

Naturschutz- Mitteilungen

Nr. 1/2007

Ergebnisse:

Erfolgskontrollen im
Vertragsnaturschutz

Bedeutung:

Waldkiefer in
Nordrhein-Westfalen

Veränderung:

Vom Truppenübungsplatz
zum Nationalpark

Ausbreitung:

Plantanengitterwanze
in Nordrhein-Westfalen

Dialog:

Abgrabungsindustrie
und Naturschutz

**Historische Entwicklung:
Demokratie und Naturschutz**



Landesamt für Natur, Umwelt
und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen



**Naturschutz-
Mitteilungen** Nr. 1/2007



Ergebnisse:
Erfolgskontrollen im
Vertragsnaturschutz

Bedeutung:
Waldkiefer in
Nordrhein-Westfalen

Veränderung:
Vom Truppenübungsplatz
zum Nationalpark

Ausbreitung:
Platanengitterwanze
in Nordrhein-Westfalen

Dialog:
Abgrabungsindustrie
und Naturschutz

Historische Entwicklung:
Demokratie und Naturschutz

Landesamt für Natur, Umwelt
und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen **NRW.**

*Gemeindeweide auf der Lipper Höhe, Kreis
Siegen-Wittgenstein. Foto: C. Michels*

Herausgeber und Verlag:

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

Redaktion:

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

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 1003 52
45603 Recklinghausen, Telefon 0 23 61/5 82 88 36
aboservice@bmv-verlag.de

Erscheinungsweise:

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

Satz und Druck:

B.o.s.s Druck und Medien
von-Monschaw-Straße 5
47574 Goch, Telefon 0 28 23/9 29 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 Bearbei-
tung von Beiträgen vor. Veröffentlichungen, die
nicht ausdrücklich als Stellungnahme des Landes-
amtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen gekennzeichnet sind, stellen
die persönliche Meinung des Verfassers dar.

100% Umweltpapier



ISSN 0947-7578

Thomas Neiss
Demokratie und Naturschutz 16

Wolfgang Schumacher
Bilanz – 20 Jahre Vertragsnaturschutz 21

Carla Michels
Landesweite Erfolgskontrollen des Vertragsnaturschutzes 29

Bertram Leder, Günter Spelsberg
Die Waldkiefer in NRW 36

Michael Petrak
Vom Truppenübungsplatz Vogelsang zum Nationalpark Eifel 41

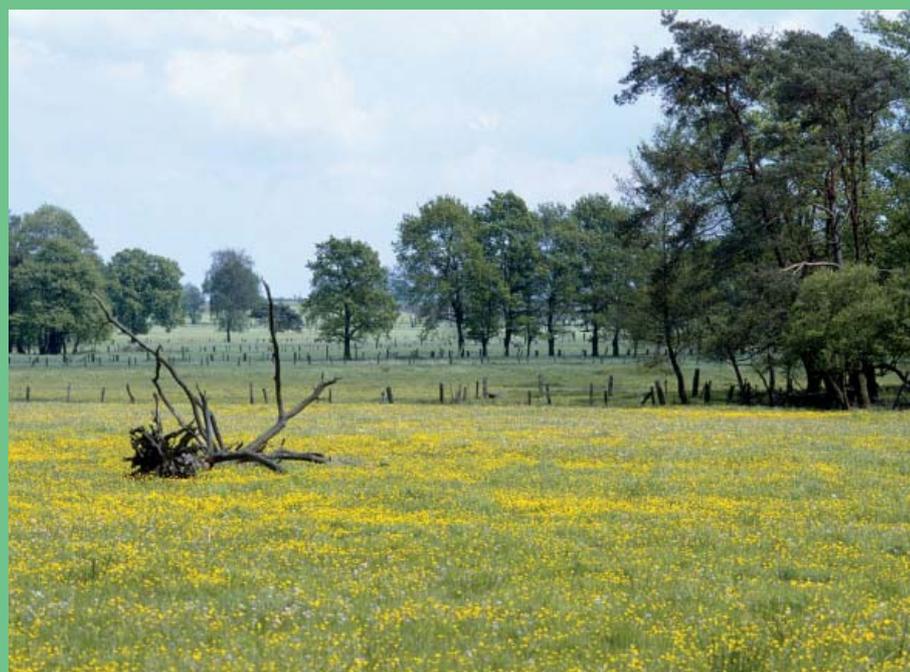
Andreas Scheible
Schwarzpappeln am Rhein 46



*Eine erwachsene Platanengitterwanze ist ca. 4 mm groß. Die aus den USA und
Kanada stammende Art wandert von Süden kommend zunehmend auch nach
Nordrhein-Westfalen ein.*
Foto: H.J. Hoffmann

Hans-Jürgen Hoffmann
Zum Auftreten der neozoischen Platanengitterwanze in NRW 48

Bernd Stracke
Abgrabungsindustrie und Naturschutz im Gespräch 51



Feuchtwiede im NSG Torfvenn/Rehrbach, Stadt Bottrop.

Foto: C. Michels

Editorial 3

Journal 4

Veranstaltungshinweise 13

Buchbesprechungen 54

Informationsangebote 57

Jahresinhaltsverzeichnis 2006 59

Neuer Name – bewährtes Konzept

Mit dem vorliegenden Heft halten Sie, liebe Leserinnen und Leser, die erste Ausgabe der NATURSCHUTZ-MITTEILUNGEN NRW in den Händen. Die Zeitschrift ist Nachfolgerin der LÖBF-Mitteilungen. Der Name ist neu, es bleibt jedoch beim bewährten Konzept.

Die NATURSCHUTZ-MITTEILUNGEN NRW werden nun herausgegeben vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV), das am 1. Januar 2007 gegründet wurde. Das LANUV ist eine wissenschaftliche Fachbehörde im Geschäftsbereich des Ministeriums für Umwelt, Natur, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV) des Landes Nordrhein-Westfalen. In der neuen Behörde sind nun die Kompetenzen des ehemaligen Landesumweltamtes (LUA), des Landesamtes für Ernährung und Jagd (LEJ) sowie der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW (LÖBF) gebündelt. Damit sind nun die Bereiche Natur, Umwelt und Verbraucherschutz unter einem Dach.

Das LANUV berät und unterstützt die Landesregierung sowie die Vollzugsbehörden. Es unterhält in NRW Überwachungsnetze in den Bereichen Boden, Luft, Wasser und Umweltradioaktivität, ist zuständig für die Überwachung der in den Verkehr gebrachten Lebens- und Futtermittel, betreibt Marktförderung durch gezielte Förderung bestimmter Produktformen und Produktionsweisen, ist zuständig für den Vollzug bei Veterinärangelegenheiten und Lebensmittelsicherheit, erarbeitet Konzepte und technische Lösungen zur Umweltentlastung, entwickelt und pflegt Umweltschutz-IT-Systeme, ist Kompetenzzentrum des Landes für den grünen und technischen Umweltschutz und kooperiert mit nationalen und internationalen wissenschaftlichen Institutionen.

Wie der Name NATURSCHUTZ-MITTEILUNGEN NRW schon deutlich macht, werden sie auch im LANUV in erster Linie Naturschutz-Fachzeitschrift mit populärwissenschaftlicher Ausrichtung sein und setzen damit das bewährte Konzept der LÖBF-Mitteilungen fort. In dieser Ausgabe wird zum einen eine geschichtliche Standortbestimmung des Naturschutzes vorgenommen, zum anderen wird eine Bilanz zum Vertragsnaturschutz in Nordrhein-Westfalen gezogen. Darüber hinaus wird über die Lebensraumnutzung des Rotwildes auf der Dreiborner Hochfläche und die daraus zu ziehenden Schlussfolgerungen für den Nationalpark Eifel berichtet. Ein weiterer Beitrag beschäftigt sich mit dem Vorkommen eines neu eingewanderten Schädlings – der Platanengitterwanze.

Ich hoffe, dass die NATURSCHUTZ-MITTEILUNGEN NRW ein ebenso großes Interesse und eine große Resonanz finden werden wie ihre Vorgängerin.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. Harald Irmer

Präsident des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW



Fichtenbestände wurden vom Orkan „Kyrill“ besonders stark heimgesucht.

Foto: C. Ziegler

Kyrill: Erhebliche Schäden in NRW

Der Orkan „Kyrill“ hat in den Wäldern Nordrhein-Westfalens erhebliche Schäden angerichtet. Insgesamt hat der Sturm nach Schätzungen des Landesbetriebes Forst und Holz NRW in Deutschland 20 Millionen Kubikmeter umstürzen lassen, davon rund 12 Millionen Kubikmeter auf rund 50.000 Hektar in NRW. Dies entspricht umgerechnet etwa 25 Millionen umgeknickten Bäumen. NRW-Umweltminister Eckhard Uhlenberg sagte den Betroffenen schnelle Hilfe zu. Rund acht Millionen Euro sollen zur Unterstützung der Betroffenen und zur Beseitigung der Schäden verwandt werden.

Die gravierendsten Schäden richtete der Sturm im Sieger- und Sauerland an. Auch die Eifel sowie die Wälder um Kleve am Niederrhein sind stark in Mitleidenschaft gezogen. Wegen der Gefahr nachfallender Bäume und herabstürzender Äste wurden Teile der Wälder vorsorglich gesperrt.

Vorrangig sei neben dem Freilegen der Waldwege die schnelle Aufarbeitung des Holzes. Dazu sollen auch Maschinen aus anderen Teilen Deutschlands in die betroffenen Regionen geholt werden. Die Flächen sollten aufgearbeitet werden, bevor der Borkenkäfer fliegt, erläuterte Uhlenberg.

Der NABU NRW fordert, bei der Wiederaufforstung sollten nicht nur ökonomische Gesichtspunkte, sondern auch ökologische Aspekte berücksichtigt werden. Vielmehr sollte man die Sturmschäden als Chance begreifen, auf Staatswaldflächen die Weichen für eine naturnahe Waldentwicklung zu stellen, erklärte der Vorsitzende des NABU NRW, Josef Tumbrinck. Die größten Schäden hätte „Kyrill“ in Fichten- und anderen Nadelholzmonokulturen angerichtet. Rund 50 Prozent des Waldes in NRW seien Nadelholzbestände. Und das, obwohl die moderne Forstwirtschaft schon seit langem wüsste, dass diese Nadelholzmonokulturen instabil seien.

UNESCO zeichnet NUA-Kampagne aus

Die von der Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW (NUA) koordinierte Landeskampagne „Agenda 21 in der Schule“ ist erneut als offizielles Projekt der UN-Dekade „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ ausgezeichnet worden. Dr. Verena Metze-Mangold, Vizepräsidentin der Deutschen UNESCO-Kommission, und der Vorsitzende des Nationalkomitees der UN-Weltdekade, Professor Dr. Gerhard de Haan, überreichten auf der Bildungsmesse didacta in Köln Urkunde und Fahne an Petra Giebel von der NUA.

Ausgezeichnete Projekte stehen beispielhaft für eine innovative und breitenwirksame Umsetzung der Bildung für nachhaltige Entwicklung, so die Deutsche UNESCO-Kommission. Ihre Anerkennung soll dazu beitragen, die Anliegen der UN-Dekade flächendeckend in Deutschland sichtbar zu machen. Die NUA-Kampagne „Schule der Zukunft – Agenda 21 in der Schule“ unterstützt Schulen bei der Entwicklung von Projekten, Schulprofilen und Schulprogrammen, die sich an der Agenda 21 orientieren. Mit der Kampagne wird im deutschsprachigen Raum erstmals ein Zertifikat für die systematische Integration von Inhalten einer Bildung für Nachhaltigkeit in Schulunterricht und Schulentwicklung vergeben.

Bei Schulen zeigt das Angebot eine starke Resonanz: Aktuell arbeiten schon 315 Schulen mit. Modellhaft ist insbesondere die Verknüpfung aller Dimensionen einer Bildung für Nachhaltigkeit mit anderen dafür wichtigen Themen wie Partizipation von Schülerinnen und Schülern, Kommunikation nach außen und der Förderung von Gestaltungskompetenz. Die Kampagne hat insofern Pilotfunktion auch für andere Regionen. In allen Dimensionen der Nachhaltigkeit, das belegt die Projektdokumentation, sind vielfältige Effekte bei den beteiligten Schulen nachweisbar. Insbesondere werden Schulen, die bislang nur im Bereich einer Dimension der Agenda



Mit Fahne und Urkunde wurden die ausgewählten Projekte auf der Didacta am 28. Februar ausgezeichnet.

Foto A. Niemeier-Lüllwitz

21 aktiv sind (z.B. Ökologie) angeregt, zum Thema auch andere Dimensionen (z.B. Globales Lernen oder ökonomische Aspekte) aufzugreifen.

Die NUA-Kampagne erhält die Auszeichnung zum zweiten Mal, jetzt für den Zeitraum 2007–2008. Eine solche Auszeichnung erhalten Projekte nicht automatisch, nur weil sie fortgesetzt werden. Für die erneute Auszeichnung müssten vielmehr spezielle Kriterien erfüllt werden, erläuterte Professor Dr. Gerhard de Haan bei der Auszeichnungsfeier in Köln. „Agenda 21 in der Schule“ hat sich zum Beispiel für die neue Ausschreibungsphase besonders die Verstärkung der Arbeit an den Schulen und den Transfer in die Breite zum Ziel gesetzt. Die regionalen Netzwerkstrukturen zwischen den Schulen und den außerschulischen Partnern zur Begleitung der Kampagnearbeit sollen weiter ausgebaut werden. Dazu wurden unter anderem auch eine neue Broschüre und eine neue Begleitausstellung entwickelt sowie der Internetauftritt der Kampagne neu gestaltet. Träger der Kampagne „Agenda 21 in der Schule“ sind gemeinsam die Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW (NUA) und der BLK-Modellversuch Transfer 21 in NRW. Die Landeskoordination liegt bei der NUA. Unterstützung erhält die Kampagne vom Umweltministerium und vom Schulministerium des Landes NRW. Infos: www.agenda21schulen.nrw.de.

(NUA)

Positive Bilanz beim Artenschutz

Durch Nordrhein-Westfalens Arbeit im Artenschutz hat sich der Bestand einiger gefährdeter Arten erhöht und stabilisiert. Umweltminister Eckhard Uhlenberg zog daher für diese Arten zum Tag des Artenschutzes am 3. März 2007 eine positive Bilanz: „Es gibt in der Eifel mit ihrem Nationalpark wieder mehr als 200 Wildkatzen und 75 Prozent der deutschen Steinkauze leben in Nordrhein-Westfalen, das sind über 6.000 Steinkauzpaare. Aber auch der Biber oder der Uhu sind in den nordrhein-westfälischen Landschaften wieder heimisch. Das sind Ergebnisse erfolgreicher Naturschutzarbeit des Landes und ehrenamtlicher Aktivitäten zur Erhaltung und Pflege der Lebensräume gefährdeter Arten.“

Ebenfalls sehr erfolgreich ist auch der nordrhein-westfälische Vertragsnaturschutz. Hier werden auf Grund freiwilliger Vereinbarungen private Flächen nach Naturschutzvorgaben bewirtschaftet. Diese Maßnahmen werden durch das Land Nordrhein-Westfalen und die Europäische Union mit etwa 10 Millionen Euro gefördert. „Dieses Geld fließt in gezielte Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen. So wachsen zum

Beispiel in der Eifel oder im Siegerland wieder tausende Orchideen, Narzissen und Arnika. Im Kreis Minden-Lübbecke nisten mit 21 Brutpaaren wieder ähnlich viele Weißstörche wie in den 30er Jahren und die Bestände des Brachvogels konnten in Nordrhein-Westfalen auf 630 Brutpaare stabilisiert werden“, so Uhlenberg. Ein Schwerpunkt des nordrhein-westfälischen Artenschutzprogramms in den nächsten Jahren werden weitere Feldvogelarten wie das Rebhuhn, die Feldlerche oder die Grauammer sein.

Mit Blick auf das kommende Jahr wies Uhlenberg auf die dann in Bonn stattfindende Vertragsstaatenkonferenz für Biologische Vielfalt (CBD) hin, bei der geeignete Maßnahmen gegen das weltweite Artensterben beraten werden sollen. An den Diskussionen werden Vertreter aus über 190 Ländern teilnehmen. Nordrhein-Westfalen wird die Konferenz mit einer eigenen Strategie zum Erhalt der heimischen Naturvielfalt begleiten.

Landnutzungsänderung und Artenvielfalt

Im November 2006 startete das EU-Projekt COCONUT (Understanding effects of land use changes on ecosystems to halt loss of biodiversity due to habitat destruction, fragmentation and degradation), das sich mit den Auswirkungen von Habitatzerstörung, Habitatfragmentierung und Landnutzungswandel auf die Biodiversität beschäftigt. Zusammen mit Partner aus Belgien, Bulgarien, Deutschland, England, Estland, Finnland, Schweden, Spanien und Tschechien werden ausgewählte artenreiche Kulturlandschaften auf ihren heutigen Artenreichtum untersucht. Hierbei stehen vor allem Tagfalter und Blütenpflanzen im Vordergrund, da sie als besonders gute Indikatoren für den Zustand der Natur gelten.



Polyommatus coridon – „Silbergrüner Bläuling“ – ein Tagfalter und Spezialist auf Halbtrockenrasen, welche in der Fränkischen Schweiz in den letzten 100 Jahren stark zurückgingen.

Quelle: UBT-Pressestelle

Mit historischen und aktuellen Landnutzungskarten wird die Veränderung der Landschaft in den letzten 100 Jahren dokumentiert. Diese Veränderungen, und hierbei insbesondere der Verlust von naturnahen Habitaten werden mit dem Verschwinden von Arten in Zusammenhang gebracht. Darüber hinaus wird das EU-Projekt, Szenarien entwickeln, um festzustellen, welche Arten bei unterschiedlicher Landnutzung in Zukunft noch aussterben werden. Dieses Projekt wird erstmals aufzeigen wie sich der Biodiversitätsrückgang durch den Landnutzungswandel europaweit erklären lässt. Das Projekt, an dem auch die Universität Bayreuth, Abteilung Populationsökologie der Tiere, beteiligt ist, wird über einen Zeitraum von zwei Jahren mit 800.000 Euro von der EU finanziert.

Wanderfischprogramm – Kooperation wird fortgesetzt

Der Lachs fühlt sich wieder zunehmend heimisch in der Sieg. Das zeigen die Zählungen an der Kontroll- und Fangstation Buisdorf/St. Augustin. Dort wurden seit Inbetriebnahme der Anlage im Jahr 2000 bis Ende Dezember 2006 rund 990 Lachse gezählt. Außerdem wurden zahlreiche andere Langdistanzwanderfische wie Meerforellen und Meerneunaugen sowie Kurzdistanzwanderfische wie Barben und Nasen registriert. Mit anderen Fangmethoden gelang darüber hinaus im nordrhein-westfälischen Siegsystem von 1991 bis 2006 der Nachweis von weiteren 533 Lachsen. Die Relation der Fangzahlen verdeutlicht die herausragende Bedeutung der Kontroll- und Fangstation.

Grundlage für das Überwachungsprogramm ist die erfolgreiche Zusammenarbeit der Länder Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz, die ihre Kooperation für den Betrieb der Kontroll- und Fangstation an der Sieg in Buisdorf jetzt bis zum Jahr 2010 verlängern. Beide Länder betreiben und finanzieren die Station seit dem Jahr 2000 auf Grundlage einer Kooperationsvereinbarung und investieren jährlich rund 100.000 Euro in die Zählung der Lachse. So sind Erfolgskontrollen des Lachswiederansiedlungsprogramms (LACHS 2020) im gemeinsamen Gewässersystem der Sieg möglich.

Für die Wiederansiedlung der Fische war und ist es wichtig, die Stauanlagen in beiden Ländern durchgängig zu machen. Ein Ingenieurbüro erarbeitete im Jahr 2005 eine Studie, die aufzeigt, wie alle Querbauwerke von der Rhein-Mündung bis Siegen so gestaltet werden können, dass die Fische stromauf- und abwärts schwimmen können und Aspekte des Fischschutzes gewährleistet bleiben.

Die Kontroll- und Fangstation liefert auch Fische für die Zwischenvermehrung und

für den Aufbau einer Elternfischhaltung. So ist es möglich, mittel- bis langfristig von Lachsimporten für Besatzzwecke unabhängig zu werden. Nordrhein-Westfalen baut zu diesem Zweck eine Elternfischhaltung von Sieg-Rückkehrern auf, um die genetische Basis für den zukünftigen Rheinlachs-Stamm zu sichern.

Bisher wurden seit 1991 allein in Rheinland-Pfalz für den Einsatz von Jungfischen rund 1,3 Millionen Euro investiert, für die Erfolgskontrolle etwa 400.000 Euro. Die rheinland-pfälzischen Maßnahmen, die den Lebensraum der Fische verbessern, insbesondere zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Flüsse, haben ein Volumen von über sieben Millionen Euro. Sie sind Bestandteil der 1994 gestarteten rheinland-pfälzischen „Aktion Blau“ als landesweitem Programm zur Wiederherstellung natürlicher Gewässer.

Im Zeitraum 1998 bis 2005 hat Nordrhein-Westfalen in der Gewässerkulisse des Rhein-Systems etwa 1,16 Millionen Euro für Besatzmaßnahmen von Lachsen investiert. Etwa 18 Millionen Fische als Brütlinge und Smolts wurden ausgesetzt. Zusätzlich wurden jährlich mehrere Millionen Euro in den naturnahen Ausbau von Gewässern investiert, von denen ein Teil auch gezielt für die Wiederherstellung von Fischlebensräumen und Fischwanderwegen eingesetzt wurde.

Entwurf für Umweltinformationsgesetz

Das nordrhein-westfälische Landeskabinett hat im November den Entwurf für ein Landesumweltinformationsgesetz verabschiedet und damit die Weichen für eine umfassende Möglichkeit geschaffen, sich über relevante Umwelttatbestände zu informieren. Damit wird die Umweltinformationsrichtlinie der Europäischen Union in Nordrhein-Westfalen gesetzlich verankert. „Jeder Bürger und jede Bürgerin kann sich jederzeit einen Überblick über Umweltinformationen verschaffen“, sagte NRW-Umweltminister Eckhard Uhlenberg. Er verwies darauf, dass auf der Grundlage von EU-Vorgaben und gegenüber dem früher gültigen Umweltinformationsrecht die Rechte erheblich ausgeweitet wurden. Neben den Umweltbehörden sind nun alle Behörden und Einrichtungen, die unter staatlicher Kontrolle öffentliche Aufgaben erledigen und über Umweltinformationen verfügen, zur Offenlegung ihrer Informationen verpflichtet. Eine Verweigerung der Veröffentlichung von Umweltinformationen mit Hinweis auf Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse ist erheblich eingeschränkt worden. Damit ist das EU-Recht 1:1 umgesetzt worden.

(MUNLV)

Weniger Fische durch wärmeres Wasser

Derzeitige Verschiebungen des Weltklimas führen vor allem in den flachen Randmeeren der Ozeane zu einer Veränderung der Artenzusammensetzung. Betroffen sind auch die Fischbestände. Bisherige Untersuchungen, die einen Zusammenhang zwischen der globalen Erwärmung und der Abnahme von Fischbeständen zeigen, beruhten jedoch lediglich auf statistischen Daten. Für die Abschätzung zukünftiger Veränderungen ist ein tieferes Verständnis der Bedeutung der Wassertemperatur für die Biologie der betroffenen Organismen von fundamentaler Bedeutung. Eine jetzt im Wissenschaftsmagazin *Science* veröffentlichte Studie zeigt, dass eine wärmebedingte Sauerstoffunterversorgung bei Fischen der entscheidende Faktor ist, der die Bestandsdichte beeinflusst.

Wissenschaftler des Alfred-Wegener-Instituts für Polar- und Meeresforschung in Bremerhaven untersuchten an der Aalmutter *Zoarces viviparus* aus der Nordsee die Beziehung zwischen der saisonalen Entwicklung der Wassertemperatur und der Bestandsdichte der Tiere. Ziel war es, die physiologischen Prozesse der Fische zu ermitteln, die als erstes auf Temperaturveränderungen reagieren. Durch den Vergleich der ökologischen Felddaten mit den Untersuchungen im Labor konnte nun zum ersten Mal nachgewiesen werden, dass es einen direkten Zusammenhang zwischen der wärmebedingten Sauerstofflimitierung der Aalmutter und den Veränderungen in ihrer Bestandsdichte gibt.

Die Untersuchungen am Alfred-Wegener-Institut zeigen, dass die Aufnahme und Verteilung von Sauerstoff über Atmung und Blutkreislauf die Toleranz der Tiere ganz wesentlich bestimmen und nur in einem begrenzten Temperaturfenster optimal funktionieren. Bei steigender Temperatur verschlechtert sich zunächst die Sauerstoffversorgung des Organismus, bevor andere biochemische Stressmechanismen reagieren.



Aalmutter (*Zoarces viviparus*)

Foto: Alfred-Wegener-Institut

Schließlich bricht die Sauerstoffversorgung zusammen, der Organismus ist dann nur noch befristet lebensfähig. Diese Erkenntnisse sind ein wichtiger Schritt in der Erklärung klimatisch bedingter Veränderungen in den Ökosystemen der Meere.

(awi)

Industriewald Ruhrgebiet

NRW-Umweltminister Eckhard Uhlenberg und Jürgen Eikhoff, Vorstand der Deutschen Steinkohle AG (DSK) haben im Februar im Düsseldorfer Landtag die Rahmenvereinbarung über die Mitwirkung der Steinkohle am Projekt Industriewald Ruhrgebiet – Wald Entwicklung auf industriellen Brachflächen unterzeichnet. Die Rahmenvereinbarung benennt altindustrielle Brachflächen im Eigentum der Steinkohle, die in das Projekt Industriewald Ruhrgebiet aufgenommen werden.

Mit dem „Projekt Industriewald“ entsteht im Rahmen der ökologischen Erneuerung des Ruhrgebietes auf ehemaligen Industriebrachen ein Stadtpark neuen Typs. Durch die Nutzung der natürlichen Sukzession, das heißt der Waldpflanzen, die sich spontan ohne Zutun des Menschen auf Brachflächen entwickeln, wachsen Wildnisgebiete, die sowohl dem Biotop- und Artenschutz dienen als auch der anwohnenden Bevölkerung als Freizeit- und Erholungsorte.

„Das Projekt Industriewald Ruhrgebiet im Emscher Landschaftspark steht für eine innovative Strategie einer neuen Funktionszuweisung für diejenigen Flächen, die durch den Rückzug der Kohle- und Stahlindustrie entstanden sind“, sagte der Umweltminister bei der Vertragsunterzeichnung in Düsseldorf. Das Projekt wird betreut durch den Landesbetrieb Wald und Holz NRW, der damit beweise, so Uhlenberg weiter, dass er neben den klassischen Aufgaben einer traditionellen Forstwirtschaft auch die Herausforderung einer innovativen Flächenbewirtschaftung in Ballungsräumen aufgreife.

„Die DSK möchte ihren Beitrag dazu leisten, dass das Projekt Industriewald ein Erfolg wird. Denn es ist Bestandteil des Strukturwandels, der sich mit dem Bergbau vollzieht“, so DSK-Vorstandsmitglied Jürgen Eikhoff.

Mit der Rahmenvereinbarung werden Flächen in Herne, Dortmund, Essen, Gelsenkirchen, Recklinghausen und Oer-Erkenschwick in das Industriewaldprojekt Ruhrgebiet integriert und der natürlichen Entwicklung überlassen. Die dadurch entstehende ökologische Aufwertung dieser Flächen wird dem Flächeneigentümer in einem Ökopoolkonzept auf Ökokonten gutgeschrieben. (MUNLV)



Ab den zweiten Standjahr prägen zahlreiche Wildpflanzenarten den Bestand der Buntbrache, die mit der Mischung „Lebensraum I“ angesät worden ist.

Foto: W. Kuhn

Bracheflächen künftig gefördert

Die Bundesländer Hessen und Bayern haben Ende Dezember 2006 die Entwürfe für ihre jeweiligen Entwicklungspläne für den ländlichen Raum bei der EU-Kommission zur Genehmigung eingereicht. Diese Pläne sind Grundlage für die künftige Verteilung der Fördermittel für den ländlichen Raum im Zeitraum 2007 bis 2013 und somit auch für die Agrarumwelt- und Vertragsnaturschutzprogramme.

Die Projektpartner von „Lebensraum Brache“ begrüßten die Entscheidung der Bundesländer Hessen und Bayern, die Anlage von mehrjährigen Buntbrachen auf Acker- und Stilllegungsflächen in die jeweiligen Förderprogramme aufzunehmen. Damit sei eine langjährige Forderung des Projektes erfüllt worden, so Joachim A. Wadsack vom Internationalen Rat zur Erhaltung des Wildes und der Jagd (CIC) und Hilmar Freiherr v. Münchhausen, Deutsche Wildtier Stiftung.

Zwischen 2003 und 2006 wurden vom Projekt „Lebensraum Brache“ in Hessen und Bayern insgesamt ca. 5.000 Hektar Stilllegungsflächen durch Ansaaten in kleine Wildtieroasen verwandelt: Rehe, Kleinsäuger und Vögel fanden so ein ausreichendes Nahrungsangebot, sowie ungestörte Brut- und Aufzuchtmöglichkeiten.

(DeWiSt)

Kulturlandschaftsnetzwerk Köln/Bonn

NRW Umweltminister Eckhard Uhlenberg hat Ende Januar auf Schloss Drachenburg in Königswinter den Startschuss für das Kulturlandschaftsnetzwerk der Region Köln/Bonn gegeben. Dieses Netzwerk ist Teil des Strukturförderprogramms

REGIONALE 2010, das unter anderem vom Umweltministerium unterstützt wird. Die Region hat in den letzten vier Jahren dazu den Masterplan :grün erarbeitet, der den Qualitätsrahmen für die Gestaltung der Natur- und Kulturlandschaft der Region auf rund 4.000 Quadratkilometern vorgibt. Uhlenberg eröffnete heute das zweite Regionalforum :grün im Rahmen der REGIONALE 2010, und damit den abschließenden Dialog rund um den Masterplan.

Der Masterplan :grün ist das grüne Herzstück der REGIONALE 2010. Er wurde als Instrument zur Qualitätssicherung beim Gestalten der Landschaften der Region unter Beteiligung der Stadt- und Landschaftsplaner aus den 53 Kommunen und vier Kreisen sowie mit Fachleuten zum Beispiel aus Land- und Forstwirtschaft und dem Naturschutz erarbeitet. Abgestimmt wurde er mit der Bezirksregierung Köln sowie dem Umweltministerium.

Der Masterplan :grün umfasst vielfältige Landschaftsräume in Köln, Bonn, Leverkusen, dem Rhein-Sieg-Kreis, dem Rhein-Erft-Kreis, dem Rheinisch-Bergischen Kreis sowie dem Oberbergischen Kreis. Hierzu zählen 14 Landschaftskorridore und ausgewählte Projekte zum kulturellen Erbe, wie zum Beispiel die Klosterlandschaft Heisterbach im Siebengebirge, Schloss Homburg im Oberbergischen Kreis oder auch das Umfeld des Altenberger Doms.

Das Kulturlandschaftsnetzwerk stellt für Nordrhein-Westfalen ein neuartiges Vorgehen dar und bricht die Ziele der Europäischen Landschaftskonvention auf die regionale Ebene der Region Köln/Bonn herunter. Der Masterplan wird nun im Februar 2007 flächendeckend an die rund 2.500 kommunalen Ratsmitglieder und die Kreistagsmitglieder in der Region versandt. So sollen vielfältige Diskussionen und Kooperationen für die Zukunft der Landschaftsräume in der Region angestoßen werden.

Kräuterpädagogentag in NRW

Der 1. Kräuterpädagogentag in NRW gab viele wichtige Anregungen für eigene Aktivitäten.

Zu einer Interessengemeinschaft auf Landesebene wollen sich die Kräuterpädagogen in NRW zusammenschließen. Diesen Beschluss fassten die über 60 Teilnehmerinnen und Teilnehmer des 1. Kräuterpädagogentages NRW, die am Samstag, 20. Januar 2007, in Recklinghausen in der Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW (NUA) zusammentrafen. Künftig sollen neben internen Fortbildungen auch gemeinsame



Der gedeckte Tisch macht Appetit auf Kräuterpädagogik. Foto: G. Hein

Aktionen durchgeführt werden. Darüber hinaus könnten durch einen landesweiten Zusammenschluss die gemeinsamen Interessen besser vertreten werden, so dass „Kräuter“-Projekte die erforderliche Aufmerksamkeit und Unterstützung finden. Als Kooperationspartner bieten sich in NRW die Biologischen Stationen Touristik, Kommunen, LEADER-Regionen, Naturparke, Freilichtmuseen, Jugendherbergen, Umweltbildungseinrichtungen an.

Durchgeführt wurde der 1. Kräuterpädagogentag NRW von der NUA in Zusammenarbeit mit der Gundermannschule, die in Nordrhein-Westfalen bereits über 80 Kräuterpädagogen ausgebildet hat. Die Gundermannschule arbeitet zur Zeit schwerpunktmäßig in Bayern und Österreich, wo in Kooperation mit den Landwirtschaftsdienststellen bereits über 400 Kräuterpädagoginnen zertifiziert wurden. Im Mittelpunkt des 1. Kräuterpädagogentages in NRW standen Erfahrungsberichte aus den verschiedenen Regionen. Näheres im Internet unter www.nua.nrw.de.

Biomasseverbrennung für nachhaltige Energie

Nachwachsende Rohstoffe sind vielseitig zur Energieerzeugung einsetzbar. Neben der Herstellung von Biogas wird Biomasse als Brennmaterial eingesetzt. Im EU-Pro-



*Biomasse / Holz zur Co-Verbrennung
Quelle: ttz Bremerhaven*

jekt NETBIOCOF beschäftigen sich Partner aus 19 Ländern mit der Co-Verbrennung. Bei dieser Form der Energieerzeugung wird ein Teil der fossilen Brennstoffe durch Biomasse, Abfälle oder andere Reststoffe ersetzt. Vorrangiges Ziel hierbei: Die Verringerung der CO₂-Emissionen. In dem Forschungsprojekt haben sich Experten aus den Bereichen Co-Verbrennung und der energetischen Nutzung erneuerbarer Energien unter der Koordinationen des Technologie-Transfer-Zentrum Bremerhaven (ttz) zusammengeschlossen. Sie wollen Know-how bündeln und EU-weit den Forschungsbedarf erörtern. Somit soll bestehendes Wissen gezielt an alle EU-Staaten weitergeben und technische Entwicklungen unterstützt werden.

Ein besonderer Fokus liegt auf den jungen Mitgliedsstaaten der EU. „Wir sehen hier ein großes Potential für den gezielten Anbau von Biomasse. Gerade in den stark ausgeprägten landwirtschaftlichen Sektoren neuer Mitgliedsstaaten fördert die EU den Anbau von Biomasse zur Energieerzeugung“, erläutert Barbara de Mena Pardo, Projektleiterin am Umweltinstitut des ttz Bremerhaven. Im Projekt NETBIOCOF (Integrated European Network for Biomass Co-firing) geht es insbesondere darum, den Kohleverbrauch in Kohlekraftwerken zu verringern. Der Einsatz nachwachsender Rohstoffe ist dringend erforderlich zur Erreichung der Ziele, die sich die EU zur Verringerung des Treibhauseffektes gesetzt hat.

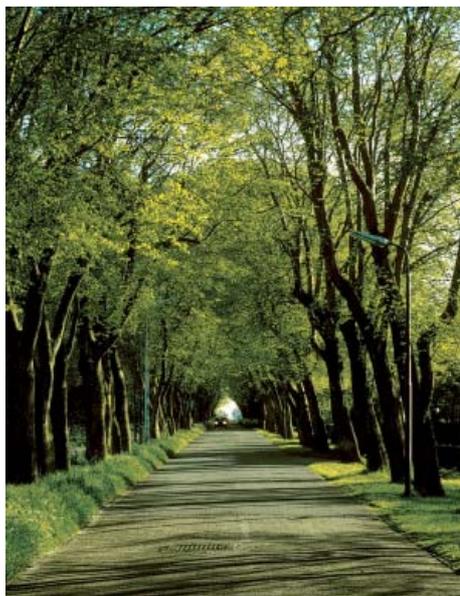
Das Team aus Wissenschaftlern, Verbänden und Verfahrensspezialisten untersucht die Stärken und Schwächen bestehender Prozesse und unterbreitet Vorschläge für deren Optimierung bzw. Ausbau. Außerdem werden Erfahrungswerte zusammengetragen, um zum einen das optimale Verhältnis von Biomasse zu Kohle bei der Co-Verbrennung festzulegen.

Zum anderen wird untersucht, welche Holzarten und Restprodukte sich am besten zur Co-Verbrennung eignen. Dabei sollen auch regionale Besonderheiten in Bezug auf die zur Verfügung stehenden Biomassequellen berücksichtigt werden.

(ttz)

Fotowettbewerb „100 Alleen für NRW“

NRW Umweltminister Eckhard Uhlenberg ruft Amateurfotografinnen und -fotografen dazu auf, ihr schönstes Foto von einer nordrhein-westfälischen Allee einzuschicken. Bis zum 30. August 2007 haben die Teilnehmerinnen und Teilnehmer Zeit, ihre Lieblingsallee abzulichten. Eingesandt werden können bis zu vier Fotos, die Straße und Bäume im Wandel der Jahreszeiten zeigen.



Alleen bieten reizvolle Perspektiven.
Foto: P. Schütz

Zu gewinnen gibt es Geldpreise: 500 Euro für den ersten Platz, das zweitbeste Foto wird mit 300 Euro honoriert, Platz drei mit 200 Euro. Zusätzlich gibt es jeweils 100 Euro für die Plätze vier bis zehn. Die besten Aufnahmen werden zudem in einem Kalender für das Jahr 2008 zusammengestellt.

Alleen in Nordrhein-Westfalen haben nicht nur einen historischen und ästhetischen Wert, sondern übernehmen auch vielfältige ökologische Funktionen. Die Laub- und Biomasse führt zu einer Verbesserung der kleinklimatischen Situation.

Darüber hinaus haben Alleen auch eine wichtige Funktion als Filter für Schadstoffe. Sie bilden sozusagen eine „grüne Lunge“ zur Reinhaltung von Luft und Grundwasser, da sie Feinstäube aus der Luft filtern. Bis zu 70 Prozent der aufgewirbelten Feinstäube können durch Straßenalleen aus der Luft „gekämmt“ werden! Außerdem produzieren sie Sauerstoff und verbrauchen hierfür CO₂.

Als lineare Vernetzungselemente leisten Alleen einen Beitrag zum Biotopverbund und prägen das Landschaftsbild und die Kulturlandschaft in NRW entscheidend mit. Die Neuanlage oder Ergänzung von Alleen ist daher eine wichtige Aufgabe des Naturschutzes und der Heimatpflege, da Alleen schützenswerte Natur- und Kulturgüter sind und mit ihren vielfältigen Funktionen dem Wohlbefinden von Mensch und Tier dienen.

Die kompletten Teilnahmebedingungen können unter www.munlv.nrw.de/naturschutz/pdf/fotowettbewerb_teilnahme_neu.pdf heruntergeladen oder telefonisch beim Umweltministerium angefordert werden unter 02 11/4 56 66 66.

Waldspitzmaus geriet in Vergessenheit

Wie bekannt sind einheimische Tierarten bei Kindern? Dieser Frage ging jetzt Professor Christoph Randler vom Institut für Biologie I der Universität Leipzig in einer Studie nach deren Ergebnisse er in Zeitschrift „Natur und Landschaft“ vorstellte.

In der Studie wurden rund 900 Schülerinnen und Schülern zwischen neun und neunzehn Jahren Bilder von Wirbeltieren gezeigt. Sie sollten die Tiere so genau wie möglich bezeichnen. Erkannten sie beispielsweise eine Kohlmeise oder eine Stockente als solche, gab es einen Punkt. Wurde nur Meise oder Ente gesagt, einen halben. Bei der Zusammenstellung der abgefragten Tiere versuchten die Wissenschaftler eine repräsentative Auswahl zu treffen. Also wurden die häufiger in der Natur anzutreffenden Geschöpfe bevorzugt abgebildet, die ganz seltenen weniger.

„Das Artenwissen steigt bis zum Alter von 14 Jahren an, sinkt danach wieder ab. Gymnasiasten schnitten signifikant besser ab als Realschüler und die besser als Grundschüler“, fasst Randler die Ergebnisse zusammen. „Dass das Artenwissen nur bis zur siebten Klasse ansteigt, mag zum einen mit den Interessen zusammenhängen, die besonders in den Klassen fünf und sechs besonders stark auf Tierarten fokussiert sind, zum anderen mit außerschulischen Aktivitäten wie Besuchen in Tierparks, Zoos und Naturschutzzentren. Ab der siebten Klasse hingegen sinkt das



Kinder heute kennen Waldtiere genauso gut (oder schlecht) wie Kinder vor 25 Jahren. Quelle: Universität Leipzig

Interesse am Biologieunterricht insgesamt deutlich ab. Und die Kenntnisse schwinden wieder.“

Was aber ist dran an der Meinung, früher, als die Kinder Tiere nicht nur am PC erlebten, sei das anders, besser gewesen. Um seine heutigen Umfrageergebnisse mit denen einer Studie aus dem Jahre 1981/82 zu vergleichen, musste sich Randler – wie seine Kollegen damals – auf die Fünftklässler beschränken. Sein Fazit: „Heutige Schülerinnen und Schüler besitzen dieselbe Wirbeltierartenkenntnis wie ihre Eltern damals. Dies verweist die Klagen vieler Naturschützer und Lehrer in den Bereich der ‚folkloristischen‘ Falschaussagen der Umwelterziehung.“

Von den 21 Wirbeltierarten, nach denen schon 1981 gefragt wurde, waren sieben heutzutage weniger bekannt und 14 besser. Wesentlich mehr der elfjährigen Mädchen und Jungen nannten beispielsweise den Namen des Teichmolches (von 5 auf 24 Prozent), des Stars von 8 auf 42 Prozent), des Dachses (von 43 auf 79 Prozent) oder der Erdkröte (von 58 auf 75 Prozent). Weniger sicher als ihre Altersgenossen vor 25 Jahren waren die Kinder, als es beispielsweise galt, die Wanderratte zu benennen (von 40 auf 27 Prozent), den Buntspecht (von 70 auf 58 Prozent) oder den Grasfrosch (von 71 auf 61 Prozent). Die meisten der Unterschiede waren jedoch kaum der Rede wert. Damals wie heute zählten übrigens Ringeltaube, Maulwurf und Stockente mit einer Bekanntheit von 90 und mehr Prozent zu den VIPs der Tierwelt. Bleibt jedoch die Frage, wo sich die Waldspitzmaus verkrochen hat. Kannten sie 1982 noch etwa zwei Drittel der befragten Fünftklässler, sind es heute nur noch rund 15 Prozent. (idw)

Bundeshauptstadt im Klimaschutz

Nach 1997 zum zweiten Mal kürte die Deutsche Umwelthilfe (DUH) Münster zur Klimahauptstadt. Im Wettbewerb mit weiteren 77 Städten überzeugte Münster die Jury erneut und erreichte sowohl in der Gesamtwertung als auch in der Kategorie der Großstädte mit über 100.000 Einwohnerinnen und Einwohnern den ersten Platz. „Das Ergebnis zeigt, dass Münster auf vielen Gebieten einen wichtigen und sehr handfesten Beitrag zur Realisierung der nationalen Klimaschutzziele leistet“, erläutert Professor Harald Kächele, Bundesvorsitzender der DUH.

Insgesamt hatten sich 78 Städte (davon 31 Großstädte) und Gemeinden in drei Teilnehmerklassen an dem bundesweiten Wettbewerb beteiligt. Bei den Großstädten verwies Münster Freiburg auf den zweiten Platz. Den dritten Platz belegten Hamburg

und Heidelberg. Alle Wettbewerbsteilnehmer stellten ihre Klimaschutz-Projekte in acht Themenkomplexen dar. Die Stadt Münster erreichte als einzige Kommune in vier von acht Bereichen die höchstmögliche Punktzahl: Bei der Energieerzeugung, hier spielte das neue Gas- und Dampfturbinenkraftwerk der Stadtwerke Münster (GuD-Anlage) sowie der gute Ausbau der erneuerbaren Energieerzeugung eine wichtige Rolle, beim Energiesparen, beim Verkehr sowie bei der Öffentlichkeitsarbeit und Beratung ließ sie sämtliche Konkurrenten hinter sich.

Seit 1990 wird der Energieverbrauch in städtischen Gebäuden monatlich kontrolliert. Sowohl bei Sanierungen als auch bei Neubauten wird ein jährlicher Energieverbrauch von 50 Kilowattstunden pro Quadratmeter festgesetzt. Auf diesem Weg konnten in den vergangenen Jahren erhebliche Kohlendioxid-Einsparungen erreicht werden. Von 2000 bis 2005 reduzierte die Stadt den Kohlendioxid-Ausstoß der städtischen Gebäude immerhin um 36 Prozent. Aber in Münster werden auch alle privaten Neubauten auf städtischem Boden im Niedrigenergiehausstandard errichtet. Seit 1997 sind somit mehr 5.500 Niedrigenergiehäuser entstanden. Zudem hat Münster eine bauliche Qualitätssicherung für Neubauten entwickelt und fördert diese finanziell.

Als beispielhaft lobte die DUH bei der Preisverleihung auch das erfolgreiche städtische Altbausanierungsprogramm mit seinen umfassenden Beratungsangeboten und interessanten Modellsanierungen sowie die Thermografie-Aktionen der Stadt. „Durch das Förderprogramm wurden in den letzten zehn Jahren nicht nur mehr als 1.100 Altbausanierungen umgesetzt sondern auch rund 550 Arbeitsplätze im Handwerk mit einem Investitionsvolumen von 40 Mio. Euro gesichert“, so Birgit Wildt, Leiterin der Koordinierungsstelle für Klima und Energie der Stadt Münster.

(SMS)

Zehn Jahre Naturdetektive

Das UNESCO Dekade-Projekt „Naturdetektive“ des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) ist mit einer neuen Staffel online. Mit dem Jugendmultimedialprojekt (www.naturdetektive.de) unterstützt das BfN bereits im zehnten Jahr eine innovative Verbindung von internetbasierten Informationen, Aktionen und Wettbewerben rund um die Natur und die biologische Vielfalt mit konkreten Beobachtungs- und Arbeitsaufträgen in der Natur.

Erneut gibt es zwölf spannende und weit gespannte Mitmachthemen an denen sich Schulen, Familien und interessierte Privat-

personen beteiligen können. Die Themen und Aktionen sind so konzipiert, dass sie mit wenig Zeitaufwand sowohl während der Unterrichtszeit als auch in Projektwochen oder längerfristig fachübergreifend in- und außerhalb des Unterrichts bearbeitet werden können.

Die Aufgaben für die Wochenwettbewerbe der Naturdetektive werden wieder von Oliver Rohrbeck alias Justus Jonas von den „Die Drei ???“ gesprochen. Die Inselstaaten Palau und Antigua & Barbuda präsentieren im Internationalen Wettbewerb zur biologischen Vielfalt Fragen über ihre Natur. Wie jedes Jahr gibt es wieder zahlreiche Sachpreise zu gewinnen.

