich. Viele sind nützlich, da ihre Larven Blattläuse fressen. Die Biologische Bundesanstalt hat jetzt eine Broschüre herausgegeben, in der elf Arten mit lebensgetreuen Zeichnungen und einem kurzen Text beschrieben werden.

Die Faltblätter sind kostenlos erhältlich, allerdings gegen Einsendung des Rückporto: Ein Exemplar als Büchersendung kosten 0,56 Euro, zwei bis 25 Exemplare 0,77 Euro. Auch grössere Mengen für Gartenvereine und <http://www.bba.de/veroff/popwiss/popwSchulklassen> werden gegen Rückporto verschickt. Bestellungen an: Biologische Bundesanstalt, Pressestelle, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig.

Magazin für lokale Nachhaltigkeit

Das Magazin „stadtgespräche“ bündelt vierteljährlich ökologische, wirtschaftliche und soziale Aspekte unserer Gesellschaft und avanciert damit zur Schnittstelle zwischen Bürgern und Politik. „stadtgespräche“ richtet sich an Menschen, die sich lokal und regional für eine zukunftsfähige Entwicklung „zum Anfassen“ einsetzen. Das Magazin ist dank der Unterstützung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz in Nordrhein-Westfalen für Abonnenten in NRW kostenlos.

Leserinnen und Leser aus anderen Bundesländern zahlen für ein Abo von zunächst vier Ausgaben im Jahr 16 Euro. Die ersten beiden Ausgaben „stadtgespräche“ können bei agenda-transfer als Probeabo kostenlos bestellt werden.

Zu beziehen ist die Zeitschrift über agenda-transfer, Agentur für Nachhaltigkeit GmbH, Budapester Str. 11, 53111 Bonn, Tel.: 0228.60461-19, Fax: 0228.60461-17, E-Mail: bruees@agenda-transfer.de, Internet: www.agenda-transfer.de. Das Abo in NRW ist kostenlos (bundesweit 16 €, Einzelheft 5 € zzgl. Porto).



Informationen zum Thema „Tropenwald“

Die jüngste Informationsmappe der Allianz Umweltstiftung widmet sich dem Schutz des Tropenwaldes. Seine Vielfalt und Bedeutung werden ebenso dargestellt, wie die akute Bedrohung und mögliche Schutzmaßnahmen (54-seitige Broschüre und 24-teiliger Foliensatz).

Warum ist der Tropenwald so artenreich? Wieso ist er auch für uns in Europa von großer Bedeutung? Wodurch ist er bedroht? Und was kann jeder Einzelne zu seinem Schutz beitragen? Antworten auf die-



se und viele andere Fragen gibt die jüngste Informationsmappe der Allianz Umweltstiftung. In einer 54-seitigen Broschüre mit zahlreichen Abbildungen und Grafiken werden zunächst die faszinierende Vielfalt des Tropenwaldes an Pflanzen und Tieren sowie seine Bedeutung als weltweite „Klimaanlage“ und Lieferant zahlreicher Nahrungsmittel oder anderer Produkte erläutert. Der Rückgang der Tropenwaldfläche wird danach ebenso dargestellt, wie die zahlreichen direkten und indirekten Ursachen für diesen Rückgang.

Anschließend wird erklärt, was Politik, internationale Organisationen und jeder Einzelne zum Schutz des Tropenwaldes beitragen können. Mehrere Beispiele von gelungenen Schutzprojekten bilden den Abschluss der Broschüre.

24 Overhead-Folien mit zahlreichen Abbildungen und Grafiken ergänzen die Broschüre und erleichtern es Multiplikatoren aus Umweltorganisationen und anderen Institutionen, das facettenreiche Thema anschaulich, übersichtlich und spannend zu vermitteln.

Die Informationsmappe „Tropenwald“ wurde in Zusammenarbeit mit der Topenwaldstiftung „OroVerde“ entwickelt. Die Informationsmappe „Tropenwald“ kann bei der Allianz Umweltstiftung angefordert werden und steht unter www.allianz-umweltstiftung.de / Publikationen / Wissen auch zum Download bereit.

Grundwasser

Grundwasser ist ein wichtiger Bestandteil des Wasserkreislaufs. Unsere Trinkwasserversorgung baut wesentlich darauf auf, kein Feuchtgebiet kann ohne Grundwasser existieren, es ist prägend für ganze Landschaften und Lebensräume.