Allen Gewinnern der verschiedenen Wettbewerbe winken interessante Preise aus dem Programmangebot der Verlage Kosmos, BLV und Ulmer. Die Themen für 2007 sind:

- Wasser und seine Bewohner;
- Wald und Holz in Verbindung mit einem Kunst-Wettbewerb bei dem Tierplastiken aus Holz geschaffen werden sollen;
- Grundwassertiere – Spurensuche Jahrmillionenalter verborgen
- lebender Geschöpfe in unseren Grundwasserspeichern;
- Tierspuren;
- Wandernde Tiere;
- Vogeluhr – wir „bauen“ virtuell unsere Vogeluhr;
- Schmetterlinge am Sommerflieger;
- Meine Themen mit dem Natdet-Wiki.

Umweltschutz als politische Aufgabe

Das Umweltbewusstsein der Deutschen ist weiter gestiegen. Das geht aus der neuen Studie zum Umweltbewusstsein in Deutschland hervor, die das Bundesumweltministerium und das Umweltbundesamt (UBA) in Auftrag gegeben haben. Danach sind zwei Drittel der Bevölkerung überzeugt, dass sich eine konsequente Umweltpolitik positiv auf die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft auswirkt.

93 Prozent der Befragten halten Umweltschutz für wichtig. Der globale Klimawandel ist jetzt tief im Bewusstsein der Menschen verankert und trägt entscheidend dazu bei, dass Umweltschutz für die Menschen seit einigen Jahren immer relevanter wird. Zwei Drittel der Bevölkerung möchten, dass Deutschland in der internationalen Klimaschutzpolitik eine Vorreiterrolle einnimmt. Dies bedeutet gegenüber 2004 eine Steigerung um 11 Prozent, gegenüber 2002 sogar um 20 Prozent. Als vorrangige Ziele gelten der Ausbau der erneuerbaren Energien, die Senkung des Energiever-

brauchs und eine bessere Energieeffizienz.

Weitere Ergebnisse im Einzelnen:

Bei der offenen Frage nach den wichtigsten Problemen in Deutschland ist der Umweltschutz von Platz 4 in den Jahren 2000 und 2002 über Platz 3 im Jahr 2004 auf Platz 2 geklettert.

Es gibt eine breite Zustimmung zum Ausbau erneuerbarer Energien, zur Energieeffizienz und zum Atomausstieg. 87 Prozent wollen einen konsequenten Umstieg auf erneuerbare Energien. Annähernd 90 Prozent sind für einen Ausbau der Solarenergie, über 70 Prozent für den Ausbau von Offshore-Windenergie. Die Atomenergie möchte man mehrheitlich zu den Akten legen. Zwei Drittel der Deutschen wollen am beschlossenen Atomausstieg festhalten oder ihn sogar beschleunigen.

Ferner soll die Industrie dazu angehalten werden, mehr energiesparende Produkte anzubieten – dies findet nahezu hundertprozentige Zustimmung. Artenvielfalt und Natur sind den Menschen wichtig. Das Problembewusstsein für den Verlust der biologischen Vielfalt ist sehr hoch. Rund 95 Prozent der Befragten sehen, dass der Verlust der biologischen Vielfalt ein sehr großes Problem darstellt. Und 92 Prozent finden, dass der Staat wegen des Verlusts der biologischen Vielfalt dringend handeln sollte.

Das Interesse an einem ehrenamtlichen Engagement für den Umwelt- und Naturschutz hat stark zugenommen. 45 Prozent der Befragten können sich vorstellen, hier aktiv zu werden (2004: 33 Prozent).

Die Studie ist unter der Adresse www.umweltbundesamt.de/umweltbewusstsein/index.htm im Internet verfügbar. Weitere Informationen, auch zu den Vorgängerstudien, sind unter www.umweltbewusstsein.de erhältlich. (UBA)

ALARM-Projekt in globalen Dimension

Das größte europäische Forschungsprojekt auf dem Gebiet der terrestrischen Biodiversität wächst weiter. Seit Februar beteiligen sich zwölf zusätzliche Partnerorganisationen an den Untersuchungen zu den Ursachen des Artenrückganges. Die neuen Forscherkollegen im Projekt ALARM kommen aus Bolivien, Guatemala, Mexiko, China, den Philippinen, Russland, Weißrussland, der Ukraine, Serbien und Südafrika. Die Forschungen von inzwischen 67 Institutionen und mit über 200 Wissenschaftlern aus 35 Ländern weltweit werden vom Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) in Halle/Saale koordiniert. Das Gesamtbudget des Projektes beträgt 24 Millionen Euro, die je zur Hälfte von

der EU und den einzelnen Forschungspartnern getragen werden.

Das Forschungsprojekt ALARM (Assessing LArge-scale environmental Risks for biodiversity with tested Methods) untersucht vier Bereiche, denen ein Anteil am Rückgang der biologischen Vielfalt zugeschrieben wird: den Klimawandel, den Verlust an Bestäubern wie Bienen, Hummeln und Schmetterlingen, die in der Umwelt vorhandenen Schadstoffe sowie die Invasion gebietsfremder Tier- und Pflanzenarten.

ALARM startete 2004 mit 40 Untersuchungsgebieten quer über Europa verteilt. Inzwischen liegen erste Ergebnisse vor. Dazu zählt ein Atlas der Auswirkungen des Klimawandels auf die Europäische Biodiversität, der wichtige Daten für die Planung von Schutzgebieten liefert. Darin enthalten sind Vorhersagen für die künftige Verbreitung von Amphibien und Reptilien unter verschiedenen Klimawandelszenarien im Jahre 2050. Der erste Teil ist bereits im Internet verfügbar. Eine Datenbank über Bestäuber in Europa mit Einträgen für über 180.000 Pflanzen soll folgen. Der Rückgang der Bestäuberinsekten bedroht über 80 Prozent aller Landwirtschaftskulturen und stellt damit großes Risiko für die Ernährung der Weltbevölkerung dar. In den nächsten zwei Jahren werden die Forscher in ALARM ihre Untersuchungen fortsetzen, um am Ende Instrumente zur Risikoabschätzung entwickeln zu können.

Kinder- und Jugend-Naturschutzforum

60 Kinder und Jugendliche aus sieben Schulen im Raum Bonn, Köln und den Landkreisen Ahrweiler und Rhein-Sieg kamen beim ersten Kinder- und Jugend-Naturschutzforum zu Wort. Die Jugendlichen, zwischen 11 und 15 Jahre alt, formulierten ihre Ängste und Sorgen um die Natur und diskutierten ihre Wünsche und Forderungen mit der parlamentarischen Staatssekretärin Astrid Klug, die kurzfristig Bundesumweltminister Gabriel vertrat. Klug zeigte sich erfreut über die Sachlichkeit der Beiträge und das große Engagement der Jugendlichen und sagte zu, alle Vorschläge an den Bundesumweltminister weiterzuleiten. „Wir werden sehr genau prüfen, was wir in die Politik einbringen können.“

Der Präsident des Bundesamtes für Naturschutz, Prof. Dr. Hartmut Vogtmann, zeigte ebenfalls großes Verständnis für die Jugendlichen: „Der Naturschutz ist und bleibt eine Zukunftsaufgabe, bei der gerade auch junge Menschen gefragt sind. Ich bin für Eure Arbeit sehr dankbar. Sie macht uns Mut und unterstreicht die Wichtigkeit des Naturschutzes.“

Schon mehrere Wochen vor der Veranstaltung hatten sich die Klassen der teilnehmenden Schulen mit dem Naturschutz beschäftigt und in den sechs Arbeitsgruppen wurden dann verschiedene Themen des Naturschutzes unter fachkundiger Betreuung vertieft.

Die Teilnehmer der AG „Naturkatastrophen“ forderten mehr Schutzgebiete und stabile Mischwälder, die auch Orkanen wie Kyrill besser standhalten. Die AG „Bestandsaufnahme“ sprach sich dafür aus, dass die Natur mehr in den Unterricht eingebunden wird und Schulhöfe naturnäher gestaltet werden.

Sehr viel lockerer als manche Erwachsene sahen die Jugendliche in der AG „Rückkehr der Wildtiere“ den Umgang mit den neuen Wildtieren, die nach Deutschland zurückkehren. So sollen Luchs, Wolf und Bär ruhig wieder einen Platz in der deutschen Natur finden. Die Kinder waren der festen Überzeugung, dass die Wildtiere die Menschen nicht bedrohen, wenn man ihren Lebensraum respektiert. In der AG „Naturschutz im Wald“ ging es um den Wald als Freizeitort, Holzlieferant, Wasserspeicher und Lebensraum. Die Gruppe forderte mehr unberührte Waldflächen, die nicht von Straßen durchschnitten werden.

Die Arbeitsgruppe „Freizeit – Erholung – Naturschutz“ baten das BMU um Mithilfe, um die Fledermäuse in der Siegaue zu schützen.

Wenig Verständnis zeigten die Jugendlichen der AG „Stadtökologie“ für eine Stadtplanung, die „alles zubaut“. Im Gegenteil: Ungenutzte Gebäude und Fabriken sollen in Parks und Grünflächen umgewandelt werden. Die Kinder können nicht verstehen, dass immer mehr Häuser gebaut werden, obwohl es immer weniger Menschen in Deutschland leben.

(BfN)

Nachwachsende Rohstoffe im Wachstum

Die Anbauschätzung der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) für das Jahr 2006 vermeldet einen erneuten Rekord: Auf mehr als 1,56 Millionen Hektar bauen Deutschlands Landwirte in diesem Jahr Energie- und Industriepflanzen an. Mengemäßig wichtigste Kulturart bleibt der Raps.

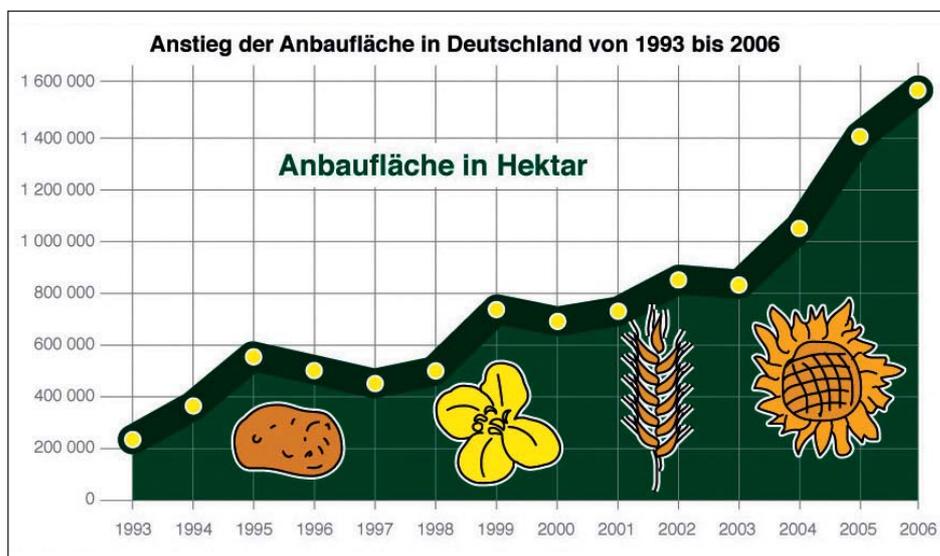
Seit Beginn der statistischen Erhebung wurden noch nie so viele Industriepflanzen produziert wie 2006: Heute gedeihen nachwachsende Rohstoffe auf 13 Prozent der gesamten deutschen Ackerfläche, womit sie zum wichtigen wirtschaftlichen Standbein für die deutsche Landwirtschaft avancieren.

Nachwachsende Rohstoffe tragen damit nicht nur ganz erheblich zur Rohstoffbereitstellung u.a. für die Chemische Industrie bei, aus ihnen wird in Deutschland die mit weitem Abstand größte Menge an erneuerbaren Energien erzeugt.

Neben dem Raps, der mit 1,1 Millionen Hektar den beträchtlichsten Anteil an der Anbaufläche einnimmt und überwiegend in der Biodieselindustrie verarbeitet wird, konnten vor allem die Energiegetreide und der Energiemais im Jahresvergleich erheblich zulegen. Diese Energiepflanzen für die Ethanolherstellung und die Verstromung in Biogasanlagen wuchsen 2006 bereits auf rund 295.000 Hektar.

Im chemisch-technischen Bereich spielen Weizen, Kartoffeln und Mais für die Stärkeproduktion, Zuckerrüben, Arzneipflanzen sowie Lein- und Sonnenblumenöl für technische Anwendungen wie Schmierstoffe eine Rolle. Zudem wird Holz für konstruktive und energetische Zwecke in den über 11 Millionen Hektar Wald produziert.

(FnR)



Anbau nachwachsender Rohstoffe auf Rekordniveau.

Quelle: FNR

Richtlinie zur Holzbeschaffung

Die Bundesregierung hat nun die Holzbeschaffungsrichtlinie des Bundes in Kraft gesetzt. Damit setzte sie ein wichtiges Zeichen dafür, dass Deutschland seine Verantwortung insbesondere zum Schutz der biologischen Vielfalt in Wäldern wahrnimmt.

„Dies ist gerade im Vorfeld der im Mai 2008 in Bonn stattfindenden Vertragsstaatenkonferenz zum Übereinkommen über die biologische Vielfalt in Bonn ein wichtiger Schritt zur Unterstützung einer im Sinne des Nachhaltigkeitsprinzips von natur- und sozialverträglichen sowie wirtschaftlich tragfähigen Bewirtschaftung von Wäldern,“ sagte Hartmut Vogtmann, Präsident des Bundesamtes für Naturschutz (BfN).

Akzeptiert werden zunächst die Zertifikate des FSC (Forest Stewardship Council) und PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes) sowie vergleichbare Nachweise im Einzelfall. Diese Richtlinie sei lediglich als erster Anstoß zu verstehen, dem weitere Schritte folgen müssten, so der BfN-Präsident. Nach dem Willen der Bundesregierung soll die Beschaffungsregelung in vier Jahren überprüft werden. Denn nur Zertifizierungssysteme, die bis dahin anspruchsvolle Standards im Umgang mit Urwäldern und ökologisch besonders wertvollen Wäldern vorweisen können sowie ökologisch tragfähige Regelungen zur Plantagenbewirtschaftung entwickelt haben, werden über diesen Zeitraum hinaus akzeptiert werden.

Das BfN ist gemeinsam mit der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft zuständig, die Grundlagen für diese Überprüfung zu erarbeiten.

Bach-Nelkenwurz: Blume des Jahres 2007

Die Bach-Nelkenwurz ist zur „Blume des Jahres 2007“ gekürt worden. Die Stiftung Naturschutz Hamburg und Stiftung Loki Schmidt macht damit erneut auf eine Feuchtwiesenart aufmerksam. Wie ihre Vorgängerin, das Wiesen-Schaumkraut, ist die Bach-Nelkenwurz in Flachmooren, Niederungen und Auen zu finden, aber auch in der Uferzone von Teichen und Bächen. „Die Tendenz solche grundwassernahen Lebensräume trocken zu legen, besteht leider nach wie vor“, begründet die Stiftung ihre Wahl. „So kann keine Entwarnung für die betroffenen Feuchtbiopte und deren Tier- und Pflanzenarten gegeben werden.“

Der wissenschaftliche Name *Geum rivale* weist ebenfalls auf den Wuchsort hin, denn *rivale* ist von *rivus* abgeleitet, dem lateini-



Bach-Nelkenwurz (Geum rivale)

Foto: Stiftung Naturschutz Hamburg

sehen Wort für Bach. Die Bach-Nelkenwurz gehört zur enorm artenreichen Familie der Rosengewächse. Die Gattung *Geum* dagegen ist mit weltweit rund 50 Arten recht übersichtlich. Bei uns gibt es nur zwei Nelkenwurz, neben *Geum rivale* noch *Geum urbanum*, die Echte Nelkenwurz. Diese wächst, anders als ihr wissenschaftlicher Name nahelegt – *urbanum* = städtisch, von *urbs*, die Stadt –, vor allem an Waldwegen. Gelegentlich kreuzen sich die beiden Nelkenwurzarten.

Die Wurzeln beider *Geum*-Arten enthalten das ätherische Öl Eugenol, daher der Name Nelkenwurz. In früherer Zeit wurden die getrockneten Wurzeln in der Küche als günstig verfügbarer, weil heimischer Nelkenersatz verwendet. Neben Eugenol enthält die Wurzel Glykoside, Triterpene und Flavonoide. Sie wirkt antibakteriell, schweißstreibend, entzündungshemmend und adstringierend (zusammenziehend). In der Volksmedizin wurde Nelkenwurz-Likör oder -Schnaps zur Verdauungsförderung und gegen Fieber eingesetzt.

Die Bach-Nelkenwurz wird 20 bis 60 Zentimeter hoch. Aus einer grundständigen Blattrosette steigt ein drüsig behaarter und locker verzweigter Stängel auf, der von April bis Juni mehrere nickende Blüten trägt. Die blassrosa Kronblätter sind von einem rotbraunen Außenkelch umgeben. Die Nelkenwurz wird von Insekten bestäubt, vor allem Hummeln kommen gerne zu Besuch. Der anders als die Blüte aufrecht stehende Fruchtstand ist mit zahlreichen Härchen versehen. Die Früchte bleiben daher leicht im Pelz vorbeistreichender Tiere hängen und werden so verbreitet.

Die Bach-Nelkenwurz ist über weite Teile Europas und Nordamerikas verbreitet. In den Alpen geht sie bis auf 2.000 Meter Höhe hinauf. Bei uns steht sie inzwischen in mehreren Bundesländern auf den regionalen Roten Listen. Dabei sind ihre Lebensraumsprüche relativ bescheiden. Sie kommt gut mit nährstoffreichen Standorten zurecht, nur etwas feucht muss es

halt sein. Man kann die hübsche Blume deshalb auch problemlos im Garten kultivieren, am besten in der Sumpfbzone des Gartenteichs oder auch in halbschattigen Staudenrabatten.

Landkärtchenfalter: Schmetterling 2007

Die BUND NRW Naturschutzstiftung hat – gemeinsam mit der Arbeitsgemeinschaft Rheinisch-Westfälischer Lepidopterologen e.V. – das Landkärtchen (*Araschnia levana*) zum Schmetterling des Jahres 2007 gekürt, weil es der einzige heimische Tagfalter ist, der von Generation zu Generation seine Farbe wechselt: Im Frühjahr schlüpfen leuchtend gelb-braun gefärbte Schmetterlinge, die Sommergeneration hingegen hat die Grundfarbe schwarz mit weißen Bändern und gelblichen Flecken. Lange Zeit hielten selbst Experten die beiden Formen für zwei verschiedene Arten. Das Landkärtchen wird in diesem Jahr voraussichtlich besonders gut zu beobachten sein, denn der Schmetterling trat 2006 aufgrund des warmen Wetters während seiner Flugzeiten außergewöhnlich häufig auf und konnte dabei für viel Nachwuchs sorgen.

Die Weibchen beider Generationen legen acht bis zehn grüne Eier in Form kleiner Eitürmchen an halb-schattig stehende Brennnesseln. Aus den Eiern schlüpfen schwarze Raupen, die zahlreiche dunkle Dornen tragen. Die Raupen der Landkärtchenfalter haben als einzige Brennnessel-Raupe zwei Dornen am Kopf und sind so leicht zu erkennen. Sie leben anfangs gesellig und verstreuen sich später, um sich zu verpuppen. Je nach Jahreszeit schlüpfen entweder nach zwei bis drei Wochen die Schmetterlinge der Sommergeneration, oder aber die Tiere überwintern als Puppe und schlüpfen erst im nächsten Jahr als Frühjahrsgeneration.



Die Weibchen des Landkärtchens legen acht bis zehn Eier in Form von Eitürmchen.

Foto: W. Schön

Welche der beiden Farbvarianten aus den Puppen schlüpft, hängt hauptsächlich von der Länge der Tageshelligkeit ab: Wird die Puppe im Winter nur kurzen Tagen ausgesetzt, entwickelt sich ein Falter der Frühjahrs- generation. Sind im Sommer die Tage länger, entstehen schwarze Falter. Die Zeichnung der Flügelunterseiten ist bei beiden Generationen gleich und ähnelt einer Landkarte, daher stammt der Name. Landkärtchenfalter sind in Deutschland nicht gefährdet, treten aber in der Regel nicht sehr häufig auf.

Wer im eigenen Garten etwas für das Landkärtchen und andere Falter tun möchte, sollte an halbschattigen Standorten die Brennnesseln stehen lassen. Daran können sich Raupen und Puppen ungestört entwickeln. Wichtig sind auch nahe gelegene Nektarpflanzen, da Landkärtchen keine weiten Strecken zurücklegen.

(BUND-NRW)

Sand-Wolfspinne: Europäische Spinne 2007

Die Spinne des Jahres 2007 gehört zur Familie der Wolfspinnen (Lycosidae) und ist bei fast 20 mm Körperlänge mit die größte einheimische Spinnenart. *Arctosa cinerea* hat mehrere deutsche Namen wie Sand-Wolfspinne, Flussufer-Riesenwolfspinne oder Sandtarantel.

Wie alle Wolfspinnen webt die Sand-Wolfspinne keine Netze, sondern jagt mit ihren gut ausgebildeten Augen auf Sicht. Als Nahrung dienen dem Räuber Insekten wie Laufkäfer, Heuschrecken, Fliegenlarven, aber auch andere Spinnen. „Sie überrascht ihre Beute mit ihrer Schnelligkeit“, so der Spinnenexperte Dr. Kreuels von der Arachnologischen Gesellschaft (AraGes e.V.) „Durch die interessante Hell-Dunkelzeichnung sind die am Boden lebenden



Sand-Wolfspinne (*Arctosa cinerea*)

Foto: H. Bellmann

Tiere gut getarnt und für uns Menschen kaum zu erkennen“. Die Sand-Wolfspinne jagt in der Zeit von März bis November nachts.

Die Sand-Wolfspinne kommt überall in Europa vor. Sie lebt an naturnahen Kies- und Sandufern an Flüssen und Seen. Die Art ist inzwischen selten geworden, da diese Lebensräume durch die fast flächendeckenden Regulierungsmaßnahmen der Fließgewässer stark zurückgegangen sind. In weiten Teilen Deutschlands ist sie ausgestorben. Häufigere Funde gibt es an der Ostsee, aber auch an einzelnen Flussabschnitten im Einzugsgebiet des Rheins oder der Elbe. Sie nimmt aber auch vom Menschen geschaffene Biotope wie Baggerlöcher oder Sand- und Kiesabbau- stellen an. Dort lebt sie, solange die Uferabschnitte nicht zugewachsen sind. „Hält man die Uferzone durch Pflegemaßnahmen offen, kann die Art in diesen Ersatzlebensräumen erhalten werden“, erläuterte Dr. Kreuels.

Tagsüber versteckt sie sich in Wohnröhren, die sie meist unter größeren Steinen oder unter Treibgut in den sandigen Untergrund gräbt. Steigt das Wasser der Flüsse oder Seen im Sommer plötzlich an, verschließt die Spinne die Öffnung ihrer Röhre und überlebt in der bestehenden Luftblase. Zur Winterruhe legen die Spinnen eine neue Höhle in ausreichender Entfernung vom Ufer an, damit sie vor Überflutungen geschützt sind. (bba)

EU-Schotterrasen- projekt

In einem von der EU ko-finanzierten Forschungsprojekt unter Beteiligung des Fachbereichs Landschaftsarchitektur und Gartenbau der Fachhochschule Erfurt (Gesamtleitung des Projektes: Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau an der Universität für Bodenkultur Wien) soll eine begrünte Oberflächenbefestigung für Parkplätze aus gebrochenem Hochbauab- rissmaterial entwickelt werden, kurzum Schotterrasen.

Die neue Parkplatzbefestigung soll gleich fünf Ziele erreichen:

1. Die beteiligten Baustoff-Recycling-Fir- men suchen eine Anwendungsmöglich- keit für bislang unverkäufliche Mate- rialien aus dem Hochbauab- riss.
2. Schotterrasen ermöglicht die Versicke- rung von Regen. Die zum Teil schon überstrapazierten oder sogar über- gehenden Kanäle sollen entlastet und das Grundwasser erneuert werden.
3. Schotterrasen ist ein Lebensraum im Gegensatz zu toten Asphalt- und Beton- wüsten. Eine Vielzahl an Pflanzen, Insekten und Bodenorganismen, die

auch für den Schadstoffabbau von größter Bedeutung sind, sollen hier ihr zu Hause finden.

4. Der Bau von Schotterrasen ist denkbar einfach, weil einschichtig, das Material kostengünstig. Schotterrasen soll vor allem auch eine ökonomische Alterna- tive zur üblichen Bodenversiegelung mittels Asphalt für Bauherrn und Bau- firmen sein.
5. Der grüne und blühende Schotterrasen soll das Stadtbild bereichern und die hohen Temperaturen durch Verdunstung abmildern. Das führt zu höherem Wohlbefinden und besserer Gesund- heit.

Regionale Klimaände- rungen in Deutschland

Klimaprojektionen erleichtern die Anpas- sung an den Klimawandel. Bis zum Ende dieses Jahrhunderts könnte es in Deutsch- land wegen des Klimawandels insgesamt merklich wärmer werden. Dies zeigen erste Ergebnisse eines Klimamodells der Firma Climate & Environment Consulting Pots- dam GmbH (CEC) zur regionalen Klima- modellierung im Auftrag des Umweltbun- desamtes (UBA): Bis zum Ende des Jahr- hunderts ergeben die Modellrechnungen – gegenüber den Jahren 1961 bis 1990 – einen Anstieg der Temperaturen zwischen 1,8 und 2,3 Grad Celsius. Die stärkste Er- wärmung könnte es im Norden Deutsch- lands (außerhalb des Küstenbereichs) so- wie in den Voralpen geben.

Bei den Niederschlägen ergibt sich ein weniger einheitliches Bild. Die regionalen Unterschiede dürften hier groß sein: Bei- spielsweise errechneten die Forscherinnen und Forscher für das ohnehin schon trockene norddeutsche Tiefland bis zu 50 Prozent weniger Niederschläge. In den Gebirgsregionen dürften dagegen vor allem im Winter die Niederschläge im Mittel zunehmen. Der Präsident des Um- weltbundesamtes, Professor Andreas Troge erläuterte, die Modellrechnungen verdeut- lichten, was mit dem Klimawandel auf uns zu kommen dürfte, und helfe uns recht- zeitig auf diese unabwendbaren Folgen einzustellen.

Mit den nun vorliegenden Klimaprojek- tionen des Modells WETTREG (Wetter- lagen- basierte Regionalisierungsmethode) lässt sich besser einschätzen, wie sich der Klimawandel in Deutschland regional aus- wirken kann und welche Regionen beson- ders betroffen sein könnten. Klimamodelle liefern jedoch keine Vorhersagen über das Klima der Zukunft. Klimamodelle stellen nur mögliche Klimaentwicklungen dar und geben so Aufschluss über Risiken der regionalen Klimaentwicklung. (uba)

Biodiversität in der Agrarlandschaft

Warum Naturschutz nicht nur in Naturschutzgebieten stattfindet und wie wichtig Landwirte für den Erhalt der Biologischen Vielfalt in unserer Kulturlandschaft sind, wird auf der Tagung „Biologische Vielfalt in der Agrarlandschaft“ am Beispiel des Projekts „Biodiversität in der Agrarlandschaft“, einem vom Bundesamt für Naturschutz geförderten Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben näher erläutert. Die Tagung findet statt am 20. April 2007 in der Biologischen Station Zwillbrock e.V. in Kooperation mit der Iglo GmGH.

Gemeinsam mit den Iglo-Vertragslandwirten entwickelte Ansätze zu einem nachhaltigen Umgang mit Biologischer Vielfalt auf den Flächen der beteiligten landwirtschaftlichen Betriebe werden vorgestellt. Weitere Informationen über die Biologische Station Zwillbrock e.V., Internet: www.bszwillbrock.de, E-Mail: info@bszwillbrock.de, Tel.: 0 25 64/9 86 00.



Biologische Vielfalt in ländlicher Kulturlandschaft. Foto: G. Hein

Wald und Wasser

Das Thema „Wald und Wasser“ steht im Mittelpunkt des 9. Waldpädagogischen Forums NRW, das am 24. April 2007 am Möhnesee stattfindet. Die Begriffe Wald und Wasser gehören für viele Menschen zusammen. Wald ist Wasserfilter und Wasserspeicher. Doch er braucht auch Wasser zum Leben und als Baustein für sein Holz. Wald ist abhängig vom Klima und beeinflusst es zugleich. Die Erfahrung und Vermittlung dieser Zusammenhänge und die Bezüge zu unserem täglichen Leben sind wichtige Wissensbausteine für eine Bildung für nachhaltige Entwicklung. Am Waldbach des Arnberger Waldes und einer der größten Talsperren des Landes können neben der Theorie auch praktische Erfahrungen gesammelt werden.

Gemeinsame Ausrichter der Veranstaltung sind NUA, Landesgemeinschaft Naturschutz und Umwelt NRW eV (LNU) und Ruhrverband. Kontakt/Anmeldung: NUA, Tel. 0 23 61/30 50, E-Mail: poststelle@nua.nrw.de, www.nua.nrw.de.



Infostand zum Tag gegen den Lärm. Foto: D. Schruck

Internationaler Tag gegen den Lärm

Lärmbelastung der Bevölkerung durch Alltagslärm, EU-Umgebungslärmrichtlinie und Hörschäden bei Jugendlichen durch Freizeitlärm – diese Themen wollen die Stadt Hagen und die NUA gemeinsam am „Internationalen Tag gegen den Lärm 2007 – International Noise Awareness Day“ am 25. April 2007 in Hagen ins Blickfeld rücken.

Der Tag wird national zum zehnten Mal von der Deutschen Gesellschaft für Akustik ausgerufen, weltweit findet er zum zwölften Male statt. Zusammen mit Gesundheitsbehörden, Verbraucherzentrale und dem Messbus des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) werden am Aktionstag Aktivitäten und Infos zum Umgang mit lauten und leisen Tönen und ihren Auswirkungen auf Hörvermögen und Gesundheit geboten.

Bei einer exemplarischen Lärmkartierung mit dem Umweltbus LUMBRICUS der NUA erhalten Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit, neben biologischen und physikalischen Phänomenen Einblicke in die Lärm-Messtechnik zu gewinnen und die eigene Täter-Opfer-Rolle zu überprüfen. Information: Stadt Hagen, Roswitha Kleinert, Tel. 0 23 31/2 07-29 80, oder NUA, Dietmar Schruck, Tel. 0 23 61/30 53 42, E-Mail: nua-lumbricus@nua.nrw.de, Internet: www.lumbricus.nrw.de.

Runder Tisch Umweltbildung

Der Runde Tisch Umweltbildung NRW, der am 26. April 2007 in Dortmund stattfindet, ist das Forum der außerschulischen Umweltbildung in NRW. Willkommen sind alle Multiplikatoren von Einrichtungen und Verbänden sowie Akteure, die im Bereich Umweltbildung und Bildung für Nachhaltigkeit in Nordrhein-Westfalen arbeiten. Im Mittelpunkt stehen jeweils der Austausch untereinander und die Vermittlung von Informationen für die weitere Arbeit aus Behörden und Verbänden.

Gemeinsame Ausrichter sind das Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW (MUNLV), das Ministerium für Schule und Weiterbildung NRW (MSW), die Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung (ANU) und die NUA. Informationen: NUA, Dr. Petra Fischbach, Tel. 0 23 61/3 05-2 38, E-Mail: petra.fischbach@nua.nrw.de, Internet: www.nua.nrw.de.

Klimawandel und Gewässer

Die 17. Arnberger Umweltgespräche: Wohin mit dem Wasser? Gewässerentwicklung in Zeiten des Klimawandels werden am 26. April 2007 von Landesgemeinschaft Naturschutz und Umwelt NRW eV (LNU) in Arnberg ausgerichtet.

Unser Klima ändert sich: Trockenperioden wechseln mit plötzlichen, oft lokal begrenzten Starkregen. Die Abflussschwankungen der Fließgewässer stellen eine Herausforderung für die Wasserwirtschaft dar. In unserer dicht besiedelten Kulturlandschaft sind jedoch die natürlichen Überschwemmungsgebiete schon seit Jahrzehnten stark eingeengt, so dass sich immer öfter und drängender die Frage stellt: Wohin mit dem Wasser? Die Antwort kann nur darin liegen, die bestehenden Bemühungen zur Gewässerrenaturierung zu verstärken und Retentionsflächen wiederzugewinnen. Im Rahmen der Tagung soll anhand konkreter Beispiele aufgezeigt werden, wie Wasserwirtschaft und Naturschutz erfolgreich zusammenarbeiten können. Eingegangen wird auch auf das Vordringen neuer Arten auf Grund der allgemeinen klimatischen Erwärmung. Ebenso vorgestellt werden die aktuellen Trends der Niederschlags- und Abflussentwicklung.

Anmeldung und Informationen sind erhältlich bei der LNU, Landesgeschäftsstelle, Heinrich-Lübke-Str. 16, 59759 Arnberg-Hüsten, Tel. 0 29 32/42 01, Fax 0 29 32/5 44 91, E-Mail: lnu.nrw@t-online.de, Internet: www.lnu-nrw.de, Teilnahmebetrag: 30,- € inkl. Tagungsverpflegung.



Die Abflussschwankungen der Fließgewässer stellen eine Herausforderung für die Wasserwirtschaft dar.

Foto: A. Niemeyer-Lüllwitz

Methoden der Feldherpetologie

Vom 11. bis 13. Mai 2007 bietet die Außenstelle Heiliges Meer des LWL-Museums für Naturkunde ein Seminar zu Methoden der Feldherpetologie in Recke (Kreis Steinfurt) an.

Der Kurs bietet eine Einführung in die Biologie, Ökologie und Bestimmung der heimischen Amphibien und Reptilien. Praxis- und planungsrelevante Methoden der qualitativen und quantitativen Kartierung und Erfassung werden vorgestellt, zum Beispiel der Einsatz von Wasserfallen und „Schlangenbrettern“.

Behandelt werden auch Gefährdungsursachen und Schutzmaßnahmen für Laichgewässer und Jahreslebensräume, unter anderem in der näheren Umgebung des Naturschutzgebietes wie Moore, Quellen, Feuchtwiesen und verschiedene Gewässertypen. Kartierungs- und Fangmaterialien sowie relevante Literatur werden vorgestellt.

Die Kursgebühr (inkl. Übernachtung) beträgt 34 Euro bzw. 23,50 Euro ermäßigt. Die Unterbringung findet in der Außenstelle des LWL-Museum für Naturkunde statt, direkt am Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ gelegen. Anmeldung: LWL-Museum für Naturkunde, Dr. Andreas Kronshage, Tel. 0 54 53/9 96 60, E-Mail: Andreas.Kronshage@lwl.org. Tagungsort: Außenstelle Heiliges Meer, Recke (Kreis Steinfurt).

Informationen Kontaktdaten: LWL-Museum für Naturkunde, Heiliges Meer 1, 49509 Recke.

Vom Boden begeistert

Die allgemeine Bedeutung des Bodens für den Wald ist bei allen Forstleuten einhellig bekannt. Die reichhaltige und bei näherer Betrachtung so faszinierende Bodenbiologie der Waldstandorte ist bei vielen im Wald Tätigen bisher noch im Dunklen geblieben. Im Reich der Verweser und Zer-



Der Regenwurm fühlt sich in humusreichem Boden wohl Foto: G. Laukötter

setzer gibt es viel Spannendes zu beobachten und zu vermitteln. Nur mit dieser so artenreichen Lebensgemeinschaft aus Mikroorganismen und Würmern, Asseln, Springschwänzen, Milben, Tausendfüßern, Käfern und Fliegenlarven funktionieren Stoffkreisläufe und Wachstumsprozesse.

Am 10. Mai vermitteln LANUV, NUA und das Nationalparkforstamt Eifel auf der Veranstaltung „Vom Boden begeistert“ zunächst einen bodenkundlichen Einblick um danach die Lebendigkeit des Bodens zu betrachten. Die Teilnehmenden sollen lernen, den Boden spannend zu interpretieren und das Bodenleben begeistert zu präsentieren. Das Bewusstsein für die Bedeutung des Bodens kann gerade im Wald besonders gut gefördert werden. Informationen: NUA, Dr. Laukötter, Tel. 0 23 61/ 3 05-3 38, E-Mail: gerhard.laukoetter@nua.nrw.de, Internet: www.nua.nrw.de.

Flusskrebse in Nordrhein-Westfalen

Die Bestände der heimischen Flusskrebarten sind in den letzten 100 Jahren stark zurückgegangen, Edelkrebs und Steinkrebs sind vom Aussterben bedroht. Die Ursachen für den Rückgang sind, neben der Krebspest, der Verschmutzung und dem Ausbau der Gewässer auch in der Einbürgerung fremder Flusskrebarten zu finden. Zu dieser Thematik findet am Freitag, 11. Mai 2007 in der Zeit von 18.00 Uhr bis 20.30 Uhr im Umweltzentrum Heerser Mühle ein Vortrag mit Exkursion statt. Nach dem Vortrag, bei dem Gelegenheit besteht sich den heimischen Edelkrebs und den amerikanischen Verwandten in Aquarien genauer anzuschauen, können sich die Teilnehmer mit Keschern ausgerüstet auf die Suche nach Krebsen in der Werre begeben.

Max. 15 TeilnehmerInnen (Kinder ab 10 Jahren), Referent: Andreas Beerens (Pilotprojekt Edelkrebs NRW), Gebühr: 5,- €. Anmeldung: Umweltzentrum Heerser Mühle e.V., Heerser Mühle 1-3, 32107 Bad Salzuflen, Tel.: 0 52 22/79 71 51, Fax: 0 52 22/70 79 90, E-Mail: umweltzentrum@badsalzuflen.de.

Flusskrebse

Am 11. und am 19. Mai 2007 veranstaltet das Pilotprojekt Edelkrebs NRW und der Landesfischereiverband Westfalen und Lippe e.V. wieder ganztägige Seminare zum Thema „Flusskrebse“. Neben Vorträgen zur Biologie, Gefährdung und Verbreitung der Flusskrebse liegt ein Schwerpunkt auf der Bestimmung der Arten. Eine Besonderheit des Seminars besteht in der



Edelkrebs

Foto: M. Esser

Möglichkeit, Bestimmungsübungen an lebenden Tieren durchzuführen, da am Veranstaltungsort dem Naturschutzzentrum „Arche Noah“ in Menden (Sauerland) alle in NRW vorkommenden Arten in einer Aquarienausstellung gehalten werden. Die Teilnahmegebühr incl. Mittagessen beträgt 15,- €. Anmeldung beim Pilotprojekt Edelkrebs NRW unter Tel. 0 22 53/96 08 59 oder E-Mail: astacus@t-online.de. Weitere Infos erhalten Sie unter www.edelkrebsprojekt.nrw.de.



Neubausiedlung auf einem ehemaligen Zechengelände.

Foto: A. Niemeyer-Lüllwitz

Städte für die Zukunft

Häuser stehen über Jahrzehnte, Stadt- und Dorfteile für Jahrhunderte. Was heute geplant und gebaut wird, steht immer noch, wenn die heutigen Entscheidungsträger längst nicht mehr sind. Wer plant und baut, muss also wissen, welche Bedürfnisse Menschen immer haben werden, welche Trends die Zukunft bestimmen werden und welche Siedlungsstrukturen sich an unvorhersehbare Änderungen anpassen können. Auf dem Seminare „Stadt für Alle – Städte für die Zukunft“ das das BUND-Projekt Zukunftsfähige Flächennutzung in NRW

am 18. Mai 2007 in Dortmund anbietet, sollen sich die Teilnehmer der Frage: „Welche Städte und Dörfer brauchen wir, um fit für die Herausforderungen der kommenden Jahrzehnte zu sein?“ annähern.

Information und Anmeldung bei: BUND, LV NRW, Merowingerstr. 88, 40225 Düsseldorf, Tel. 02 11/3 02 00 50, Fax 02 11/30 20 05 26, E-Mail: bund.nrw@bund.net, www.bund-nrw.de.

Frühlingsspaziergänge in NRW

Die Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW lädt in Kooperation mit dem Arbeitskreis der Naturparke in NRW und der Landesgemeinschaft Naturschutz und Umwelt die Bürger ein, an Frühlingsspaziergängen in ganz Nordrhein-Westfalen teilzunehmen, um die Vielfalt unserer Landschaften kennenzulernen und die neu erwachte Natur hautnah zu erleben. NRW-Umweltminister Eckhard Uhlenberg hat die Schirmherrschaft für die über 70 gemeldeten Frühlingsspaziergänge übernommen. Die Aktion „Frühlingsspaziergänge“ ist ein Beitrag zur bundesweiten Kampagne des Bundesarbeitskreises der staatlich getragenen Bildungsstätten im Natur- und Umweltschutz (BANU).

Die Bürgerinnen und Bürger haben die Gelegenheit, sowohl in den großen Naturschutzgebieten und Naturparks unter-

wegs zu sein als auch die Wunder der Natur direkt vor der eigenen Haustür kennenzulernen. Landesweit haben sich mit den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern von Umweltbildungseinrichtungen, Naturparks, Vereinen, Verbänden, Forstämtern und Biologischen Stationen bewährte Partner gefunden, die eine große, bunte Palette unterschiedlicher Exkursionen vorbereitet haben.

Am 19. und 20. Mai 2007 ist zu einem bundesweiten Naturerlebnis-Wochenende aufgerufen. Minister Eckhard Uhlenberg wird am 20. Mai 2007 an einem Frühlingsspaziergang im Naturpark Eggegebirge und südlicher Teutoburger Wald teilnehmen.

Auf der Homepage www.nua.nrw.de können sie sämtliche Angebote zu den Frühlingsspaziergängen, die jeweiligen Termine und Treffpunkte abfragen.

Ein entsprechendes Faltblatt mit sämtlichen Exkursionsangeboten erhalten sie bei: NUA NRW, Postfach 101051, 45610 Recklinghausen.

Woche der Umwelt

Wer bei der „Woche der Umwelt“ des Bundespräsidenten im Park von Schloss Bellevue in Berlin dabei sein wird, steht nun fest: Mehr als 170 Aussteller werden am 5. und 6. Juni am Amtssitz von Horst Köhler ihre innovativen Umwelt- und Naturschutzprojekte vorstellen. „Die Resonanz auf die Ausschreibung war so enorm, dass wir die Ausstellungsfläche erweitert haben, um möglichst viele Unternehmen, Institute und Initiativen vorstellen zu können“, erläuterte der Generalsekretär der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU), Dr. Fritz Brickwedde, die die Aktion organisiert. Knapp 420 Anmeldungen waren in Osnabrück eingegangen. Eine unabhängige Jury wählte die besten Bewerber aus. „Die Leistungsschau wird einmal mehr zeigen, wie wir mit innovativen Projekten und Produkten auch Beiträge zum Klimaschutz leisten“, betonte Brickwedde. Dass die Veranstaltung auch für Bundespräsident Horst Köhler einen hohen Stellenwert hat, zeigt seine geplante Präsenz: An beiden Tagen wird das Staatsoberhaupt teilnehmen.

Auf über 3.000 Quadratmetern Fläche werden die Organisatoren im Park eine Zeltstadt aufbauen. Nicht nur für die Aussteller, sondern auch für Diskussionsforen wird so ausreichend Platz geschaffen. Experten werden den rund 10.000 geladenen Gästen neue Entwicklungen aufzeigen und aus verschiedenen Blickwinkeln erörtern: Wie mobil wird die Gesellschaft 2025 sein? Und welche Visionen gibt es für den Naturschutz 2050? Ant-

worten auf diese und weitere Fragen werden in den Foren erörtert.

Sowohl in den Diskussionen als auch bei den Ausstellern steht das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung im Fokus: So hat die vom Bundespräsidialamt erstmals einberufene Jury bei der Auswahl darauf geachtet, dass die Projekte der Teilnehmer sowohl ökologische als auch ökonomische und möglichst auch soziale Aspekte vereinen. Nach 2002 und 2004 nimmt so die dritte „Woche der Umwelt“ Gestalt an. Bundespräsident Horst Köhler führt damit die Tradition seines Amtsvorgängers fort. Wer mehr über die Aussteller erfahren will, der findet unter www.woche-der-umwelt.de/aussteller Kurzbeschreibungen zu den Projekten und eine Übersichtskarte.

Landschaftsgesetz NRW

Das novellierte Landschaftsgesetz NRW ist Inhalt eines Seminars, das am 14. Juni 2007 in der NUA in Recklinghausen von NUA und MUNLV veranstaltet wird. Die Neuerungen des Gesetzes werden vorgestellt. Flexibilisierung der Eingriffsregelung, Vereinfachung der Landschaftsplanung, Einfügung einer strategischen Umweltprüfung bei der Landschaftsplanung, Schutz der Alleen sowie Beiratsregelungen und Vereinsklage sind Themen des Tages. Teilnahmebetrag: 20,- €. Information: NUA, Horst Frese, Tel. 023 61/30 52 25, E-Mail: poststelle@nua.nrw.de oder horst.frese@nua.nrw.de.



Der Frühling ist für die Menschen seit jeher eine willkommene Jahreszeit, um zu einer Wanderung zu starten. Foto: G. Hein



Was sich rechtlich hinter einem Landschaftsschutzgebiet verbirgt ist im Landschaftsgesetz geregelt. Foto: G. Hein

Demokratie und Naturschutz

Versuch einer geschichtlichen Standortbestimmung

Wer sich mit Gegenwart und Geschichte des Naturschutzes beschäftigt, kann seine geschichtliche Entwicklung nicht unhistorisch sehen.

Der Naturschutz hat seinen Ursprung in den Gründerjahren des Wilhelminischen Kaiserreichs. In der Weimarer Republik ist er zusehends eingebettet in national-völkische Wert- und Weltbilder. Im Nationalsozialismus gelingt ihm mühelos der Anschluss an dessen völkische Rassenideologie darwinistischer Prägung. Nach 1945 passt er sich bruchlos – bezogen auf die Bundesrepublik Deutschland – in die bürgerliche Normenwelt der Restaurationsphase der Adenauer-Ära ein. In den 70er Jahren verstehen sich erstmals weite Teile des Naturschutzes als Teil einer stark an Zielen des Umweltschutzes orientierten reformorientierten demokratischen Zivilgesellschaft.

Eine solche zugegeben verkürzte historische Einordnung schmälert nicht die Verdienste und das leidenschaftliche Engagement der vielen Naturschützer, die sich in seiner Geschichte als Einzelne, in Verbänden und Verwaltungen (oft als selbst gewählte Lebensaufgabe) dem Schutz der Natur verschrieben haben.

Ihre Leidenschaft wird möglicherweise auch nur aus einer fundamentalen ethischen Grundhaltung sozialpsychologisch erklärbar.

Aus der mitleidenden Erkenntnis über die wahrnehmbaren Verluste an landschaftlicher und biologischer Vielfalt seit Ende des 19. Jahrhunderts etablierte sich im Naturschutz gleichsam ein eigenes, anderen Wertsystemen übergeordnetes Wertesystem, das gesellschaftliche und politische Entscheidungsprozesse vorrangig daran gemessen hat, inwieweit sich in ihnen Ziele des Naturschutzes durchsetzen.

Aus einer solchen Sicht wird verstehbar, warum einer der profiliertesten deutschen Naturschützer wie Hans Klose, dessen Wirken vom Ende des Kaiserreichs bis in die 60er Jahre der Bundesrepublik reichte, die Zeit des Nationalsozialismus im Hinblick auf das Reichsnaturschutzgesetz einmal als die Blütezeit des Naturschutzes würdigen und in einem anderen Zusammenhang mit Blick auf die Autarkiepolitik des Dritten Reiches von den furchtbaren Niederlagen des Naturschutzes im Dritten Reich sprechen konnte.

Solche Würdigungen und historische Einordnungen des Naturschutzes lassen im Kern eine zentrale Frage offen:



Blick vom Gipfel des Mont Ventoux

Foto: H. Warneke

Wie kann man den kulturellen und ethischen Anspruch des Naturschutzes aus seiner Geschichte heraus fruchtbar machen als Teil einer ethisch-normativen Wertordnung, die zugleich den Rechtsnormen einer demokratischen Zivilgesellschaft mit dem Respekt vor demokratischen Mehrheitsentscheidungen über die Art und Weise, wie wir leben wollen, entspricht.

Im Rahmen des 10-jährigen Jubiläums der Stiftung Naturschutzgeschichte auf Schloss Drachenburg in Königswinter habe ich eine erste Annäherung auf diese Frage als Anstoß zu weiteren Diskussionen versucht.

Naturschutz ist die Geschichte von Landschaftsästhetik und Landschaftswahrnehmung

Eine ästhetische Sichtweise auf die Landschaft (Ritter 1974), beginnt in der europäischen Kulturgeschichte mit dem italienischen Dichter und Historiker Petrarca (1304–1374) und seiner Bergwanderung auf den Mount Ventoux in der Provence am 26. April 1336.

Petrarcas Brief über diese erste Bergbesteigung der Neuzeit an seinen Vater dokumentiert in der europäischen Geistesgeschichte erstmalig die Wahrnehmung

von Natur um ihrer selbst Willen. Petrarca ersteigt – alle praktischen Zwänge hinter sich lassend – den Berg, um auf dem Gipfel, getrieben allein von dem Verlangen zu schauen, in freier Betrachtung an der ganzen Natur teilzuhaben.

In seiner Beschreibung ist er sich des Außergewöhnlichen seiner Handlung bewusst. Sinngemäß schreibt er: Der in der Natur wohnenden Bevölkerung ist Landschaft immer die in das eigene wirkliche Leben einbezogene Natur:

„Der Wald ist das Holz, die Erde der Acker, das Wasser der Fischgrund“.

Für die heutigen Verhältnisse übersetzt: Dem Verkehrsplaner ist sie die technisch zu überwindende Entfernung von A nach B, der Fremdenverkehrsgemeinde die touristische Einnahmequelle, dem Wirtschaftsunternehmen der weiche Standortfaktor. Selbst dem Ornithologen ist die Natur zunächst nicht anderes als der Fundort des von ihm kartierten Vogels.

Für Petrarca aber wird aus diesem zweckbestimmten Blick auf die Natur der Blick in die Landschaft. Natur wird zur Landschaft. Der Prozess, der das ermöglicht, ist die ästhetische Wahrnehmung.

Joachim Ritter deutet diesen ästhetischen Landschaftsblick als eine neue Form der

philosophischen Theorie im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtung des Kosmos. Sie ist eine geradezu notwendige Kompensation für einen mit der Neuzeit einsetzenden Verlust von Natur als objektivem, religiös-metaphysischem Daseinsgrund. Denn mit der Entfaltung der Naturwissenschaft an der Epochenwende vom Mittelalter zur Renaissance wird die Natur objektiviert und in Einzelteilen klassifiziert.

„Die ästhetische Natur als Landschaft hat im Gegensatz gegen die dem metaphysischen Begriff entzogene Objektwelt der Naturwissenschaft die Funktion übernommen, in anschaulichen, der Innerlichkeit entspringenden Bildern das Naturganze und mit Alexander von Humboldt gesprochen, den harmonischen Einklang im Kosmos zu vermitteln und ästhetisch für den Menschen gegenwärtig zu halten.“ (RITTER 1974)

Die Wurzeln solcher Landschaftserfahrung liegen gerade in Deutschland in Dichtung und Malerei am Anfang des 19. Jahrhunderts. Die Gedichte „Der Morgen“, „Der Mittag“ und „Der Abend“ von Joseph von Eichendorff (1788 bis 1857) aus seiner 1827 erschienenen Novelle „Aus dem



C.D. Friedrich: *Der Morgen* (ca. 1820–1823)

Der Morgen

Fliegt der erste Morgenstrahl
Durch das stille Nebeltal,
Rauscht erwachend Wald und Hügel:
Wer da fliegen kann, nimmt Flügel!
Und sein Hütlein in die Luft
Wirft der Mensch vor Lust und ruft:
Hat Gesang doch auch noch Schwingen,
Nun, so will ich fröhlich singen!
Hinaus, o Mensch, weit in die Welt,
Bangt dir das Herz in krankem Mut;
Nichts ist so trüb in Nacht gestellt,
Der Morgen leicht machts wieder gut.

Mittag

Vergeht mir der Himmel
Vor Staube schier,
Herr, im Getümmel
Zeig dein Panier!

Wie schwank ich sündlich,
Läßt du von mir;
Unüberwindlich
Bin ich mit dir!

Der Abend

Schweigt der Menschen laute Lust:
Rauscht die Erde wie in Träumen
Wunderbar mit allen Bäumen,
Was dem Herzen kaum bewusst,
Alte Zeiten, linde Trauer,
Und es schweifen leise Schauer
Wetterleuchtend durch die Brust.

Joseph von Eichendorff

Lebens eines Taugenichts“ und die zeitgleich 1820 bis 1823 entstandenen gleichnamigen Gemälde von Caspar David Friedrich (1774 bis 1840) im niedersächsischen Landesmuseum in Hannover sind dafür Beleg.

Über das Gedicht „Der Abend“ hat kein geringerer als Theodor Adorno formuliert, „Wer nicht als Kind Eichendorffs Gedicht „Der Abend“ auswendig lernte, kennt nicht eine Schicht der Erhebung des Wortes über den Alltag, die kennen muss, wer den Riss zwischen der menschlichen Bestimmung und dem ausdrücken will, was die Einrichtung der Welt aus ihm macht!“ (ADORNO 1990)

In Eichendorffs Gedicht „Der Abend“ ist der Landschaftsbezug, anders als in anderen Gedichten des Dichters, eher gering ausgeprägt: „Rauscht die Erde wie in Träumen wunderbar mit alten Bäumen“. Caspar David Friedrich nimmt dieses Wetterleuchten am tiefen Horizont der Abendstimmung eher verhalten auf und „romantisiert“ den Blick in den abendlichen Wald in der Weise, wie es Novalis, der Dichter der blauen Blume formuliert hat:

„Indem ich dem Gewöhnlichen ein geheimnisvolles Ansehen, dem endlichen einen unendlichen Sinn gebe, so romantisiere ich es“.

In der Wahrnehmung dieser einsamen menschenleeren Abendlandschaft wird der Riss zwischen der menschlichen Bestimmung und dem, was die Einrichtung der Welt aus ihm macht, so Adorno, erfahrbar, und gleichzeitig doch auch das Versprechen, so füge ich hinzu, in dieser Wahrnehmung sich auch der Utopie einer möglicherweise glücklichen Mensch-Natur-Beziehung be-

wusst zu werden, die diesen Riss überwinden kann.

Auf diese existenziellen Wurzeln verweist auch Ernst Rudorff, einer der Gründerväter des deutschen Naturschutzes, wenn er 1880 formuliert (RUDORFF 1881):

„In dem innigen und tiefen Gefühl für die Natur liegen mit Recht eigentlich die Wurzeln unseres Wesens ... Was in den Liedern Walters von der Vogelweide anklingt, um dann in neuer ungeahnter Fülle in Goethes oder Eichendorffs Lyrik, endlich in der eigenartigen Offenbarung des deutschen Genius, in unserer herrlichen Musik wieder hervorzubrechen: immer ist es derselbe tiefe Zug der Seele zu den wundervollen und unergründlichen Geheimnissen der Natur ...

Wer mag von nationalökonomischen Vorteilen hören, der weiß, dass sie um solchen Preis erkaufte sind, dass um ihretwillen die Keime zerstört werden, aus denen frisches geistiges Leben erblühen kann.

Wenn es bei der Vielgestaltigkeit unserer modernen Existenz auch freilich unmöglich sein würde, in umfassendem Maße eine derartige Zucht (Anmerkung: wie im Griechenland des Perikles für die Schönheit der Verfasser) von oben herab auszuüben, irgendein öffentlicher Schutz für das in unserem Sinne Schöne müsste geschaffen werden“.

Der Rückbezug von Rudorff auf Eichendorff kommt nicht von ungefähr.

Am Ende des 19. Jahrhunderts mit seiner neuen entfremdenden Arbeit in Wirtschaft und Gesellschaft entstehen ein städtisches Proletariat und riesige die Landschaft überformende hässliche Ballungszentren.

Die Kulturlandschaft selbst, in der die Aufhebung der personalen Entfremdung von Mensch und Natur noch erlebbar erscheint, verliert ihr Gesicht, das Zeugnis abgelegt von einer historisch gegliederten Verbindung von Naturaneignung durch den Menschen und seiner Einbindung in die von ihm gestaltete Natur.

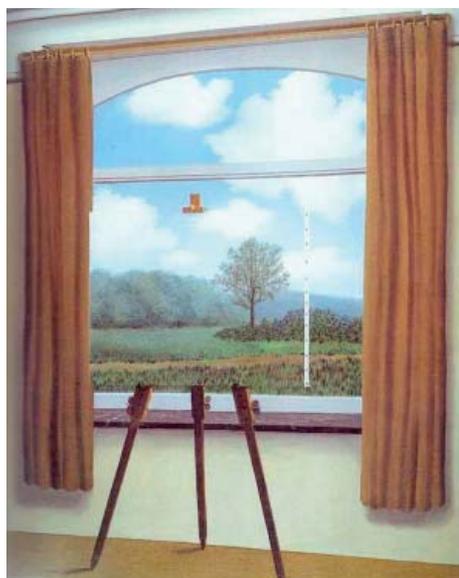
Die Landschaft muss nun vor einer Gesellschaft geschützt werden, die Natur und Landschaft zu ihrem ökonomisch beliebigen nutzbareren Verfügungsgut herabwürdigt.

Dieses innere Versprechen, das mit der Entstehung des Naturschutzes historisch verbunden ist – und zwar jenseits aller geschichtlichen Verirrungen des Naturschutzes in romantische Sentimentalität, bis hin in die deutsch-nationale bzw. rassistische Blut- und Bodenideologie im 20. Jahrhundert, führt Ernst Rudorff zu seiner Forderung, den Naturschutz als eine Aufgabe allgemeiner Daseinsvorsorge in staatliche Verantwortung zu übertragen.

„Es müssten vor allem diejenigen, denen irgendwie Macht und Beruf gegeben ist in die Entwicklung der öffentlichen Angelegenheiten wirksam einzugreifen, lebendiger davon durchdrungen werden, dass es hier gilt, nicht nur mit dem Strom zu schwimmen, sondern ebenso sehr, wo es angezeigt ist, ihm einen Damm entgegenzusetzen.“

Naturschutz als staatliche Aufgabe sichert dem einzelnen Menschen den Anspruch auf die Erfahrung einer gegliederten Mensch-Natur-Beziehung in Vergangenheit und Zukunft.

Für diese philosophisch grundlegende Sichtweise gibt es keine großartigere Metapher als ein Gemälde von René Magritte mit einem bemerkenswerten Titel „la condition humaine“, die Beschaffenheit des Menschen.



la condition humaine

Quelle: KUNSTVEREIN UND KUNSTHAUS HAMBURG

Vor einem geöffneten Fenster, mit schweren Gardinen gerahmt, fällt der Blick über eine Staffelei hinaus in den Garten, der in die freie Landschaft übergeht.

Das Bild ist menschenleer.

Bei einem zweiten Hinsehen fällt die Besonderheit der Darstellung ins Auge.

Das Bild auf der Staffelei vor dem Fenster fügt sich maßstabsgetreu als Bild im Bild in den dargestellten Blick aus dem Fenster ein. Die Landschaft, die wir auf dem gemalten Bild im Bild sehen, ist dieselbe – oder ist es nicht? – auf den die Staffelei den Blick verstellt.

Wir wissen nicht, ob das gemalte Bild tatsächlich die außerhalb des Bildes liegende Wirklichkeit darstellt. Die Wirklichkeit außer uns ist nur die von uns wahrgenommene. Unser Inneres, das im Bild auf der Staffelei zum Gegenstand der Wirklichkeit wird, stiftet erst das Außen.

„So sehen wir auch die Welt, wir sehen sie als ein Außen, obwohl wir die Vorstellung von ihr in uns tragen.“ – Für Magritte bestimmt diese Einsicht das Verhältnis des Menschen zur Welt überhaupt.

Dass er dafür als Metapher den Blick in die Landschaft wählt, ist aus meiner Sicht nicht zufällig.

Magritte steht damit im Kontinuum der Erfahrungstradition, dass Natur in der Wesensform der Landschaft zu einer für die Selbstfindung und Selbsterkenntnis des Menschen konstitutiven Erfahrungsnotwendigkeit gehört.

Naturschützer fordern so stellvertretend für die Gesamtgesellschaft die Erhaltung von „landschaftlichen Inseln wie Naturschutzgebieten“ (Rudorff), die notwendig sind, will die Gesellschaft nicht selbst ihre existenziellen Lebensgrundlagen aufs Spiel setzen: Wenn nicht in einem unmittelbar materiellen, so doch in einem geistig-kulturellen Sinn.

Zu einer persönlich gegliederten Lebenserfüllung gehört unerlässlich auch die Erfahrung der Schönheit der Natur und der Respekt vor ihrem eigenen Wert dazu. Und es ist eigentlich ein Glücksfall demokratischer Kultur, dass der erste demokratische Staat auf deutschem Boden, die Weimarer Republik, in ihrer Verfassung den Naturschutz zum Staatsziel erklärt.

Die amerikanische Verfassung kennt als einzige demokratische Verfassung der Neuzeit mit das Verfassungsziel des „pursuit of happiness“; das Versprechen auf Glück als individuelles Bürgerrecht. Diesen Rechtsanspruch erfüllt der amerikanische Staat, indem er als erster mit dem Yellowstone-Nationalpark 1872 eine in der damaligen Vorstellung von menschlicher Nutzung unbeeinflusste Naturlandschaft dem Zugriff einer entfremdenden Zivilisation auf Dauer entzog, so dass eine für den Menschen existenziell bedeutsame Erfah-

rung gegliedeter Mensch-Natur-Beziehung möglich wird.

In Deutschland und Mitteleuropa sind dies am Ende des 19. Jahrhunderts insbesondere historische Kulturlandschaften, in denen der Mensch „Maß und Mitte“ (MEYER-TASCH 2001) in seinem geschichtlichen Umgang mit der Natur bewahrt hat.

Naturschutzgebiete: Erfahrungsorte eines humanen Umgangs mit der Natur

Die ersten deutschen Naturschutzgebiete sind Erfahrungsorte eines humanen Umgangs mit der Natur. Exemplarisch soll ein Blick in das Naturschutzgebiet Siebengebirge diese Behauptung belegen.

Das 1834 gesicherte und 1929 formal zum Naturschutzgebiet erklärte Siebengebirge lebt bis heute einschließlich seiner sichtbaren Wunden von dem missgestalteten Drachenfelsplateau bis zur brutalen Autobahn und der missglückten Weinbergflurbereinigung der 70er Jahre dieser Glücksverheißung, wie sie im Gemälde des Drachenfels von Caspar Scheuren (1810–1878) künstlerisch vor unsere Sinne tritt und an alle späteren „naturalistischen“ bildlichen Dokumente über das NSG Siebengebirge anknüpfen.

Die ästhetische Landschaftserfahrung prägt bis heute auch die Vorstellungswelt von Natur- und Umweltschützern. Mit wiederholten und umfangreichen sprachpsychologischen Tests hat der Osnabrücker Landschaftsgeograph Gerhard Hard die alltagssprachliche Bedeutung von Landschaft analysiert, die er folgendermaßen zusammenfasst: *„Eine Landschaft ist still, schön, ländlich, grün, gesund und erholsam, harmonisch, mannigfaltig und ästhetisch. Sie lebt immer noch von einem Schwarm arkadischer Assoziationen von Glück, Liebe, Muße, Frieden, Freiheit, Geborgenheit, Heimat“*.

Dieser sozialwissenschaftliche Befund bestätigt sich in einer von mir bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aus MUNLV, LUA und LÖBF kurzfristig angestellten schriftlichen Befragung über erste prägende Naturerfahrungen.

Lokalisiert man die etwa 100 Antworten nach Landschaftstypen und regionaler Herkunft nach der Häufigkeit der Nennungen, so sind es immer noch die Landschaften, die auch Ernst Rudorff und die ersten Naturschützer im Blick hatten:

Die Alpen, Nord- und Ostsee, die Eifel und der Hunsrück, das Sauer- und Siegerland, das Münsterland und der Teutoburger Wald, der Niederrhein (jeweils 10 Nennungen), der Schwarzwald (6 Nennungen) und das Siebengebirge (5 Nennungen).

Diese nicht repräsentative Befragung bestätigt ebenfalls, was der Pflanzenökologe Hans Jörg Küster, Universität Hannover, in einer Vielzahl von in der Sache beein-



Quelle: *SCHOENICHEN, W.*

druckenden Darstellungen der Landschaftsgeschichte Europas nicht müde wird, dem Naturschutz ins Stammbuch zu schreiben: „Was wir in Wirklichkeit schützen, ist nicht die Natur, sondern die in langer Zeit als „Symbiose von Natur und menschlichem Einfluss entstandene Landschaft“ (KÜSTER 2004).

Es ist allerdings dann müßig, ob für einen solchen Kulturlandschaftsschutz die Begriffswahl Naturschutz eigentlich im historischen Sinn zutreffend ist, der doch rein logisch nur die sich selbst überlassene dem menschlichen Einfluss entzogene Natur in ihrer unbeeinflussten Dynamik meinen dürfte.

Denn ob die Natur- oder Kulturlandschaft im Blick des Naturschutzes steht, in einer existenziellen Sichtweise erfährt der Mensch in seiner eigenen lebens-zeitlichen Begrenzung immer einen Augenblicksausschnitt eines Prozesses in der Interaktion von Mensch und Natur.

Naturschutz in der Perspektive eines ökologischen Humanismus (MEYER-TASCH 2001)

Die Erde hat etwa 4,5 Milliarden Jahre gebraucht, um zu ihrer heutigen Form zu finden. Vor etwa 1 Million Jahren tauchten die sich von Primaten abzweigenden Hominiden auf. Seit etwa 70.000 bis 40.000 Jahren hat sich daraus der Homo sapiens entwickelt. Die Geschichte des Naturschutzes ist also nicht einmal der berühmte Wimpernschlag der Evolutionsgeschichte der Natur.

großräumigen Aufrechterhaltung der natürlichen Lebensverhältnisse – und damit an einen Schutz der Natur durch die Menschen – wenn überhaupt, so allenfalls peripher aufkommen konnte.

Dieser Kampf um ein gutes Leben führt auch schon in den uns heutigen vergleichsweise idyllisch erscheinenden frühen Hochkulturen zu einem beachtlichen Ausmaß an Naturausbeutung und Naturzerstörung.

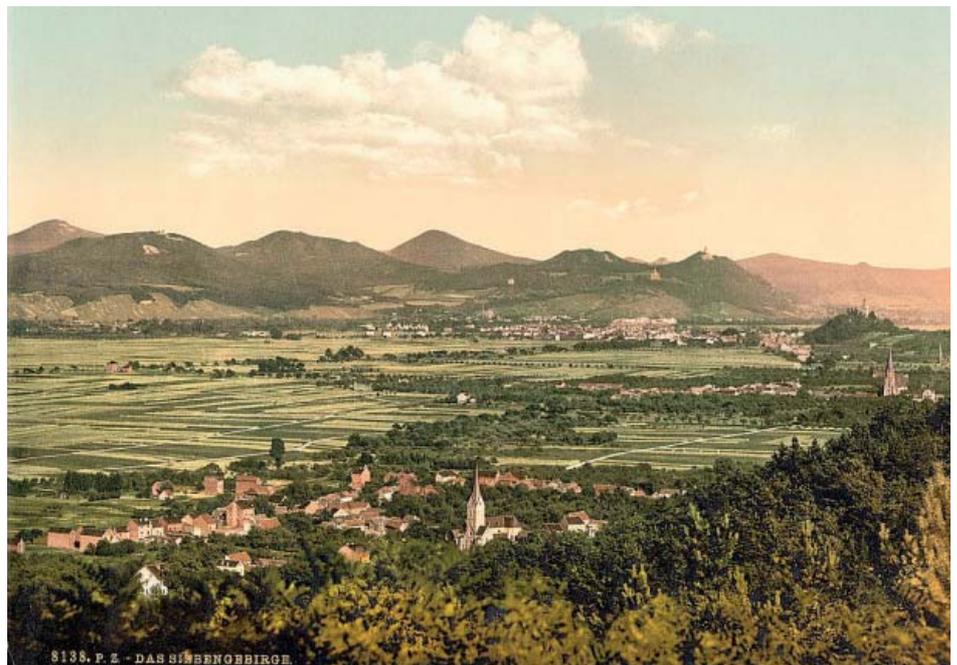
Die umfangreiche Arbeit des Historikers Joachim Radkau „Natur und Macht“ gibt dafür eindrucksvolle Belege.

Alle diese Krisen und Katastrophen waren jedoch regionalen Zuschnitts.

Erst die explosionsartige Steigerung der menschlichen Zugriffsmöglichkeiten auf die Natur durch die von Renaissance und Aufklärung vorbereiteten technischen Revolutionen des 19. und 20. Jahrhunderts haben inzwischen einen Punkt erreicht, an dem sich möglicherweise die Natur auf sich selbst besinnt und zu unterschiedener Gegenwehr anzusetzen scheint.

„Fatal ist die falsche Option eines maßlosen Zugriffs auf die Natur nur für den Menschen selbst, weil sie die Gefahr verbindet, dass die von ihm selbst verursachte Transformation der Natur mit der verbundenen sukzessiven Selbstauflösung seiner Existenz verbunden sein könnte.“ (MEYER-TASCH 2001)

Dieser Perspektive im Umgang mit Natur und Landschaft wirkungsvoll zu begegnen, heißt Maß und Mitte zu finden, in der Art des persönlichen Lebens, in der Art und Weise des Umgangs gesellschaftlicher Gruppen die Natur und Landschaft als Lebensgrundlage beanspruchen und in der durch den Staat zu setzenden rechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen einschließlich des lenkenden Einsatzes öffentlicher Mittel.



Siebengebirge: Historische Postkarte um 1900



Blick aufs Siebengebirge mit Drachenburg

Foto: G. Hein

Naturschutz so verstanden ist mit seinen biologischen, ingenieurtechnischen, rechtlichen und planerischen Instrumenten zuallererst eine kulturelle Aufgabe.

Naturschützer als handelnde Akteure in der demokratischen Zivilgesellschaft verstehen sich dann auch nicht als moralische Eliten mit einem höheren Verantwortungsbewusstsein außerhalb eines solchen gesellschaftlichen Prozesses, sondern als gleichberechtigte Anwältinnen der Natur

„Über das, was in unserer Landschaft als Ort unserer Beheimatung geschützt werden soll, darf nicht von Wissenschaftlern, Juristen oder Technokraten entschieden werden.

Hier ist die gesamte Gesellschaft gefragt, die sich mit ihrer Heimat identifizieren muss. Sie, die Gesellschaft, muss ständig darüber beraten und entscheiden dürfen, was in ihrer Landschaft geschützt werden soll: wo sich natürliche Dynamik durchsetzen darf, genauso wo neue Planungen von Wohngebieten, Straßen und Industriebetrieben möglich sind und wo dies nicht erwünscht ist. Dazu bedürfen sie der Anleitung von Biologen, Ökologen, Geographen und Wissenschaftlern aus verwandten Fächern und diese Einführung in die Landschaft leisten, damit die Menschen selbst über die Gegenwart und Zukunft ihrer Landschaft entscheiden lernen“ (KÜSTER 2004).

Mit einem solchen Selbstverständnis von staatlichem und ehrenamtlichem Handeln wäre der Naturschutz nach seiner 100-jährigen Geschichte in der demokratischen Gesellschaft angekommen, ohne seine Wurzeln verloren zu haben.

Schlussbemerkung

Der Gründungsvater des Naturschutzes Ernst Rudorff zitiert in seinem schon genannten Aufsatz Friedrich Schiller aus dessen Aufsatz „Über naive und sentimentalische Dichtung“ – 1795 in den Horen publiziert – *„Es gibt Augenblicke in unserem Leben, wo wie der Natur in Pflanzen, Mineralien, Tieren, Landschaften sowie der menschlichen Natur in Kindern, in den Sitten des Landvolks und der Urwelt, nicht weil sie unseren Sinnen wohltut, auch nicht, weil sie unsern Verstand oder Geschmack befriedigt (von beiden kann oft das Gegenteil stattfinden), sondern bloß, weil sie Natur ist, eine Art von Liebe und von rührender Achtung widmen ...*

Natur in dieser Betrachtungsart ist uns nichts anderes, als das freiwillige Dasein, das Bestehen der Dinge durch sich selbst, die Existenz nach eigenen und unabänderlichen Gesetzen. Wir lieben in der Blume, der Quelle, dem bemoosten Stein, dem Gezwitzcher der Vögel, dem Summen der Bienen, das stille schaffende Leben, das ruhige Wirken aus sich selbst, das Dasein nach eigenen Gesetzen, die innere Notwendigkeit, die ewige Einheit mit sich selbst.

Sie sind, was wir waren, sie sind, was wir wieder werden sollen.

Wir waren Natur, wie sie und unsere Kultur soll uns, auf dem Wege der Vernunft und der Freiheit zur Natur zurückführen“.

Naturschutz heute ist der kulturelle Auftrag im Wege der Vernunft und der Freiheit die persönliche und gesellschaftliche Erfahrungsmöglichkeit einer gegliückten maßvollen Mensch-Natur-Beziehung in aller Veränderung durch zivilisatorische

Prozesse bewahrend zu erhalten und gestaltend für die Zukunft offen zu halten.

Literatur

ADORNO, Th. W.: „Zum Gedächtnis Eichendorffs“ in Gesammelte Schriften, Band 11: Noten zur Literatur, 3. Auflage, Frankfurt 1990 Seite 69–94.

KUNSTVEREIN UND KUNSTHAUS HAMBURG: René Magritte und der Surrealismus in Belgien. Brüssel, Edition Lebeer Hossmann, Ausstellungskatalog, 1982, Seite 66.

KÜSTER, H.: „Welche Natur wollen wir schützen“ in Denkanstöße, Heft 1, 2004 herausgegeben von der Stiftung von Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz Seite 52–55.

MEYER-TASCH, P.C.: Mensch und Natur – Der ökologische Humanismus der Jahrtausendwende in „Wir und die Natur – Naturverständnis im Strom der Zeit“, Bericht der ANL 25, 2001 Seite 151 bis 161.

PROMINSKI, M.: Landschaft entwerfen – zur Theorie aktueller Landschaftsarchitektur, Hannover 2004, Seite 51 ff.

RITTER, J.: Subjektivität, Frankfurt am Main 1974, Seite 141 bis 190.

RUDORFF, E.: „Über das Verhältnis des modernen Lebens zur Natur“ in: Preußische Jahrbücher, 45 (3) Seite 276, 1881.

SCHOENICHEN, W.: Urdeutschland. Deutschlands Naturschutzgebiete in Wort und Bild, Band 1, 1935.

Anschrift des Verfassers

Thomas Neiss
Abteilungsleiter
Naturschutz im Ministerium für Umwelt
und Naturschutz, Landwirtschaft
und Verbraucherschutz (MUNLV) NRW
Schwannstraße 3
40476 Düsseldorf

Wolfgang Schumacher

Bilanz – 20 Jahre Vertragsnaturschutz

Vom Pilotprojekt zum Kulturlandschaftsprogramm NRW

Trendumkehr durch langjährigen, erfolgreichen Vertragsnaturschutz in der Eifel: Zahlreiche Rote-Liste-Arten der Offenlandbiotope haben in den letzten Jahrzehnten stark zugenommen, so z.B. Arnika, Katzenpfötchen, Kuhschelle, Lungen-Enzian, Narzisse, Bärlauch und viele Orchideenarten.

Es ist allgemein bekannt, dass die historische Landwirtschaft bis Ende der 1950er Jahre aufgrund ihrer extensiven bis allenfalls halbintensiven Nutzungsformen systemimmanent erheblich zur biologischen Vielfalt beigetragen hat (vgl. zum Beispiel KORNAS 1983, SCHUMACHER 1992, 1995, POSCHLOD & SCHUMACHER 1998, KOWARIK & SUKOPP 2002). Dennoch kann die historische Landwirtschaft aus Sicht des Naturschutzes nicht generell als positiv oder nachhaltig angesehen werden (SCHUMACHER & KLINGENSTEIN 2002, SCHUMACHER 2003). Ebenso wenig richtig ist aber auch die hin und wieder vertretene These, die extensiven Nutzungen seien durchweg nicht nachhaltig oder gar devastierend gewesen (zum Beispiel WULF 1995).

Die frühere biologische Vielfalt der Kulturlandschaften musste als Koppelprodukt der damaligen Landnutzung zwangsläufig in dem Maße zurückgehen, wie sich die ökonomischen und agrarpolitischen Rahmenbedingungen änderten und die Intensivierung der Landwirtschaft mehr und mehr zunahm. Derzeit ist keine Form moderner Landwirtschaft – weder ökologische, noch integrierte oder konventionelle – in der Lage, das naturraumtypische Arteninventar agrarisch genutzter Landschaften allein über den Produktpreis – also ohne gesonderte Honorierung der ökologischen Leistung – auch nur annähernd zu erhalten (vgl. SCHUMACHER 1992, 1995, 2000, POSCHLOD & SCHUMACHER 1998). Daher war es folgerichtig, dass die Bundesländer seit Mitte der 1980er Jahre und die EU mit ihrer Agrarreform von 1992 das Instrument des Vertragsnaturschutzes eingeführt haben, um den erheblichen Verlusten an biologischer Vielfalt der Agrarlandschaften entgegenzuwirken (SCHUMACHER 1995; einzelne Teile der vorliegenden Publikation sind früheren Arbeiten des Verfassers zwischen 1995 und 2007 entnommen, s. Literaturverzeichnis).

Oberstes Ziel muss hierbei sein, die gesamte naturraumtypische Flora und Fauna – also nicht nur seltene und gefährdete Arten – in möglichst großen, überlebensfähigen



Naturschutz durch Nutzung: Schafbeweidung in Hüttehaltung seit 1987. Naturschutzgebiet Lampertstal bei Blankenheim-Alendorf. Foto: W. Schumacher

Populationen zu erhalten, und zwar im Hinblick auf die weitere Evolution der Arten und die Funktionsfähigkeit der Ökosysteme (vgl. PLACHTER 1991). Hierbei kommt der Landwirtschaft aufgrund ihres hohen Flächenanteils eine wichtige Rolle zu. Denn die von landwirtschaftlicher Nutzung abhängigen Biotoptypen können auch heute noch eine hohe Diversität besitzen. Überdies beherbergen sie mehr als 50 Prozent aller Rote-Liste-Arten Deutschlands.

Wenn das Ziel „Erhaltung der biologischen Vielfalt der Kulturlandschaften“ erreicht werden soll, müssen daher neben den natürlichen und naturnahen Ökosystemen vor allem anthropozoogene Biotoptypen wie Wiesen, Weiden, Magerrasen, Heiden, Gebüsch und Hecken mit hinreichend großen Flächenanteilen berücksichtigt werden. Dies kann auf Dauer nur gelingen, wenn von vorne herein integrative Naturschutzstrategien verfolgt werden, so wie dies zum Beispiel in dem vom MURL NRW geförderten Pilotprojekt „Biotoppflege durch Landwirte“ von 1985 bis 1987 und in anderen interdisziplinären

Projekten der Abteilung Geobotanik und Naturschutz an der Landwirtschaftlichen Fakultät an der Universität Bonn erprobt worden ist (SCHUMACHER 1988, 2007b).

Naturschutz in Kulturlandschaften ist also zwangsläufig auf eine Kooperation mit der Landwirtschaft angewiesen, und zwar unabhängig vom jeweiligen Nutzungssystem. Im Gegensatz dazu hat HEYDEMANN (1999) mit seinem Beitrag „Braucht der Naturschutz die Landwirtschaft?“ auf dem Deutschen Naturschutztag in Hamburg allenfalls dem ökologischen Landbau eine gewisse Rolle eingeräumt. Er prognostiziert, dass sich nach der Umstellung auf mindestens 50 Prozent der Agrarfläche innerhalb von etwa sieben Jahren etwa 50 Prozent der Arten der früheren Agrarökosysteme (um 1950/60!) wieder etablieren, in 15 Jahren sogar etwa 75 Prozent des potentiellen Arteninventars der Agrarlandschaft.

Für die Flora und Fauna der Äcker mag dies zwar teilweise zutreffen, nicht jedoch für die anderen Biotoptypen der Kulturlandschaft. Denn das Stickstoffniveau des ökologischen Landbaus ist in der Grün-

Vertragsnaturschutz

landwirtschaft mit 1,4 bis 2,0 GV pro Hektar (~ ca. 110 bis 150 kg N/ha) deutlich höher als das der „historischen“ Landwirtschaft um 1950/60. Bei diesem Düngungsniveau lässt sich nach unseren Untersuchungen (vgl. SCHUMACHER 1995, 2005, 2007a) die Flora artenreicher Wiesen und Weiden nur noch sehr begrenzt erhalten, erst recht nicht die der Magerrasen und Heiden (SCHUMACHER 1992, 1995, POSCHLOD & SCHUMACHER 1998).

Erste Anfänge des Vertragsnaturschutzes

Die Anfänge des Vertragsnaturschutzes in NRW wie auch in ganz Deutschland lassen sich auf das in der nördlichen Eifel von 1978 bis 1980 durchgeführte Modellvorhaben des damaligen Bundeslandwirtschaftsministeriums „Erhaltung seltener und gefährdeter Ackerwildkräuter durch Integration von landwirtschaftlicher Nutzung und Naturschutz“ zurückführen (SCHUMACHER 1980, 1984). Aus diesem Projekt entstanden ab 1983 die so genannten Ackerrandstreifenprogramme in NRW und den meisten anderen Bundesländern. In der Folge wurden nach und nach weitere Vertragsnaturschutzprogramme zur Erhaltung der Flora und Fauna zum Beispiel von Feucht- und Bergwiesen, Magerrasen, Heiden etc. entwickelt, die sowohl in Schutzgebieten wie auch außerhalb eingesetzt wurden.

Neben der wissenschaftlichen Zielsetzung, seltene und gefährdete Arten der Offenlandbiotope durch Integration von landwirtschaftlicher Nutzung und Naturschutz zu erhalten, war es ein wichtiges Anliegen, mit der Landwirtschaft zu kooperieren und ein vertrauensvolles Verhältnis zu entwickeln, um Arten- und Biotopschutz auf größerer Fläche und effektiver betreiben zu können.

Vom Pilotprojekt „Biotoppflege durch Landwirte“ zum Kulturlandschaftsprogramm NRW

Das erwähnte Pilotprojekt der Abteilung Geobotanik und Naturschutz von 1985 bis 1987 hatte zum Ziel, in Zusammenarbeit mit der Landesanstalt für Ökologie und der Landwirtschaftskammer Rheinland zu untersuchen, ob und in welchem Umfang Landwirte bereit sind, artenreiche Wiesen, Weiden, Magerrasen und Heiden im Rahmen des Vertragsnaturschutzes extensiv zu bewirtschaften bzw. wieder in Nutzung zu nehmen und welche Kosten dabei entstehen (SCHUMACHER 1988). Das Projekt erstreckte sich schwerpunktmäßig auf den Kreis Euskirchen, in geringerem Umfang auch auf den Rheinisch-Bergischen und den Oberbergischen Kreis, und umfasste zunächst 200 Hektar, die von 40 Landwirten nach Naturschutzkriterien bewirtschaft-



Extensiv genutzte artenreiche Rinderweide.
Foto: W. Schumacher

tet wurden. 1987 waren es bereits rund 60 Landwirte – davon zwei Drittel im Haupterwerb – mit einer Bewirtschaftungsfläche von 500 Hektar.

Die Ergebnisse des oben genannten Projektes dienten unter anderem als Grundlage für das Mittelgebirgsprogramm NRW und das Programm „Historische Landnutzungen“. Diese wurden in den 1990er Jahren mit den übrigen Naturschutzprogrammen des Landes zu den Kulturlandschaftsprogrammen der Kreise und kreisfreien Städte weiter entwickelt und entsprechend den naturschutzfachlichen Anforderungen modifiziert.

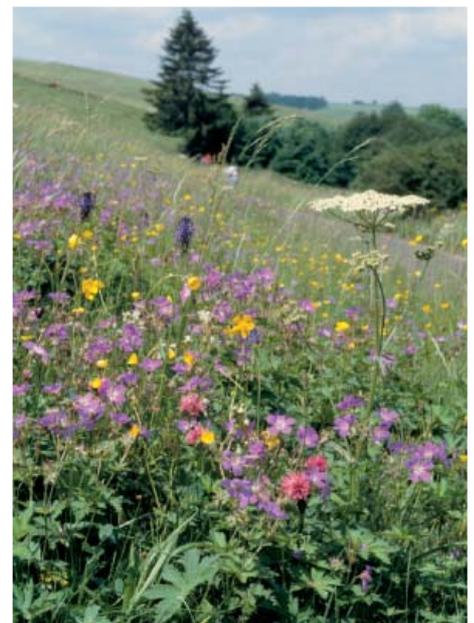
Nach erfolgreichem Abschluss des Projektes begann im Kreis Euskirchen ab 1988 die großflächige Umsetzung der Vertragsnaturschutzprogramme, die vom Verfasser und seinen Mitarbeitern bis 1993 weiter begleitet wurde und die zu diesem Zeitpunkt bereits 1.500 Hektar umfassten. Seit 1994 werden die Flächen von der Biologischen Station des Kreises Euskirchen betreut. Zusätzlich wurden weitere 1.500 Hektar im Rahmen des Kulturlandschaftsprogramms und des von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt 1997–2001 geförderten Eifelprojektes (MUCHOW & SCHULTE 2001) akquiriert. Zusammen mit den aktuellen Vertragsnaturschutzflächen der Kreise Düren und Aachen ergibt sich eine Gesamtfläche von derzeit rund 4.000 Hektar im nordrhein-westfälischen Teil der Eifel.

Aus den Erfahrungen des Pilotprojektes und anderen interdisziplinären Forschungsprojekten des Schwerpunktes „Umweltverträgliche und Standortgerechte Landwirtschaft“ lassen sich folgende Erkenntnisse und Schlussfolgerungen ableiten (vgl. HENTSCHEL 2001, MUCHOW & SCHULTE 2001, SCHICK 1997, SCHUMACHER 1988, 2005, 2007b, WEIS 2002):

- Der Grundsatz „Naturschutz durch Nutzung“ fördert die Kreislaufwirtschaft und ist für Wiesen, Weiden, Magerrasen und Heiden auf größeren Flächen der einzige naturhaushaltlich verträgliche, ökonomisch sinnvolle und auch naturschutzfachlich erfolgreiche Weg.
- Die Strategie der Integration des Naturschutzes in landwirtschaftliche Betriebe

erfordert nicht nur Kooperationsbereitschaft, sondern auch die Fähigkeit, sich in Denkweise, Wertvorstellungen, Planungen und Wünsche der Betriebsleiter hinein zu versetzen.

- Die Akzeptanz der Landwirte für den Vertragsnaturschutz hängt wesentlich davon ab, dass die Nutzungsaufgaben praxisorientiert und in gewissem Umfang flexibel sind. Wichtig ist ferner, dass die Naturschutzleistungen angemessen vergütet werden (WEIS et al. 2000), damit sich der Vertragsnaturschutz dauerhaft zu einem interessanten Betriebszweig entwickeln kann (zur Zeit trifft dies für rund 300 Haupterwerbsbetriebe in der Eifel zu).
- Für dauerhaften und großflächigen Vertragsnaturschutz im Mittelgebirge sind Milchviehbetriebe im Haupterwerb von zentraler Bedeutung. Voraussetzung ist hierbei, dass den Betrieben genügend Grünland zur Verfügung steht oder günstig zugepachtet werden kann.
- Auch Betriebe mit hoher Milchleistung können auf 10 bis 30 Prozent ihrer Flächen erfolgreich Vertragsnaturschutz betreiben. Derzeit sind dies mehr als 150 Betriebe mit einem Stalldurchschnitt von 7.000 bis 9.000 l/Kuh im nordrhein-westfälischen Teil der Eifel.
- Das Heu dieser Flächen wird in den Betrieben überwiegend für Jungrinder und Trockensteher verwertet, denn die Energiegehalte sind deutlich höher, als früher angenommen wurde. In geringem Umfang wird es sogar an laktierende Kühe verfüttert, zum Beispiel in entsprechenden Rationen im Futtermischwagen. Ferner wird es als Pferdeheu oder als Kräuterheu für Kaninchen, Hamster und Meerschweinchen vermarktet (vgl. MUCHOW & SCHULTE 2001).



Goldhaferwiese im Bergland. Hellenthaler Ländchen.
Foto: W. Schumacher

Erfolgskontrolle des Vertragsnaturschutzes

Vorbemerkungen

Bis Anfang der 1990er Jahre waren geobotanische und faunistische Untersuchungen, die als Erfolgskontrollen des Naturschutzes angelegt und durchgeführt wurden, vergleichsweise selten. Inzwischen ist unstrittig, dass solche Daten nicht nur aus naturschutzfachlicher Sicht wichtig sind, sondern auch im Hinblick auf die Erwartungen von Politik und Verwaltungen an Naturschutz und Landwirtschaft. So sind für NRW in den letzten 10 Jahren z. B.

Publikationen von SCHUMACHER (1995), WEISS (1996), MICHELS (1998), VORMANN, LEISEN & IKEMEYER (1998), OCHSE & MICHELS (1999) zu nennen, insbesondere auch die umfangreiche und sehr detaillierte Dissertation von WEIS (2001). Letztere hat eindrucksvoll bemerkenswerte Erfolge des Vertragsnaturschutzes in der nördlichen Eifel belegt, die sich seit Anfang der 1990er Jahre abgezeichnet hatten (SCHUMACHER 1995, SCHUMACHER et al. 1998) und bereits in der Roten Liste von NRW (WOLFF-STRAUB et al 1999) berücksichtigt sind.

In den Jahren 2004 bis 2006 wurde nach Voruntersuchungen 2002 bis 2003 ein breit angelegtes Forschungsprojekt mit dem

Titel „Erfolgskontrolle des Vertragsnaturschutzes anhand der Populationsgrößen und -entwicklung seltener und gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen“ durchgeführt (KAM, KÜHNE, LEX, METZMACHER & SCHUMACHER 2006). Aus dem Projektbericht werden nachfolgend wichtige Ergebnisse vorgestellt.

Ziel des Forschungsprojektes war es, auf Vertragsnaturschutzflächen in der nördlichen Eifel sowie in bestimmten Gebieten des Hochsauerlandes die aktuellen Populationsgrößen seltener und gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen mit Hilfe unterschiedlicher Methoden zu ermitteln und festzustellen, ob und in welchem Umfang diese

Art		Anzahl der untersuchten Fundorte mit Populationsgrößen von				Gesamtgröße der untersuchten Populationen	Anz. d. Fundorte, E: Eifel, S: Sauerland (HSK)
		> 10.000	1.000–10.000	200–1.000	< 200		
<i>Aceras anthropophorum</i>	Hängender Mensch	–	5	3	3	32.000 ³	65 E
<i>Antennaria dioica</i>	Katzenpfötchen	5	–	–	–	370.000 ⁴	> 50 E
<i>Arnica montana</i>	Arnika	5	2	–	–	320.000 ⁴	> 100 E
<i>Aster amellus</i>	Berg-Aster	–	–	–	1	30 ⁴	1 E
<i>Botrychium lunaria</i>	Mondraute	–	1	1	4	10.700 ³	~ 30 E
<i>Cirsium tuberosum</i>	Knollen-Kratzdistel	1	–	2	–	31.000 ⁴	25 E
<i>Coeloglossum viride</i>	Grüne Hohlzunge	–	1	1	6	3.300 ³	45 E
<i>Coronilla vaginalis</i>	Scheiden-Kronwicke	–	1	–	–	~4.500 ²	15 E
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Geflecktes Knabenkraut	3	7	–	–	142.000 ³	223 E
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	–	11	4	–	53.000 ³	> 200 E, S
<i>Epipactis palustris</i>	Sumpf-Stendelwurz	2	1	1	1	34.300 ³	13 E
<i>Euphrasia frigida</i>	Nordischer Augentrost	4	1	–	1	620.000 ¹	6 E
<i>Gentianella germanica</i>	Deutscher Enzian	5	3	1	–	130.000 ¹	> 200 E
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Lungen-Enzian	1	2	–	1	65.000 ²	12 E
<i>Gymnadenia conopsea</i> ssp. <i>conopsea</i>	Gewöhnliche Händelwurz	5	10	–	–	155.000 ³	> 200 E, S
<i>Gymnadenia conopsea</i> ssp. <i>densiflora</i>	Dichtblütige Händelwurz	–	1	1	4	5.400 ³	17 E
<i>Herminium monorchis</i>	Honigorchis	–	1	1	1	3.000 ³	9 E
<i>Himantoglossum hircinum</i>	Bocks-Riemenzunge	–	1	1	3	2.700 ³	18 E
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	Gelbe Narzisse	2	–	–	–	8.900.000 ³	50 E
<i>Narthecium ossifragum</i>	Moorlilie	5	–	–	–	2.455.000 ⁴	20 E
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Natternzunge	–	1	1	–	7.000 ³	20 E
<i>Ophrys apifera</i>	Bienen-Ragwurz	–	–	5	5	3.330 ³	> 50 E, S
<i>Ophrys insectifera</i>	Fliegen-Ragwurz	–	1	8	–	5.300 ³	> 250 E, S
<i>Orchis militaris</i>	Helm-Knabenkraut	–	–	1	1	940 ³	15 E
<i>Orchis morio</i>	Kleines Knabenkraut	–	2	2	3	12.000 ³	30 E
<i>Orchis purpurea</i>	Purpur-Knabenkraut	–	2	2	–	4.000 ³	37 E
<i>Orchis tridentata</i>	Dreizähliges Knabenkraut	1	–	–	–	42.000 ³	> 20 S
<i>Orchis ustulata</i>	Brand-Knabenkraut	–	2	3	1	5.500 ³	59 E
<i>Pedicularis sylvatica</i>	Wald-Läusekraut	3	2	–	–	54.800 ²	> 100 E, S
<i>Platanthera bifolia</i>	Zweiblättrige Kuckucksblume	1	1	2	4	36.000 ³	68 E
<i>Pseudorchis albida</i>	Weißer Höswurz	–	–	–	3	400 ¹	5 E
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Gewöhnliche Küchenschelle	3	7	1	–	156.000 ³	~ 200 E
<i>Teucrium montanum</i>	Berg-Gamander	1	3	1	3	30.000 ²	15 E
<i>Serratula tinctoria</i>	Färber-Scharte	1	3	1	–	25.000 ³	> 25 E
<i>Seseli annuum</i>	Steppenfenchel	–	1	2	1	3.350 ²	4 E
<i>Trollius europaeus</i>	Trollblume	–	3	1	–	9.250 ³	~ 35 S
<i>Vicia orobus</i>	Heide-Wicke	–	–	1	2	850 ²	3 E

Tab. 1: Aktuelle Populationsgrößen seltener und gefährdeter Arten der Eifel und ausgewählter Flächen des Hochsauerlandes im Überblick. 1 = blühende Pflanzen, 2 = blühende Triebe, 3 = blüh./sporul. + vegetative Pflanzen, 4 = Rosetten/vegetative Triebe.