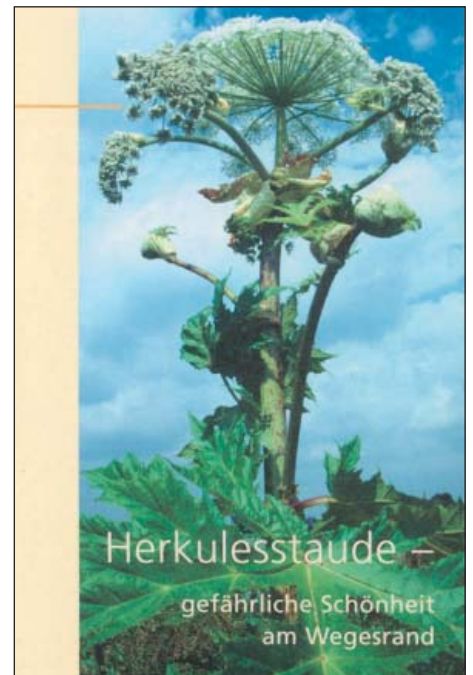
Dieser großen Bedeutung des Grundwassers steht leider nicht das entsprechende öffentliche Bewusstsein gegenüber. Während

die Sensibilität für den Schutz der Oberflächengewässer deutlich zugenommen hat, finden wir beim Grundwasser oftmals noch Informationsdefizite. Während sich in Expertenkreisen das Wissen um das Grundwasser in den letzten Jahrzehnten schon fast in Quantensprüngen weiterentwickelt hat, bleibt der begleitende Prozess, der für ein „Grundwasserbewusstsein“ als Basis für einen breit getragenen und verantwortlichen Grundwasserschutz notwendig ist, deutlich hinter dieser Entwicklung zurück. Diese Lücke zu schließen, hat sich die VDG mit der Grundwasserbroschüre zum Ziel gesetzt. Sie richtet sich an die interessierte Öffentlichkeit und eignet sich auch besonders zur Behandlung des Themas im Unterricht der Sekundarstufe II.

Die Broschüre ist gegen eine Schutzgebühr in Höhe von 3,50 € zzgl. Versandkosten bei der Vereinigung Deutscher Gewässerschutz e. V. (VDG), Königswinterer Str. 829, 53227 Bonn zu beziehen. Tel. 0228 / 375007, Fax 0228 / 375515, E-Mail: info@vdg-online.de, Internet: www.vdg-online.de.

Herkulesstaude

Die aus dem Kaukasus stammende Herkulesstaude (*heracleum mantegazzianum*) gehört zu den Neophyten die sich zunehmend ausbreiten. Bei der Berührung, und sei es zum Zweck der Beseitigung ist, wegen heftiger Hautreaktionen äußerste Vorsicht geboten. In dem Flyer „Die Herkulesstaude – Gefährliche Schönheit am Wegesrand“, den die Naturförderstation im Kreis Coesfeld herausgegeben hat, sind Informationen zur Pflanze, deren Gefährlichkeit und ihrer ordnungsgemäßen Beseitigung zu finden. Zu beziehen ist der Flyer über die Naturförderstation im Kreis Coesfeld, Borkener Str. 13, 48653 Coesfeld, Tel.: 02541/ 952531, Fax.: 02541/ 952555, E-Mail: info@naturfoerderstation.de.