Vertragsnaturschutz

Populationen durch Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes gefördert worden sind. Das Projekt sollte also einerseits dazu beitragen, für die Naturschutzforschung wichtige Daten zur Populationsgröße und -entwicklung seltener und gefährdeter Arten zu erarbeiten. Andererseits sollten Fragen hinsichtlich der Wirksamkeit des Vertragsnaturschutzes geklärt und gegebenenfalls Empfehlungen zur Optimierung der Nutzung / Pflege vorgelegt werden.

Untersucht wurden in mehr als 100 Gebieten 44 Arten folgender Pflanzengesellschaften (Auswertung für 37 Arten):

- Kalkmagerrasen, Magerwiesen und -weiden (Mesobromion und Übergänge zum Arrhenatherion/Cynosurion)
- Bergwiesen, Borstgrasrasen und Feuchtheiden (Polygono-Trisetion, Violion und Ericion)
- Feuchtwiesen, Kalksümpfe und Heide Moore (Molinion, Caricion davallianae, Oxyocco-Ericion)

Als Bezugsbasis für die Verbreitung, aktuelle Populationsgrößen und -entwicklung der Arten dienten die Ergebnisse der Floristischen Kartierung von NRW (HAEUPLER et al.) mehrere Dissertationen, ca. 150 Diplom- und Staatsexamensarbeiten der letzten Jahrzehnte aus der Abteilung Geobotanik und Naturschutz und dem Biologie-Seminar der damaligen Pädagogischen Hochschule Rheinland.

Naturschutzfachlich relevante Ergebnisse

Sicherung noch vorhandener artenreicher Flächen

Entscheidende Voraussetzung für die ersten Erfolge im Vertragsnaturschutz waren zunächst die Sicherung und/oder Erweiterung noch vorhandener, naturschutzfachlich bedeutsamer Flächen. So konnten durch das Pilotprojekt ab 1985 etwa 400 Hektar schon immer extensiv genutzte, artenreiche Wiesen und Weiden mit erster Präferenz in den Vertragsnaturschutz überführt werden.

Bis 1995 wurden weitere 1.000 Hektar halbintensiv bis intensiv genutztes Grünland im Rahmen des Vertragsnaturschutzes extensiviert. Diese tragen inzwischen in gewissem Umfang auch zur biologischen Vielfalt der Grünlandregionen bei. Noch vorhandene extensive Nutzungen zu sichern, ist aber weitaus effizienter und sollte daher stets Vorrang vor der Extensivierung artenarmer Grünlandflächen haben.

Renaturierung und Restitution naturschutzfachlich bedeutsamer Flächen

Magerrasen, Heiden, Feucht- und Nasswiesen waren Mitte der 1980er Jahre in der Eifel überwiegend bereits seit längerem brach gefallen, teilweise auch aufgeforstet

beziehungsweise melioriert worden. Daher wurden rund 1.000 Hektar brach liegende, verfilzte und teilweise verbuschte Magerrasen, Heiden, Berg- und Feuchtwiesen zwischen 1985 und 1995 im Anschluss an die Erstpflege nach Vorgaben des Vertragsnaturschutzes wieder als Heuwiesen genutzt oder mit Rindern bzw. zwei großen Schafherden in Hütelhaltung extensiv beweidet.



Nach Beseitigung eines Jungfichtenbestandes wird die mächtige Filzschicht abgeschleget und entfernt.

Foto: W. Schumacher



Vier Jahre später zeigt die Fläche bereits wieder artenreiche Blühaspekte.

Foto: W. Schumacher

Ferner wurden auf rund 150 Hektar ehemaligen Grünlandflächen 10 bis 30-jährige Aufforstungen nichtheimischer Gehölze (Fichte, Kiefer, Lärche und Grau-Erle) sowie Vorwaldstadien aus Pioniergehölzen (Zitter-Pappel, Birke, Eberesche, Fichte und Kiefer) beseitigt und anschließend im Rahmen des Vertragsnaturschutzes wieder als Weide oder Wiese genutzt. Sofern der Kronenschluss der Gehölze noch nicht erfolgt war, führte die Wiederaufnahme der Mahd/Beweidung innerhalb von 2 bis 4 Jahren zu einer erfolgreichen Regeneration der standorttypischen Grünlandgesellschaften mit hoher Biodiversität. Waren die Bestände bereits ausgedunkelt, dauerte es dagegen 10 bis 15 (20) Jahre, bis sich eine typische Grünlandvegetation wieder einstellte.

Die Restitution zahlreicher weiterer Flächen wurde durch die Förderung der NRW-Stiftung Naturschutz, Heimat- und Kulturpflege ab 1989, das Programm „Ahr

2000“ von 1993 bis 2005 und verschiedene EU-Projekte (Tälerprojekt, Heide-Moore-Bergwiesen, Gewässer etc.) ermöglicht.

Populationsgrößen seltener und gefährdeter Arten

Betrachtet man die Ergebnisse der Tabellen 1 und 2, so besitzen die meisten untersuchten Arten im Zeitraum 2002 bis 2005 landesweit bedeutsame Populationen, und zwar in der Regel jeweils in mehreren Gebieten. Es handelt sich um Größenordnungen, die für das langfristige Überleben der Arten sehr günstige Voraussetzungen bieten dürften.

Vermutlich hat sich bei einigen Wärme liebenden Arten, namentlich *Aceras anthropophorum*, *Himantoglossum hircinum* und *Ophrys apifera*, zusätzlich die Klimaerwärmung positiv ausgewirkt. Derartige Effekte sind nach unseren Beobachtungen jedoch fast nur auf den wieder extensiv genutzten Flächen zu beobachten, nicht jedoch in stark verfilzten oder sogar verbuschten Bereichen.

Eine besondere Bedeutung für die Zunahme der Populationen hatte sicher die Schaffung günstiger Keimungsbedingungen durch die regelmäßige Beweidung und/oder Mahd, nachdem die mächtigen, z.T. Jahrzehnte alten Filzschichten beseitigt waren. Positive Auswirkungen haben sich hier vor allem bei einer Reihe von Orchideenarten (vergleiche SCHUMACHER et al. 1998) gezeigt, aber auch bei vielen anderen stenöken, oft konkurrenzschwachen Arten.

Populationsbiologisch ist zweifellos von Vorteil, dass viele der untersuchten Vorkommen inzwischen durch Biotopverbünde miteinander vernetzt sind, sei es durch Schafbeweidung in Hütelhaltung, sei es durch regelmäßige Mahd. Dies hat – im Zusammenhang mit den genannten Maßnahmen zur Restitution und Renaturierung



Lungen-Enzian (Gentiana pneumonanthe), Sistig-Krekeler Heide

Foto: W. Schumacher

Art	Fundort	1972–1978	1979–1985	1986–1990	1991–1995	1996–2000	2001–2005/6
<i>Aceras anthropophorum</i> ¹ Hängender Mensch Ohnhorn	Bürvenicher Berg bei Mechernich-Berg	–	404	~ 500	1441	2300	5800
	Hühlesberg bei Iversheim	67	–	80	1100	1760	2450
	Tiesberg bei Iversheim	150	–	–	2510	3940	5130
	Schafberg bei Pesch	8	19	19	1243	1400	1430
	Kuttenberg bei Eschweiler	?	6	7	46	55	65
	Halsberg bei Gilsdorf	?	?	?	23	28	95
<i>Antennaria dioica</i> ^{1,4} Katzenpfötchen	Kalvarienberg bei Alendorf	~ 500 ¹	~ 500 ¹	–	–	–	75000 ⁴
	Hämmersberg bei Alendorf	~ 500 ¹	~ 500 ¹	–	–	–	75000 ⁴
<i>Arnica montana</i> ^{1,4} Arnika	Haardt bei Baasem	~ 3000 ¹	~ 3000 ¹	10000	10000	–	15000
	Dahlemer Binz	~ 5000 ¹	~ 5000 ¹	10000	10000	–	40000
	Ehrend bei Baasem	~ 10000 ¹	~ 10000 ¹	40000	40000	–	200000
	Leuwersberg bei Kronenburg	~ 5000 ¹	~ 5000 ¹	20000	20000	–	70000
<i>Botrychium lunaria</i> ³ Mondraute	Sandberg bei Weyer	~ 100	–	–	200	–	190
<i>Coeloglossum viride</i> ¹ Grüne Hohlzunge	Sistig-Krekeler Heide	100	~ 500	–	700	1450	2132
	Große Jüsch bei Wachendorf	7	–	10	45	73	90
	Griesbeuel bei Alendorf	~ 40	–	25	~ 150	100	125
	Büschelsberg/„Auf Aß“ bei Ripsdorf	~ 15	–	>20	–	140	90
<i>Dactylorhiza maculata</i> ¹ Geflecktes Knabenkraut	Schavener Heide	–	–	–	>1000	2160	2500
	Leuwersberg bei Kronenburg	–	~ 500	–	–	1500	1100
	Mäusenest bei Berk	–	~ 500	–	–	10000	13000
<i>Dactylorhiza majalis</i> ¹ Breitblättriges Knabenkraut	Genfbachtal bei Nettersheim	>800	>900	–	–	3400	3700
	Kalksumpf bei Feusdorf	–	600	–	–	–	780
	Kreuzfeld bei Sistig	>1000	–	–	–	4700	4080
	Seidenbachtal bei Blankenheimerdorf	–	~ 2000?	3000	3000	3300	3800
<i>Epipactis palustris</i> ³ Sumpf-Stendelwurz	Kalksumpf bei Feusdorf	–	–	–	41 ¹	–	220 ¹
	Kalksumpf bei Ripsdorf	>1000 ¹	–	~ 3000 ¹	–	4000 ¹	9103 ³
<i>Gentianella germanica</i> ¹ Deutscher Enzian	Fuchsloch bei Ahrhütte	–	14000	–	–	–	15110
	Reinersberg bei Dollendorf	–	–	~ 10000	–	20000	14000
<i>Gentiana pneumonanthe</i> ² Lungen-Enzian	Sistig-Krekeler Heide	~ 3000	–	10000	10000	–	60000
<i>Gymnadenia conopsea</i> ssp. <i>conopsea</i> ¹ Gewöhnliche Händelwurz	Kuttenberg bei Eschweiler	~ 300	>400	>400	3000	3500	4604
	Lambertsberg bei Holzheim	~ 1000	–	–	3000	4000	5782
	Froschberg bei Blankenheimerdorf	~ 3000	–	–	–	8000	13000
	Seidenbachtal bei Blankenheimerdorf	–	>10000	–	–	–	40000
<i>G. con.</i> ssp. <i>densiflora</i> ¹ Dichtblütiges Händelwurz	Hämmersberg bei Alendorf	–	~ 3000	–	–	2800	3600
<i>Herminium monorchis</i> ¹ Honigorchis	Reinersberg bei Dollendorf	~ 250	–	–	–	600	2200
	Fuchsloch bei Ahrhütte	96	–	–	–	–	370
	Seidenbachtal bei Blankenheimerdorf	~ 200	–	–	–	–	160
<i>Himantoglossum hircinum</i> ¹ Bocks Riemenzunge	Klosberg bei Gilsdorf	?	?	~ 30	181	377	235
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> ³ Gelbe Narzisse	Olefall bei Hollerath	0,3 Mio	0,5 Mio	–	1,5 Mio	–	4 Mio
	Perlenbachtal-Fuhrtsbachtal bei Monschau	0,5 Mio	0,5 Mio	–	3 Mio	–	7,9 Mio
<i>Ophrys apifera</i> ¹ Bienen-Ragwurz	Wachendorfer Mooth	25	30	10	7	65	65
	Kuttenberg bei Eschweiler	~ 30	40	30	150	300	200
	Lambertsberg bei Holzheim	15	–	–	–	–	180
	Bürvenicher Berg bei Mechernich-Berg	–	154	–	221	–	192
<i>Orchis militaris</i> ¹ Helm-Knabenkraut	Büschelsberg/„Auf Aß“ bei Ripsdorf	~ 200	–	–	345	540	610
<i>Orchis morio</i> ¹ Kleines Knabenkraut	Hänge bei Hammerhütte	~ 2000	~ 2000	–	–	4300	7500
	Seidenbachtal bei Blankenheimerdorf	>300	–	800?	310	–	330
<i>Orchis purpurea</i> ¹ Purpur-Knabenkraut	Kuttenberg bei Eschweiler	~ 100	350	353	730	875	1040
	Hirnberg bei Nöthen	~ 200	–	100?	600	575	1758
<i>Orchis ustulata</i> ¹ Brand-Knabenkraut	„Am Wollweg“ bei Gilsdorf	–	–	>450	1235	1165	2100
	Schnurtal bei Harzheim	~ 250	300	500	632	563	590
	Büschelsberg/„Auf Aß“ bei Ripsdorf	~ 50	–	30	398	384	420
	Griesbeuel bei Alendorf	~ 100	–	–	468	~ 350	1040
<i>Platanthera bifolia</i> ¹ Zweiblättr. Kuckucksblume	Sistig-Krekeler Heide (2 Teilflächen)	–	~ 1000	–	–	~ 1500	8500
<i>Pseudorchis albida</i> ¹ Weiße Höswurz	Haardt bei Baasem	8	–	–	20	70	70
	„Auf Ehrend“ bei Baasem	–	30	100	–	31	80
	Leuwersberg bei Kronenburg	15	–	60	60	250	50
<i>Pulsatilla vulgaris</i> ¹ Gewöhnliche Kuhschelle	Klosberg bei Gilsdorf	~ 1500	–	~ 2500	5300	5800	7800
	Kalvarienberg bei Alendorf	~ 500	–	–	–	–	2000
	Hämmersberg bei Alendorf	~ 1000	–	–	–	–	5700
	Froschberg bei Blankenheimerdorf	–	~ 500	–	–	–	1900
	Gillesbachtal bei Marmagen	>10000	–	–	–	–	11700
	Bürvenicher Berg bei Mechernich-Berg	~ 4000	–	–	–	–	33400

Tab. 2: Populationsentwicklung seltener und gefährdeter Arten in der Eifel zwischen 1972 und 2005(6). Aufgeführt sind für die genannten Zeiträume jeweils die höchsten bekannten Werte. 1 = blühende/sporulierende Pflanzen, 2 = blühende Triebe, 3 = blühende + vegetative Pflanzen, 4 = Rosetten/veg. Triebe, – = keine Daten verfügbar, ? = nicht oder vermutlich nicht im Gebiet vorhanden.



Ohnhorn (*Aceras anthropophorum*), Tiesberg bei Iversheim Foto: W. Schumacher

von Wiesen, Weiden, Magerrasen und Heiden – vermutlich auch zur Etablierung einer Reihe neuer Vorkommen geführt. So gibt es außer sehr großen Populationen seltener und gefährdeter Arten, wie zum Beispiel von *Aceras anthropophorum*, *Antennaria dioica*, *Arnica montana*, *Gentiana pneumonanthe* und *Pulsatilla vulgaris*, eine Reihe neuer, kleiner bis mittelgroßer Vorkommen, die vor 10 bis 20 Jahren definitiv noch nicht existierten und sich offenbar neu etabliert haben.

Nur bei wenigen Farn- und Blütenpflanzen sind die aktuellen Populationsgrößen auf einem relativ geringen Niveau, so dass diese auf längere Sicht noch nicht als gesichert gelten können. Hierzu gehören in



Arnika (*Arnica montana*), bei Dahlem Foto: W. Schumacher

NRW sehr seltene Arten, insbesondere *Aster amellus*, *Pseudorchis albida* und *Vicia orobus*, ferner *Herminium monorchis*, *Coeloglossum viride* und *Botrychium lunaria* (HAEUPLER et al 2003), die allerdings noch mit jeweils zwei größeren Populationen im Gebiet vertreten sind.

Populationsentwicklung während der letzten Jahrzehnte

Verfolgt man die Populationsentwicklung der untersuchten Arten seit Anfang der 1970er Jahre und insbesondere seit 1985, so lässt sich an den meisten Fundorten ein bemerkenswerter Trend erkennen: Ausgehend von kleinen bis mittleren, vereinzelt auch größeren Populationen, ist vor allem seit den 1990er Jahren eine starke bis sehr starke Zunahme erkennbar, die bei einer Reihe von Arten offenbar auch derzeit noch anhält (Tab. 2). Nur in einigen Fällen ist eine Stagnation beziehungsweise eine leichte Abnahme erkennbar. Zunahmen wurden dann als „stark bis sehr stark“ eingestuft, wenn im Beobachtungszeitraum die Populationen um mehr als das Zehnfache an einem Fundort zugenommen hatten. Von einer plus minus konstanten Population wurde ausgegangen, wenn die langfristige Zunahme kleiner als 100 Prozent oder die Abnahme kleiner 20 Prozent war.

Die hier ermittelten Populationsgrößen sind nicht nur zur Absicherung mittel- bis langfristiger Entwicklungstrends der Arten von Bedeutung, sondern auch als Bezugsbasis für künftige Populationserhebungen, ebenso für die neue Rote Liste, die 2009 erscheinen soll.

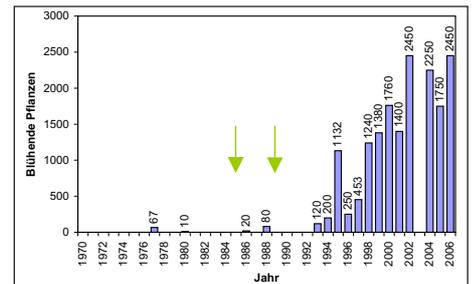
Anhand der nachfolgenden Abbildungen 1 bis 3 ist zu erkennen, dass die bemerkenswerte Zunahme dieser Arten mit dem Beginn des Vertragsnaturschutzes und der kontinuierlichen Weiterführung der Maßnahmen positiv korreliert ist, was bis auf wenige Ausnahmen auf nahezu allen Flächen auch für die anderen Arten zutrifft (KAM et al. 2006).

Biodiversität des Wirtschaftsgrünlandes und Entwicklungstrend typischer Kenn- und Trennarten zwischen 1985 und 2005

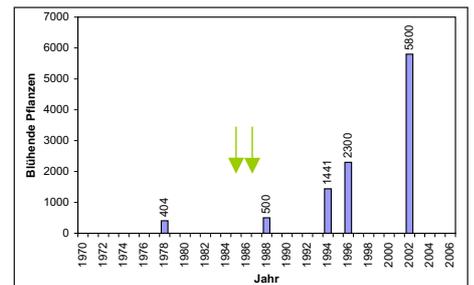
Bei Erfolgskontrollen des Vertragsnaturschutzes sollten nicht nur seltene und gefährdete Arten im Focus stehen, auch wenn diese besonders sensibel auf Standortveränderungen und Nutzungswandel reagieren. Vielmehr muss das regionaltypische Arteninventar beispielsweise der Wiesen und Weiden ebenso Berücksichtigung finden. Hierfür sind Untersuchungen der Alpha-Diversität geeignet, wie sie von (WEIS 2001) bei floristisch-vegetationskundlichen Erfolgskontrollen von 157 Mittelgebirgsprogrammflächen in Eifel, Bergischem Land und Siegerland 1996/97



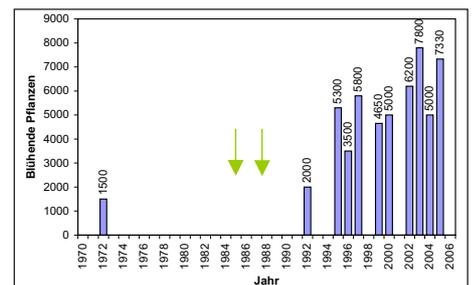
Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*), Hämmerberg bei Alendorf Foto: W. Schumacher



Populationsentwicklung von *Aceras anthropophorum* am Hühlesberg bei Iversheim



Populationsentwicklung von *Aceras anthropophorum* am Bürvenicher Berg bei Mechernich-Flöisdorf



Populationsentwicklung von *Pulsatilla vulgaris* am Klosberg bei Bad Münstereifel-Gilsberg

erprobt worden sind. Danach lagen auf 115 Parzellen die durchschnittlichen Artenzahlen von je drei neun Quadratmeter großen Probeflächen über 20, in 30 Fällen sogar deutlich darüber (bis > 40!).

Weiterhin konnte durch die Untersuchungen von WEIS (2001) belegt werden, dass mit der Summe der Arten aus drei neun Quadratmeter großen repräsentativen Probeflächen auch das Gesamtartenspektrum der Parzelle zu einem hohen Prozentsatz (ø 83 Prozent bei einer geringen Varianz) abgebildet werden kann.

Bei den Bestandsaufnahmen im Rahmen dieses Projektes hat sich einerseits gezeigt, dass die Alpha-Diversität von Wiesen und Weiden mit Vertragsnaturschutz inzwischen ein durchweg hohes bis sehr hohes Niveau erreicht hat (36 bis 45 Arten auf neun Quadratmeter, Tab. 3). Hierbei handelt es sich in der Regel um Flächen, die früher völlig ohne N-Dünger oder nur mit geringen Mengen Stickstoff (bis ca. 30 kg N/ha) bewirtschaftet wurden (SCHUMACHER 2005). Vereinzelt konnten in frischen bis wechselseuchten Goldhaferwiesen auf Probeflächen von nur einem Quadratmeter sogar Artenzahlen von 28 bis 34 nachgewiesen werden (Tab. 4). Erwähnt sei ferner, dass früher halbintensiv genutzte Flächen (ca. 80–100 kg N/ha) nach fünf bis zehn Jahren im Vertragsnaturschutz eine positive Entwicklung der Diversität zeigten (30 bis 35 Arten auf neun bis zehn Quadratmeter), so zum Beispiel im Seidenbachtal bei Blankenheimerdorf.

NSG	Fläche	Artenzahl	Mittelwert / -Diversität
Haubachtal	Ia	44–46	45
Haubachtal	Ib	43–45	44
Haubachtal	IIa	35–36	36
Haubachtal	IIb	33–37	36
Seidenbachtal	Ia	41–46	43
Seidenbachtal	Ib	43–46	44
Eisenkaul	Ia	28–31	30
Eisenkaul	Ib	24–29	27

Tab. 3: Alpha-Diversität langfristig extensiv genutzter Goldhafer- und Glatthaferwiesen im Raum Blankenheim (Vertragsnaturschutz; außer Eisenkaul: ca. 12 m² Gülle ~ 50 kg N/ha) auf 9 m² Probeflächen (Mittelwert von je drei Aufnahmen/Parzelle). Bestandsaufnahmen 2004/ 2005.

Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
Artenzahl	28	29	31	31	34	30	29	32

Tab. 4: Alpha-Diversität auf 1 m² Probeflächen in frischen bis wechselseuchten Goldhaferwiesen (NSG Dietrichseifen bei Blankenheim und NSG Sistig-Krekeler Heide bei Kall). Vertragsnaturschutz seit 1986.

<i>Alchemilla monticola</i>	Berg-Frauenmantel	<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Bibernelle
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Ruchgras	<i>Polygala vulgaris</i>	Gem. Kreuzblümchen
<i>Briza media</i>	Zittergras	<i>Polygonum bistorta</i>	Schlangen-Knöterich
<i>Bromus racemosus</i>	Traubige Trespe	<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz
<i>Carum carvi</i>	Wiesen-Kümmel	<i>Primula veris</i>	Echte Schlüsselblume
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knollen-Hahnenfuß
<i>Centaurea nigra</i>	Schwarze Flockenblume	<i>Ranunculus nemorosus*</i>	Hain-Hahnenfuß
<i>Colchicum autumnale</i>	Herbst-Zeitlose	<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei
<i>Galium album</i>	Wiesen-Labkraut	<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf
<i>Geranium sylvaticum</i>	Wald-Storchschnabel	<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf
<i>Geum rivale</i>	Bach-Nelkenwurz	<i>Saxifraga granulata</i>	Knöllchen-Steinbrech
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume	<i>Selinum carvifolia</i>	Kümmelblättrige Silge
<i>Lathyrus linifolius</i>	Berg-Platterbse	<i>Silaum silaus</i>	Wiesen-Silge
<i>Meum athamanticum</i>	Bärwurz	<i>Silene flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke
<i>Phyteuma nigrum</i>	Schwarze Teufelskralle	<i>Succisa pratensis</i>	Teufelsabbiss
<i>Phyteuma orbiculare</i>	Kugelige Teufelskralle	<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart
<i>Pimpinella major</i>	Große Bibernelle	<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis

Tab. 5: Auswahl von Kenn- und Trennarten des Grünlandes mit deutlicher Zunahme auf Vertragsnaturschutzflächen.

In den Berglandregionen haben zahlreiche Kenn- und Trennarten der Wiesen und Weiden unter Vertragsnaturschutz deutlich zugenommen, so dass sie zum Teil geradezu landschaftprägende Blühaspekte bilden. Eine Auswahl dieser Arten ist in Tabelle 5 dargestellt. Ihre Populationen sind im Naturraum Eifel inzwischen bis auf wenige Ausnahmen nicht bzw. nicht mehr gefährdet.

Wirksamkeit des Vertragsnaturschutzes – Voraussetzungen und Perspektiven

Die eben dargestellten Ergebnisse belegen, dass in der nördlichen Eifel auf Grund des Vertragsnaturschutzes in den letzten 20 Jahren – entgegen der Entwicklung in den meisten Naturräumen Deutschlands – die Trendwende im Hinblick auf den Rückgang der Flora (teilweise auch der Fauna!) gelungen ist: Bei der überwiegenden Anzahl seltener und gefährdeter Arten sind bemerkenswert große Populationen vorhanden, oftmals in Verbindung mit einer starken bis sehr starken, teilweise exponentiellen Zunahme während der letzten Jahrzehnte. Ein positiver Trend lässt sich ebenfalls bei den meisten derzeit nicht gefährdeten Arten der Offenlandbiotope feststellen.

Eine entscheidende Voraussetzung für den erheblichen Anteil der Vertragsnaturschutzflächen (derzeit rund 4.000 Hektar in der nördlichen Eifel) war einerseits die Bereitschaft der öffentlichen Eigentümer (Land, Kreis, Gemeinden und NRW-Stiftung), ihre Flächen zu günstigen Pachtpreisen zur Verfügung zu stellen bzw. diese zu renaturieren. Ebenso erwähnenswert waren und sind aber auch das Interesse und Engagement der Landwirte für den Vertragsnaturschutz und die Grünlandextensivierung, womit zugleich die wichtige Kontinuität der Maßnahmen zum Teil seit mehreren Jahrzehnten gesichert werden konnten.

Die bemerkenswerten Erfolge des Vertragsnaturschutzes in der Eifel lassen sich auch auf den frühzeitigen Beginn der Maßnahmen vor mehr als 20 Jahren zurückführen. Sie sind aber ebenso in anderen Regionen Nordrhein-Westfalens möglich, wie Beispiele aus dem Siegerland, dem Hochsauerland und aus Ostwestfalen sowie aus dem niederrheinischen und westfälischen Tiefland zeigen. Voraussetzung waren auch hier die kontinuierliche, fachgerechte Durchführung der Naturschutzprogramme und teilweise recht umfangreiche Restitutions- und Renaturierungsmaßnahmen.

Nach unserem Kenntnisstand dürfte es in Deutschland zur Zeit keine Großlandschaft geben, in der so viele Haupterwerbsbetriebe auf großer Fläche und zum Teil bereits seit 20 Jahren erfolgreich Vertragsnaturschutz und seit 1992 auch die Grünlandextensivierung nach MSL (markt- und standortangepasste Landwirtschaft) praktizieren wie in der Eifel (SCHUMACHER 2005). Es gibt aber auch Regionen, in denen das „Beispiel Eifel“ nicht umsetzbar ist. Hier könnten alternative Konzepte – Weidengossenschaften, großflächige Beweidungssysteme mit Mutterkühen, Schafen und landschaftstypischen Pferderassen – zum Einsatz kommen, unter Umständen auch halbwilde große Pflanzenfresser, sogenannte „Megaherbivoren“. Für Projekte mit letzteren ist eine besonders hohe Akzeptanz in der Region – sowohl der Gemeinden wie auch der Landnutzer – erforderlich.

Wenn man zukünftig die auch im bundesweiten Vergleich bemerkenswerten Erfolge im Vertragsnaturschutz sichern und entsprechend den Anforderungen der Biodiversitätskonvention von Rio beziehungsweise der FFH-Richtlinie der Europäischen Union gerecht werden will, ist es erforderlich, den Flächenumfang des Vertragsnaturschutzes in den nächsten Jahren wieder zu steigern. Dabei muss besonders



Bach-Nelkenwurz mit Kreuz-Labkraut (Geum rivale), bei Blankenheimerdorf
Foto: W. Schumacher

Augenmerk auf Attraktivität und Kontinuität der Programme sowie auf die Eigentumsverhältnisse der Flächen gelegt werden. Denn es hat sich gezeigt, dass viele der überregional bedeutsamen Flächen mit Vertragsnaturschutz sich in öffentlichem Eigentum (Land, Kreise, Gemeinden) beziehungsweise der Nordrhein-Westfalen-Stiftung Naturschutz, Heimat- und Kulturpflege befinden.

Literatur

HENTSCHEL, A. 2001: Zur Integration von Landwirtschaft und Naturschutz in Grünlandregionen der Westeifel (NRW). – Inaugural-Dissertation Bonn, 293 S.

HAEUPLER, H., JAGEL, A. & W. SCHUMACHER 2003: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. – Hrsg.: Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen Recklinghausen, 616 S.

HEYDEMANN, 1999: Braucht der Naturschutz die Landwirtschaft? – Jahrbuch für Naturschutz und Landschaftspflege, 50, 113–125

KAM, H., KÜHNE C., LEX C., METZMACHER, A. & W. SCHUMACHER 2006: Erfolgskontrolle des Vertragsnaturschutzes anhand der Populationsgrößen und -entwicklung seltener und gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen. Abschlussbericht MUNLV

KORNAS, J. 1983: Man's impact upon the flora and vegetation in Central Europe. – In: Holzner, W., Werger, M. J. A., Ikusima, I.: Man's impact upon on vegetation. The Hague, Boston, London

KOWARIK, I. & H. SUKOPP 2002: Zur Ausweitung der biologischen Vielfalt in Kulturlandschaften. – In: Erdmann, K.-H. & Schell, C. (Hrsg.): Natur zwischen Wandel und Veränderung. Springer, Berlin, Heidelberg, S. 67–86

MICHELS, C. 1998: 12 Jahre Feuchtwiesenschutzprogramm – Ergebnisse der landesweiten Effizienzkontrolle. – LÖBF-Jahresbericht 1997: 37–47

MUCHOW, T. & SCHULTE, K. (2001): Umsetzung der Biotop- und Landschaftspflege durch Inte-

gration in landwirtschaftliche Nutzung und Vermarktung regionaler Produkte. – Abschlussbericht Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Bonn, 198 S.

OCHSE, M. & C. MICHELS 1999: Effizienzkontrolle im Feuchtgrünland – Ein Beispiel aus dem NSG „Dingener Heide“ (Nordrhein-Westfalen). – Naturschutz und Landschaftsplanung 31 (8), 1999, S. 238–243

PLACHTER 1991: Naturschutz. UTB 1563, G. Fischer Verlag, Stuttgart, 463 S.

POSCHLOD, P. & W. SCHUMACHER 1998: Rückgang von Pflanzen und Pflanzengesellschaften des Grünlandes – Gefährdungsursachen und Handlungsbedarf. – In: Schr.-R. Vegetationskunde 29: 83–99

SCHICK, H.-P. 1997: Ökologische Analyse, naturschutzfachliche Bewertung und Bilanzierung einer Grünlandregion der Westeifel im Hinblick auf den biotischen und abiotischen Ressourcenschutz. – Inaugural-Dissertation Bonn, 258 S.

SCHUMACHER, W. 1980: Schutz und Erhaltung gefährdeter Ackerwildkräuter durch Integration von landwirtschaftlicher Nutzung und Naturschutz. – Natur und Landschaft 55, 447–452

SCHUMACHER, W. 1984: Gefährdete Ackerwildkräuter können auf ungespritzten Felldrändern erhalten werden – Dreijährige Modelluntersuchung liefert Beweis. – LÖLF-Mitteilungen 9 (1), 14–21

SCHUMACHER, W. 1988: Notwendigkeit und Umfang von Pflegemaßnahmen auf Schutzflächen an Hand ausgewählter Beispiele – Landwirte als Partner des Naturschutzes? – Schriftenreihe Angewandter Naturschutz. 7, 25–38

SCHUMACHER, W. 1992: Extensivierung – Möglichkeiten und Grenzen für den Arten- und Biotopschutz in der Kulturlandschaft. – VDLUFA-Schriftenreihe 35, 86–97

SCHUMACHER, W. 1995: Offenhaltung der Kulturlandschaft? – LÖBF-Mitteilungen (4), 52–61

SCHUMACHER, W., WEIS, J. & F. OPITZ 1998: Zur Populationsentwicklung seltener und gefährdeter Orchideen in Offenlandbiotopen der Eifel während der letzten Jahrzehnte. – Jahresber. Naturwiss. Ver. Wuppertal 51, 230–255

SCHUMACHER, W. 2000: Was will der Naturschutz und was sind Leistungen der Landwirtschaft für Naturschutz und Landschaftspflege? – Schr.reihe Dtsch. Rat Landespl. 71, 19–23

SCHUMACHER, W. & F. KLINGENSTEIN 2002: Nachhaltige Landwirtschaft zwischen Wunsch und Wirklichkeit – Entwicklungen und Trends von 1800 bis heute. – In: Erdmann, K.-H., Schell, C.: Natur zwischen Wandel und Veränderung. – Berlin, Heidelberg, Springer-Verlag, 87–98

Schumacher, W. 2003: Wandel der Kulturlandschaft Eifel in den letzten 200 Jahren am Beispiel des Wildenburger Ländchens/Westeifel. – In: Bund Heimat und Umwelt in Deutschland (Hrsg.): Kulturlandschaft sehen und verstehen, Moser Druck und Verlag (Rheinbach), 27–30

SCHUMACHER, W. 2005: Erfolge und Defizite des Vertragsnaturschutzes im Grünland der Mittelgebirge Deutschlands – In: Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) (Hrsg.): Landnutzung im Wandel – Chance oder Risiko für den Naturschutz. Berlin: Erich-Schmidt-Verlag. S. 191–200

SCHUMACHER, W. 2007a: Honorierung des Vertragsnaturschutzes im Grünland anhand der Alpha-Diversität repräsentativer Probeflächen. Universität Greifswald (im Druck)

SCHUMACHER, W. 2007b: Integrative Naturschutzkonzepte zur Erhaltung und Förderung

der Biodiversität mitteleuropäischer Kulturlandschaften – Jahrbuch für Naturschutz und Landschaftspflege (im Druck)

VORMANN, M., E. LEISEN & D. IKEMEYER 1998: Langjährige Untersuchungen zur landwirtschaftlichen Nutzung, Entwicklung von Wiesen-vögelbeständen und Vegetationsveränderungen in Feuchtwiesen. – Vreden und Münster 207 S.

WEIS, J., MUCHOW, T. & SCHUMACHER, W. 2000: Akzeptanz von Programmen zur Honorierung ökologischer Leistungen der Landwirtschaft. – In: Angewandte Landschaftsökologie 34, 107–120

WEIS, J. 2001: Naturschutzfachliche Erfolgskontrolle des Vertragsnaturschutzes am Beispiel der nördlichen Eifel. – Aachen, Shaker Verlag, 270

WEISS, J. 1996: Landesweite Effizienzkontrolle in Naturschutz und Landschaftspflege. – LÖBF-Mitteilungen 2/96, 11–16

WOLFF-STRAUB, R., BÜSCHER, D., DIEKJOBST, H., FASEL, P., FOERSTER, E., GÖTTE, R., JAGEL, A., KAPLAN, K., KOSLOWSKI, I., KUTZELNIGG, H., RAABE, U., SCHUMACHER, W. & VANBERG, C. 1999: Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) in Nordrhein-Westfalen. 3 Fassg. In: LÖBF-Schr.R. 17, 75–171

WULF, A. 1995: Neue Wege im Naturschutz – LÖBF-Mitteilungen (4), 35–42

Zusammenfassung

Von den Anfängen des Vertragsnaturschutzes in NRW vor rund 30 Jahren mit dem Modellvorhaben „Herbizidfreie Ackerrandstreifen“ über das Pilotprojekt „Biotoppflege durch Landwirte“ und die ersten Naturschutzprogramme bis hin zum heutigen NRW-Kulturlandschaftsprogramm hat sich die Strategie „Naturschutz durch Nutzung“ für die Offenlandbiotope der Kulturlandschaft bewährt.

Am Beispiel der Eifel wird gezeigt, dass zahlreiche Rote-Liste-Arten der Wiesen, Weiden, Magerrasen und Heiden in den letzten zwei Jahrzehnten stark zugenommen haben. Gleiches gilt für Kennarten und Magerkeitszeiger des Grünlandes.

Die Gründe hierfür lassen sich eindeutig auf den kontinuierlichen, z.T. jahrzehntelangen Vertragsnaturschutz mit Landwirten zurückführen, meist in Kombination mit Extensivierung, Renaturierung und Restitution. Im Hinblick auf die Erhaltung und Förderung der naturraumtypischen Biodiversität ist in der Eifel, teilweise auch in anderen Landschaften von NRW die Trendumkehr gelungen.

Anschrift des Verfassers

Prof. Dr. W. Schumacher
Institut für Nutzpflanzenwissenschaften und Ressourcenschutz (INRES)
Fachbereich Ökologie der Kulturlandschaft – Geobotanik und Naturschutz
Universität Bonn
Karlrobert-Kreiten-Straße 13
53115 Bonn

Carla Michels

Landesweite Erfolgskontrollen des Vertragsnaturschutzes

Ergebnisse aus über 15-jährigen Untersuchungen in Nordrhein-Westfalen

Melioration, Modernisierung und Strukturwandel in der Landwirtschaft haben in der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts zum Rückgang des Dauergrünlandes geführt. In den Tieflagen wurde zunehmend Feldfutter und Mais angebaut, in den höheren Lagen der Mittelgebirge fielen hofterne und ertragschwache Standorte mehr und mehr aus der Nutzung. Überall wurde das Grünland mit zunehmender Intensität bewirtschaftet – mit negativen Folgen für die Tier- und Pflanzenwelt der Graslandbiotope.

Dies führte Mitte der 80er Jahre zu einem landesweiten Schutzprogramm der Feuchtwiesen im Tiefland (Feuchtwiesenschutzprogramm), welches erstmals hoheitlichen Schutz und Vertragsnaturschutz kombiniert. 1986 folgte das Mittelgebirgsprogramm, ein Förderprogramm für naturschutzwürdige Grünland-, Heide- und Magerrasen-Biotop des Mittelgebirges. Ziel der landesweiten Förderprogramme war, die naturschutzwürdigen Offenlandbiotope hoheitlich zu schützen und parallel dazu durch freiwillige privatrechtliche Verträge eine naturverträgliche Bewirtschaftung beziehungsweise Pflege zu sichern. Den Landwirten sollten Leistungen für den Naturschutz angemessen honoriert werden.

Die Bewirtschaftungseckwerte des Vertragsnaturschutzes sind den historischen Bewirtschaftungsweisen entlehnt. Sie brachten schließlich die Biotopvielfalt der offenen Kulturlandschaft vom Sandmagerrasen bis zur Feuchtwiese hervor.

Pflanzen und Tierarten des Grünlands sind regional an die historischen Nutzungstermine angepasst. Ein Beispiel für die Anpassung der Wiesenfauna an das in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts typische zweischürige Mahdregime gibt BONESS (1953) in seiner wegweisenden Arbeit „Die Fauna der Wiesen unter besonderer Berücksichtigung der Mahd“. Eine Modellierung von BEINTEMA & MÜSKENS (1987) zeigt die exponentielle Abnahme des Bruterfolgs verschiedener Wiesenvogelarten mit linearer Vorverlegung des Mahdtermins auf. Eine ähnliche Relation wurde zwischen Bruterfolg und Weidetierzahlen modelliert. Bereits bei zwei Kühen pro Hektar ist der Schlupferfolg von Uferschnepfenküken um 50 Prozent verringert, Verluste von über 80 Prozent ergeben sich bei entsprechender Tierzahl im Falle der viel agileren Jungrinder.

Die Ausführungen von KLAPP (1965, 1971) über Grünland-Pflanzengesellschaften, Düngung und Erträge – seinerzeit



Goldhaferwiese auf der Lipper Höhe.

Foto: C. Michels

Lehrbücher mit dem Fokus auf Verbesserung der landwirtschaftlichen Erträge – vermitteln die grundlegenden Zusammenhänge zwischen Artenvielfalt und Bewirtschaftung des Grünlandes. Als anschauliches Beispiel für den Zusammenhang von botanischer Artenvielfalt und Stickstoffdüngung nahm JECKEL (1986) Vegetationsaufnahmen aus westfälischen Feuchtwiesengesellschaften und gruppierte sie nach Düngermengen. Danach wiesen schwach gedüngte Feuchtwiesen (0–50 kg N/ha und Jahr) rund doppelt so viele Pflanzenarten auf wie die mit 150 kg N und mehr gedüngten Feuchtwiesen.

Diese und weitere Arbeiten dienen als Grundlage für die Eckwerte im Vertragsnaturschutz:

- keine Biozidanwendung, keine Kalkung
- kein Walzen, Schleppen und Befahren zwischen dem 15. März und 15. Juni
- Düngungsverbot beziehungsweise -einschränkung (keine mineralische N-Düngung, keine Gülle)

- Beweidung mit nicht mehr als 2 beziehungsweise 4 Tieren pro Hektar
- Schnittnutzung je nach Höhenlage nicht vor dem 15. Juni bis 15. Juli

Die einzelnen Eckwerte wurden modulartig – je nach Standort und Naturausstattung – als sog. Bewirtschaftungspakete zusammengesetzt.

Evaluierung

Was als landesweite Naturschutz-Förderprogramme begann, wurde ab 1994 zusammen mit anderen Agrarumweltmaßnahmen als Kulturlandschaftsprogramm NRW jeweils zu rund 50 Prozent von der EU kofinanziert. Um Transparenz und Kohärenz der einzelnen Fördermaßnahmen zu gewährleisten, forderte die EU eine Evaluierung, das heißt eine Überprüfung der Zielvorgaben, ihrer Einhaltung und der Wirksamkeit der Fördermaßnahmen.

Für die erste EU-Förderperiode nach Richtlinie VO (EG) 2078/92 wurde die

Vertragsnaturschutz

Evaluierung der Agrarumweltmaßnahmen von der Landwirtschaftskammer Rheinland im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft NRW durchgeführt (LWK RHEINLAND 1999). Die LÖBF erhielt den Auftrag, den fachlichen Part für den Vertragsnaturschutz zu übernehmen.

Die Evaluierung kam zu folgenden Hauptaussagen (vergl. WEISS et al. 1999): Der Vertragsnaturschutz ist ein wirksames Instrument zur Erhaltung gefährdeter Lebensräume, Pflanzen und Tiere. Es wurde empfohlen, den Vertragsnaturschutz auszubauen und die Akzeptanz bei den Landwirten zu verbessern. Zur Steigerung der Akzeptanz wurden im Wesentlichen zwei Dinge vorgeschlagen:

1. die Bewirtschaftungsvorgaben flexibler zu gestalten, damit die Landwirte die Bewirtschaftung z.B. an die jeweilige Witterung oder an ggf. betriebliche Erfordernisse anpassen können.
2. Die Fördersatzte anzuheben. Die Empfehlungen wurden in der neuen Rahmenrichtlinie Vertragsnaturschutz nach VO (EG) 1257/99 im Rahmen des NRW-Programms Ländlicher Raum umgesetzt. In der neuen Förderperiode 2000 bis 2006 stieg die Vertragsnaturschutzfläche kontinuierlich an (Abb. 1).

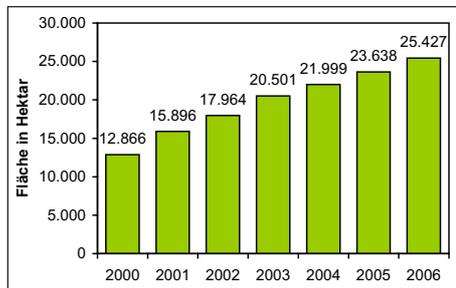


Abb. 1: Vertragsnaturschutzfläche in Hektar in den Jahren 2000 bis 2006. Quelle: Auszahlungsstatistik der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen.

Die Evaluierung des NRW-Programms Ländlicher Raum, das wie das Vorgängerprogramm neben dem Vertragsnaturschutz zahlreiche weitere agrarische Fördermaßnahmen enthält (z.B. Ökologischen Landbau, Dorferneuerung oder Erosionsschutz im Ackerbau) wurde für NRW und fünf weitere Bundesländer (Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Bremen, Hamburg, Rheinland-Pfalz) gemeinsam vom Verbund der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig (FAL) mit dem Naturschutz-Büro ARUM in Hannover bearbeitet. Die FAL vermittelte als Bindeglied zwischen der EU und den Bundesländern in mehreren Workshops die komplexeren werdenden Evaluierungsvorgaben der EU.



Bärwurzweide bei Monschau, Kreis Aachen.

Foto: C. Michels

Kern ist die Darstellung der Inanspruchnahme und die Zuordnung der jeweiligen Fördermaßnahmen zu bestimmten Umweltqualitätszielen. Soziale und ökonomische Auswirkungen wurden durch Betriebshebungen mittels Fragebögen ermittelt. In den ersten FAL-Workshops, die die Anfänge der EU-kofinanzierten Agrarumweltmaßnahmen reflektierten, wurden die Umweltwirkungen und Effizienz einiger flächenintensiver Fördermaßnahmen sehr kontrovers diskutiert, etwa wenn bestimmte Fördermaßnahmen unabhängig von der standörtlichen oder ökologischen Disposition mit der großen Gießkanne über die Länder verteilt worden waren.

Der Vertragsnaturschutz, ein wichtiger und in allen Bundesländern vertretener Bestandteil der Agrarumweltprogramme nahm in den Diskussionen eher einen geringen Raum ein: er wurde im Strauß der Maßnahmen von allen Agrarexperten und Ländervertretern einhellig als hochwirksam und effizient angesehen: erstens wegen seiner weitreichenden Einschnitte in die konventionelle Wirtschaftsweise (vergleichsweise strenge Bewirtschaftungsaufgaben), zweitens wegen der Fokussierung auf Förderkulissen, die eine hohe Zielgenauigkeit der Förderung sicherstellt.

Landesweite Erfolgskontrollen

Um die Auswirkungen des Vertragsnaturschutzes/beziehungsweise der Grünland-Extensivierung auf landeseigenen Flächen zu untersuchen, wurde gleich zu Beginn 1988/89 ein landesweites Netz aus vegetationskundlichen Dauerflächen eingerichtet und im Drei-Jahresturnus (zukünftig Sechs-Jahresturnus) kartiert.

Außerdem wurden die in den Feuchtwiesenschutzgebieten von den Biologischen Stationen jährlich erfassten Wiesenvogel-Bruten landesweit zusammengestellt und ausgewertet.

1997 schließlich begann die Zielarten-Erfassung (Höhere Pflanzen), ein „screening“ der Vertragsnaturschutzflächen des Landes, welches die landesweite Erfolgskontrolle auf eine breitere Flächenbasis stellt. Aus der Zielartenkartierung ist auch ein Biodiversitäts-Indikator abzuleiten, der nach Art eines „Öko-Dax“ in die Umweltberichterstattung des Landes eingehen könnte. Über die Zielartenkartierung wird in einem späteren Beitrag gesondert zu berichten sein.

Vegetationskundliche Daueruntersuchungen

Seit 1988 wurden in den Vertragsflächen sowie in angekauften Naturschutzflächen 240 Dauerquadrate verteilt nach Naturräumen und Biotoptypen angelegt, davon 140 in Feuchtwiesenschutzgebieten des Tieflands und 100 in Mittelgebirgsprogramm (MGP)-Vertragsflächen. Bei der Flächenauswahl spielten Bodenart, Biotoptyp und naturräumliche Verteilung eine Rolle. Es wurden nicht speziell artenreiche Flächen ausgewählt.

Mittelgebirge

Von den ganz überwiegend auf Privatflächen angelegten MGP-Vertragsflächen waren 2001 nur noch 73 Dauerquadrate auswertbar, die übrigen fielen im Untersuchungszeitraum aus dem Vertragsnaturschutz heraus, beziehungsweise standen während des Untersuchungszeitraumes nicht kontinuierlich unter Vertrag.

Bereits zu Beginn der Untersuchung im Jahr 1989 besaßen die verschiedenen Grünlandtypen des Mittelgebirgsprogramms deutlich mehr als 20, die der Kalkhalbtrockenrasen mehr als 30 Arten auf 9 Quadratmeter-Aufnahmeflächen und hatten bereits damals einen hohen Naturschutz-

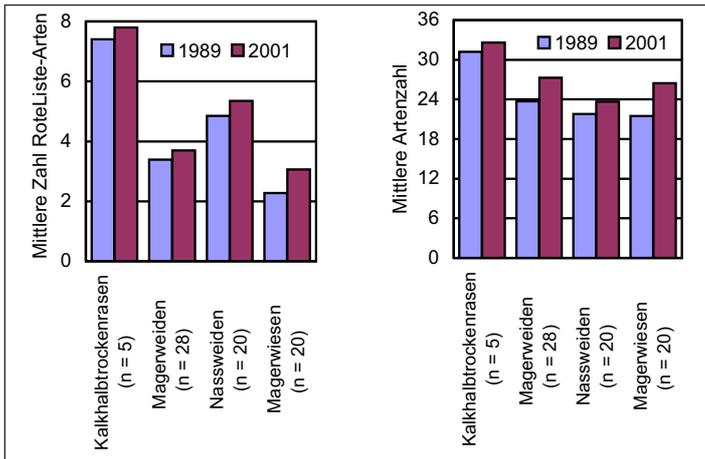


Abb. 2: Entwicklung der mittleren Artenzahlen und der Rote Liste-Pflanzenarten auf 9 m²-Dauerquadraten.

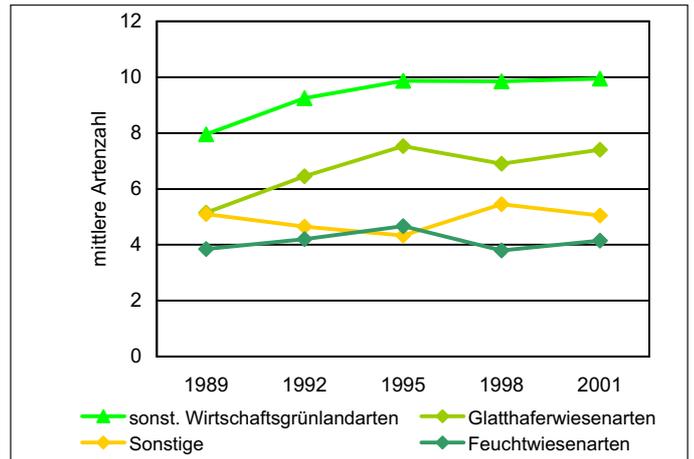


Abb. 3: Vegetationskundliche Entwicklung der Magerwiesen (n=20).

wert. Bis 2001 nahmen die Artenzahlen noch deutlich zu. Parallel ist auch eine Zunahme der Rote Liste-Arten festzustellen (Abb. 2).

Abbildung 3 zeigt beispielhaft die pflanzensoziologische Entwicklung der Magerwiesen. Sie werden einmal (bis zweimal) im Jahr gemäht und zum Teil nachbeweidet. Eine Düngung ist nicht zulässig. Die Gruppe der Glatthaferwiesenarten (*Arrhenatheretalia*) und die Gruppe der übrigen Wirtschaftsgrünlandarten (*Molinio-Arrhenatheretea*) nehmen im Laufe der Extensivierung um je rund 2 Arten pro 9 Quadratmeter zu, gesellschaftsvage Arten (sonstige) und Feuchtwiesenarten (*Molinietalia*) bleiben auf einem Niveau. Es findet also kein Gesellschaftswandel in Richtung Magerrasen oder Feuchtgrünland statt, sondern die Vielfalt der typischen Grünlandarten nimmt zu (detaillierte Ergebnisse aus der Erfolgskontrolle zum Mittelgebirgsprogramm s. MICHELS 2003). Diese Veränderung entspricht nach FFH-Bewertungsschema des Erhaltungszustandes für Tieflands- oder Berglands-Mähwiesen etwa der Verbesserung um eine Stufe (z.B. von Erhaltungszustand B nach A). Ähnliche Artenzahl-Zunahmen wurden im Rahmen eines Forschungsprojekts zur naturschutzfachlichen Vertragsnaturschutz-Erfolgskontrolle der Universität Bonn in Glatthaferwiesen, Goldhaferwiesen, Frischweiden, Feucht- und Nasswiesen in der Nordeifel ermittelt (WEIS 2001).

Feuchtwiesenschutzgebiete

Die Dauerquadrate des Feuchtwiesenschutzprogramms wurden in den Jahren 1988/(89) überwiegend auf zu Naturschutzzwecken neu angekauften Flächen angelegt, um langfristige Daueruntersuchungen zu gewährleisten. Sie liegen in den Naturschutzgebieten Dingdener Heide (Kreis Wesel), Heubachwiesen (Kreis Borken), Halverder Aa-Niederung, Wiesen am Max-Clemens-Kanal, Finkenfeld, Erweit.

Heiliges Meer, Emsaue bei Rheine, Mesum und Elte, Srönfeld, Düsterdieker Niederung, Feuchtgebiet Saerbeck (Kreis Steinfurt) und Vermolder Bruch (Kreis Gütersloh).

Zu Beginn der Extensivierung im Tiefland lagen die Artenzahlen mit etwa 15 Arten deutlich niedriger als im Mittelgebirge (Abb. 4).

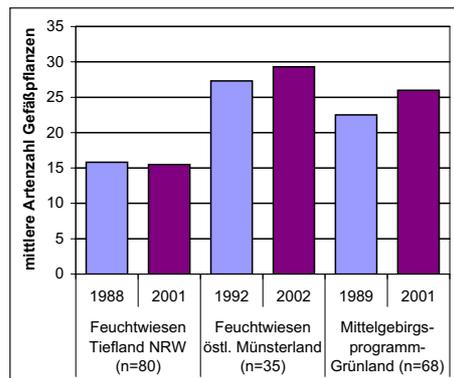


Abb. 4: Entwicklung der botanischen Artenvielfalt in 9 m²-Dauerquadraten verschiedener Grünlandregionen Nordrhein-Westfalens.

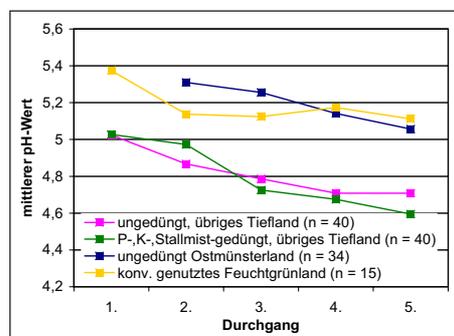


Abb. 5: Mittlere pH-Werte in Extensivgrünland-Vertragsflächen des nordrhein-westfälischen Tieflands unter extensiver Grünlandnutzung (1. Durchgang 1988/89, 2. Durchgang 1991/92/93, 3. Durchgang 1995/96, 4. Durchgang 1998/99, 5. Durchgang 2001/2002).

Viele Gebiete im Tiefland waren bereits melioriert und wurden relativ intensiv genutzt, als Mitte der 80er Jahre die Feuchtwiesenschutzgebiete abgegrenzt wurden. Da die Abgrenzung in allererster Linie auf die Vorkommen von Großem Brachvogel und Uferschnepfe abzielte, waren außerdem botanisch schutzwürdige Flächen nur in geringem Umfang vertreten. Wo die Umsetzung der seinerzeit laufenden Flurbereinigerungsverfahren noch nicht abgeschlossen war, wurden Feuchtwiesenschutzgebiete – zum Teil in letzter Minute – von Vorfluter-Ausbau und Umlegung ausgespart, die dann bald darauf ringsum einsetzte. Erst 1987 wurden keine neuen Flurbereinigerungsverfahren zum Zweck der landwirtschaftlichen Melioration mehr eingeleitet.

Entsprechend sind zu Vertragsbeginn gut gedüngte Standorte (Nährstoffgehaltsklassen „C – hoch“ bis „E – besonders hoch“ nach LUFA 1997) recht häufig. Nach 14 Jahren Vertragsnaturschutz ist in den Vertragsflächen ohne Düngung die Ausmagerung an Nährelementen, insbesondere bei dem im Boden gut beweglichen Kalium deutlich erkennbar (Abb. 6). Über 70% der ungedüngten Vertragsflächen haben 2001 eine niedrige (A) oder mittlere (B) Kalium-Gehaltsklasse. In der Vergleichsgruppe der P-/K- beziehungsweise Stallmist-gedüngten Flächen bleibt die Phosphor-, Kalium- und Magnesium-Versorgung dagegen in etwa auf dem Ausgangsniveau (Abb. 7).

In beiden Gruppen ging jedoch der pH-Wert signifikant zurück. Er sank durchschnittlich in den ungedüngten Flächen um etwa eine Drittel-Stufe, in den P-, K- oder Stallmist-gedüngten Flächen um fast eine halbe Stufe. Dass dies nicht auf allgemein veränderte Umweltbedingungen, beispielsweise auf sauren Regen zurückzuführen ist, sondern auf das Kalkungsverbot, zeigen die Bodenuntersuchungen konventionell genutzter Grünlandflächen (n = 15), die nach anfänglichen pH-Wert-

Vertragsnaturschutz

Abnahmen auf einem Niveau blieben (Abb. 5). Insgesamt ist der pH-Wert nach 14 Jahren Vertragsnaturschutz durchschnittlich auf $\text{pH} < 4,8$ gesunken, viele Flächen weisen einen pH -Wert $< 4,5$ auf. Besonders die kolloidarmen Sandböden des Münsterlandes versauern schnell bei regelmäßigem Nährstoffentzug ohne Kalkung. Zunehmende Mengenanteile der Säurezeiger Ruchgras (*Anthoxantum odoratum*) oder Wiesen-Segge (*Carex nigra*) sowie eine kontinuierliche Abnahme der mittleren gewichteten Reaktionszahlen nach Ellenberg (Abb. 8) spiegeln diese standörtliche Veränderung wider.

Eine Entwicklung zu sauren Magerrasen oder Kleinseggenriedern wird aber in den Feuchtwiesenschutzgebieten des Tieflandes überwiegend nicht angestrebt, sondern die Erhaltung beziehungsweise Entwicklung artenreicher Wirtschaftsgrünlander (*Molinio-Arrhenatheretalia*). Im Falle negativer Bestandsentwicklung wird deshalb zur Wiederherstellung beziehungsweise Erhaltung der traditionell gedüngten Grünlandgesellschaften empfohlen, auf mineralischen, kolloidarmen Böden eine moderate Kalkung zuzulassen. Moor- und Anmoorböden sollten nicht gekalkt werden. Vor



Artenreiche feuchte Glatthaferwiese mit Wiesenpippau und Wiesenmargerite im NSG Osterneuwiesen, Kreis Paderborn.

Foto: C. Michels

besiedeln. Wo typische Grünlandarten im landschaftlichen Maßstab also fehlen, etwa als Relikte in der Grünlandnarbe, im Samenvorrat des Oberbodens oder an Parzellen- und Grabenrändern, ist eine Wiederherstellung unmöglich oder benötigt mehrere Generationen. Um die Effekte des Vertragsnaturschutzes zu optimieren, etwa auch die botanische Entwicklung ausgemagerter, extensivierter Flächen zu initialisieren, werden zusätzliche Maßnahmen wie Ausbringen von Heu oder Mulchsaat empfohlen.

In Kontrast zu den oben beschriebenen typischen Tiefland-Grünländern kamen im östlichen Münsterland Ende der 80er Jahre noch botanisch hoch schützwürdige Feuchtwiesen vor, die von Flurbereinigung und Melioration verschont blieben. Bis zu Beginn der Extensivierungsförderung waren sie ohne gravierende Nutzungsänderungen kontinuierlich extensiv bewirtschaftet worden. Es handelt sich um sechs Naturschutzgebiete im Kreis Paderborn (NSG 'e Erdgarten/Lauerwiesen, Gunnwiesen, Hederwiesen, Osterneuwiesen, Rabbruch und Thüler Moorkomplex) sowie um das NSG Strotheniederung im Kreis Lippe. In diesen ostmünsterländi-

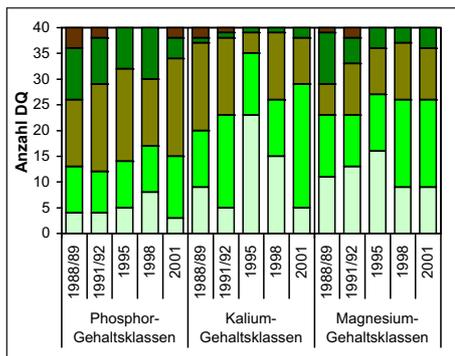


Abb. 6: Entwicklung der Bodennährstoff-Gehaltsklassen nach LUFA (1997) in den ungedüngten Feuchtwiesen-Dauerquadrate des Tieflands ($n = 40$).

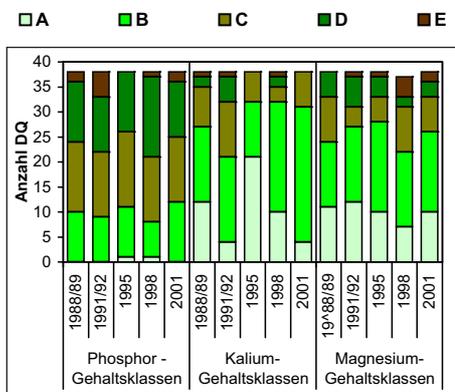


Abb. 7: Entwicklung der Bodennährstoff-Gehaltsklassen in den P-/K- beziehungsweise Stallmist-gedüngten Feuchtwiesen-Dauerquadraten des Tieflands, (A – niedrig, B – mittel, C – hoch, D – sehr hoch, E – besonders hoch) ($n = 40$).

der Entscheidung sollte jeweils eine sorgfältige Prüfung von Standort und anzustrebendem Pflanzenbestand stehen.

Dass die Wuchsleistung der Wiesen und Weiden unter weitgehendem Verzicht auf Stickstoffdüngung im Laufe der Jahre kontinuierlich zurückging, zeigt sich in der Auswertung der nach Deckungsgrad gewichteten mittleren N-Zeigerwerte nach Ellenberg (Abb. 8). Unter- und Mittelgräser nehmen auf Kosten der Obergräser zu, stickstoffliebende Arten wie Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolium*) oder Brennnessel (*Urtica dioica*) gehen zurück. Sehr detailliert wurde die botanische Entwicklung unter verschiedenen Mahdregimen in zwei münsterländischen Beispielgebieten im Rahmen eines Exaktversuches von SCHWARTZE (1998) untersucht.

Der Ausmagerungseffekt geht jedoch auch nach 14 Jahren Vertragsnaturschutz nicht mit entsprechender Zunahme der Pflanzenartenvielfalt einher. Sowohl die Gruppe der ungedüngten als auch die Gruppe der Phosphor-/ Kali- beziehungsweise Stallmist-gedüngten Dauerquadrate bleiben mit etwa 15 Arten pro 9 Quadratmeter² trotz kontinuierlich extensiver Nutzung über 14 Jahre auf relativ niedrigem Niveau (s. Abb. 4).

Über weite Strecken fehlten dem genutzten Feuchtwiesen bereits damals verbreitete Grünlandarten wie Wiesenmargerite, Wiesen-Flockenblume oder Wiesen-Pippau. Offensichtlich besitzen die meisten Grünlandarten kein ausgeprägtes Vermögen, neue Standorte über größere Distanzen zu

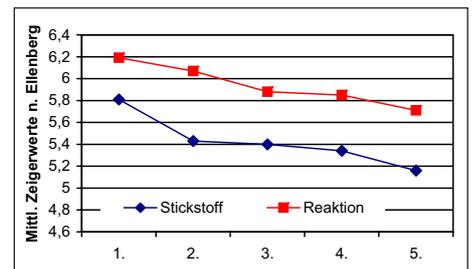


Abb. 8: Entwicklung der nach Deckungsgrad gewichteten Stickstoff- und Reaktions-Zeigerwerte (Ellenberg 1996) in den DQ des Feuchtwiesenschutzprogramms ($n = 140$) (1. Durchgang 1988/89, 2. Durchgang 1991/92/93, 3. Durchgang 1995/96, 4. Durchgang 1998/99, 5. Durchgang 2001/2002).

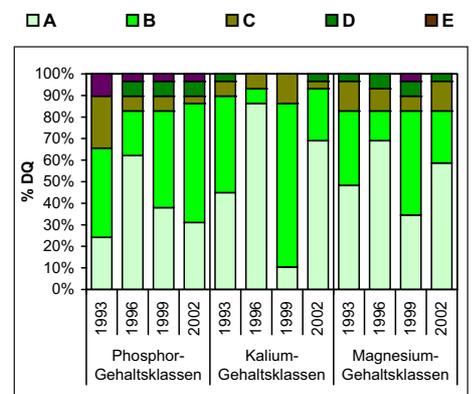


Abb. 9: Entwicklung der Bodennährstoff-Gehaltsklassen nach LUFA (1997) in den 34 ostmünsterländischen Feuchtwiesen-Dauerquadraten (A – niedrig, B – mittel, C – hoch, D – sehr hoch, E – besonders hoch).



Kleiner Klappertopf wächst nur auf Phosphorarmen Standorten.

Foto: C. Michels

schen Gebieten wurde das nordrhein-westfälische Dauerquadratnetz 1993 um 34 Flächen ergänzt.

Schon im ersten Untersuchungsjahr waren in 90 Prozent der ostmünsterländischen Flächen niedrige oder mittlere Kalium-Bodennährstoffgehalte gemäß LUFA festgestellt worden (Abb. 9). Trotz der Bewirtschaftung ohne Düngung traten beim Kalium und Magnesium im Untersuchungszeitraum keine signifikanten Veränderungen auf, was für ein Gleichgewicht zwischen Entzug und nachschaffender Kraft des Bodens spricht. Lediglich Stand-



Filz-Segge wächst in Feuchter Glatthaferwiese im NSG Osternheuwiesen (*Carex tomentosa*).

Foto: G. Lakmann

orte mit Phosphor-Übersorgung (Gehaltsklassen C, D und E) sind zurückgegangen.

Der pH-Wert ist jedoch wie in den anderen Flächen kontinuierlich zurückgegangen, im Mittel um eine Viertel-Stufe (Abb. 9).

Wie in den Mittelgebirgen zeigen sich in diesen Flächen über 10 Jahre Untersuchungsdauer Zunahmen der grünland-spezifischen Artenvielfalt (Abb. 3). Mit einer mittleren Artenzahl von knapp 30 Arten pro 9 Quadratmeter und botanischen Kostbarkeiten wie Filz-Segge (*Carex tomentosa*) oder Sumpf-Löwenzahn (*Taraxacum hollandicum*) liegen die ostmünsterländischen Schutzgebiete heute wie Inseln in der intensiv genutzten Agrarlandschaft des Tieflandes.

Wiesenvogelmonitoring

Die Dokumentation der Bestandsrückgänge von Uferschnepfe (BIOLOGISCHE STATION 1983) und Großem Brachvogel (KIPP 1985) hatte damals den wesentlichen Anstoß für das Feuchtwiesenschutzprogramm gegeben. Vor allem auf der Basis der Wiesenvogel-Verbreitung wurden seinerzeit die Feuchtwiesenschutzgebiete abgegrenzt.

Mit Einrichtung der ersten Biologischen Stationen des Landes ist die naturschutzfachliche Betreuung der Feuchtwiesenschutzgebiete und auch die jährliche Kartierung der Wiesenvogel-Brutbestände sichergestellt worden (AG WIESENVOGELSCHUTZ 2002). Für die Zielarten unter den Wiesenvögeln und speziell für die Flaggschiff-Arten liegen daher seit etwa 1988 sehr gute Daten über die Bestandsentwicklung vor.

Die Uferschnepfe hat im Verlauf der vergangenen 20 Jahre in Nordrhein-Westfalen nach hoffnungsvollen Bestandszunahmen Anfang der 90er Jahre weiter abgenommen. Gravierende Bestandseinbußen fanden vor allem Mitte der 90er Jahre statt (siehe dazu auch WEISS et al. 2002). Vom Populationseinbruch waren auch die Schutzgebiete betroffen (Abb. 10). Danach konnte sich die Art auf niedrigerem Niveau stabilisieren.

Auffällig ist die Verlagerung des Brutgeschehens in die Schutzgebiete (Abb. 11), wie am Beispiel des westfälischen Landesteils dokumentiert werden kann.

Neben dem Vertragsnaturschutz hat auch die Anlage von Grünlandblänken und Flutungsflächen die Attraktivität (offene Wasserflächen) während der Nistplatzwahl und Jungenaufzucht der Schutzgebiete gesteigert. Heute ist die Uferschnepfe außerhalb der Schutzgebiete praktisch nicht mehr anzutreffen. Die Wirksamkeit der Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für diese Art – vom Flächenankauf bis zur Extensivierung – zeigt sich auch darin, dass im europäischen Vergleich der Bestandsrück-



Sumpf-Löwenzahn (*Taraxacum hollandicum*), stark gefährdete Art ungedüngter Feuchtwiesen. Foto: G. Lakmann

gang in Nordrhein-Westfalen deutlich geringer als in den Nachbarländern ausfiel.

Der Große Brachvogel hat sich in den Schutzgebieten positiv entwickelt (Abb. 12) und landesweit seinen Bestand stabilisiert. Die Refugialfunktion der Schutzgebiete ist erkennbar, aber die Entwicklung

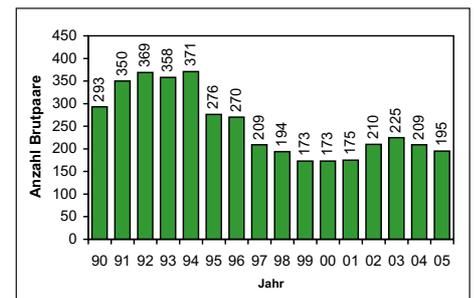


Abb. 10: Uferschnepfen-Brutpaare in den jährlich kartierten Schutzgebieten Nordrhein-Westfalens (n = 59).

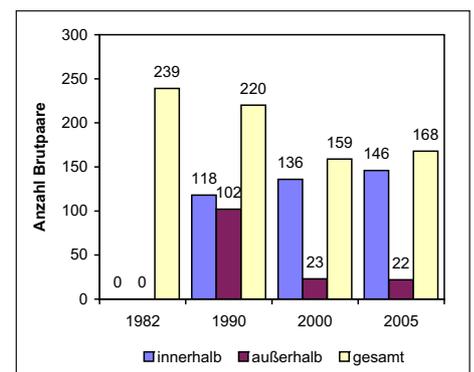


Abb. 11: Uferschnepfe innerhalb und außerhalb der Naturschutzgebiete Westfalens (Kreise Borken, Steinfurt, Warendorf, Gütersloh, Minden-Lübbecke und Soest) Quelle: Jahresberichte der Biol. Stationen Steinfurt, Zwillbrock, Gütersloh-Bielefeld, Minden-Lübbecke, ABU Soest, Laumeier i. A. d. Kr. Warendorf, Biol. Stat. Rieselfelder Münster und Zwillbrock (1983), Ber. Dtsch. Sek. Int. Rat Vogelschutz 23; M. Kipp (1990) i. A. d. Kr. Steinfurt.

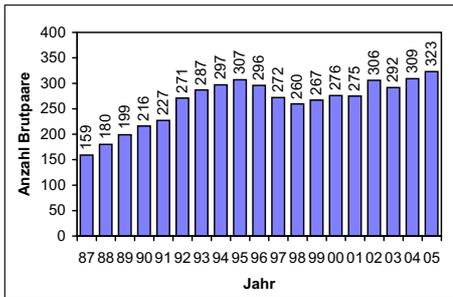


Abb. 12: Brachvogel-Brutpaare in den jährlich kartierten Schutzgebieten Nordrhein-Westfalens (n = 85).

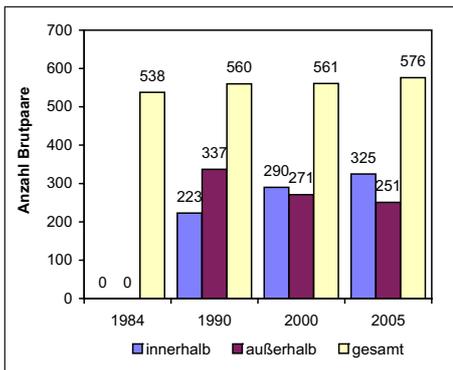


Abb. 13.: Großer Brachvogel innerhalb und außerhalb von Schutzgebieten Nordrhein-Westfalens. Quelle: Jahresberichte der Biologischen Stationen Zwillbrock, Coesfeld, Gütersloh-Bielefeld, Minden-Lübbecke, BUND Diepholzer Moorniederung, Paderborner Land, Steinfurt, Recklinghausen, ABU Soest, Laumeier i. A. d. Kr. Warendorf, M. Kipp (1985), Charadrius 21 (3) u. 1990 i. A. des Kr. Steinfurt)

zur Verlagerung des Brutgeschäftes in die Schutzgebiete ist deutlich schwächer ausgeprägt als bei der Uferschnepfe (Abb. 13). Heute brüten ca. 60 Prozent innerhalb



Uferschnepfe

Foto: J. Weiss

und 40 Prozent außerhalb der Schutzgebiete, während es sich zu Beginn des Feuchtwiesenschutzprogramms umgekehrt verhielt.

Insgesamt sind die Entwicklungen der Zielarten Großer Brachvogel und Uferschnepfe außer auf den Vertragsnaturschutz auf ein Bündel von Naturschutzmaßnahmen zurückzuführen: Ankauf von Flächen, Anlage von Blänken und Flutungsflächen, vereinzelt auch Wiedervernässung. Darüber hinaus war die Kartierung der Gelege und die flexible Anpassung der Bewirtschaftung an das Brut- und Aufzuchtgeschehen durch die Gebietsbetreuer mitverantwortlich für die vergleichsweise gute Entwicklung der beiden Flaggschiff-Arten (zum Gelegeschutz s. auch KIPP & KIPP 2003).

Fazit

Der Vertragsnaturschutz bewährt sich bei der Erhaltung artenreicher naturschutzwürdiger Offenlandbiotop. Er leistet den entscheidenden Beitrag zur Erhaltung der FFH-Lebensraumtypen, der Glatt- haferwiesen, Goldhaferwiesen, Kalkhalbtrockenrasen, Pfeifengraswiesen und anderen mehr. Bei entsprechendem Potential und landschaftlicher Einbindung nimmt im Vertragsnaturschutz darüber hinaus die Artenvielfalt auch deutlich zu. Hierfür müssen die Pflanzenarten allerdings in Resten noch auf der Fläche oder im Samenvorrat des Bodens vorhanden sein.

Hat zu Beginn des Vertragsnaturschutzes eine intensive Grünlandnutzung oder Ackernutzung stattgefunden, sind auch nach 14 Jahren Vertragsnaturschutz trotz Ausmagerung, die sich außer im Pflanzenbestand auch im Boden nachweisen lässt, keine Zunahmen der Pflanzenartenzahlen feststellbar. In intensiv genutzten Agrarlandschaften ist das Ziel der Wiederherstellung artenreicher Grünlandflächen ohne zusätzliche Anreicherungsmaßnahmen vermutlich kaum zu erreichen. Um die Wiederherstellung kraut- und artenreicher Grünlandgesellschaften zu fördern, wird empfohlen nach dem Vorbild der historischen Heublumensaat samenhaltigen Aufwuchs als Heu oder Mulchgut aus artenreichen Flächen der Region aufzubringen und damit artenarme, ausgemagerte Flächen anzupflanzen (FOERSTER 1990). Auf diese Weise ließen sich wertvolle Wiesenbrütergebiete auch botanisch und allgemein ökologisch aufwerten.

Für den Wiesenvogelschutz gehen von den Vertragsnaturschutzflächen positive Wirkungen auf den Wiesenbrüter-Bestand aus.



Großer Brachvogel

Foto: J. Weiss

Es besteht ein positiver Zusammenhang zwischen extensiv genutzter Grünlandfläche und positiver Bestandsentwicklung bei Uferschnepfe und Großem Brachvogel (MICHELS & WEISS 1996). Allerdings sind die Effekte der verschiedenen Maßnahmen wie Extensivierung, Blänkenanlage, lokal auch Wiedervernässung in den Naturschutzgebieten schwer trennbar, weil sie auf denselben Flächen stattfinden.

Ganz wichtig für den erfolgreichen Einsatz des Instruments Vertragsnaturschutz ist die Schutzgebietsbetreuung, das heißt die Beratung der Landwirte vor Ort und lokale Erfolgskontrollen. Diese Aufgaben werden in Nordrhein-Westfalen durch ein flächendeckendes Netz der Biologischen Stationen wahrgenommen.

Perspektiven bis 2013

Das bewährte Grundschemata des Vertragsnaturschutzes soll für die neue Förderperiode 2007 bis 2013 beibehalten werden, da es sich naturschutzfachlich und in der administrativen Umsetzung bewährt hat (FAL & ARUM 2003). Kleinere Ergänzungen im Förderkatalog ergeben sich aus der Erfolgskontrolle oder zum Schutz von Arten der Anhänge 2 und 4 der FFH-Richtlinie:

- Ausbringen von Heu oder Frischmulch
- extensive Ackernutzung in festgelegten Förderkulissen (z.B. in den Hamster-Lebensräumen): doppelter Saatreihenabstand, Ernteverzicht, Stehen lassen von Stoppeln, etc.
- oder in Anpassung an neue Naturschutzziele:
- extensive ganzjährige Standweide (für sog. „Naturentwicklungsgebiete“).

Die angespannte Haushaltslage zwingt das Land dazu, auch beim Vertragsnaturschutz Einschnitte vorzunehmen. Das bedeutet, dass ein bestimmter Prozentsatz von Verträgen über die laufende Vertragsperiode nicht verlängert werden kann. Bei der Entscheidung über Vertragsverlängerung ist großen Wert darauf zu legen, dass bestehende Altverträge auf artenreichen, wertvollen Flächen weitergeführt werden („Erhaltung vor Entwicklung“). Voraussetzung für eine sinnvolle naturschutzfachliche Steuerung ist eine gute Kenntnis der biotischen Qualität der einzelnen Flächen (lokale Erfolgskontrollen!). Dabei ist darauf zu achten, dass das Vertrauen der Landwirte als Adressaten des Vertragsnaturschutzes nicht beschädigt wird, denn einmal verloren ist es schwer zurückzugewinnen.

Literatur

AG WIESENVOGELSCHUTZ DER BIOLOGISCHEN STATIONEN NRW (2002): Brutbestände von Bekassine, Uferschnepfe, Großem Brachvogel und Rotschenkel 2000 in Nordrhein-Westfalen. *Charadrius* 38, Heft 4, 219–231.

BEINTEMA, A. J. (1983): Meadow Birds as Indicators. – *Environmental Monitoring and Assessment* 3, 391–398.

BEINTEMA, A. & MÜSKENS G. (1987): Nesting Success of Birds Breeding in Dutch Agricultural Grasslands. – *Journ. Appl. Ecol.* 24, 743–758.

BIOLOGISCHE STATION Rieselfelder Münster und Zwillbrock (1983): Zur Bestandsentwicklung der Uferschnepfe (*Limosa limosa*) in Westfalen. – *Ber. Dtsch. Sect. Int. Rat. Vogelschutz* 23, 121–128.

BONESS, M. (1953): Die Fauna der Wiesen unter besonderer Berücksichtigung der Mahd. (ein Beitrag zur Agrarökologie.) – *Z. Morph. u. Ökol. Tiere*, Bd. 42, 225–277.

ELLENBERG, H. (2001): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – *Scripta Geobotanica* XVIII, 3. Aufl., 262 S.

FAL & ARUM (2003): Halbzeitbewertung des NRW-Programms „Ländlicher Raum“, Kap. 6 Agrarumweltmaßnahmen und Materialband zu Kapitel 6. – *Kap. VI der VO (EG) Nr. 1257/99*, Braunschweig.

FOERSTER, E. (1990): Anlage von Extensivgrünland. – *Naturschutz praktisch, Merkblätter zum Biotop- und Artenschutz* 87, 4 S.

JECKEL, G. (1987): Einschränkung der Düngung – ökologische Begründung. *NZ-Seminarberichte* 1, H. 3, 15–18.

KIPP, M. (1985): Zur Bestandsentwicklung des Großen Brachvogels (*Numenius arquata*) in Westfalen. – *Charadrius* 21 (3), 101–113.

KIPP, C. & KIPP, M. (2003): Auswirkungen von Geleeschutz und Jungvogelsicherung auf den Reproduktionserfolg des Großen Brachvogels. – *Charadrius* 39, Heft 4, 175–181.

KLAPP, E. (1965): Grünlandvegetation und Standort. – Berlin und Hamburg, 384 S.

KLAPP, E. (1971): Wiesen und Weiden. Eine Grünlandlehre. – Berlin und Hamburg, 620 S.

LWK RHEINLAND (1999): Analyse und Bewertung des Förderprogramms für eine umweltgerechte und standortangepasste Landwirtschaft in Nordrhein-Westfalen (Kulturlandschaftsprogramm NRW), Bonn, 186 S.

LUFÄ (1997): Richtwerte für die Düngung von Ackerland und Grünland nach Bodenuntersuchung. – *Merkblatt der Landwirtschaftskammer Rheinland*, Bonn, 2 S.

MICHELS, C. & WEISS, J. (1996): Effizienzkontrolle des Feuchtwiesenschutzprogramms NRW anhand der Bestandsentwicklung von Wiesenvögeln. – *LÖBF-Mitt.* 2/96, 17–27.

MICHELS, C. (2003): Erfolgskontrolle des Mittelgebirgsprogrammes Nordrhein-Westfalen. – *LÖBF-Mitt.* 2/2003, 56–61.

SCHWARTZE, P. (1998): Auswirkungen extensiver Bewirtschaftung auf Grünlandpflanzengesellschaften des Münsterlandes. – *Ber. Inst. Landschafts-, Pflanzenökologie Univ. Hohenheim*, Beih. 5, 81–92.

WEIS 2001: Naturschutzfachliche Erfolgskontrolle des Vertragsnaturschutzes am Beispiel der nördlichen Eifel. – Aachen, Shaker Verlag, 270 S.

WEISS, J., KETTRUP, M., KÖLLER, A., MICHELS, C., RAABE, U., SCHEIBLE, A., WEBER, I. & WOIKE, M. (1999): Evaluierung des Kulturlandschaftsprogrammes Nordrhein-Westfalen. – *LÖBF-Jahresbericht 1998*, Recklinghausen, 107–114.

WEISS, J., MICHELS, C. & JÖBGES, M. (2002): Entwicklung der Wiesenvogelbestände in Nordrhein-Westfalen unter dem Einfluss des Feuchtwiesenschutzprogramms. In: MUNLV, Hrsg: *Zur Situation feuchtgrünlandabhängiger Vogelarten in Deutschland*. Wiesenvogeltagung 1999 in Tecklenburg, 11–24.

Zusammenfassung

Die landesweiten Förderprogramme Feuchtwiesenschutzprogramm und Mittelgebirgsprogramm, später zum EU-kofinanzierten Kulturlandschaftsprogramm NRW zusammengefasst, wurden seit Anbeginn von der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten mit vegetationskundlichen Daueruntersuchungen begleitet, um die Wirksamkeit der Extensivierungsmaßnahmen zu überprüfen. Die Wiesenvogel-Brutbestände – seit Ende der 80er Jahre von den Biologischen Stationen jährlich kartiert – wurden zusammengestellt und bewertet. Der Vertragsnaturschutz hat sich sehr positiv auf die Erhaltung der Grünlandgesellschaften und ihrer biotopspezifischen Artenvielfalt ausgewirkt. Nach 14 Jahren Extensivierung ist eine Ausmagerung des Bodens nachweisbar, die sich auf Ertrag und Artenzusammensetzung des Grünlandes deutlich auswirkt. Die zu Beginn schon artenreichen Grünlandflächen werden über die Jahre noch artenreicher. Die intensiv genutzten und zum Teil meliorierten Flächen des Tieflandes entwickeln sich zwar zu gut strukturierten Unter- und Mittelgrasreichen Beständen, aber Artenzahl und Kräuteranteil bleiben über die Jahre niedrig. Offensichtlich breiten sich Grünlandarten nur sehr schlecht auf natürlichem Wege aus. Die Bestände der Flaggschiffarten Großer Brachvogel und Uferschnepfe haben sich unter Extensivierung, Geleeschutzmaßnahmen, Anlage von Flachwasserbänken und punktueller Wiedervernässung landesweit vergleichsweise positiv entwickelt. Sie konzentrieren sich mehr und mehr auf die Schutzgebiete. Es werden Vorschläge zur Verbesserung gemacht und für Kontinuität des Vertragsnaturschutzes geworben.

Die ornithologischen Daten stammen von den Biologischen Stationen Steinfurt, Zwillbrock, Gütersloh-Bielefeld, Paderborner Land, Minden-Lübbecke, Recklinghausen, Wesel, ABU Soest, NABU-Naturschutzstation Kranenburg, Naturschutzzentrum im Kreis Kleve, Naturförderstation Coesfeld, BUND Diepholzer Moorniederung, Laumeier im Auftrag des Kreises Warendorf, M. Kipp im Auftrag des Kreises Steinfurt (1987–90), AGF Steinfurt (1992–96).

Anschrift der Verfasserin

Carla Michels
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) NRW
Abteilung Naturschutz, Landespflege
Leibnizstrasse 10
45659 Recklinghausen
E-Mail: carla.michels@lanuv.nrw.de

Die Waldkiefer in NRW

Die Waldkiefer (*Pinus sylvestris* L.) ist im Lande Nordrhein-Westfalen die zweithäufigste Nadelbaumart. Etwa 70.500 Hektar (rund acht Prozent) der Landeswaldfläche sind mit dem „Baum des Jahres 2007“, der Kiefer, bestockt. In NRW tritt sie in bestimmten Räumen gehäuft auf; natürliche Kiefernstandorte fehlen weitgehend.

Wie aus pollenanalytischen Untersuchungen hervorgeht, war die Kiefer vor einigen Jahrtausenden in Westfalen als Waldbaum sehr verbreitet. Sie besiedelte zusammen mit der Birke als erste Baumart die vom Eis freigegebenen Gebiete. Später wurde sie auf Sonderstandorte wie Moore oder Sandböden zurückgedrängt. In der Westfälischen Bucht blieben an moorigen Standorten und in Hochmoor-Randgebieten Reliktorkommen der Waldkiefer bis in die historische Neuzeit erhalten (RUNGE, 1990; BURRICHTER, 1982).

Ihren heutigen Anteil (vgl. Tab. 1) an der Waldfläche erlangte die Waldkiefer erst in historischer Zeit aufgrund ihrer massiven Förderung durch die Forstwirtschaft.

Standort

Die Kiefer ist in NRW eine Baumart des Tieflandes. Sie stellt nur geringe Ansprüche an den Nährstoff- und Wasserhaushalt der Böden. Auch gegenüber der Wärmeversorgung ist sie tolerant. Treffend charakterisiert REUß (1904) die Kiefer: „... ist genügsam, tut überall ihre Schuldigkeit, glänzt selbst auf armen Standorten durch die Leistungen ihres Jugenddaseins, erreicht aber den höheren Grad der Vollkommenheit doch nur im tieflöcheren Sand- oder sandigen Lehmboden“.

Auch als Ergebnis des Konkurrenzdrucks anderer Baumarten liegt der heutige Verbreitungsschwerpunkt der Kiefer in NRW auf den sandigen Substraten (Dünen und Flugsande). Entsprechend ist sie auf den Kreidesanden des West-Münsterlandes und

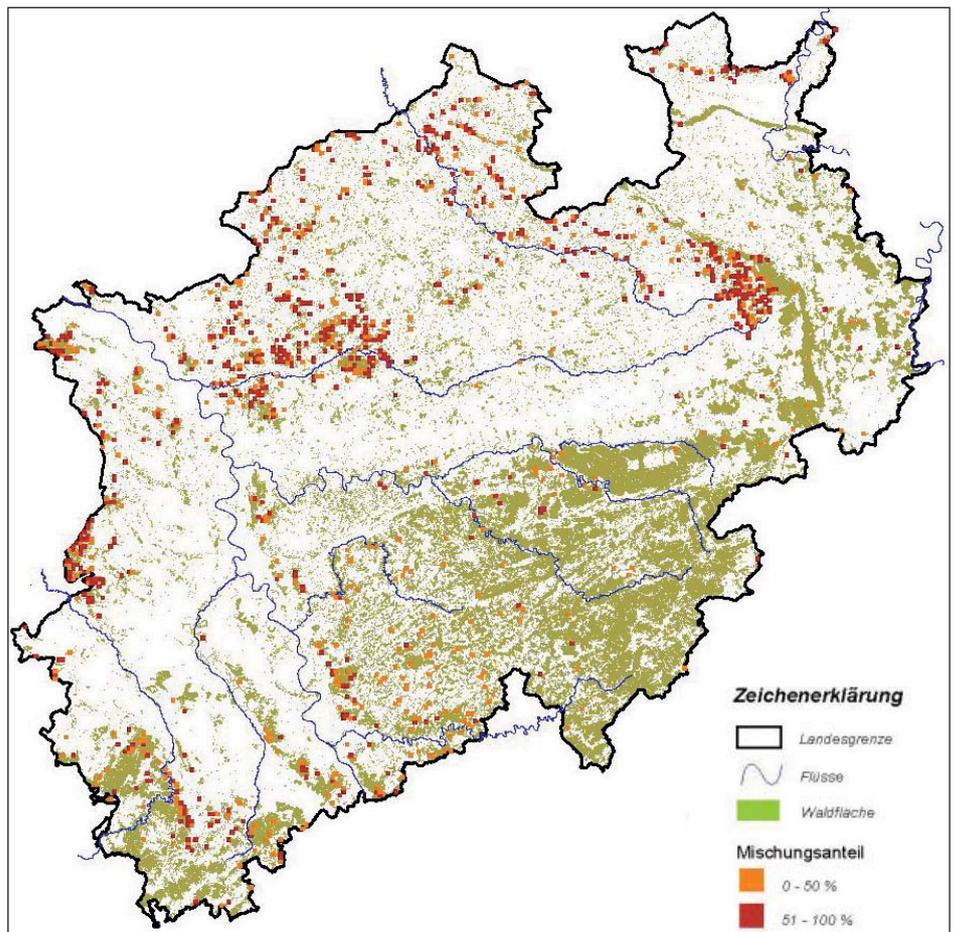


Abb. 1: Verbreitung der Kiefer in NRW

auf den Sanden von Rhein, Maas und Ems zu finden (Abb. 1). Nennenswert im Mittelgebirge ist nur der regenarme Nord-

ostrand der Eifel. Im übrigen Mittelgebirge kommen größere Waldflächen nur sporadisch vor. Häufig handelt es sich um arme, devastierte und trockene Böden, auf denen die Kiefer als standortgerecht bezeichnet werden kann. Letzteres ist sie im Bereich der Wasserhaushaltsstufe trocken bis grundfrisch. Im Bereich sehr trocken, grundfrisch bis feucht und staunass bis wechselfeucht standortgerecht mit nachlassender Vitalität und Stabilität (ASCHE, 2002). Das Nährstoffangebot der Standorte ist kein begrenzender Faktor. Für ein ungestörtes Wachstum benötigt die Kiefer eine Mindestlänge der Vegetationszeit von ca. 100 Tagen. (Rotbuche: 110 Tage Vegetationszeit).

Wuchsgebiet	Waldfläche (%-Anteil)	Waldfläche (ha)
Bergisches Land	4	4.740
Niederrheinische Bucht	4	1.380
Niederrheinisches Tiefland	23	11.450
Nord-Westefel	6	4.158
Sauerland	< 1	2.970
Weserbergland	5	5.000
Westfälische Bucht	22	38.210

Tab. 1: Verbreitung der Kiefer in Nordrhein-Westfalen, gegliedert nach Wuchsgebieten.

Biologie und Ökologie

Die Kiefer ist eine typische Lichtbaumart mit raschem Jugendwachstum. Durch ihre große ökologische Plastizität wird sie zu Recht als typische Pionierbaumart beschrieben. Die starke Fähigkeit der Kiefer zur Biogruppenbildung und zur Schaffung horizontal variabler, stabiler Waldgefüge ist eine ihrer wesentlichen Pioniereigenschaften (GREGER, 2006). Die Kiefer charakterisierenden Merkmale sind in Abbildung 2 zusammengefasst.