LÖBF-Mitteilungen



Landesanstalt für Ökologie,
Bodenordnung und Forsten
Nordrhein-Westfalen

29. Jahrgang

LÖBF-Mitteilungen

2004

Jahresinhaltsverzeichnis 2004

	Heft/Seite		Heft/Seite
LUTZ, W.: Zur Naturgeschichte des Wildkaninchens	1/12	LEOPOLD, P.: Arbeitskreis Tagfalter Monitoring Nordrhein-Westfalen	2/51
von HOLST, D.: Populationsbiologische Untersuchungen beim Wildkaninchen	1/17	KOBIALKA, H.: Arbeitskreis zur Kartierung und zum Schutz der Mollusken in NRW	2/52
EYLERT, J.: Bleibt das Wildkaninchen auf der Strecke?	1/22	BUNZEL-DRÜKE, M., SCHARF, M., ZIMBALL, O.: Die Quappe in Nordrhein-Westfalen	3/12
GORTÁZAR, C., HÖFLE, U.: Das Wildkaninchen in Spanien	1/26	NEITZKE, A., HOFFMANN, A., NOLTING, C.: Was die Fische zum Ems-Auenkonzept sagen	3/18
SCHÖLLER, W.: Bedeutung des Wildkaninchens in der Industrielandschaft	1/29	GOEDEKING, A., KOENZEN, U., PARDEY, A.: Gewässerauenkonzept Rur 2002	3/24
NOTHERS, P.: Hegepflicht im Niederwildrevier am Beispiel Wildkaninchen	1/33	KLINGER, H., HOFFMANN, A., NOLTING, C.: Fischfaunistische Referenzen für Fließgewässertypen	3/30
SPITTLER, H.: Untersuchungen zur Populationsdynamik des Wildkaninchens	1/36	SCHWEVERS, U., SCHINDEHÜTTE, K., ADAM, B., STEINBERG, L.: Zur Passierbarkeit von Durchlässen für Fische	3/37
KÖNIG, S.: Streuobstwiesenschutz im Kreis Coesfeld	1/42	BUNZEL-DRÜKE, M., SCHARF, M.: Wärmeeinleitung in die Lippe: Auswirkungen auf die Fischfauna	3/44
LEHMANN, A.: Nahrungsökologie des Großen Buntspechtes	1/46	BÜNNING, I., BRÄSECKE, R., GEIGER-ROSWORA, D.: Biber (Castor fiber) in Nordrhein-Westfalen	3/52
GRIESE, T.: Der Nationalpark Eifel	2/12	HÜBNER, T., PARDEY, A., RÖÖS, M., SCHIFFGENS, T., VERBÜCHELN, G.: Bewertung der Erhaltungszustände von FFH-Lebensraumtypen	3/59
WOIKE, M., PARDEY, A.: Erster Nationalpark in NRW	2/14	FALKENRIED, L.: Monitoring der Baumkronen im Wald von Nordrhein-Westfalen	4/12
LEDER, B.: Waldumbau im Nationalpark Eifel	2/21	ZIEGLER, C.: Die Waldzustandserhebung zeigt nicht alles	4/16
PETRAK, M.: Nationalpark Eifel: Wildbestandsregulierung und Besucherlenkung	2/26	HEYDER, J. C.: Tagung der Arbeitsgruppe „Langzeitlagerung“ des ADIVK ..	4/18
ILLNER, H., SALM, P., BRABAND, D.: Modellvorhaben „Extensivierte Ackerstreifen im Kreis Soest“	2/33	EYLERT, J.: Nationalpark Eifel – Luchs – Wildkatze	4/20
HEYDER, J. C.: Vitalität und genetische Variabilität der Eiche in NRW	2/39	KLINGER, H.: 3. Nordrhein-Westfälischer Fischereitag in Olpe	4/23
KRONSHAGE, A., SCHÜTZ, P.: Floristisch-faunistische Arbeitsgruppen in NRW	2/44	MEYER, E. I., INGENDAHL, D., NIEPAGENKEMPER, O.: Reproduktion des Atlantischen Lachses und Kiessubstratqualität	4/26
KULBROCK, P.: Geobotanische Arbeitsgemeinschaft	2/45	FRENZ, C., PASTER, M., DARSCHNIK, S., ENGELBERG, K., KLINGER, H.: Fischbestände der Forellenregion in Nordrhein-Westfalen ..	4/29
LUWE, M.: Arbeitskreis Heimische Orchideen Nordrhein-Westfalen ..	2/46	HOFFMANN, A., KLINGER, H.: Biomonitoring Fische NRW	4/34
REHAGE, H.-O., TERLUTTER, H.: Arbeitsgemeinschaft Westfälischer Coleopterologen	2/47	PARDEY, A., RAUERS, H., van de WEYER, K., THOMAS, B.: Gräben in Nordrhein-Westfalen	4/40
VOLPERS, M.: Arbeitskreis Heuschrecken NRW	2/48	GARSKE, T.: „Naturprofi“ – ein Weg für Kinder zurück zur Natur	4/47
CONZE, K.-J.: Der Arbeitskreis Libellen NRW	2/50		



Landesanstalt für Ökologie,
Bodenordnung und Forsten
Nordrhein-Westfalen

LÖBF- Mitteilungen

Nr. 1/2005
30. Jahrgang

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

Sie gliedert sich in fünf Abteilungen:

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

Sie hat ihren Sitz in Recklinghausen mit Außenstellen in Arnsberg (Forstgenbank/Waldarbeitsschule), Kirchhundem (Fischereizezer-nate), Bonn (Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadenverhütung) und Düsseldorf (Druckerei),

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

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

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

Sie publiziert wissenschaftliche Grundlagen in den LÖBF-Mitteilungen, in der LÖBF-Schriftenreihe und im Internet unter www.loebf.nrw.de.

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

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

entwickelt landesweite und regionale ökologische Leitbilder und Fachkonzepte,

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

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

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

sichert Genressourcen als Grundlage für ökologisch stabile Wälder.

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

befasst sich mit der Verhütung von Wildschäden,

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

nua • natur- und
umweltschutz-
akademie nrw.

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

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

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



Landesanstalt für Ökologie,
Bodenordnung und Forsten
Nordrhein-Westfalen

Postfach 10 10 52
45610 Recklinghausen
Castroper Straße 30
45665 Recklinghausen
Tel.: 0 23 61/3 05-0
Fax: 0 23 61/3 05-7 00
Internet: www.loebf.nrw.de
E-Mail: pressestelle@loebf.nrw.de