Bedeutung für den Artenschutz

Waldkiefern sind wichtiger Lebensraum für eine Vielzahl von Insekten, Pilzen und Vögeln. So finden z.B. Bunt- und Schwarzspecht, der Tannenhäher oder der Ziegenmelker Lebensraum und Brutmöglichkeiten. Besonders auf armen Humusformen benötigt die Kiefer die Symbiose mit Pilzen (Mykorrhiza). An den Wurzeln wurden über 50 Pilzarten festgestellt, die den Bäumen bei der Nährstoff- und Wasseraufnahme helfen. Durch starke Stickstoffversorgung wird die Mykorrhiza jedoch zurückgedrängt (GREGER, 2006).

Geschichtliche Bedeutung

Die Kiefer kam in Nordrhein-Westfalen ursprünglich nur sehr kleinflächig auf armen Emssanden im Senneraum vor. Die früheste Erwähnung von Kiefernorkommen im Ostmünsterland war im Jahre 1589 (Fürstbistum Münster), die erste Anordnung zum Kiefernanaubau 1669 (Fürstbistum Paderborn) (HESMER, 1958).

Wegen ihrer geringen Standortansprüche ist sie ab Mitte des 19. Jahrhunderts zur Aufforstung von Heiden und devastierten Wäldern gepflanzt und gesät worden. Zusätzlich wurde sie wegen ihrer guten Eignung als Grubenholz vom Kohlebergbau geschätzt. Die große Nachfrage nach Grubenholz wird durch Beschreibungen von ROTHE (1908) deutlich: „... es gehört zu den ernstesten Aufgaben des deutschen Forstmannes, seine Bestrebungen auf eine zweckmäßige Beschaffung des Grubenholzes zu richten, und zwar nicht nur für die nächste, sondern auch für eine ferne Zukunft, mit dem Bemühen, sowohl den Bedarf in Deutschland dauernd und sicher zu decken, als vielleicht auch noch zu exportieren ...“. Auch Kriegseinflüsse und Reparationshiebe führten in weiten Teilen zu einem vermehrten Anbau der Kiefer. Dabei ist sie häufig auf Standorte gepflanzt worden, die heute einen ökologisch und ökonomisch begründeten Waldumbau erlauben. Auch kam es häufig zur Verwendung ungeeigneter Provenienzen.

Mit Rückgang des Bergbaus ab 1960 einerseits und mit Übergang zur naturnahen Forstwirtschaft ab 1990 andererseits ist der Anteil der Kiefer an der Jungwaldfläche nur noch gering. Diese forstgeschichtlichen Entwicklungen führen insgesamt zu einem sehr ungleichmäßigen Altersaufbau der Kiefer in Nordrhein-Westfalen. Es dominieren sehr stark die 40 bis 80jährigen Kiefernbestände.

Da sich die Kiefer sowohl schlecht natürlich verjüngt als auch kaum noch im Wege der Pflanzung an der Walderneuerung beteiligt wird, beträgt ihre Verjüngungsfläche

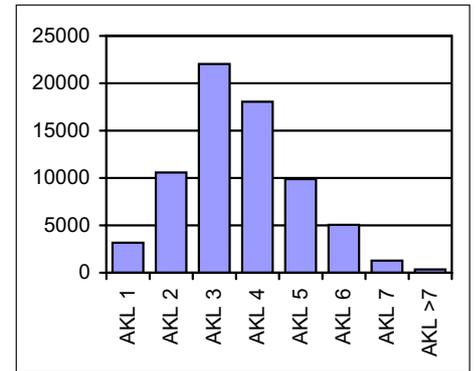


Abb. 3: Altersstruktur der Kiefer in NRW

unter 1.000 Hektar. Deswegen ist eindeutig: die Kiefer wird zukünftig geringer am Waldaufbau beteiligt sein als heute. Sie ist ein klarer Verlierer im demografischen Wandel des Waldes von Nordrhein-Westfalen.

Heutige wirtschaftliche Bedeutung

Im Vergleich zur Fichte ist die Kiefer eine finanziell ertragsschwache Baumart und birgt ein hohes biologisches Risiko (Schädlinge). Starkhölzer guter Qualität können hohe Preise erzielen. Schwache Sortimente werden dagegen schlechter bezahlt.

Die Vermarktung des Kiefernholzes wird heute vorwiegend durch unbefriedigende Güteklassenzusammensetzung erschwert. Der Anteil an Wertholz ist sehr gering, Stammholz der Güteklasse C und D weisen einen größeren Anteil als Holz mittlerer Güte (B) auf und der Anteil stärkerer Stämme (Stärkeklasse ≥ 4) ist sehr gering. Ziel heutiger waldbaulicher Behandlungsstrategien ist Kiefernbaumholz mit möglichst hohem Anteil wertvoller, starker Stammholzsortimente (standortsabhängige Zielstärke ab 40 –cm BHD).

Der Holzzuwachs der Kiefer beträgt im Landesdurchschnitt ca. 8,5 m³ je Hektar und Jahr. Das ist nur die Hälfte des Fichtenzuwachses. Hinzu kommt, dass Kiefernstämme nicht so gerade erwachsen wie Fichte oder Douglasie. Die Kronen älterer Kiefern haben häufig keinen durchgehenden Schaft mehr und sind deswegen nur als Industrieholz verwertbar. Zusammen genommen führen diese Eigenschaften zu einem betriebswirtschaftlich schlechten Abschneiden der Kiefer. Forstbetriebe sind deshalb bestrebt Kiefernbestände umzubauen.

Die Kiefer im Spiegel von Klimaänderungen

Mit der prognostizierten Klimaerwärmung und entsprechender Ausdehnung trockener Standorte wird die Pionierbaumart Wald-

- Ausbildung von Klimarassen (z.B. schmalkronige Höhenkiefer der montanen Stufe; breitkronige Tieflandkiefer (Norddeutsches Pleistozän),
- anspruchslos und hohe Duldsamkeit gegenüber standörtlichen Stressfaktoren wie Trockenheit, Wasserüberschuss, Nährstoffarmut, Wärmemangel und bodenchemischer Verhältnisse,
- Ausgedehntes und tiefreichendes Wurzelwerk (Pfahlwurzel) in Abhängigkeit von den Bodeneigenschaften,
- Sommerniederschläge können durch das feinverzweigte, oberflächennahe Wurzelsystem sehr leicht aufgenommen werden (=Konkurrenzvorteil auf trockenen, armen Sanden),
- konkurrenzschwach,
- Pionierbaumart, mit großer Wuchshöhe (bis 48 m) und hohem Lebensalter (bis 600 Jahre); das Höhenwachstum kulminiert auf guten Standorten bereits mit 10–20 Jahren,
- Vorwaldbaumart mit hoher Kronenlichtdurchlässigkeit (lichte Krone gewährt dem Unterwuchs gute Wuchsbedingungen),
- schwer zersetzbares Streu (hoher Gehalt an Wachsen und Gerbstoffen),
- häufige Fruktifikation (Fruktifiziert im Freiland mit 12–15 Jahren, im Bestand ab Alter 30 Jahre),
- effektive Mechanismen für die Fernausbreitung (Wind, Vögel, Nager),
- Mineralbodenkeimer,
- hohes Lichtbedürfnis in der Keimungs- und Jugendphase,
- Sturmfestigkeit (jüngere Kiefern sind gegenüber Schnee- und Duftanhang gefährdet),
- hohe Zahl von Schädlingen (Insekten, Pilze)
- besondere Bedeutung bei Primär- und Sekundärsukzessionen.

Abb. 2: Ökologischer Steckbrief der Waldkiefer

Kiefer aufgrund ihrer großen ökologischen Amplitude wahrscheinlich eher zurechtkommen als die anderen einheimischen Baumarten. Dadurch erwachsen der Kiefer aus den Überlegungen eines „trockenheitsangepassten“ Waldbaus neue Aufgaben.

Als Pionier- und Lichtbaumart ist sie wassersparend an Trockenheit angepasst (xeromorph) aufgebaut und kann Dürreperioden und Sommertrockenheit allein mit den Winterniederschlägen überdauern. Bei Wasserknappheit stellt sie die Transpiration ein und kann nach Niederschlägen unmittelbar wieder damit beginnen, so dass sie einen relativ hohen Wasserverbrauch erreicht (GREGER, 2006). Ihre Überlebensstrategie ist die Stresstoleranz gegen Hitze und Kälte, Trockenheit und Nässe (STUGREN, 1986). Empfindlich ist sie allerdings gegenüber Extremereignissen wie Schneebruch, Feuer oder Schadinsekten.

Über die langfristigen Auswirkungen des Umbaus von Kiefern-Reinbeständen in Kiefern-Buchen-Mischbeständen auf den Treibhausgas Austausch am Standort wurden im Rahmen des BMBF-Förderschwerpunktes „Zukunftsorientierte Waldwirtschaft“ (FRITZ, 2006) berichtet. Die dort vorgestellten Ergebnisse belegen, dass die Etablierung von Kiefern-Buchen-Mischbeständen unter dem Gesichtspunkt des Atmosphären- und Klimaschutzes sowie der maximalen N-Nährstoffretention und der Geschlossenheit der Nährstoffkreisläufe am Standort als nachhaltig, weil Ressourcen schonend, einzuschätzen ist.



Auf guten Standorten kann ein BHD von 40 cm bereits im Alter von 70 bis 80 Jahren erreicht werden. Foto: B. Leder

Waldbauliche Behandlungsstrategie

Sowohl aus ökonomischer als auch ökologischer Sicht entsprechen Kiefernreinbestände häufig nicht mehr den heutigen Waldbauzielsetzungen. Dort wo die Kiefer in der Vergangenheit auf besseren Standorten angebaut wurde, soll sie wieder durch Laubholzbaumarten ersetzt werden, die das Standortspotential besser ausnutzen. Der zwischen 1987 und 2002 festgestellte Flächenrückgang beträgt circa ein Prozent. Der Kiefernreinbestand soll und wird an Fläche stark verlieren. Diese Zielvorstellung schließt ein, dass auf Standorten mit geringen Nährstoff- und Wasserressourcen der Kiefer aufgrund der Konkurrenzkraft auch in Zukunft eine Rolle als Hauptbaumart zusteht. Auf mittleren Standorten wird ihr Anteil als Mischbaumart zunehmen.

In Anbetracht der Altersklassenverteilung der Kiefer in NRW (vgl. Abb. 1) liegen die Schwerpunkte waldbaulichen Handelns in der

- Sicherstellung der Stabilität.
- Erziehung starken Holzes guter Qualität (Wertholz) in kürzeren Produktionszeiten als bisher. Wertvolles Holz kann nur mit Hilfe von Ästungen sicher erreicht werden.
- Förderung von Mischbeständen.

Die Kiefer wurde vermehrt in Reinbeständen mit hohen Pflanzenzahlen angebaut. Besonders in der Jungbestandsphase sind in diesen Beständen Schäden durch Schneedruck und -bruch (Nassschnee) häufige Schadereignisse. Ziel ist es daher, frühzeitig die Einzelbaumstabilität (Kronenausbildung, Durchmesserentwicklung) zu fördern. Eine Stabilisierung fördert die Widerstandsfähigkeit gegen verschiedene, in Zukunft klimabedingt zunehmende biotische und abiotische Gefahren.

Übergang zu gemischten Folgebeständen mit wechselnden Kiefernanteilen

Die Zielvorstellungen künftiger Waldentwicklungen mit Kiefer reichen von strukturierten Kiefernreinbeständen auf ärmsten Standorten über Kiefern-Birken und Kiefern-Eichen-Mischwälder auf ärmeren Standorten des Flachlandes bis hin zu stufig aufgebauten Mischbeständen aus Kiefer, Buche und Douglasie. Außerdem sind Mischbestände aus Kiefer und Fichte (Norddeutsches Flachland) und Mischungen aus Kiefer, Fichte und Lärche (Kuhessische Mischung) vorhanden.

Eine besondere Bedeutung haben die Baumarten mit Pioniercharakter in Kiefernwäldern. Natürlich verjüngte Vogelbeeren, Birken etc. erfüllen nicht nur eine wichtige ökologische Funktion sondern

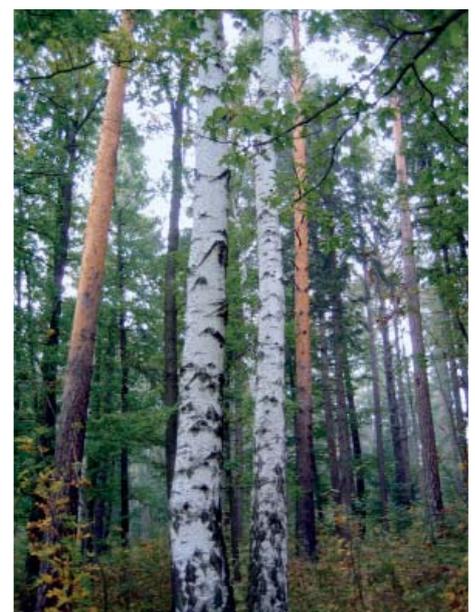


Gemischter Folgebestand mit Kiefer, Eiche und Buche. Foto: B. Leder

tragen ganz wesentlich zur Bestandesstabilität, Sicherung der Naturverjüngung etc. bei (LEDER, 1997). Vitale, qualitativ gute Birken können beispielsweise als Zeitmischung bis zum Erreichen ihres optimalen Wertes in die waldbauliche Behandlungsstrategie einbezogen werden.

Waldumbau durch Voranbau

Die Umwandlung reiner Kiefernbestände in standortgerechte Laub- bzw. Mischbestockungen verläuft als Voranbau unter



Die Birke kann bei entsprechender Förderung in Kiefernbeständen erhebliche Dimensionen und Qualitäten erreichen. Foto: B. Leder

Kiefer waldbautechnisch relativ problemlos. Voranbauten in qualitativ guten Kiefernbeständen sollten erst beginnen, wenn die Kiefern einen ausreichenden Altersvorsprung haben und etwa zwei Drittel bis drei Viertel ihres ungefähren Zieldurchmessers erreicht haben. Bei qualitativ schlechten Kiefernbeständen (Industrieholz überwiegt) kann ein früherer Beginn des Voranbaus sinnvoll sein, wenn die Kiefer praktisch nur als Vorwald dient. Ein auf Lücken orientierter, kleinflächiger Voranbau bietet mehr Möglichkeiten zum Ausreifenlassen der Kiefern und zum gleichzeitigen Aufwerten der Bestände durch Mischbaumarten.

Standorte mit wenigstens mäßig frischem Wasserhaushalt können mit Rotbuche, Trauben- und Stieleiche und Douglasie angereichert werden. Auf trockenen Standorten sind Traubeneiche, Sandbirke und Robinie als Mischbaumarten geeignet. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Mischungen durch den Voranbau / Unterbau der Kiefer mit einer Schattbaumart (Buche, Douglasie) walddynamisch labil sind, d.h. sie unterliegen der Tendenz sich zu verändern, da die Schattbaumart gegenüber der Kiefer sukzessive die Vorherrschaft erringt (OTTO, 1994). Neben Unterbauten kann durch gruppen-horstweise Buchen-Voranbauten die Konkurrenzsituation gemindert werden. Zur erfolgreichen Entwicklung bedarf der zunächst entstehende Kiefern-Buchen-Mischbestand (Option Buchenwald) der forstlichen Steuerung. Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass auf armen Standorten die Leistung der Buche gering bleibt und die biologische Wirkung (Buchen-

streu, Zwischenflächen-Durchwurzelung) nicht bedeutend ist.

Die waldbauliche Behandlung der Buche variiert in Abhängigkeit der Nährstoffausstattung und dem Wasserhaushalt des Standortes. Während auf für die Buche optimal wasserversorgten Standorten Eingriffe in den Buchenanteil nur sehr extensiv durchgeführt werden, ist auf Standorten mit limitiertem Wasserhaushalt (auch unter Berücksichtigung einer möglicher Klimaänderungen) die Entwicklung des Mischbestandes über die Schlagführung im Oberbestand zu steuern. Buchen- bzw. kieferndominierte Kleinareale sollen sich abwechseln.

Die Frage nach der Pflanzenzahl und dem Einfluss bestimmter Herkunft bei Buchen-Voranbauten wird kontrovers diskutiert. LEDER & WEIHS (2000) untersuchten Verbände zwischen 6666 und 2500 Stück / Hektar unter Kieferschirm. Sie konnten nachweisen, dass der Höhenwuchs im dichteren Bestand gefördert und die Schaftform durch den Dichtstand verbessert wurde. Aber auch bei dem weitesten Verband fanden sich noch ausreichend viele Bäume mit einer zum Z-Baum geeigneten Schaftform. Über die Möglichkeiten der „Bucheckern-Vorausaat“ berichtet LEDER (1997).

Umbau mit Eichen

Relativ häufig sind Mischungen der Kiefer mit weiteren Lichtbaumarten wie Birke oder Eiche (Hähereichen) zu beobachten. Bei dieser Mischung von Lichtbaumarten können sich Vertikalstrukturen häufig nur in der Jugendphase ausbilden. Auf Dauer sind weder Birke noch Eiche im Zwischen- oder sogar Unterstand zu halten, d.h. es bilden sich Einschichtenwälder. Neuere Ergebnisse (HUSS & BILKE, 2004) belegen, dass aufgrund der anfangs hohen Schattenertragnis und deren Spätfrostempfindlichkeit Eichen unter Kieferschirm angepflanzt werden können. Des Auftriebs größerer Löcher bedarf es dazu nicht. Nach Etablierung der Eichen wird der Oberbestand schrittweise geräumt. Nur auf sehr trockenen Standorten behindern die Kiefern-Altbäume die Eiche. Hier ist der Auftrieb von Löchern sinnvoll. Eichen, die gruppen- und horstweise in Kiefernbeständen eingebracht werden, stellen potentielle Verjüngungskerne dar.

Ältere Kiefern-Reinbestände sind meist licht, so dass dichte Bodenvegetation die Naturverjüngung verhindert. Vegetation aus Adlerfarn, Traubenkirsche, Drahtschmiele, Pfeifengras, Reitgras, Heidelbeere oder Brombeere macht Kulturmaßnahmen erforderlich, um den standörtlich möglichen Ertrag auszunutzen. Zur Minimierung des Aufwandes sollten bei der künstlichen Vorausverjüngung extensive Verfahren wie Eichen-Saaten, Nesterpflanzung, die Verwendung von „Mini-



Eichen-Hähersaaten unter ca. 100-jähriger Kiefer. Foto: B. Leder

gewächshäusern“ oder Großpflanzen in die Überlegungen einbezogen werden.

Wertvolle Mischbestände aus Eiche und Kiefer können ferner durch die Übernahme von Eichen aus Hähersaat in den Folgebstand entstehen. Die Anreicherung ehemals reiner Kiefernbestände mit Eiche aus Hähersaat ist, obwohl eine durchaus häufige Erscheinung und Baustein eines naturnahen Waldbaus, in der vergangenen Zeit meist vernachlässigt worden (LEDER, 1993). Einer der Gründe hierfür war und ist einerseits die Überlegung, dass der Eichennachwuchs qualitativ und quantitativ nicht befriedigt, andererseits aber auch die Vernachlässigung beziehungsweise Nichtbeachtung der von den Weichlaubbaumarten ausgehenden positiven Wirkungen (LEDER, 1992) auf das Wachstum der Hähereichen und auf das gesamte Ökosystem Kiefernwald.

Das Angebot an Eicheln im Kiefernreinbestand kann auch künstlich durch besondere Vorrichtungen erhöht werden. Hierbei werden zur Diasporenausbreitung dem Eichelhäher (auch anderen potentiellen Eichel-Konsumenten) auf Plattformen Eicheln angeboten. Da der Eichelhäher die Eicheln u.a. nach Qualität aussucht, ist das dargelegte Angebot im Herbst stetig zu kontrollieren.

Mischbestände aus Nadelbaumarten

Die Entwicklung der Fichte als Mischbaumart zur Kiefer ist abhängig von der Intensität der Eingriffe in den Kieferschirm. Unter geeigneten ökologischen Bedingungen können Mischbestände aus Kiefer und Douglasie auf dem Wege des



Kleinflächiger, den unterschiedlichen lichtökologischen Verhältnissen angepasster Buchen-Voranbau.

Foto: B. Leder



Flächig auftretender Adlerfarn lässt keine Naturverjüngung aufkommen. Foto: B. Leder

Voranbaus entstehen, wobei ein flächiges Vorgehen aufgrund des unterschiedlichen Wachstums beider Baumarten zu reinen Douglasienbeständen führen kann. Zur Sicherung von Mischbeständen sind auch hier gruppen- horstweise Mischungen zu empfehlen.

Naturverjüngung der Kiefer

Auf Standorten, auf denen die Kiefer standortsgerecht ist, erfolgt die Nachzucht der Kiefer durch Naturverjüngung. Entscheidend für das Gelingen der Kiefern-Naturverjüngung ist der Oberbodenzustand. Auf nährstoffreichen oder / und nassen Böden macht die dort üppige Gras- und Zwergstrauchschicht eine Kiefern-Naturverjüngung meist unmöglich. Häufig ist die „Tellerwirkung“ von Schirmbäumen unter trockenem oder mäßig frischen Standortverhältnissen zu beobachten.

Kiefer als Vorwaldbaumart

Unter besonderen Bedingungen (z.B. trockenen Standortbedingungen) empfiehlt MILDNER (2005) den Anbau von Kiefer als Vorwaldbaumart z.B. im 3,0 x 0,5 m-Verband. Der „masseliefernde Kiefernvorwald“ (Produktionsziel Massenware, Energieholz) wird nach 40 bis 50 Jahren mit der standortgerechten Laubbaumart vorangebaut.

Überhaltwirtschaft

Zur Schaffung strukturierter Mischbestände und Realisierung von Zielstärkennutzungen ist die Überhaltwirtschaft eine zukunftsweisende Wirtschaftsform. Zusätzlich bietet sie eine erhebliche wirtschaftliche Flexibilität bei Erzeugung von Kie-

fernwertholz. Um ausreichende Vitalität und damit Stabilität sicherzustellen ist es bei der Bewirtschaftung von Überhältern entscheidend, dass die Altkiefern Jahrzehnte vor der endgültigen Freistellung schrittweise auf den Freistand vorbereitet werden.

Literatur

- ASCHE, N. (2002): Standortgerechte Baumartenwahl für Nordrhein-Westfalens Wälder. LÖBF-Mitteilungen 2: 20–24.
- BURRICHTER, E. (1982): Torf-, pollen- und vegetationsanalytische Befunde zum Relikt-vorkommen der Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) in der Westfälischen Bucht. Ber.Dt.Bot.Ges. 95: 361–373.
- FRITZ, P. (Hrsg.), 2006: Ökologischer Waldumbau in Deutschland; Fragen, Antworten, Perspektiven; Oekom-Verlag München.
- GREGNER, O. (2006): Der natürliche Kiefernwald als Basis für eine rationelle Kiefern-bewirtschaftung in Nordostdeutschland. Archiv f. Forstwesen u. Landschaft.ökol. 40, 2: 49–61.
- HESMAR, A. (1958): Wald und Forstwirtschaft in Nordrhein-Westfalen. Hannover
- HUSS, J. & BILKE, G. (2004): Mortzfeldtsche Löcher als Weiser für den gruppen- und horstweisen Umbau von Nadelbaumreinbeständen. AFZ-DerWald, 5: 242–245.
- MILDNER, H. (2005): Die Kiefer als Vorwald. AFZ – DerWald 5. 221–222.
- REUB, H. (1904): Die forstliche Bestandesgründung. Berlin.
- ROTHE (1908): Die Kiefer und das Grubenholz. Forstwissenschaftliches Centralblatt 30: 35–40.
- HÄRDTE, W., EWALD, J., HÖLZEL, N. (2004): Wälder des Tieflandes und der Mittelgebirge. Eugen Ulmer.
- LEDER, B. (1992): Weichlaubhölzer – Verjüngungsökologie, Jugendwachstum und Bedeu-

tung in Jungbeständen der Baumarten Buche und Eiche. Schriftenreihe der Landesanstalt für Forstwirtschaft Nordrhein-Westfalen. Sonderband.

LEDER, B. 1997: „Die Bucheckern-Voraus-saat“. Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten / Landesamt für Agrarordnung NRW. Bd. 13: 68–88.

LEDER, B. (1993): Bestandesanalyse eines älteren Kiefernbestandes mit Eichenhäher-saat. Schriftenreihe der Landesanstalt für Forstwirtschaft Nordrhein-Westfalen. Bd. 7: 89–105.

LEDER, B. & WEIHS, U. (2000): Wachstum und qualitative Entwicklung eines 8 Jahre alten Buchen-Verbandsversuches unter Kiefern-schirm im Niederrheinischen Tiefland“. Forst und Holz, 6: 172–176.

OTTO, H.-J. (1994): Waldökologie. Eugen Ulmer Stuttgart.

RUNGE, F. (1990): Die Flora Westfalens. Aschendorf Münster.

STUGREN, B. (1986): Grundlagen der Allgemeinen Ökologie. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 4. Auflage.

Zusammenfassung

Der Baum des Jahres 2007, die Waldkiefer, ist in Nordrhein-Westfalen die zweithäufigste Nadelbaumart. Heutiger Verbreitungsschwerpunkt liegt auf den sandigen Substraten (Dünen und Flugsande). Häufig handelt es sich um arme, devastierte und trockene Böden, auf denen die Kiefer als standortgerecht bezeichnet werden kann. Auch in NRW war die Waldkiefer diejenige Baumart, die nach großflächigen Waldvernichtungen bis in das 19. Jahrhundert hinein eine Wiederbewaldung überhaupt ermöglichte. Neben der Charakterisierung der Ökologie der Kiefer wird die waldbauliche Behandlung der vorhandenen Kiefernreinbestände und Möglichkeiten der Erziehung in standortgerechte Laub- bzw. Mischbestockungen aufgezeigt.

Anschriften der Verfasser

Dr. Bertram Leder
Landesbetrieb Wald und Holz NRW
Referat IV-1 – Ökologischer Waldbau
und Forstgenetik
Obereimer 2a
59821 Arnsberg
E-Mail:
Bertram.Leder@wald-und-holz.nrw.de

Günter Spelsberg
Landesbetrieb Wald und Holz NRW
Referat IV-3 – Waldinventuren
und waldkundliche Untersuchungen
Leibnitzstraße 10
45659 Recklinghausen
E-Mail:
Guenter.Spelsberg@wald-und-holz.nrw.de

Michael Petrak

Vom Truppenübungsplatz Vogelsang zum Nationalpark Eifel

**Lebensraumnutzung des Rotwildes auf der Dreiborner Hochfläche –
Schlussfolgerungen für die Besucherlenkung Nationalpark Eifel**

Das Gebiet des ehemaligen Truppenübungsplatzes Vogelsang auf der Dreiborner Hochfläche ist Dreh- und Angelpunkt für die Rotwildpopulationen in Eifel und Ardennen, die zu den größten Vorkommen in Mitteleuropa zählen. Von 2004 bis 2005 wurde die Raumnutzung des äsenden Rotwildes unter ungestörten Bedingungen dokumentiert, um so eine Referenzbasis für die Entwicklung und die Besucherlenkung im Nationalpark Eifel für die Zeit ab 2006 zu gewinnen, wenn das Militär den Platz aufgegeben hat.

Bereits zur Auftaktveranstaltung „Nationalpark Eifel“ im März 2002 wurde von der Forschungsstelle deutlich auf die Bedeutung von Vogelsang für das Rotwild und die einmalige Chance für den Nationalpark Eifel hingewiesen: „Die besondere Chance des Raumes liegt angesichts der Drehscheibenfunktion für das Rotwild in der Integration des Rotwildes in die Nationalparkkonzeption sowohl im Sinne des Prozessschutzes als auch der Vermittlung eines nachhaltigen Naturerlebnisses für die Besucher.“

Im Hinblick auf die Funktionssteuerung – Nationalpark sowohl im Sinne des Prozessschutzes, als auch unter dem Aspekt des Bildungsauftrages – ist das für die Besucher beobachtbare Wild ein entscheidendes Kriterium für die gelungene Integration des Rotwildes. Das Nationalparkmanagement wird sich hier an den unter den Aspekten der Lebensraumentwicklung guten Erfolgen von Militärpolizei, militärischem Übungsbetrieb und Bundesforstverwaltung messen lassen können“.

Das Verhalten des Rotwildes zeigt objektiv, inwieweit das Nationalparkmanagement die an einen Nationalpark zu stellenden Anforderungen hinsichtlich der Störfreiheit und die von den früheren Nutzern gesetzten Standards erreicht oder übertrifft.

Untersuchungsgebiet

Das knapp 34 Quadratkilometer große Untersuchungsgebiet zwischen 6° 21' und 6° 29'Vö.L. und 50° 31' und 50° 36'N.B. gehört zur Nordeifel. Mit Höhenlagen von 280 bis 590 Meter gehört der Truppenübungsplatz zur montanen Stufe. Der wesentliche Teil von Vogelsang gehört zur Dreiborner Hochfläche; daneben hat Vogelsang Anteile an Urft- und Oleftal und dem Monschauer-Hellenthaler Wald. Alle



Protokollierung der Beobachtung im Gelände; z. Z. der militärischen Nutzung ging von den Fahrzeugen praktisch kein Feindreiz aus. Foto: M. Petrak

Landschaften zählen zur Landschaftseinheit der Rureifel. Die Dreiborner Hochfläche wurde bis zur militärischen Nutzung überwiegend landwirtschaftlich genutzt.

Das langjährige Mittel der jährlichen Niederschlagssumme liegt zwischen 600 Millimeter im Osten und über 1.100 Millimeter im Westen. Der erste Schnee fällt im Dezember, der letzte Schnee liegt bis März.

Die Landwirtschaft, die Nutzung als Truppenübungsplatz und die Forstwirtschaft haben auf großer Fläche dazu geführt, dass an die Stelle der potentiell natürlichen Vegetation Ersatzgesellschaften getreten sind. So entfallen heute von der Gesamtfläche der Liegenschaft Vogelsang etwa die Hälfte auf Wald (16,91 Quadratkilo-

meter) bzw. auf Freigebäude (16,76 Quadratkilometer). Die das Grünland quantitativ prägenden Pflanzengemeinschaften gehören zu den Goldhaferwiesen, den Glatthaferwiesen, den Rotschwingel-Kammgrasweiden und Rotschwingel-Wiesen. Dazu kommen auf großer Fläche Grünlandansaat zum Erosionsschutz nach Schäden durch den militärischen Übungsbetrieb. Zum Offenland gehören auch die Sukzessionsflächen, die durch Ginster geprägt sind.

Rotwildpopulation

Der Nationalpark Eifel gehört insgesamt zum Rotwildgebiet Eifel. Die Rotwildstrecke auf Vogelsang lag in den vergange-

Lebensraumnutzung

nen Jahren auf Vogelsang in der Größenordnung von insgesamt 140 Stück. Dies entspricht einer mittleren Bestandshöhe von 300 bis 350 Stück. Zur Rotwildstrecke kommt eine jährliche Strecke in der Größenordnung von 60 Stück Schwarzwild und 45 Stück Rehwild hinzu.

Methodik

Zu den wesentlichen Anforderungen an die eingesetzten Methoden zählen der für die Bearbeitung der Fragestellung wesentliche Einsatz mehrerer Beobachter, eine eindeutige Klassifizierung des Verhaltens und die Zuordnung zu den unterschiedlichen Habitatklassen. Beobachtung und Beschreibung sind historisch und systematisch die Elementarform wildbiologischer Forschung und entsprechen in ihrer Leistungsfähigkeit grundsätzlich derjenigen der anderen Methoden. Für die Fragestellung ist wesentlich, dass die Sichtbeobachtung im Unterschied zur Telemetrie, die „Bewegungslinien“ liefert, die genaue Zuordnung der Verhaltensweisen zu den unterschiedlichen Lebensräumen gewährleistet.

Dokumentationen der Raumnutzung

Die Beobachtungen zur Raumnutzung wurden in Form eines Normprotokolls (Tembrock 1980) dokumentiert. Die Daten wurden in eine standardisierte Beobachtungskarte im Format DIN A 6 eingetragen. Die Aufenthaltsorte werden klassifiziert in gemähtes Offenland = 1, ungemähtes Offenland = 2, Offenlandbereiche mit Sukzession = 3, Bachtäler = 4, Eichenniederwald = 5, Fichtenstangenholz = 6, Fichtenbaumholz = 7, andere Bereiche werden ggf. verbal beschrieben, das Verhalten in 1 = Austreten, 2 = Äsen, 3 = Ruhe, 4 = Wiederkäuen, 5 = Fortbewegung, 6 = Flucht, 7 = Sichern zum Beobachter, 8 = Sichern, 9 = Einziehen. Die Klassifizierung berücksichtigt die aus Sicht des Rotwildes wesentlichen Lebensraumqualitäten und das Kriterium der sicheren Ansprache auf große Entfernungen. Der Anteil der einzelnen Habitattypen ist in den Ergebnissen angegeben. Die formationsorientierte Habitatklassifikation trägt auch der vegetationskundlichen Gliederung Rechnung. Die Beobachtungen auf der Grundlage des Normprotokolls wurden durch vergleichende Fallstudien an ausgewählten Orten und eine Kartierung der Wechsel auf der Basis der TK 1:25.000 ergänzt.

Zeitraster

Als Zeitraster für die Auswertung wurde die phänologische Einteilung des Jahres gewählt.

Für den Untersuchungszeitraum werden die folgenden Jahreszeiten unterschieden:

Winter	:	17.11. – 17.03.
Vorfrühling	:	18.03. – 10.04.
Erstfrühling	:	11.04. – 14.05.
Vollfrühling	:	15.05. – 15.06.
Frühsommer	:	16.06. – 20.07.
Hochsommer	:	21.07. – 18.08.
Spätsommer	:	19.08. – 09.09.
Frühherbst	:	10.09. – 25.09.
Vollherbst	:	26.09. – 09.10.
Spätherbst	:	10.10. – 16.11.

Auswertung

Die Auswertung legt den Schwerpunkt auf die Nahrungsaufnahme, das Äsen. Rothirsche äsen etwa sieben bis zehn Stunden am Tag und kauen fünf bis sechs Stunden wieder. Die Beobachtung des äsenden Wildes trägt aus Sicht des Rotwildes dem Aspekt des störungsfreien Verhaltens Rechnung und im Hinblick auf die Zielsetzung im Nationalpark in besonderer Weise dem Aspekt der Beobachtbarkeit. Ruhig äsendes Rotwild wirkt beruhigend auch auf den menschlichen Betrachter.

Definition abgeleiteter Messgrößen

Zur Analyse der Wechselbeziehungen zwischen der Rothirschpopulation und ihrer Umwelt werden aus den primären Beobachtungsdaten die folgenden Messgrößen abgeleitet.

Relative stoffwechselbedingte Frequentierung (RSF) der Pflanzengemeinschaften

Zur Charakterisierung der relativen stoffwechselbedingten Frequentierung einer

Pflanzengemeinschaft (RSF) durch den Rothirsch wird als ausschließlich im beobachteten Verhalten der Rothirsche begründete Messgröße der Prozentanteil der beobachteten Rothirsche bezogen auf den Erwartungswert eingeführt:

$$RSF = \frac{B}{E} \times 100$$

Darin bedeuten: B = Beobachtungswert, E = Erwartungswert.

Als Beobachtungswert gilt die festgestellte Beobachtungshäufigkeit äsender Rothirsche in einer bestimmten Pflanzengemeinschaft zu einer bestimmten Jahreszeit. Als Erwartungswert gilt bei unterstellter völliger Gleichverteilung der Durchschnittswert aus der Gesamtzahl der bei der Nahrungsaufnahme in einem definierten Zeitraum beobachteten Individuen pro Gesamtfläche multipliziert mit der Fläche der jeweiligen Pflanzengemeinschaft.

Stoffwechselbedingte Nischenbreite

Die Ermittlung der stoffwechselbedingten Nischenbreite für die einzelnen Jahreszeiten folgt einer von COLWELL & FUTUYAMA (1971) angegebenen Berechnung. Der Algorithmus lautet:

$$NB_i = \sum p_{ij} \log p_{ij}$$

mit NB_i = Stoffwechselbedingte Nischenbreite in der Jahreszeit i , p_{ij} = relativer Anteil der im Zeitraum i in der Ressourcenklasse (Pflanzengemeinschaft) j beobach-

Habitattyp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
In km ²	4,00	10,00	5,00	5,88	4,89	2,64	3,21	0,05	0,05	0,05	35,77
Jahreszeit:											
Vorfrühling	370	521	84	7	23	3	0	0	0	0	1008
Erstfrühling	588	613	116	3	0	2	0	0	0	0	1322
Vollfrühling	142	79	102	1	0	5	2	0	0	0	331
											0
Frühsommer	67	149	71	0	1	0	0	0	0	0	288
Hochsommer	89	177	70	8	0	12	0	1	1	0	358
Spätsommer	54	39	99	2	0	0	0	0	0	0	194
											0
Frühherbst	165	45	124	0	3	4	0	0	0	4	345
Vollherbst	208	110	34	7	0	0	0	0	0	0	359
Spätherbst	90	5	28	0	3	0	0	0	0	0	126
											0
Winter	291	150	68	19	31	2	30	7	0	0	598
Individuen	2064	1888	796	47	61	28	32	8	1	4	4929

Tab. 1: Anzahl des äsenden Rotwildes in den einzelnen Habitattypen zu den phänologischen Jahreszeiten. Aus diesen Daten wird die relative stoffwechselbedingte Frequentierung (RSF) (Abb. 1) errechnet. Die Umrechnung der Daten in relative Anzahlen zu den einzelnen Jahreszeiten ist Grundlage zur Ermittlung der Nischenbreite (Abb. 3).
Habitattyp: Gemähtes Offenland = 1, Ungemähtes Offenland = 2, Offenlandbereich mit Sukzession = 3, Bachtäler = 4, Eichenniederwald = 5, Fichten-Stangenholz = 6, Fichten-Baumholz = 7, Sonderbereiche (z.B. um Gebäude herum) = 8, Weiden = 9, Wege = 10

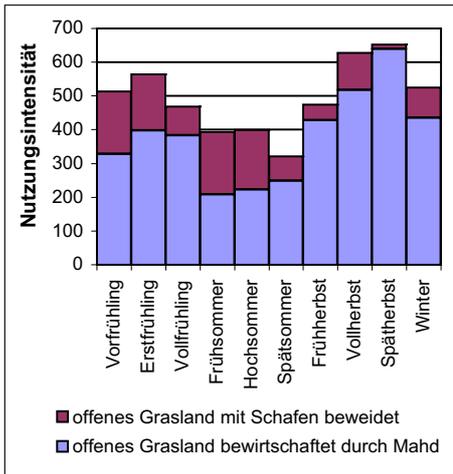


Abb. 1: Nutzung der gemähten und beweideten Offenlandflächen durch das Rotwild im Jahresverlauf. Insgesamt 4829 Einzelbeobachtungen. Ablesebeispiel: Im Vorfrühling beträgt die Nutzungsintensität des gemähten Offenlandes 328,25; des beweideten Offenlandes 184,88; die Säulen sind jeweils aufeinandergestellt.

teten Rothirsche bezogen auf die Gesamtzahl des in der Jahreszeit *i* beobachteten Rotwildes.

Die verwendeten Messgrößen wurden bereits zur Charakterisierung der Wechselbeziehungen zwischen Rothirschen und Umwelt im Rahmen eines grenzüberschreitenden Untersuchungsvorhabens zugrunde gelegt, so dass für die aktuelle Auswertung eine Vergleichsbasis zur Verfügung steht (PETRAK 1985).



Abb. 2: In störungsfreien Bereichen schlägt das Rotwild die Äsung auch unter dem Schnee frei. Ein wichtiger Einzugsbereich ist der Einzugsbereich des Helingsbachtals. Foto: M. Petrak

Ergebnisse und Interpretation

Insgesamt wurden 4.929 Stück Rotwild beim Äsen beobachtet (Tabelle 1). Sowohl für alle Jahreszeiten als auch das gesamte Jahr unterscheidet sich die Verteilung des äsenden Rotwildes signifikant von einer Zufallsverteilung ($\chi^2 \ll 104,72 = \chi^2_{9; 0,001}$).

Relative Stoffwechselfrequenz (RSF) der einzelnen Habitattypen

Zu keiner Jahreszeit liegt eine signifikante Bevorzugung einzelner Habitattypen in Abhängigkeit von ihrer Gesamtfläche vor (Abb. 1). Die Daten belegen insgesamt die sehr hohe Bedeutung des gemähten Grünlandes gefolgt vom beweideten Grünland und den Sukzessionsstadien. Die Präferenz des Rotwildes für die offenen Flächen ist optimale Voraussetzung auch für die Beobachtbarkeit des Wildes. Die Tatsache, dass die Werte in der selben Größenordnung wie für wesentlich kleinere und deckungsreichere offene Strukturen im benachbarten deutsch-belgischen Grenzgebiet liegen – die Werte liegen hier für Wiesen im Jahresmittel bis 274,29 (PETRAK 1984) – unterstreicht die Bedeutung der Störfreiheit des Verhaltens für die Raumnutzung auf Vogelsang (Abb. 2).

Die Nischenbreite

Als ökologische Nische wird das zur Realisierung der Nahrungsansprüche aktiv genutzte Ressourcenspektrum definiert. Sie charakterisiert die Anpassungsfähigkeit der untersuchten Rothirschpopulation im Funktionskreis des stoffwechselbedingten Verhaltens.

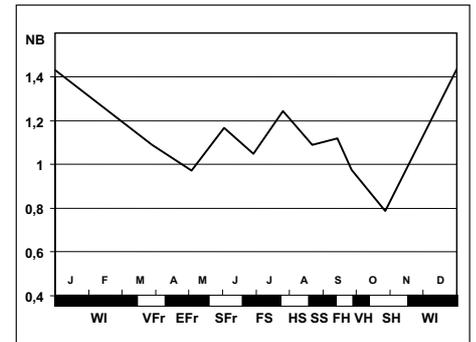


Abb. 3: Jahresgang der stoffwechselbedingten Nischenbreite

Die ermittelte stoffwechselbedingte Nischenbreite schwankt zwischen einem Maximum von 1,43 im Winter und einem Minimum von 0,79 im Spätsommer. Die Nischenbreite des stoffwechselbedingten Verhaltens ist im Jahresverlauf umgekehrt proportional dem Nahrungsangebot (Abb. 3). Der Anstieg im Winter entspricht einem Anstieg der genutzten Pflanzengemeinschaften und einer Abnahme der Selektivität bei der Nahrungsaufnahme. Die große Bedeutung der Grünlandflächen im Winter zeigt sich auch darin, dass der Anstieg im Vergleich zur Nachbarregion deutlich geringer ausfällt. Bei höherer Schneelage stehen allerdings die offenen Grünlandgesellschaften als Äsungsflächen nicht zur Verfügung. Während bei Schneehöhen bis zu 30 cm durch Freiwegen und selektives Freischlagen Offenlandflächen noch genutzt werden (Abb. 2), ist dies bei deutlich höheren Schneehöhen nicht mehr möglich. Ein weiterer Aspekt, der zu dieser Zeit die Nutzung der offenen Flächen einschränkt, ist das Gelände-klima: Bei geschlossener Schneedecke sind die Flächen insbesondere bei stärkerem Wind (Windchillindex) ausgesprochen kalt. Zu diesen Zeiten fällt auf, dass das Rotwild das Grünland im Windschatten der Wald-ränder beäst, jedoch die zugigen Freiflächen meidet.

Die Änderungen für das Rotwild zu Beginn des Jahres 2006 nach dem Abzug der Belgischen Streitkräfte und der damit beendeten Bewachung des Platzes waren dramatisch (Abb. 4).

De facto hielt die Störwirkung im gesamten Jahr an, wie beispielsweise auch die Gegenüberstellung repräsentativer Beobachtungen unter vergleichbaren Bedingungen zur Brunftzeit im avisierten Untersuchungsgebiet zeigt: Fallstudien an definierten Orten unter vergleichbaren Bedingungen zeigen eindeutig, dass das Rotwild im Jahr 2006 die Aktivität deutlich stärker in die Nachtstunden verlagerte, auf den Freiflächen damit praktisch nicht mehr beobachtbar war und das Offenland tagsüber vor allem dort nutzte, wo ausreichender Sichtschutz und damit Störfreiheit ge-

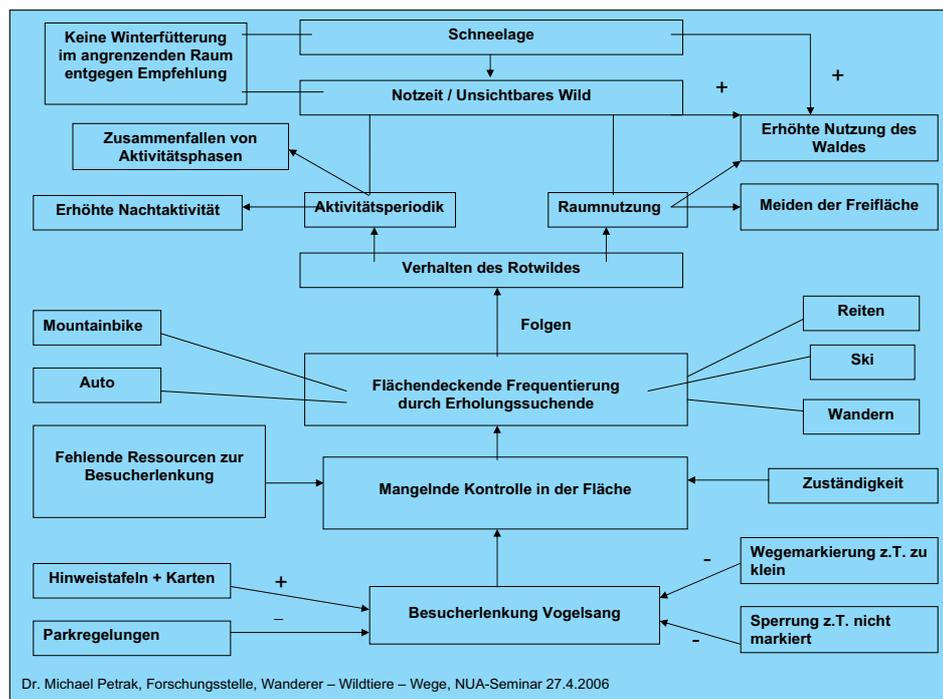


Abb. 4: Funktionsdiagramm zu Änderungen der menschlichen Nutzung der Dreiborner Hochfläche und der Auswirkung auf das Rotwild im Abzug des Militärs zu Beginn des Jahres 2006

währleistet war. Damit ging die Beobachtbarkeit erheblich zurück.

Wechsel – Verbindungen im Lebensraum

Die auf der Grundlage der TK 1:25.000 eingezeichneten Rotwildwechsel und Ver-

bindungen dokumentieren die Raumnutzung auf der Dreiborner Hochfläche (Abb. 5, 6). Auffallend ist die Wechseldichte über die Panzerstraße zwischen dem früheren Truppenübungsplatz und der Ortsrandlage Dreiborn. Das Rotwild nutzt die nahrungsärmeren Lebensräume als Einstand und Reserveäusungsflächen, zieht vor allem

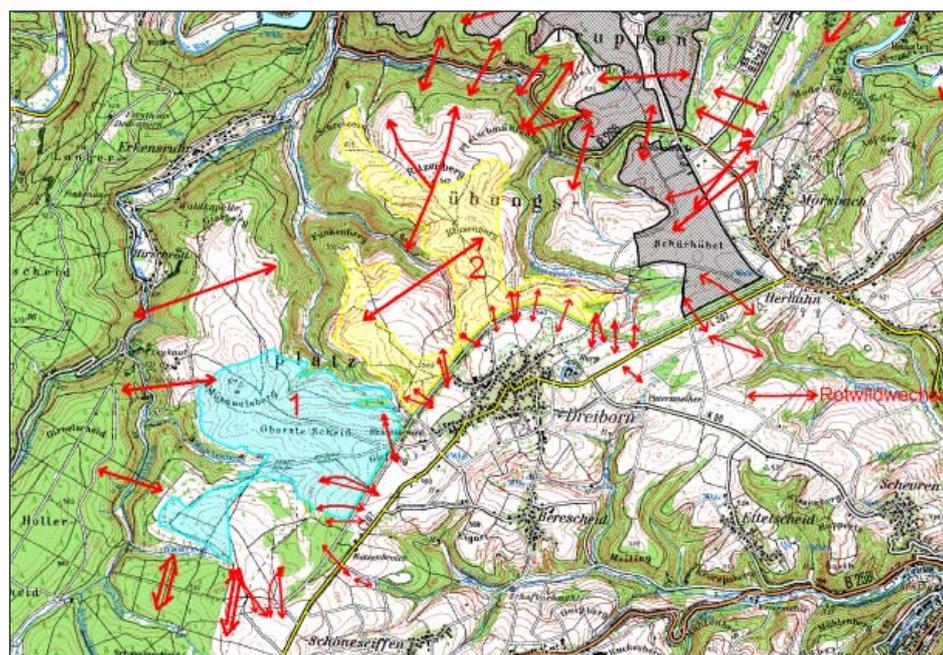


Abb. 5: Rotwildwechsel und ursprüngliche Flächen mit Schafbeweidung auf der Dreiborner Hochfläche

aber nachts auf die intensiver gedüngten und damit auch attraktiveren Grünlandflächen und auch angelegten Äcker um Dreiborn. Selbst zur Zeit der militärischen Nutzung kamen trotz großer Fahrzeuge und Geschwindigkeitsbegrenzung (50 km/h) auf der Panzerstraße Wildunfälle mit Rotwild vor. Die Raumnutzung in diesem Bereich bietet die Chance zur Beobachtung des Rotwildes, macht zugleich aber auch deutlich, dass ein Ausbau der Straße einen massiven Eingriff bedeuten würde, der wegen der notwendigen Sicherungsmaßnahmen die Raumnutzung des Rotwildes und zentrale Anliegen des Nationalparkes massiv beeinträchtigen würde und letztlich mit den Zielen des Nationalparkes nicht vereinbar ist.

Auf der Dreiborner Hochfläche verbinden die Wechsel vor allem die einzelnen Höhen, beispielhaft seien die Verbindungen zwischen Funkenberg durch das Funkenbachtal zu Ritzenberg und Klusenberg genannt. Charakteristisch für das Rotwild ist, dass Täler in der Regel senkrecht durchquert werden. Das ist ein Unterschied zum Schwarzwild, das vielfach den Tälern folgt. Die zentrale Bedeutung von Helingsbachtal und Sauerbachtal für die Raumnutzung des Rotwildes wird deutlich. Die Vielzahl der Wechsel über die B 266 zwischen Herlahn und Einruhr unterstreicht die Bedeutung des Sauerbachtals für die Verbindung zwischen Nord- und Südteil von Vogelsang und macht anschaulich, dass ein weiterer Ausbau der zentralen, den Nationalpark querenden Straße zu einer unvermeidbaren Zerschneidung führen würde.



Abb. 6: Rotwildwechsel neben der Panzerstraße Dreiborn im Winter.

Foto: M. Petrak



Abb. 7: Wilde Mondviole (*Lunaria rediviva*) vom Rotwild beäst. Entscheidend ist, dass das Rotwild nicht durch Beunruhigung von den Freiflächen massiv in die empfindlichen Schluchtwaldgesellschaften gedrängt wird, so dass die Äsungsbelastung für diese zu hoch wird. Foto: M. Petrak

Diskussion

Die Bedeutung offener Lebensräume für das Rotwild wurde ebenso wie die Einschränkung der Lebensraumnutzung durch den Menschen vielfach beschrieben (Zusammenstellung in PETRAK et al. 2006).

Die aktuelle Verdrängung des Rotwildes von den Freiflächen hat neben dem Aspekt der Beobachtbarkeit noch wesentlich weiterreichende Auswirkungen: So ist die dadurch ausgelöste intensivere Nutzung von Waldgesellschaften als Äsungsflächen problematisch. Konkret besteht die Gefahr, dass die Blockschuttwälder und Schluchtwaldgesellschaften in den Steilhängen, in denen seit praktisch sieben Jahrzehnten nicht gejagt wurde, und in denen sich eine ausgezeichnete Balance zwischen Wald und Wild erhalten hat, durch das störungsinduzierte Hineindrängen des Rotwildes einer unverträglich hohen Äsungsbelastung ausgesetzt sind (Abb. 7).

Bereits jetzt feststellbar und nachteilig für die Waldentwicklung ist die störungsinduzierte vermehrte Äsungsnutzung der Buchenvoranbauflächen (Leistungsbericht NLP Eifel 2006).

Die Beobachtbarkeit des Rotwildes lässt sich nur über ein entsprechendes Besucherverhalten wieder erreichen. Lernverhalten des Rotwildes setzt Kalkulierbarkeit der menschlichen Besucher voraus. Zu dem erreichen die auf der Dreiborner Hochfläche dominierenden Gräser auf den ehemals landwirtschaftlich genutzten Flächen nicht die Wuchshöhen, die dem Rotwild weitgehend Sichtschutz bieten, wie hoch-

wüchsige Gräser auf den Kahlflächen (Reitgras, Pfeifengras ...). Insofern wird das Rotwild auf den Freiflächen des Nationalparks immer „empfindlicher“ bleiben als seinerzeit auf den Kahlschlagflächen nach dem 2. Weltkrieg. Aus wissenschaftlicher Sicht ist die Einrichtung einer Zone ohne Rotwildjagd zwingende Voraussetzung, dass das Rotwild den Lebensraum weitgehend störungsfrei nutzen kann.

Die Rücksichtnahme kommt zahlreichen anderen Arten und Lebensräumen insbesondere den FFH-Lebensräumen in den Tälern zugute und ist auch Voraussetzung zur Beobachtbarkeit des Rotwildes. Verhalten und Lebensraumnutzung des Rotwildes unter den Bedingungen des Truppenübungsplatzes sind eine solide Basis zur Entwicklung einer Besucherlenkung im Nationalpark Eifel. Da der Nationalpark militärische Liegenschaften umfasst, wäre es sowohl unter Sicherheitsgesichtspunkten als auch im Hinblick auf die Verbindlichkeit der Besucherlenkung analog der bewährten Konzeption in der Wahner Heide zielführend, die Wegeführung durch eine Sicherheitsverordnung abzusichern und so die Verbindlichkeit und den Kreis der mit der Kontrolle Beauftragten zu erhöhen.

Literaturverzeichnis

NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL, LANDESBETRIEB WALD UND HOLZ NRW (2006): Leistungsbericht 2005: Wald, Wasser, Wildnis.

PETRAK, M. (2004): Nationalpark Eifel: Wildbestandsregulierung und Besucherlenkung, LÖBF-Mitteilungen 30, 2, 26–32.

PETRAK, M., PAPE, J., SCHRÖDER, K.-H., VOLLMER, M., DEJOZE, C., BOSCH, F. (2005): Habitat use of red deer in the military training area of Vogelsang: Conclusions for a visitor management strategy in the Eifel National Park, in: POHLMAYER, K. (ed.) Extended Abstracts of the XXVIIIth Congress of the International Union of Game Biologists, Hannover 2005. DSV-Verlag Hamburg, 435–437.

PETRAK, M., PAPE, J., SCHRÖDER, K.-H., VOLLMER, M., DEJOZE, C., BOSCH, F. (2006): Lebensraumnutzung des Rotwildes auf dem Truppenübungsplatz Vogelsang: Schlussfolgerungen für die Besucherlenkung im Nationalpark Eifel. DECHENIANA 159, 123–131.

Zusammenfassung

Nach 2004 bis Februar 2005 wurden auf dem Truppenübungsplatz Vogelsang, Teil des Nationalparks Eifel 4929 Stück Rotwild bei der Nahrungsaufnahme in 785 Einzelbeobachtungen beobachtet, um die Raumnutzung des äsenden Rotwildes unter den ungestörten Bedingungen der militärischen Nutzung zu dokumentieren. Die Beobachtungen wurden durch eine gezielte Fallstudie und eine Kartierung der Wechsel vervollständigt. Im Unterschied zu allen anderen menschlichen Aktivitäten ist das Verhalten der üübenden Truppe für das Wild gut vorhersehbar. Der Jahresgang der Nischenbreite und die Bevorzugung der Habitat-typen durch das äsende Rotwild unterstreichen die Bedeutung des offenen Grünlandes für das äsende Rotwild. Dies bietet eine optimale Chance für die Rotwildbeobachtung im Nationalpark, unter der Voraussetzung, dass die Flächen-gestaltung und die Besucherlenkung so effektiv sind wie diejenige durch das belgische Militär und die Bundesforstverwaltung in der Vergangenheit. Die dokumentierten Daten bieten eine Referenzbasis zu späteren Vergleichsuntersuchungen und natürlich für die praktische Gestaltung.

Anschrift des Verfassers

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

Andreas Scheible

Schwarzpappeln am Rhein

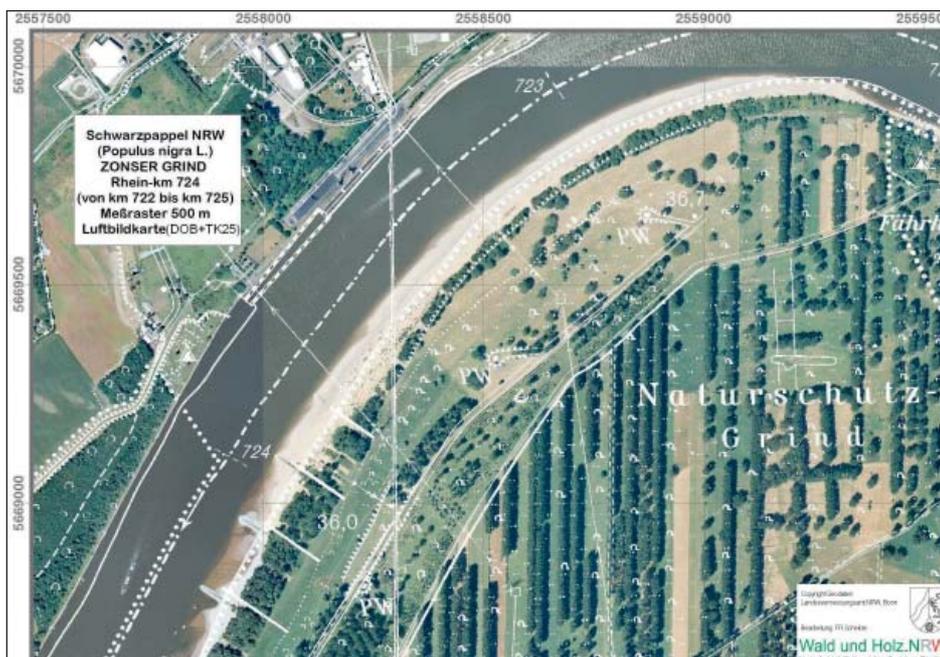
Vitales umfangreiches Schwarzpappelvorkommen zwischen Düsseldorf und Köln bestätigt, Landesbetrieb Wald und Holz NRW beteiligt sich an bundesweiter Erfassung gefährdeter Gehölze.

Zu den besonders gefährdeten Gehölzen zählen auch in Nordrhein-Westfalen die drei heimischen Ulmenarten (Feldulme, *Ulmus minor* Mill.; Flatterulme, *Ulmus laevis* Pall. und Bergulme, *Ulmus glabra* Huds.) sowie die Schwarzpappel (*Populus nigra* L.). Das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz hat deshalb zwei bundesweite Projekte in Auftrag gegeben, die unter Federführung der Landesforstanstalt Eberswalde in Forschungsverbänden mit der Forstlichen Versuchsanstalt Sachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Baden-Württemberg sowie der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt bearbeitet werden.

Ziel des Projektes ist die bundesweite Erfassung, Charakterisierung und Dokumentation der genetischen Ressourcen dieser Baumarten über alle Wuchsgebiete Deutschlands und die Bewertung der Erhaltungswürdigkeit und Erhaltensdringlichkeit. Dazu gehört die umfassende Recherche in allen zur Verfügung stehenden Datenbanken der Länder und des Bundes nach bereits erfassten Vorkommen. Das Dezernat Ökologischer Waldbau,



Typische Schwarzpappel im Zonser Grind, diese markanten Bäume und die Flurgehölzreihen im Hintergrund sind auch im Luftbild gut zu identifizieren. Foto: A. Scheible



Luftbildkarte des Fundortes Zonser Grind und Fundortdokument

Forstgenetik (Forstgenbank NRW) der LÖBF hat seine umfangreichen Fundortdaten der gesuchten seltenen Baumarten für Nordrhein-Westfalen im Rahmen dieses Bundesprojektes Anfang 2006 bereitgestellt. Fehlende Informationen zu den einzelnen Populationen werden durch verschiedene Aufnahmeteamer in den einzelnen Bundesländern ermittelt und neu aufgefundene Flächen hinzugefügt.

Es erfolgt dann eine zusammenfassende Bewertung der Informationen zum Vorkommen und zur Gefährdung der jeweiligen Baumart in der Bundesrepublik. Daraus abgeleitet werden Empfehlungen zur Erhaltungswürdigkeit der Vorkommen und der Dringlichkeit der Erhaltungsmaßnahmen mit regionalen Schwerpunkten.

Voraussetzung für die erfolgreiche Erhaltung genetischer Ressourcen bei Pflanzen sind Kenntnisse über die tatsächlich vorhandenen Restvorkommen, über deren Vitalität sowie über das jeweilige Verjüngungspotenzial. Dabei müssen die Erfassung von Vorkommen und die Konzep-



Schwarzpappelgruppe bei Rheinkilometer 723.

Foto: A. Scheible

tion von Maßnahmen stets großräumig erfolgen. Aufgrund des sich in den letzten Jahren deutlich verschlechternden Vitalitätszustandes, insbesondere der Berg- und Feld-Ulme, sind auch für bereits in früheren Jahren erfasste Vorkommen Wiederholungsaufnahmen erforderlich. Zur Bewertung der Erhaltungsnotwendigkeit bedarf es insbesondere einer Begutachtung des Vitalitäts- und Gefährdungszustandes sowie des natürlichen Verjüngungspotenzials aller Vorkommen. Ausgewählte Vorkommen werden zusätzlich hinsichtlich ihrer genetischen Vielfalt biochemisch untersucht. So wurde vom Land Nordrhein-Westfalen durch Mitarbeiter der Forstgenbank NRW ein umfang-

reiches neues Schwarzpappelvorkommen von mehreren Hundert Exemplaren im Kreis Neuss, „Zonser Grind“ beprobt. Aktive Unterstützung vor Ort wurde von der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald (SDW-Dormagen) geleistet. Eine Stichprobe mit Knospen von 50 Bäumen wurde für eine weitergehende biochemische Untersuchung bereitgestellt. Das Untersuchungsergebnis des Genetischen Labors der Forstlichen Versuchsanstalt Sachsen in Graupa bei Dresden bestätigt den Neufund (94 Prozent der Probestämme) echter Schwarzpappeln (*Populus nigra L.*) am Rhein zwischen Düsseldorf und Köln. Als Besonderheit sind die hohe Vitalität und die umfangreich vorhandene Naturver-

jüngung der gefundenen Schwarzpappeln festzustellen. Den Orkan „Kyrill“ vom 18. Januar 2007 haben die Schwarzpappeln weitgehend unbeschadet überstanden.

Zusammenfassung

Die besonders seltene Schwarzpappel und die Ulmenarten (Feld-, Berg- und Flatterulme) werden bundesweit im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz erfasst. Für Nordrhein-Westfalen hat der Landesbetrieb Wald und Holz in Zusammenarbeit mit der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald (SDW-Dormagen) einen Neufund echter Schwarzpappel im Kreis Neuss näher untersucht und einen sehr hohen Anteil echter Schwarzpappel in der Verjüngung und im Jungwuchs im Bereich der natürlichen Weichholzaue bestätigen können. Wünschenswert wäre, dass diese Schwarzpappeln bei der Anlage von Flurgehölzen und Wäldern in der Rheinaue verstärkt eingesetzt werden würden und somit das vor Ort vorhandene forstgenetische Material für die Zwecke des Generhalts genutzt wird.



Probestaum Nr. 06, Jungwuchs im Winterhochwasser des Rheins.

Foto: A. Scheible



Probenentnahme an Schwarzpappeln im Naturverjüngungsbereich.

Foto: A. Scheible

Anschrift des Verfassers

Andreas Scheible
Referat IV-1 Ökologischer Waldbau,
Forstgenetik
Landesbetrieb Wald und Holz
Nordrhein-Westfalen
Außenstelle Recklinghausen
Leibnizstr. 10
45659 Recklinghausen
E-Mail:
andreas.scheible@wald-und-holz.nrw.de

Zum Auftreten der neozoischen Platanengitterwanze in NRW

Nach den Kastanien mit ihren Kastanienminiermotten leiden nun auch Platanen in Nordrhein-Westfalen ganz massiv unter einem neu eingewanderten Schädling: der Platanengitterwanze *Corythucha ciliata*.

Schaute man im Herbst 2006 auf den Straßen Kölns einmal nach oben in die prächtigen Platanen, so war – neben der üblichen Herbstverfärbung – an vielen Blättern eine gelblich-weiße Blattverfärbung nicht zu übersehen (Abb. 1). Hier hatten Millionen beziehungsweise Milliarden kleiner Insekten mittlerweile große Teile der Blattflächen ausgesaugt. Es sind Platanengitterwanzen (mit wissenschaftlichem Namen *Corythucha ciliata*), die hier ganze Arbeit geleistet haben. Es handelt sich bei der auch als Platanennetzwanze genannten Art um eine in jüngster Zeit nach Nordrhein-Westfalen neu eingewanderte Species, ein sogenanntes Neozoon. Unter Neozoen versteht man Tierarten, „die mit direkter oder indirekter Mithilfe des Menschen in Gebiete gelangt sind, die sie ohne ihn nicht besiedelt hätten“, und das definitionsgemäß erst seit 1492, der Entdeckung Amerikas durch Chr. Columbus. Köln beispielsweise hat mit solchen Arten schon öfter zu tun gehabt. Um nur einige Beispiele zu nennen: 1877 trat der aus Amerika stammende Kartoffelkäfer erstmals in Europa in Köln-Mülheim auf, die Halsbandsittiche treiben sich in Kölner Bäumen herum und die Kastanienminiermotten sorgen in ganz Nordrhein-Westfalen seit mehreren Jahren für Aufregung.

Allgemeines zur Platanengitterwanze

Die Platanengitterwanze ist ca. 4 mm groß und sieht bei entsprechender Vergrößerung

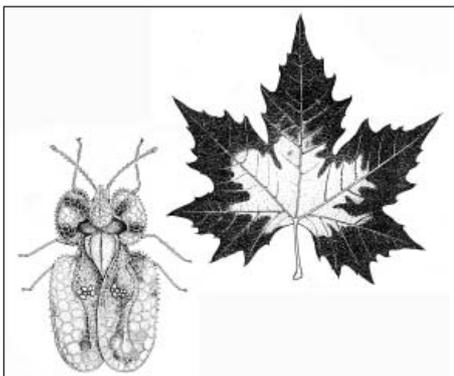


Abb. 2: Platanengitterwanze und von ihr verursachte Schäden (Vergilbung durch leergesaugte Zellen) an einem Platanenblatt. Zeichnungen: J. Jacobi, Köln



Abb. 1: Die Blätter der Platanen, zum Beispiel am Kölner Hohenzollernring, sind teilweise schon im September 2006 völlig vergilbt. Foto: H.J. Hoffmann

sehr hübsch aus (Abb. 2). Sie gehört zu den Wanzen, von denen nur ganz wenige Arten schädlich sind oder – wie die Bettwanze – sogar den Menschen angreifen. (Letztere ist übrigens kein Neozoon, sie ist kurz vor dem oben genannten Stichtag in Deutschland eingeschleppt worden.) Die Mehrzahl der 850 deutschen Arten saugen an Pflanzen, einige wenige können allerdings auch Schäden verursachen. Die Gitterwanzen saugen von der Unterseite der Blätter deren grüne Zellen aus, so dass von der Blattoberseite die entsprechenden „leeren“ Bereiche vergilben.

Die Platanengitterwanze lebt nur auf Platanen, andere Baumarten werden nicht geschädigt. Larven und die ausgewachsenen Tiere sind bis zum Blattfall noch sehr zahlreich auf den Blattunterseiten zu finden, ebenso Larvenhäute und die typischen schwarzen Kothäufchen. Da auf einem

einzelnen Blatt bis zu 300 Tiere gefunden wurden, geht die Gesamtzahl etwa für Köln mittlerweile in die Milliarden. Die Schäden, d.h. die leer gesaugten Zellen finden sich bevorzugt entlang der Hauptblattadern, so dass ein Befall für den Fachmann schon von weitem erkennbar ist (Abb. 3 und Abb. 4). (Obwohl die näher mit ihnen verwandten Blattläuse ebenfalls in entsprechend großen Individuenzahlen auftreten können, fallen hier Schäden nicht auf, da diese Tiergruppe nur die Säfte aus den Leitbahnen der Pflanzen entnimmt.) Beim herbstlichen Blattfall – also ab Ende Oktober – verkriechen sich die Tiere in Massen unter die für die Platane typischen Borkenschuppen, wo sie bis zum Frühjahr bewegungslos überwintern (Abb. 5). Sie lieben zwar wärmere Gefilde, aber gerade im Rheintal scheint es ihnen gut zu gefallen.



Abb. 3: Platanenblätter zeigen die von der Wanze verursachten Schäden: Vergilbung durch leergesaugte Zellen vor allem entlang der Haupt-Blattadern.

Foto: H.J. Hoffmann



Abb. 4: Auf der Unterseite der Blätter sitzen Massen von erwachsenen Wanzen und Larven. Gut sind auch Larvenhäute und Kottröpfchen zu erkennen.

Foto: H.J. Hoffmann

- 4. gerade durch Verkehrsabgase belastete Platanen „besonders zu lieben“. Man findet sie in der Regel an stark befahrenen Straßen und Plätzen, selten an isoliert stehenden Bäumen.
- Und als 5. kann die Art sich komplett auf der Platane entwickeln und an ihr überwintern. Sie braucht also keine „Bodenberührung“ und ist unter den Borkenschuppen im Winter gut geschützt.

Im Gegensatz dazu bietet die Kastanienminiermotte gerade hier ja eine Möglichkeit zur Bekämpfung, da die überwinterten Puppen in den abgeworfenen Blättern mit diesen vernichtet werden können, um so die Ausgangspopulation für das nächste Jahr zu verkleinern.

Ausbreitung

Die Art wurde 1964 von den USA nach Padua in Italien eingeschleppt und hat sich in wenigen Jahren in den angrenzenden Ländern ausgebreitet, vor allem in den westlichen Mittelmeerländern wie Frankreich (Abb. 6). 1983 erreichte sie – von Basel kommend – den deutschen Oberrhein, 1988 Karlsruhe und 1996 Frankfurt/Main und Mainz. Im Oktober 2002 waren erstmals in Nordrhein-Westfalen die Platanen vor dem Köln-Deutzer Bahnhof massiv befallen. 2006 fanden sich auch in Bonn südlich und Frechen westlich von Köln erste größere Vorkommen. Die Art ist wahrscheinlich aber immer schon einige Zeit früher eingetroffen; man erkennt die Schäden meist zu spät. So ist typisch, dass die Kölner Bevölkerung und offensichtlich auch die Kölner Ämter bisher noch nichts bemerkt und keinen Alarm geschlagen haben.

Die Tiere fliegen recht gut und können mit dem Wind verbreitet werden. Für Köln kommt natürlich auch eine Anreise auf dem Wasserweg, auf dem Rhein in Frage. Aufgrund des ersten Vorkommens im Bereich der Kölner Messe scheint jedoch die Einschleppung der Art über Verkehrsmittel wie die Bundesbahn oder die Messe besuchende LKW und PKW wahrscheinlicher.

Das Vorkommen der Platanengitterwanze in Köln/Nordrhein-Westfalen stellt zur Zeit den nördlichsten Punkt der Verbreitung in Deutschland sowie Europa dar, in Frankreich reicht sie bisher nördlich nur bis Paris. Da der Autor in Köln arbeitet, konnte die bisherige Ausbreitung der Art innerhalb Kölns – aus persönlichen Gründen nur im südwestlichen Quadranten der Stadt – recht gut verfolgt werden (Abb. 7). Nach der ersten Beobachtung in Köln-Deutz 2002 waren in 2004 bereits am innerstädtischen „Neumarkt“, rund 3 Kilometer entfernt vom Ursprungsort, die Platanen massiv befallen. 2006 ist anscheinend – zumindest in westlicher und südwestlicher Richtung – das gesamte Stadtgebiet be-

troffen (> 8 km). Dabei ist eine Häufung befallener Platanen entlang der Kölner „Ringe“ und der Ausfallstraßen wie „Luxemburger Straße“, dort wiederum mit Abnahme der Befallsstärke stadtauswärts, zu beobachten.

Gründe für die dramatische Ausbreitung

Interessant ist die Frage: Wie kann sich eine Tierart so rasant ausbreiten?

- Zunächst einmal haben viele Insektenarten ja große Nachkommenszahlen, zum Teil tritt mehrmals im Jahr eine Generation auf, wie bei *C. ciliata*.
- Die Häufigkeit der Platanen als Wirtsbäume in Städten wie Köln ist ein 2. Punkt. (Platanen werden ja gerade an stark belasteten innerstädtischen Standorten wegen ihrer Widerstandsfähigkeit gern angepflanzt.)
- Dazu scheint 3. die Art sehr gut verschleppt zu werden und

Bekämpfungsmöglichkeiten?

1984 und 1985 gab es internationale Kongresse, auf denen Allgemeines zur Lebensweise und zur dramatischen Ausbreitung, aber vor allem zu Bekämpfungsmöglichkeiten diskutiert wurden. Quarantänemaßnahmen schienen schon zu diesem Zeitpunkt sinnlos. Da der häufigste und stärkste Befall an möglichst stark besiedelten und vom Menschen frequentierten Orten auftritt, verbietet sich auch großflächiger Insektizid-Einsatz. Insgesamt hat man die Schäden aber wohl anfangs zu hoch eingeschätzt; ein Absterben von Platanen wurde noch nicht gemeldet. Allerdings können unter Umständen als Folge eindringende Mehltäupilze die Bäume zusätzlich schädigen. In Südfrankreich können zum Beispiel im Spätsommer solche stark geschädigten Bäume an den Hauptstraßen und Parkplätzen häufig beobachtet werden. Wie stark die Ausbreitung und Schädlingsdichte in Nordrhein-Westfalen sein wird, ist zur Zeit noch nicht abzusehen.



Abb. 5: Die Tiere überwintern in Massen unter den für Platanen typischen Borkenschuppen.

Foto: H.J. Hoffmann

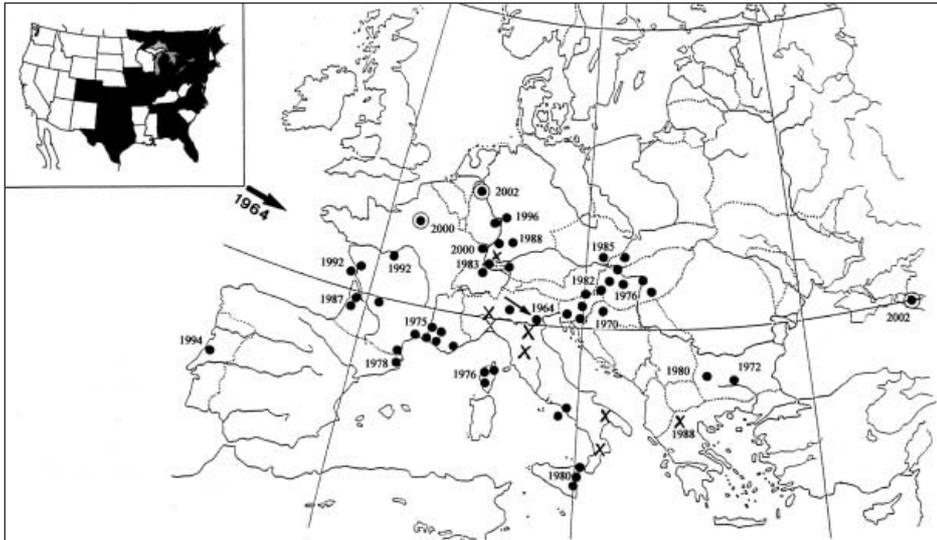


Abb. 6: Die aus den USA und Kanada stammende Platanengitterwanze wurde zuerst nach Padua (Italien) eingeschleppt. Die rasante Ausbreitung in Europa bis Köln als z.Z. nördlichstem Punkt ist an den Jahreszahlen gut erkennbar. Grafik: H.J. Hoffmann

Man war und ist sich einig, dass alle Bekämpfungsmaßnahmen wohl kaum etwas bringen werden: Insektizid-Einsatz als Nebel ist bei größeren Bäumen nicht effektiv und in Städten ohnehin nicht machbar, ebensowenig wie Insektizid-Injektionen in den Stamm. Entfernung der Rindenschuppen mit den überwinternden Tieren, Anbringen von entsorgbaren Überwinterungsverstecken oder Leimringen ist praktisch nicht durchführbar. Nur die Einfuhr natürlicher Feinde aus den USA, die

bis heute wohl nicht versucht wurde, oder der Einsatz von Bakterien- oder Pilzpräparaten könnten vielleicht helfen. Das Wichtigste ist bei Neupflanzungen die Verwendung resistenterer Platanenrassen: die hiesigen Platanen sind ja Hybriden aus der Alt- und der Neuweltlichen Platane (*Platanus orientalis* und *P. occidentalis*), und es gibt durchaus Pflanzen, die den Gitterwanzen wohl „nicht oder fast nicht schmecken“. Hier sind die einschlägigen kommunalen Ämter gefragt.

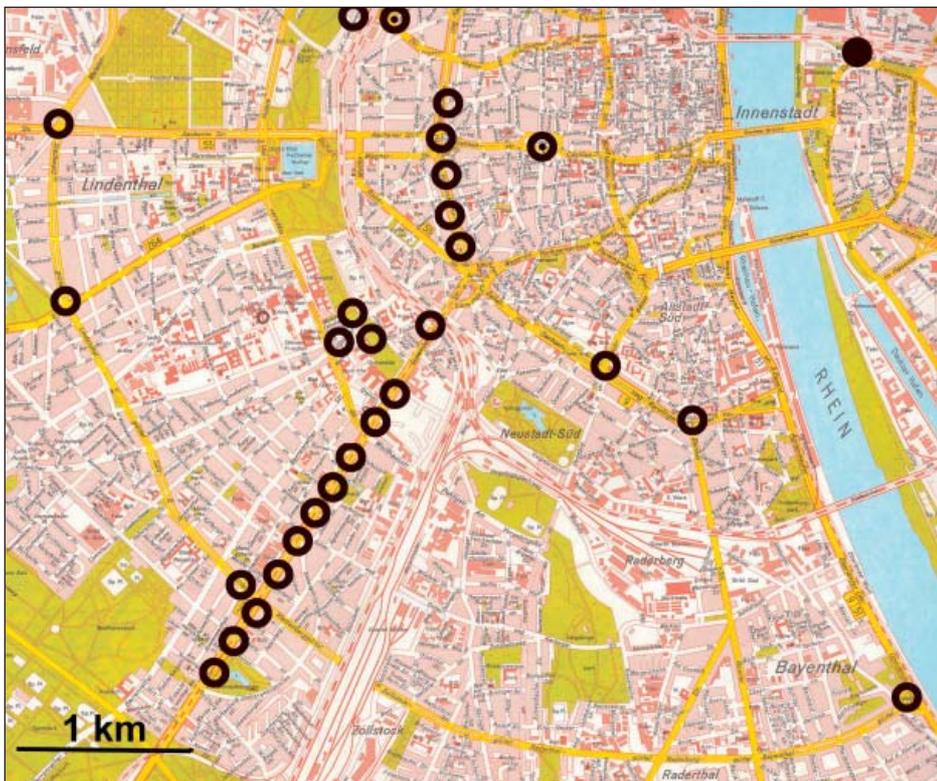


Abb. 7: Die Ausbreitung der Platanengitterwanze in Köln als Beispiel für die Ausbreitungsstrategie: Erstes Auftreten in Köln-Deutz 2002 (●), Auftreten am innerstädtischen Neumarkt 2004 (◎), Ausbreitungsstand 2006 (○). Grafik: H.J. Hoffmann

Schlussbetrachtung

So werden wir auch in Nordrhein-Westfalen wahrscheinlich mit dem neuen Schädling leben müssen, wenn er sich nicht – langfristig klimatisch gesehen – zu weit nach Norden vorgewagt haben sollte. Im Gegensatz zu den harmlosen Birkenwanzen (*Kleidocerys resedae*) und den Grauen Gartenwanzen (*Raphigaster nebulosa*), die im Herbst in Wohnungen einfliegen und beim Zerquetschen stinken, zu den die Lavendelheide in unseren Gärten und Anlagen in jüngster Zeit oft zugrunde richtenden Andromedagitterwanzen *Stephanites takeyai* (auch ein Neozoon, 2003 erstmals in Nordrhein-Westfalen aufgetreten!) oder den Bettwanzen scheint von den Platanengitterwanzen zunächst keine direkte Gefahr oder Geruchsbelästigung für den Menschen auszugehen. Zu hoffen ist, dass die Platanen in unseren Breiten die zusätzlichen Belastungen durch die Blattschäden neben Abgasen, Bodenversiegelungen usw. noch verkraften. Übrigens: Die Franzosen nennen *C. ciliata* wegen ihrer Aggressivität „Le tigre du platane“.

Literatur

- HOFFMANN, H.J. (2003a): Die Platanengitterwanze *Corythucha ciliata* (Say, 1872) erreicht den Niederrhein. – Entomol. Nachrichten und Berichte 47: 67–70 + 2 Umschlag-Farbfotos.
- HOFFMANN, H.J. (2003b): Zur Ausbreitung der Platanengitterwanze *Corythucha ciliata* in Köln – Jahresbericht 2003 (Hemiptera-Heteroptera: Tingidae). – Heteropteron 17: 23–24.
- HOFFMANN, H.J. (2005): Zur innerstädtischen Ausbreitung der Platanengitterwanze *Corythucha ciliata* in Köln. – Heteropteron 20: 33–34.

Zusammenfassung

Nach der Ausbreitung der aus den USA eingeschleppten Platanengitterwanze zunächst in Südeuropa, dann rheinabwärts bis Frankfurt ist dies Neozoon jetzt auch in Nordrhein-Westfalen massiv in Ausbreitung. Die Gründe werden zusammengestellt. Eine Bekämpfung scheint z. Z. nicht möglich; es ist zu hoffen, dass sich die Schäden an den Platanen in Grenzen halten.

Anschrift des Verfassers

Dr. H.J. Hoffmann
c/o Zoologisches Institut der Universität
zu Köln
Weyertal 119
50931 Köln
E-Mail: hj.hoffmann@uni-koeln.de

Der Autor bittet ihm neu aufgetretene Funde per E-Mail unter dem Stichwort „*Corythucha*“ und der Ortsangabe – auch ohne weitere Kommentare – mitzuteilen, um die zu erwartende Ausbreitung dieses Schädlings in Nordrhein-Westfalen verfolgen und dokumentieren zu können.

Bernd Stracke

Abgrabungsindustrie und Naturschutz im Gespräch

Rund 200 Teilnehmer diskutierten auf NUA-Forum „Kiesabbau am Niederrhein – Quo vadis?“

„Kiesabbau am Niederrhein – Quo vadis?“ So lautete das Thema eines Forums, das die Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW gemeinsam mit dem BUND NRW und dem Arbeitskreis Steine und Erden NRW am 1. Februar 2007 in Krefeld im KönigPALAST durchgeführt hat. Die Schirmherrschaft über diese Veranstaltung hatte NRW-Wirtschaftsministerin Christa Thoben übernommen. Im Mittelpunkt standen die Fragen, wie sich notwendige Abgrabungen bestmöglich in die räumliche Entwicklung einbinden lassen? Wie Abgrabungen in den Gewässerhaushalt eingreifen und welche Anforderungen an eine grenzüberschreitende Planung es gibt?

Vor den rund 200 Teilnehmerinnen und Teilnehmern machte Krefelds Oberbürgermeister Gregor Kathstede in seinem Grußwort deutlich, dass mit diesem Forum der bereits im Jahre 2005 in Anröchte begonnene Dialog zwischen dem Umweltverband BUND und der nordrheinwestfälischen Abgrabungsindustrie fortgesetzt werden solle, um das Verständnis für die gegenseitigen Positionen zu verbessern.

Michael Schulz, Vorsitzender des Wirtschaftsverbandes der Baustoffindustrie Nord-West e.V. erläuterte die Position seines Verbandes zum Kiesabbau am Niederrhein. Er verwies darauf, dass 63 Prozent des Umsatzes in der Region verbleibe. 2006 sei die Abgrabungsleistung um fünf Prozent auf 65 Millionen Tonnen pro Jahr gestiegen. 2007 werde der Mengenzuwachs bei etwa einem Prozent liegen. Schulz forderte einen Rohstoffsicherungszeitraum, um in der Region die nötige Stabilität zu schaffen. Er machte deutlich, dass sich in der Konkurrenz von Kiesabbau auf der einen und Natur- und Gewässerschutz auf der anderen Seite die Kiesindustrie als Verlierer sehe, weil die genannten anderen Nutzungen durch eigene Pläne geschützt seien. Damit werde Kies künstlich verknappt.

Schulz führte aus, dass aus Sicht der Kiesabbauindustrie am Niederrhein der Gewässerschutz zu groß dimensioniert sei. In diesem Zusammenhang sprach er sich für eine Doppelnutzung aus: Erst Kies, dann Trinkwasser. Diese Lösung helfe die Flächenknappheit zu reduzieren. Als überzogen bezeichnete er Pläne der EU, die bisherigen 20.000 Hektar Vogelschutzgebiet auf 50.000 Hektar zu vergrößern. Da aufgrund der Verträglichkeitsprüfung keine Tabuzonen sein müssten, wünsche sich der Wirtschaftsverband, dass die Umweltverbände von ihrem Klagerecht keinen Gebrauch machen.



Renaturierte Abgrabung am Niederrhein.

Foto: P. Schütz

Schulz legte dar, dass die allgemeine Akzeptanz für Baggerseen in der Bevölkerung steige und die Tabuisierung von Abgrabungen sinke. Hoffnungen setzte er in die Novellierung des Landschaftsgesetzes, denn dort stehe, dass die positiven Folgen eines Eingriffs bei der Eingriffsregelung mit berücksichtigt werden sollen.

Die Position des BUND NRW machte dessen Vorsitzender **Klaus Brunsmeier** deutlich. Er betonte, dass der BUND grundsätzlich bereit sei Konfrontationen abzubauen. Jedoch seien folgende Grundpositionen nicht verhandelbar: So seien grundsätzlich die Belange nachfolgender Generationen zu berücksichtigen und damit die nachhaltige Nutzung aller Ressourcen unabdingbar. Der Baustoffbereich müsse auf Recycling setzen, d.h. vom quantitativen zum qualitativen Wachstum übergehen.

Am Niederrhein bedeute das konkret, die Endlichkeit der Freiräume zu akzeptieren. Die Abgrenzbarkeit der Flächennutzung in der Regionalplanung sei aufgrund der Endlichkeit der Freiräume und der Vielzahl der Nutzungsansprüche kaum noch möglich.

Er verwies darauf, dass zurzeit in Nordrhein-Westfalen trotz der Endlichkeit der Freiräume der Kiesbedarf in den Niederlanden bedient werde, da dort die Natur- und Wasserschutzgesetze schärfer sind. Da aktuell ein faktisches Vogelschutzgebiet in der von der EU geforderten Größe bestehe, fordere der BUND die Kiesindustrie auf, zusammen mit den Naturschutzverbänden nach Lösungen zu suchen, nicht aber getrennt Position gegen Position aufzubauen. Er betonte, der Rohstoffbericht der Landesregierung beinhalte nicht, dass grundsätzlich allein die Märkte regieren. Vielmehr seien gesellschaftlicher Konsens



Michael Schulz, Vorsitzender des Wirtschaftsverbandes der Baustoffindustrie Nord-West e.V. sprach sich für eine Doppelnutzung aus: Erst Kies, dann Trinkwasser.
Foto: B. Stracke

und Akzeptanz in der Region und vor Ort in den Kommunen eine wichtige Planungsgrundlage. Der BUND unterstütze nicht nur in diesem Punkt den Rohstoffbericht.

Konkret gelte für den BUND: Das Vogelschutzgebiet Unterer Niederrhein sei geltendes europäisches Naturschutzrecht. Innerhalb der Abgrenzungen gebe es keine weiteren Abgrabungen! Der BUND biete



Klaus Brunsmeier, Vorsitzender des BUND NRW forderte, grundsätzlich die Belange nachfolgender Generationen zu berücksichtigen, da die nachhaltige Nutzung aller Ressourcen unabdingbar sei.
Foto: B. Stracke

jedoch der Kiesindustrie an, gemeinsam mit den Naturschutzverbänden an der Abgrenzung des Vogelschutzgebietes zu arbeiten.

Des Weiteren lehne der BUND Auskiesungen im Wasserschutzgebiet (Zone III A und III B) ab. Er fordere gleiche Restriktionen in Holland und in Deutschland. Ferner müssen der demographische Wandel künftig grundsätzlich stärker berücksichtigt werden. Darüber hinaus müssten die Auskiesungsflächen im Regionalplan verringert werden. Letztlich dürfe es kein Ausweichen ins Bergrecht geben.

Dr. Manfred Sichtung von der CEMEX Deutschland AG hob in seinem Vortrag hervor, dass Rohstoffe zwar endlich seien, jedoch derzeit ohne den Rohstoff Kies kein wirtschaftliches Handeln möglich sei. Jeder Einwohner in Deutschland verbrauche in seinem Leben etwa 150 Kubikmeter Kies. Zurzeit sei keine andere Lösung als die Kiesgewinnung in Sicht. Daher sei ein Rohstoffgesetz notwendig. Denn ohne ein Rohstoffgesetz fände keine Abwägung mit den Belangen von Wasser- und Naturschutz statt. Doch ohne eine solche Abwägung werde es in absehbarer Zeit keinen Kiesabbau mehr geben, da die momentan noch vorhandenen Lagerstätten praktisch alle von Schutzgebieten oder Bebauung belegt sind. Würden keine Erleichterungen für den Kiesabbau geschaffen, könnte sich die Tonne Kies von derzeit zehn Euro auf 16 Euro verteuern.

Er forderte, alternativ müssten künftig viel mehr Einzelprüfungen durchgeführt werden, keinesfalls dürfe eine vorsorgliche Ablehnung erfolgen. Im Übrigen seien aus seiner Sicht potentielle Umweltgefährdungen nicht nachvollziehbar, da Baggerseen eher Schadstoff senkend seien, die dazu geeignet sind Schadstoffe abzufuffern.

Eine Situationsanalyse nahm **Gerhard Odenkirchen** vom Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW vor. Er hob hervor, dass für Nordrhein-Westfalen gelte: „Gute Trinkwasservorkommen = gute Kiesvorkommen“. Er machte deutlich, dass bei konkurrierenden Nutzungen, die Trinkwassersicherheit den Vorrang habe. Allerdings seien damit konkurrierende Nutzungen nicht automatisch ausgeschlossen. Im Konfliktfeld Trinkwasserschutz und Kiesabbau sei die Wasserschutzzone III A relevant. Diese stehe nicht zur Disposition. Anders verhalte sich dies aber in der Trinkwasserschutzzone III B. Hier würden weder pauschale Verbote ausgesprochen noch pauschale Genehmigungen für Kiesabbau erteilt, hier werde es Einzelfallprüfungen geben. Dabei gelte es die Nachteile des Kiesabbaus zu berücksichtigen wie die Unendlichkeit der Wirkung des Eingriffs, die Gefahr der Erhöhung von Einträgen, die Gefahr des Abtrags schützender Deckschichten, die Gefahr des Kurzschlusses von Grundwasserleitern mit unterschied-

lichen Wasserqualitäten. Die Landesregierung beabsichtige grundsätzlich das Verbot der Abgrabung in Trinkwasserschutzzone III A und die Genehmigung zur Ausführung einer Abgrabung in Trinkwasserschutzzone III B in Form von Ausnahmefällen.

Rob Kragt vom Ministerium für Bauwesen, Raumordnung und Umwelt der Niederlande erläuterte die Situation am unteren Niederrhein aus niederländischer Sicht: So habe die Niederländische Regierung für alle 12 Provinzen einheitliche Regelungen zum Kiesabbau erlassen. In den Niederlanden sollen Abgrabungsplanungen auf jeden Fall die Folgenutzungen enthalten, damit es vor Ort eine bessere Akzeptanz der Kiesabgrabungen gibt. Er zeigte auf, dass die strengen Restriktionen der Niederlande dazu führen, dass die Flächen für den Kiesabbau klar begrenzt sind. Bei den freigegebenen Flächen entscheiden im Wesentlichen die Menschen vor Ort, die Kommunen zusammen mit der Abgrabungsindustrie, wo, wie und in welchem Umfang Baggerseen entstehen. Im Prinzip sei für die Niederlande vorübergehend ein Import auch aus Deutschland (Nordrhein-Westfalen, Niederrhein) nötig. Die Nordsee stehe wegen zu vieler konkurrierender Belange wie Umwelt- und Naturschutz, Schifffahrt, Energiegewinnung, Pipelines etc. so gut wie nicht für den Kiesabbau zur Verfügung. Die Niederlande setzten daher derzeit auch auf alternative Baustoffe und auf Importe.

Michael Gerhard vom Landesbüro der Naturschutzverbände fasste deren Position wie folgt zusammen: Entscheidend für die Genehmigung von Abgrabungen sei die rechtliche Verfügbarkeit von Flächen. In den Niederlanden und in Deutschland müssten die Rechtsgrundlagen einander angeglichen werden. Mit dem Rohstoff Kies werde grundsätzlich viel zu sorglos umgegangen (Einsatz von Kies z.B. aus landschaftsästhetischen Gründen an Stellen, an denen alternative Stoffe eingesetzt werden könnten). Die dynamische Prüfung des Abgrabungsbedarfs beschleunige den Ressourcenverbrauch, daher sei eine langfristige Bedarfsplanung und Regelung erforderlich. Rund 110 Quadratkilometer haben verschiedene Firmen am Niederrhein zur Abgrabung beantragt. Diese Dimensionen seien nicht tragbar, die Generationengerechtigkeit verlange eine völlig andere Steuerung. Scheitere der Markt, müsse der Staat eingreifen: Notwendig sei eine künstliche Ressourcenverknappung, sonst hätten nachfolgende Generationen keinerlei Möglichkeiten mehr, sich zu entwickeln.

Eine solche künstliche Ressourcenverknappung bedeute zwar einen schwierigen Lernprozess für die Abgrabungsindustrie heute. Doch wenn ein solcher Lernprozess heute nicht durchgemacht werde, stehe in voraussichtlich 30 Jahren für den Lern-

prozess keine Zeit mehr zur Verfügung, die Kiesvorkommen seien erschöpft mit den entsprechenden Folgen für die Abgrabungsindustrie.

NRW Wirtschaftsministerin Christa Thoben bilanzierte, die Kiesindustrie beschäftige rund 66.000 Menschen, die in etwa 1.000 Betrieben jährlich circa vier Milliarden EURO Umsatz erwirtschaften. Sicherungsräume von 30 Jahren wären für die Kiesindustrie sinnvoll, daher werde die Landesregierung versuchen praktikable Zeiträume zu schaffen.

Thoben machte deutlich, dass Rohstoff-sicherung Bestandteil staatlicher Vorsorge bleibe. Sie kündigte an, dass bis 2009 eine Landesrohstoffkarte fertig gestellt werde. Ferner solle durch die Benennung von Vorranggebieten Planungssicherheit geschaffen werden. Darüber hinaus werde durch den Geologischen Dienst NRW ein landesweites Monitoring auf Basis der Luftbildkarteninterpretation durchgeführt.

Die NRW Wirtschaftsministerin berichtete ferner, dass die deutsch-niederländische Raumordnungskommission einen Brief an die niederländische Regierung geschrieben habe, mit der Aufforderung zum Dialog über ein grenznahe Rohstoffmanagement.

Sie machte deutlich, dass die Verdoppelung des existierenden EU-Vogelschutzgebietes nicht die Unterstützung der Landesregierung finde. NRW-Umweltminister Uhlenberg habe diese Pläne bereits abgelehnt, Bundesumweltminister Gabriel diesbezüglich die EU um Gespräche gebeten.

Der Abbau im Wasserschutzgebiet sei – sofern es sich um Schutzzone IIIB handelt – anhand eines Kriterienkatalogs prüfbar. Ein solcher Kriterienkatalog werde derzeit für Einzelfälle erarbeitet. Grundsätzlich gebe es keine Flucht ins Bergrecht,



NRW Wirtschaftsministerin Christa Thoben kündigte an, dass bis 2009 eine Landesrohstoffkarte fertig gestellt werde und der Geologische Dienst NRW ein landesweites Monitoring auf Basis der Luftbildkarteninterpretation durchführen werde.

Foto: B. Stracke

Die allgemeine Akzeptanz für Baggerseen in der Bevölkerung blieb umstritten. Im Bild der Elbsee in Düsseldorf.

Foto: P. Schütz



da auch die Bergbehörde prüfen muss, ob der Einzelfall genehmigungsfähig ist oder nicht.

An der anschließenden Podiumsdiskussion nahmen die Fachsprecher aller Fraktionen im nordrhein-westfälischen Landtag teil sowie der Geschäftsführer der Holemans GmbH und der Vorsitzende des BUND NRW.

Christian Weisbrich, MdL (CDU), plädierte für eine stärkere Berücksichtigung der Privateigentümer, effizientere Abbautechniken, die Entwicklung von Substitutionsmethoden und eine moderate Veränderungsgeschwindigkeit, um für die Bevölkerung vor Ort den Wandel der Landschaft akzeptabel zu machen. Er halte die bisherige Regionalplanung für so schlecht nicht. Es gehe hier auch um 66.000 nicht subventionierte Arbeitsplätze in Unternehmen mit insgesamt vier Milliarden EURO Umsatz.

Holger Ellerbrock, MdL (FDP) wandte sich gegen ein konservierendes Denken und gegen das Schüren von Ängsten vor Veränderungen. Er wünschte sich mehr Mut zum Landschaftswandel. Eine große Seenkette am Niederrhein könne durchaus ein für die Menschen tragbares Zukunftsszenario sein. Es gehe darum, in längeren Planungszeiträumen zu denken. Wirtschaftsförderung solle im eigenen Land bleiben.

Johannes Rimmel, MdL (Bündnis 90/Die Grünen) machte deutlich, dass für ihn Heimat wertvoller sei als die Ersetzung durch infrastrukturintensive Freizeitgestaltung. Das aggressive Vorgehen der Kiesindustrie – in kurzen Zeiträumen möglichst viel abzugraben – finde in der Bevölkerung immer weniger Akzeptanz. Daher gebe es dort auch zunehmend Widerstand. Rimmel brachte das Mittel der „Lizenzversteigerung“ in die Diskussion. Sie ermögliche die Einhaltung marktüblicher Prinzipien bei der Steuerung der Entwicklung.

Svenja Schulze, MdL (SPD) forderte, dass grundsätzlich die Belange der nachfolgenden Generationen berücksichtigt werden müssten. Bei Veränderungen gelte es die Menschen mitzunehmen. Die Vision einer Seenplatte trage nicht zur Akzeptanz bei. Sie vertrat die Auffassung, die Politik müsse Regeln setzen zum pfleglichen Umgang mit den endlichen Grundwasserspeichern. Sie forderte intelligente, inno-

vationsfördernde Rahmenbedingungen. Im Energiebereich würden diese bereits diskutiert.

Michael Hüging-Holemans, Geschäftsführer der Holemans GmbH, betonte, regionale bzw. lokale Konflikte seien relativ leicht lösbar, eine grundsätzliche Lösung für den Gesamttraum sei jedoch schwer. Er führte aus, die Niederländer hätten zwar relativ viel Sand, jedoch kaum Hartgestein; der dortige Bedarf nach Kies aus Nordrhein-Westfalen sei daher plausibel. Grundsätzlich sollten alle Lagerstätten zu 100 Prozent ausgebeutet werden. Flach auszukieseln, bzw. 50 Prozent der Kiesvorkommen nicht zu heben, sei aus seiner Sicht falsch. Die angesprochenen Akzeptanzprobleme kämen dadurch zustande, dass Rekultivierungsaufgaben den Zutritt des Menschen zu den entstandenen Baggerseen verwehrten. Deswegen würden Menschen diese ablehnen.

Klaus Brunsmeier, Vorsitzender BUND NRW, machte deutlich, dass die Akzeptanz der Menschen schwinde, daher müsse die Nutzungsgeschwindigkeit abnehmen. Der Naturschutz sei durch räumliche und zeitliche Trennung lösbar, nicht aber die Akzeptanzprobleme bei der Bevölkerung. Je früher die Endlichkeit der Kiesvorkommen berücksichtigt werde, desto mehr sei die Handlungsfähigkeit gewährleistet. Es brauche Firmen, die innovativ neue Baustoffe entwickeln und den demographischen Wandel berücksichtigen. Intelligente Gestaltungsprozesse müssten entwickelt werden, die unter Beachtung des Marktmechanismus zu einer Verlangsamung und Reduzierung der Flächeninanspruchnahme führen würden.

Zum Abschluss der Veranstaltung waren sich aller Teilnehmer einig, dass der offene Gedankenaustausch im Rahmen dieser NUA-Forenreihe regelmäßig fortgesetzt werden soll.

Anschrift des Verfassers

Bernd Stracke
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV)
Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW (NUA)
Leibnizstr. 10
45659 Recklinghausen
E-Mail: Bernd.Stracke@nua.nrw.de

Sächsische Entomologische Zeitschrift

Der im Januar 2006 gegründete Arbeitskreis Entomologie des NABU Sachsen gibt die Sächsische Entomologische Zeitschrift (SEZ) heraus, von der jetzt der erste Band erschienen ist. In der SEZ werden Originalarbeiten publiziert, die neues Wissen über sächsische Insekten vermitteln sowie Arbeiten, die Wissen zusammenfassen, welches in der Fachliteratur weit verstreut und für das Verständnis und den Naturschutz sächsischer Insekten von Bedeutung ist.

Der nun vorliegende erste Band der SEZ enthält sieben Arbeiten und umfasst 112 Seiten mit zahlreichen Farbbildungen. Darin erfährt der Leser unter anderem von Insektenarten, die jetzt erstmalig in Sachsen gefunden wurden oder lange verschollen waren, von einem Wildbienen-Eldorado inmitten der Großstadt Dresden, von zwei Bläulingsfaltern, die aus noch ungeklärten Ursachen in ihrem Bestand um 60 Prozent zurückgegangen sind, von den Steinfliegen der Dresdner Heide, wie man die Bodenständigkeit des Resedaweißlings feststellen kann und nachtaktive Falter auf dem Erzgebirgskamm an Häuserlampen erfasst.

Bezug: Die SEZ kann über den NABU Landesgeschäftsstelle Sachsen im Abonnement für 5 € plus Porto oder für 9 € plus Porto im freien Verkauf bezogen werden. NABU, LV Sachsen e.V., Löbauer Straße 68, 04347 Leipzig, Tel. 03 41/2 33 3130, Fax 03 41/2 33 3133, landesverband@nabu-sachsen.de.

Gräser und Grasland

Bayer. Akademie der Wissenschaften (Hrsg.): Gräser und Grasland: Biologie – Nutzung – Entwicklung. Rundgespräche der Kommission für Ökologie, Band 31 (2006), 158 S., Verlag Pfeil, www.pfeil-verlag.de, ISBN 3-89937-070-8, 25 €.

Mit ihren 700 Gattungen und bis zu 10.000 Arten ist die Familie der Gräser (Gramineae = Poaceae, Süßgräser) eine der umfangreichsten Familien der Blütenpflanzen. Gräser kommen weltweit vor und sind wichtige und größtenteils sogar vorherrschende Bestandteile von vielen Pflanzengesellschaften. Sie prägen als Grasländer – in Gestalt von Wiesen, Weiden, Steppen, Prärien oder Savannen – in großen Teilen der Kontinente das Bild der natürlichen Landschaft. Darüber hinaus sind Gräser in Form von Getreide für die Menschheit zum beherrschenden Element der Kulturlandschaft geworden („Getreideland“) und stellen heute die Grundlage für die Ernährung der Weltbevölkerung dar. Alle unsere

in großen Mengen geernteten Getreidearten zählen zur Familie der Süßgräser: Weizen, Roggen, Gerste, Hafer ebenso wie Hirse, Mais und Reis.

Im ersten Teil des Bandes werden das Vorkommen, die Bedeutung, aber auch die Gründe für den weltweiten Rückgang der großen Grasländer der Erde vorgestellt sowie die Besonderheiten im Bau und im Wachstum der Gräser, die deren intensive Nutzung überhaupt erst ermöglichen. Gräser sind aber auch als Primärproduzenten für die Ernährung großer Tiergruppen und (indirekt über die Weidewirtschaft) des Menschen weltweit von elementarer Bedeutung. Welche Probleme sich jedoch durch zu hohen Tierbesatz ergeben können, wird in einem eigenen Kapitel erläutert. Es folgen zwei weitere Beiträge über die bedeutendsten bzw. über besonders interessante Nutzpflanzen aus der Familie der Gräser und deren vielfältige Nutzungsmöglichkeiten sowie über die Möglichkeit, mithilfe von Pollen von Wild- und Getreidegräsern, der über Jahrtausende beispielsweise in Mooren abgelagert worden ist, die Entwicklung der Kulturlandschaft zu verfolgen.

Der zweite Teil des Buches widmet sich dem aktuellen Problem, dass die traditionelle Grünlandnutzung durch Wiederkäuer in Deutschland und speziell in Bayern stark zurückgeht (in der Landwirtschaft wird statt Grasland von „Grünland“ gesprochen). Der Futterbedarf der Tiere wird heute großenteils durch Ackerfutterbau (vor allem Mais) und importiertes Kraftfutter gedeckt; Wiesen und Weiden genügen den ständig gewachsenen Anforderungen an die Futterqualität und Produktionstechnik immer weniger. Die Milchviehhaltung, die einst völlig vom Grünland abhing, wird dieses in Zukunft nur noch

in geringem Umfang benötigen. Andere intensivere Nutzungsformen (z.B. Mutterkuh-, Schaf-, Pferde-, Wildhaltung) oder Alternativen zur Verwendung des Mähgutes (z.B. Verbrennung von Pellets oder Ballen zur Energiegewinnung, Kofermentation in Biogasanlagen) können diesen Prozess bisher nicht ausgleichen. Seitens des Naturschutzes wird die Erhaltung extensiv genutzten Grünlandes wegen seines hohen Artenreichtums betrieben, aber auch dies bedarf letztlich der arbeitsintensiven Pflege. Auch ist eine Landschaftsveränderung durch Verbuschen und Verstrauchen brach liegender Flächen besonders in touristisch attraktiven Gebieten nicht erwünscht. Erschwerend kommt hinzu, dass die natürliche Entwicklung brachgefallenen Grünlands kaum vorhersagbar ist, sondern je nach Standortbedingungen (z.B. Bodenbeschaffenheit, (mikro-) klimatische Einflüsse, Vegetation angrenzender Flächen) und Art der weiteren Pflegemaßnahmen sehr unterschiedlich verläuft.

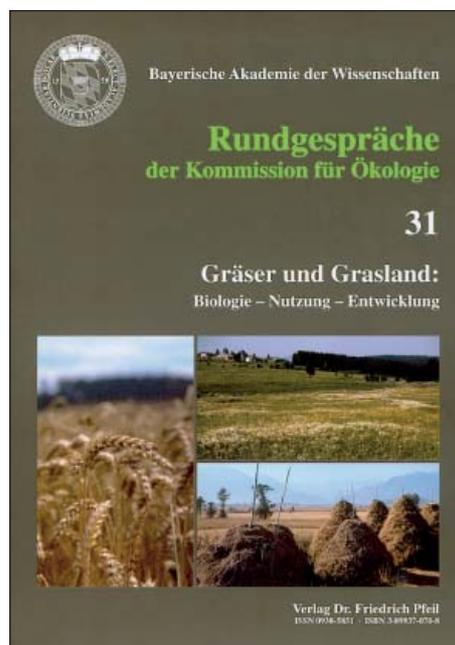
Die Thematik „Gräser und Grasland: Biologie – Nutzung – Entwicklung“ war Gegenstand einer Fachtagung in der Bayerischen Akademie der Wissenschaften am 10. Oktober 2005, organisiert von Herrn Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Haber (TU München) und Frau Priv.-Doz. Dr. Ehrentraud Bayer (Botanischer Garten München-Nymphenburg). Der nun vorliegende Berichtband enthält die Vorträge und Diskussionen dieser Tagung, ergänzt durch eine Zusammenfassung. Er richtet sich gleichermaßen an Fachleute wie an am Umweltgeschehen interessierte Laien.

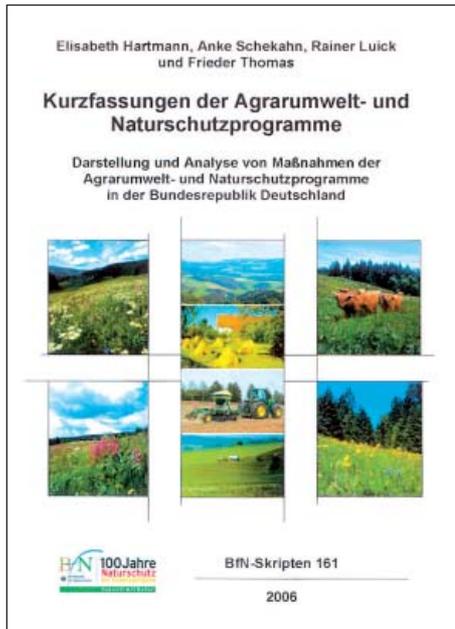
Agrarumwelt- und Naturschutzprogramme

Hartmann, E., Schekahn, A., Luick, R., Thomas, F.: Kurzfassungen der Agrarumwelt- und Naturschutzprogramme – Darstellung und Analyse von Maßnahmen der Agrarumwelt- und Naturschutzprogramme in der Bundesrepublik Deutschland. BfN-Skripten 161, 2006. 302 S.

Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) hat eine aktualisierte Zusammenstellung der Agrarumwelt- und Naturschutzprogramme der Bundesländer veröffentlicht. Das Skript gibt einen benutzerfreundlichen Überblick darüber, welche Maßnahmen angeboten und gefördert werden. Es ist eine wichtige Arbeitsgrundlage für alle, die sich mit Agrarumweltprogrammen beschäftigen und insbesondere mit Blick auf den bevorstehenden Wechsel in die nächste Förderperiode auf der Basis der ELER-Verordnung von großer Bedeutung.

Die Veröffentlichung kann als BfN-Skript 161 in gedruckter Form per Post, Fax oder E-Mail bestellt werden beim Bundes-



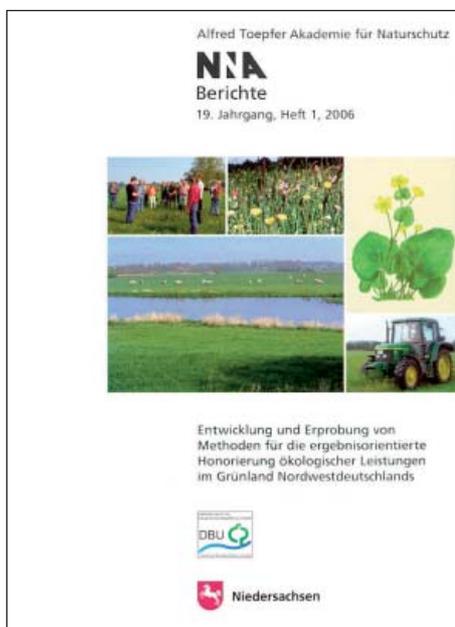


amt für Naturschutz, Konstantinstraße 110, 53179 Bonn; Fax 02 28/84 91-18 19; E-Mail: Natur-und-Nutzung@bfn.de und ist auch auf der Homepage des BfN (www.bfn.de) unter der Rubrik „Service/Veröffentlichungen“ abrufbar.

Honorierung ökologischer Leistungen

Keienburg, T., Most, A., Prüter, J. (Hg.): **Entwicklung und Erprobung von Methoden für die ergebnisorientierte Honorierung ökologischer Leistungen im Grünland Nordwestdeutschlands.** NNA-Berichte, 19. Jg. 2006, Heft 1. 257 S., ISSN 0935-1450, 10 €.

Artenreiche, aus Naturschutzsicht wertvolle Wiesen und Weiden können vielfach



nur durch finanzielle Förderprogramme erhalten werden. Diese sind bislang überwiegend handlungsorientiert, das heißt mit Nutzungsaufgaben verknüpft. Innovative ergebnisorientierte Förderprogramme, bei denen das Bewirtschaftungsergebnis im Vordergrund steht, können die Flexibilität und Einfachheit der Programme steigern und die Maßnahmen zudem besser auf die aus Naturschutzsicht wertvollen Flächen lenken.

Der vorliegende NNA-Bericht stellt die Ergebnisse des von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) und dem Land Niedersachsen geförderten Forschungsvorhabens „Entwicklung und Erprobung von Methoden für die ergebnisorientierte Honorierung ökologischer Leistungen im Grünland Nordwestdeutschlands“ vor. Die Beiträge informieren über Hintergründe und mögliche methodische Vorgehensweisen zur Umsetzung einer ergebnisorientierten Honorierung ökologischer Leistungen der Landwirtschaft im Grünland Nordwestdeutschlands. Ergänzende Beiträge zur aktuellen Situation im gesamten Bundesgebiet bzw. in anderen Bundesländern runden das Heft ab.

Bezug: Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (NNA), Hof Möhr, 29640 Schneverdingen, www.nna.de.

Kronenschnitt an Bäumen

Klug, P.: **Praxis Baumpflege – Kronenschnitt an Bäumen.** Arbus-Verlag 2006. 191 S., ISBN 3-934947-11-5, 24 €.

Baumpfleßmaßnahmen haben den Grund, verkehrssichere, vitale und ästhetische Bäume zu erhalten. Schnittmaßnahmen können Bäume in ihrer Entwicklung fördern oder baumschädigend sein und Schadenersatzforderungen nach sich ziehen.

Das Buch zeigt anhand von vielen Beispielen, was als fachgerechte Baumpflege bezeichnet werden kann. Beim Kronenschnitt kommt es darauf an die Entwicklung und den Zustand der Bäume zu erkennen und Baumpfleßmaßnahmen diesem Zustand entsprechend durchzuführen.

Eigenarten und Entwicklung von Bäumen, Diagnose, Kronenschnitt und Schnittführung, Schnittmaßnahmen entsprechend der Entwicklung der Bäume, Baumzerstörende Maßnahmen, Ausschreibung und Abnahme von Baumpfleßarbeiten sind einige Kapitel aus dem Inhalt des Buches. Einzelne Schnittmaßnahmen werden eben (inkl. Schnitt von Kugelformen). Zahlreiche Tipps weisen Planer, Sachverständige, Baumbesitzer und Baumpfleger darauf hin, was bei Ausschreibung, Durchführung und Abnahme von Baumpfleßmaßnahmen zu beachten ist.

Gefährdungsursachen für Tiergruppen

Über 7.000 Tierarten stehen in Deutschland auf der Roten Liste der gefährdeten Tierarten, darunter auch der Kiebitz und der Apollofalter. Die Gründe für den dramatischen Rückgang der heimischen Tierwelt wurden in einer umfassenden Untersuchung im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) analysiert: Von den 18 erarbeiteten Gefährdungsursachen-Komplexen stehen die Verursacherbereiche ganz oben auf der Liste, die durch Bewirtschaftung und Nutzung großer Flächen den größten Einfluss auf die Lebensbedingungen der Tierarten nehmen können, z.B. die Land- und Forstwirtschaft, „Wasserbau/Schiff-Fahrt“, Bauliche Maßnahmen, Sport/ Freizeit, Schadstoffeinträge und Verkehr.

In der nun vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) vorgelegten, knapp 590 Seiten umfassenden Studie werden erstmals für mehr als 600 repräsentative Wildtierarten die Gründe für deren Rückgang genannt und analysiert. Mehr als 300 Experten beteiligten sich an der Identifizierung und Bewertung der Gefährdungsursachen von zehn Tiergruppen, darunter Säugetiere, Amphibien, Libellen und Schmetterlinge. Die BfN-Studie liefert desweiteren eine Fülle von Handlungsempfehlungen, wie die Hauptgefährdungsursachen reduziert oder welche Maßnahmen ergriffen werden können, um dem anhaltenden Rückgang unserer heimischen Tierwelt entgegenzuwirken.

Die Studie „Analyse der Gefährdungsursachen planungsrelevanter Tiergruppen in Deutschland“ ist in der Reihe Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 21, im Landwirtschaftsverlag erschienen. Preis: 34 €, ISBN 3-7843-3921-2, BfN-Schriftenvertrieb, Tel.: 0 25 01/8 01-3 00.

Flöhe und Wanzen gehören zum Ganzen

Bayer. Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.): **Schädlingsbekämpfung in Haus und Garten. Tagungsband, Augsburg 2005.** 84 S., ISBN 3-936385-76-9, 5 €.

Selbst umweltfreundliche Menschen, die Goethes Wort von den Flöhen und Wanzen beherzigen, müssen manchmal etwas gegen Plagegeister in Haus und Garten tun. Dafür gibt es in vielen Fällen wirksame, umweltfreundliche und gesundheitlich unbedenkliche Mittel. Dennoch ist manchmal der Einsatz chemischer Schädlingsbekämpfungsmittel nötig. Um dabei Umwelt und Gesundheit nicht unnötig zu belasten, sollte man auf jeden Fall die Gebrauchsanleitung beachten, sich im Fachgeschäft oder von einem Sachverständigen beraten lassen.

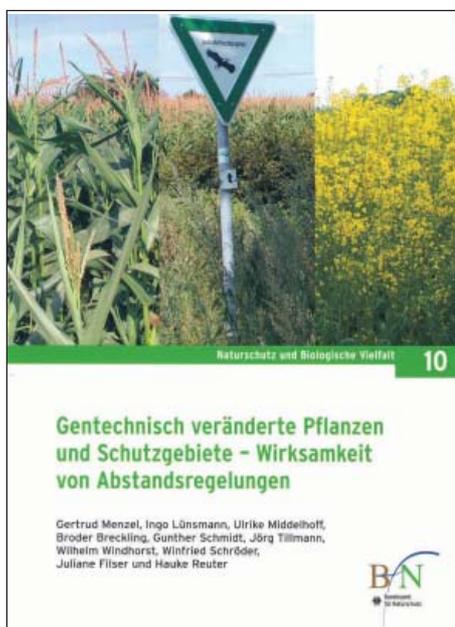
Dieses Fazit zogen die Referenten der Fachtagung „Schädlingsbekämpfung in Haus und Garten“, die die Umweltberatung Bayern im Juli 2005 am Bayerischen Landesamt für Umweltschutz durchführte. Rund 60 Teilnehmer aus Behörden und Verbraucherverbänden informierten sich über rechtliche Regelungen zum Einsatz von Schädlingsbekämpfungsmitteln und über deren Umweltauswirkungen. Umweltfreundliche Methoden wurden mit zahlreichen praxisnahen Tipps für Haus und Garten vorgestellt. Die Pyrethroide bildeten einen besonderen Schwerpunkt, da sie als pflanzliche Substanzen mit einem umweltfreundlichen Image vermarktet werden, jedoch gesundheitlich nicht unbedenklich sind.

Der Tagungsband und weitere Informationen der Umweltberatung Bayern sind im Internet abrufbar unter: www.bayern.de/lfu/umwberat/index.html.

Gentechnisch veränderte Pflanzen und Schutzgebiete

G. Menzel, I. Lünsmann, U. Middelhoff u. a.: Gentechnisch veränderte Pflanzen und Schutzgebiete – Wirksamkeit von Abstandsregelungen. BfN 2005, 164 S., ISBN 3-7843-3910-7, 18 €.

Das vorliegende Werk hat die Evaluierung von Maßnahmen zum Ziel, mit deren Hilfe die Auswirkungen des Anbaus transgener Kulturpflanzen in Deutschland auf Schutzgebiete vermieden oder minimiert werden können. Erstmals erfolgt eine diesbezügliche Untersuchung aufgrund konkreter Sachdaten und geographischer Daten zu Schutzgebieten. Hierfür wurden potenzielle Auswirkungen auf Schutzgebiete analysiert



und transgene Kulturpflanzen anhand ihrer Charakteristika und ihres raumzeitlichen Interaktionspotenzials typisiert. Anhand von Fallbeispielen erfolgte eine Konkretisierung der Überlegungen. Der Schwerpunkt des Projekts lag auf der Evaluierung der Zweckmäßigkeit von Abstandsmaßnahmen. Da mangels Datengrundlage eine Einzelbewertung möglicher ökologischer Folgewirkungen auf Schutzgebiete bzw. auf ihr schützenswertes Inventar nicht möglich ist, wurde die räumliche Konfiguration von Schutzgebieten in Relation zu Umweltfaktoren, Landschaftsstruktur und Anbausituation mit Hilfe geostatistischer Verfahren analysiert und Gebiete mit einem ähnlichen Risikopotenzial, so genannte Modellraumklassen, lokalisiert. Für Schleswig-Holstein wurden modellgestützte Szenariorechnungen mit unterschiedlichen Abstandsweiten um Naturschutzgebiete durchgeführt und die Ergebnisse auf der Basis der Modellraumklassen auf den gesamtdeutschen Raum übertragen. Damit wird eine Methodik bereitgestellt mit der für verschiedene Pflanzen mit unterschiedlichen transgenen Eigenschaften die Ausbreitung in Schutzgebiete sowie deren potenzielle Auswirkungen analysiert werden können.

Strategien für den Klimaschutz

M. Schröder, M. Claussen, A. Grunwald, A. Hense, G. Klepper, S. Lingner, K. Ott, D. Schmitt, D. Sprinz (2002): Klimavorhersage und Klimavorsorge. Band 16 der Reihe „Wissenschaftsethik und Technikfolgenbeurteilung“ (Hrsg. C. F. Gethmann). Springer-Verlag, Berlin Heidelberg. ISBN 3-540-43239-6 (engl. Kurzfassung als 32. Band der „Grauen Reihe“ der Europäischen Akademie GmbH (Hrsg. C. F. Gethmann) als PDF unter www.ea-aw.de).

K. Ott, G. Klepper, S. Lingner, A. Schäfer, J. Scheffran, D. Sprinz (2004): Konkretisierungsstrategien für Art. 2 der UN-Klimarahmenkonvention. Band 37 der „Grauen Reihe“ der Europäischen Akademie GmbH (Hrsg. C. F. Gethmann) (als PDF unter www.ea-aw.de).

Die Anzeichen für einen bereits jetzt einsetzenden Klimawandel mehren sich. In diesem Zusammenhang verweist die Europäische Akademie auf zwei ihrer Studien, die sich mit der wissenschaftlichen und politischen Seite des Klimaproblems befassen. Die Studie „Klimavorhersage und Klimavorsorge“ gab schon 2002 Empfehlungen für einen umsichtigen Klimaschutz vor dem Hintergrund zu befürchtender aber ungewisser Klimaschäden. In der Folgestudie wurden 2004 legi-

timierbare „Konkretisierungsstrategien für Art. 2 der UN-Klimarahmenkonvention“ vorgeschlagen.

Die Ergebnisse beider Studien sind heute nicht zuletzt angesichts des bisher schleppenden Verlaufs der internationalen Klimaschutzverhandlungen aktuell. So hatte die kürzlich durchgeführte Weltklimakonferenz in Nairobi zügige Verhandlungen zu weit reichenden Emissionsminderungszielen und Anpassungsmaßnahmen angestrebt. Diese Ziele wurden allerdings nur teilweise erreicht. Die Vertragsstaaten der Klimarahmenkonvention konnten sich lediglich auf einen Überprüfungsauftrag bisheriger Emissionsminderungen sowie auf Unterstützungsfonds für Entwicklungsländer einigen. Dies war aus Sicht von Umweltschutzorganisationen und mancher engagierter Unternehmen enttäuschend. Gleichwohl wäre eine Verordnung rigider Klimapolitik „von oben“ in einer internationalen Staatengemeinschaft mit heterogenen Interessenlagen nicht möglich und sicher auch kaum wünschbar. Die Studienautoren M. Claussen, A. Grunwald, A. Hense, G. Klepper, S. Lingner, K. Ott, D. Schmitt, M. Schröder und D. Sprinz fordern angesichts der schwierigen Verhandlungslage bei bestehenden Klimarisiken, Klimapolitik als generationenübergreifende Aufgabe zu verstehen, anstatt die Klimaproblematik heute für alle Zeiten lösen zu wollen. Dabei wird das Konzept der „flexiblen Planung“ klimapolitischer Ziele vorgeschlagen, das durch Alarmismus, Steuerungsoptimismus oder Resignation getragene Fehlentwicklungen vermeiden soll: Klimaschutzstrategien – wie beispielsweise der Umbau der Energiesysteme – sollten allmählich und vorhersehbar umgesetzt werden, damit neue wissenschaftliche Erkenntnisse oder praktische Erfahrungen mit neuen Instrumenten (z.B. Emissionshandel) in die Zielplanung der Klimavorsorge einfließen können. Mit diesem Prozess „gesellschaftlichen Lernens“ können klimapolitische Zielsetzungen laufend und bedarfsgerecht modifiziert werden, ohne bestimmte Klimaschutzmaßnahmen oder kurzfristige ökonomische Maximen dogmatisch festzuschreiben. Verbindliche Maßnahmen in Richtung einer frühzeitigen Stabilisierung der Treibhausgaskonzentrationen auf niedrigem Niveau sind zwar ethisch wünschbar, aber nur dann auch zwingend geboten, wenn sich die Mehrheit der großen Emittenten der internationalen Staatengemeinschaft an einem entsprechend ambitioniertem Klimaschutzregime beteiligen würde. Die Autoren empfehlen, kurzfristig konkrete und durchsetzbare Maßnahmen zum Klimaschutz zu ergreifen. Sie sollten zunächst kostengünstig gestaltet werden, um im weiteren Verlauf an neue Erkenntnisse über die aktuelle Risikolage angepasst zu werden.

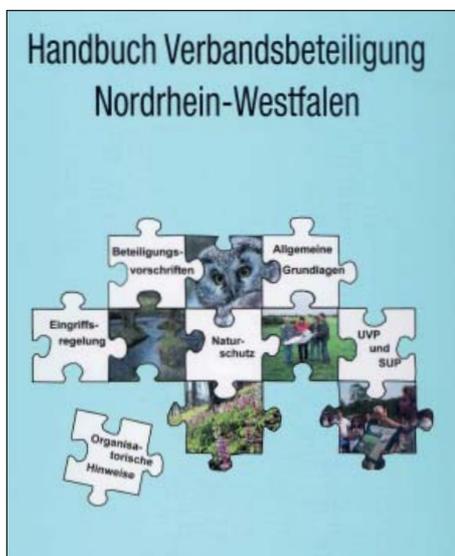
Wissen im Naturschutz online

Im vergangenen Jahr feierte die Bibliothek des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) den 100. Geburtstag ihrer Gründung. Jetzt hat die älteste Naturschutz-Bibliothek einen neuen Internet-Auftritt ihres Bibliothekskataloges. Die Literaturdatenbank „Dokumentation Natur und Landschaft – online“ (www.DNL-online.de) verfügt nunmehr über eine komfortable Suchoberfläche, verbesserte Anzeigeformate, eine Merkliste und die Möglichkeit der Übernahme der Rechercheergebnisse in eigene Literaturprogramme.

Die neue DNL-online stellt der Öffentlichkeit mehr als 125.000 Literaturhinweise aus Büchern, Aufsätzen und Internetpublikationen seit Erscheinungsjahr 1980 zu allen Aspekten des Naturschutzes kostenfrei zur Verfügung. Die Anbindung an weitere Informationsnetze öffnet das Bibliothekswissen einem noch größeren Nutzerkreis. Eine Spezialsoftware ermöglicht die unmittelbare Einbindung der DNL-online in das Umweltportal Deutschland (www.PortalU.de). (BfN)

Handbuch Verbandsbeteiligung NRW

Der Landesverband der Naturschutzverbände NRW von LNU, BUND und NABU hat ein Handbuch zur Verbandsbeteiligung NRW herausgegeben. Es soll als Wegweiser durch den Dschungel der Vorschriften dienen und ein Grundgerüst an fachlichen und rechtlichen Kenntnissen vermitteln, um die Anliegen des Naturschutzes noch besser vertreten zu können. Das Handbuch will Aktiven, die mit einer Fülle fachlicher Fragen und rechtlicher Regelungen konfrontiert sind, bei ihrer Arbeit helfen und sie erleichtern.



Dabei werden sowohl die Beteiligungsvorschriften in Deutschland als auch in NRW berücksichtigt: Organisatorische Hinweise und Tipps zu verschiedenen Themen vervollständigen das Handbuch. Außerdem werden Fragen zu Eingriffsregelungen, zur Umweltverträglichkeitsprüfung und Strategischer Umweltprüfung beantwortet. Des Weiteren wird das Thema Naturschutz behandelt, in dem zum Beispiel das Netz Natura 2000 oder der Biotopverbund erklärt wird. Damit wird das Handbuch zu einem unentbehrlichen Helfer für die Naturschutzarbeit vor Ort.

Mehr Informationen und Bezug unter www.lb-naturschutz-nrw.de oder beim Landesbüro der Naturschutzverbände NRW, Ripshorster Str. 306, 46117 Oberhausen.

Schule der Zukunft – Wir sind dabei!

Ein Leitfaden zur Kampagne „Agenda 21 in der Schule“. Hrsg: Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW (NUA), 32 Seiten, DIN-A-5, 42 farbigen Abbildungen, Recklinghausen 2007.

Den Ansatz, Bildung für nachhaltige Entwicklung in Ihrer Schule voranzubringen, halten Sie für wichtig und suchen nach Möglichkeiten, dies zu verwirklichen? Die Kampagne „Agenda 21 in der Schule“ bietet dazu Unterstützung, Begleitung und eine Zertifizierung an. Schon über 300 Schulen in NRW beteiligen sich. Mit der neuen, von der Natur- und Umweltschutz-Akademie des Landes NRW (NUA) herausgegebenen Broschüre „Schule der Zukunft – wir sind dabei!“ wird jetzt umfassend über Ziele und Inhalte der Kampagne informiert. Alle, die sich für eine Bildung zur Nachhaltigkeit interessieren, finden in dem Heft Anregungen für die eigene Arbeit. Zahlreiche anschaulich bebilderte Projektbeispiele zeigen, wie engagiert Schülerinnen und Schüler in NRW mit ihren Ideen und ihren Projekten zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen.

Der Leitfaden wendet sich damit besonders an Schulen, die ein Projekt planen und erfahren möchten, wie sie es in die Kampagne einbringen können. Das 32seitige Heft soll Schulen bei der Vorbereitung, Durchführung und Berichterstattung ihrer Vorhabens begleiten. Es enthält die notwendigen Informationen über inhaltliche und organisatorische Kriterien der Kampagne. Beispiele aus der Schulpraxis tragen zum Verständnis der Kampagnenkriterien bei. Anregungen und Tipps helfen bei der Arbeit am jeweiligen Schul- und Unterrichtsprojekt. Auf häufig gestellte Fragen zur Kampagne wird in einer eigenen Rubrik eingegangen. Die Broschüre wird durch Adressen und Hinweise zu einer möglichen Unterstützung abgerundet.



Bezug (kostenlos): NUA, Postfach 101051, 45610 Recklinghausen, E-Mail: poststelle@nua.nrw.de, www.nua.nrw.de.

Invasion der Beifuß-Ambrosie vermeiden

Die Beifuß-Ambrosie ist in Deutschland häufiger zu finden als bisher vermutet. Alle Indizien sprechen dafür, dass sich die Pflanze weiter ausbreiten wird, wenn sie nicht aktiv bekämpft wird. Darüber waren sich die Experten einig, die sich am 5. Dezember 2006 zum zweiten interdisziplinären Ambrosia-Workshop an der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA) trafen. Ein Jahr lang haben Biologen, Meteorologen und Allergologen versucht, mehr über die Verbreitung der Pflanze, ihren Pollenflug und die Sensibilisierung von Allergikern in Deutschland zu erfahren. Die Pollen der ursprünglich aus Nordamerika stammenden Pflanze können Allergien auslösen. Ambrosia artemisiifolia ist in vielen europäischen Ländern unerwünscht und verursacht als Ackerunkraut in der Landwirtschaft bereits in Ungarn und Frankreich Probleme. Soweit soll es in Deutschland nicht kommen.

Bislang findet man die Beifuß-Ambrosie vor allem in Süddeutschland (Baden-Württemberg, Bayern, Südhessen), aber auch in Berlin oder Magdeburg sind Bestände mit mehr als 100 Pflanzen entdeckt worden. Meist wird die Pflanze mit verunreinigtem Vogelfutter eingeschleppt und manchmal unwissentlich im Garten kultiviert. Auf kargen Böden neben Autostraßen, Baugeländen und Brachen etabliert sie sich rasch. Mildes Herbstwetter und spät einsetzender Frost führen dazu, dass die einjährige Pflanze viele Samen ausbildet, die kilometerweit verschleppt werden können.

„Noch ist eine Bekämpfung möglich und auch relativ kostengünstig“, sagte Dr. Uwe Starfinger von der Abteilung für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit der BBA. „Wir empfehlen, kleinere Bestände im Hausgarten herauszureißen und mit dem Hausmüll zu entsorgen, keinesfalls auf den Kompost“, erklärt seine Kollegin Dr. Gritta Schrader. Diese und andere Empfehlungen sowie die Pflanze und ihre Verwechslungsmöglichkeiten sind in einem neuen Faltblatt dargestellt, das gegen Einsendung des Rückports in der Pressestelle der BBA angefordert werden (Tel.: 05 31/2 99-32 05; E-Mail: pressestelle@bba.de bei der BBA angefordert werden kann. Portokosten betragen 1 Exemplar = 0,45 Euro; 2 bis 5 Ex. = 0,60 Euro; 6 bis 50 Ex. = 0,85 Euro; 51 bis 100 Ex. = 1,40 Euro.

„Zu Besuch bei Frosch + Co“

„Zu Besuch bei Frosch“ heißt eine neue Broschüre, die das Ministerium für Umwelt, Natur und Verbraucherschutz NRW jetzt herausgegeben hat. Die Broschüre für Kinder im Grundschulalter enthält eine Menge Ideen und Anregungen für spannende Wasser-Expeditionen. Sie lädt gleichzeitig zum Malen, Rätseln und Basteln ein. Dabei werden zum Beispiel Blumentöpfe – gefüllt mit Sand, Erde, Ton und Filterpapier – zu einer kleinen, eigenen Kläranlage.

Woher kommt das schöne klare Wasser? Wie kommt es in unsere Häuser und Wohnungen? Und wieso ist einem Frosch unser Trinkwasser zu sauber? Diese und weitere Fragen lassen sich mit Hilfe der neuen Erlebnis-Broschüre „Zu Besuch bei Frosch + Co.“ leicht beantworten, die NRW-Umweltminister Eckhard Uhlenberg vorgestellt hat.

Das neue Wasserheft ist Teil der Kinderbroschüren-Serie des Ministeriums, die in den nächsten Wochen mit den Themen „Wald“ und „Boden“ fortgesetzt wird.

„Zu Besuch bei Frosch + Co.“ kann kostenlos bestellt werden beim Infoservice des Umweltministeriums unter: Tel. 02 11/4 56 66 66, Fax 02 11/4 56 66 21, per E-Mail: infoservice@munlv.nrw.de oder einfach online unter www.munlv.nrw.de.

Nachhaltige Waldwirtschaft

Mit einem neuen Internetauftritt und einer 60seitigen Broschüre informiert der BMBF-Förderschwerpunkt „Nachhaltige Waldwirtschaft“ jetzt über die an Forschungsprojekten auf dem Gebiet der nachhaltigen Wald- und Holzwirtschaft. Das Bundesministerium für Bildung und

Forschung (BMBF) unterstützt diese Forschung im Zeitraum 2004 bis 2010 mit insgesamt 26 Millionen Euro. Die wissenschaftliche Koordinierung liegt beim Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ. Insgesamt 24 Forschungsverbände, an denen weit über 300 Wissenschaftler beteiligt sind, gehören zu dem Großprojekt.

Die Wald- und Holzwirtschaft in Deutschland und Europa gewinnt auf Grund der steigenden Nachfrage nach der Ressource Holz zunehmend an Bedeutung. Gleichzeitig stellen die sich verändernden Rahmenbedingungen wie der Strukturwandel in der Forstwirtschaft, die Globalisierung der Märkte, Klimawandel und Nachhaltigkeitsforderungen die Wissenschaft und Wirtschaft vor neue Aufgaben. So soll beispielsweise die Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Forst- und Holzsektors sozial und ökologisch verträglich gesteigert, der Rohstoff Holz für die Nachfrage bereitgestellt und die Schutz- und Erholungsfunktionen sowie die biologische Vielfalt der Wälder gewährleistet werden.

Die daraus resultierenden Herausforderungen, Ungewissheiten und Zielkonflikte greift das BMBF mit der Forschungsförderung „Nachhaltige Wald- und Holzwirtschaft“ auf. Strategische Partnerschaften zwischen Wissenschaft und Wirtschaft sind dabei der Schlüssel, um Zugang zu neuen Erkenntnissen, Technologien und globalen Märkten zu erhalten.

Seit Anfang 2005 erarbeiten Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft in über 24 Verbänden gemeinsame Lösungen sowie Handlungsempfehlungen für die Praxis und entwickeln Produkte und Technologien. Angesichts der zunehmenden Internationalisierung der Märkte sowie globaler Umweltprobleme wird ebenso die Vernetzung der deutschen Wald- und Holzforschung mit europäischen Initiativen unterstützt. Diese Aktivitäten finden nun ihren Niederschlag in zwei neuen Publikationen. Mit dem Internet-Auftritt www.nachhaltige-waldwirtschaft.de liegt die Übersicht zum Anliegen und zum Aufbau der Förderschwerpunktes ab sofort Online vor.

Besondere Aufmerksamkeit wurde dabei der ausführlichen Präsentation der 24 Forschungsverbände einschließlich der wissenschaftlichen Teilprojekte und ihrer Partner gewidmet. Dies ermöglicht einen raschen Zugriff auf die Forschungsthemen und die Verbundpartner, Parallel dazu wird jetzt auch die Broschüre „Forschung – Nachhaltige Wald- und Holzwirtschaft in Deutschland“ vorgelegt. Diese widmet sich – neben der Vorstellung der Forschungsverbände – vor allem der Einordnung der wissenschaftlichen Arbeit in den Kontext nationaler und europäischer Entwicklungen im Forst-Holz-Sektor. Beide Veröffentlichungen wenden sich an die interessierte Öffentlichkeit, ein Schwer-

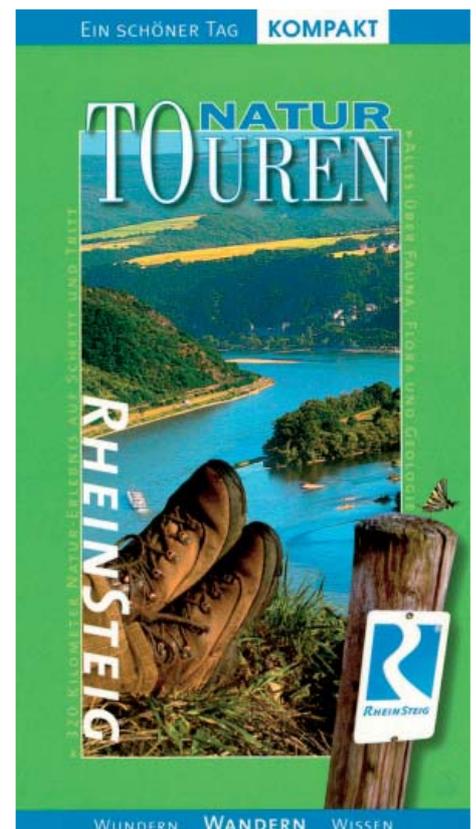
punkt liegt dabei in der Ansprache von Forschung, Wirtschaft und Forstverwaltung.

Die Broschüre kann bezogen werden über Doris Böhme / Tilo Arnhold, UFZ, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Telefon: +49 (0)3 41/2 35-22 78, E-Mail: presse@ufz.de.

NaturTour am Rheinsteig

Seltene Vögel, wertvolle Heilpflanzen und ein Paradies für Schmetterlinge: Mitten durch eine der artenreichsten Naturlandschaften Mitteleuropas führt Deutschlands schönster Weitwanderweg, der Rheinsteig. Spektakulär wie die Ausblicke auf mehr als 40 Burgen und Bauten sind die Einblicke in Fauna, Flora und Geologie. Ein neuer Naturführer des BUND beschreibt erstmals die kleinen und großen Wunder der Natur links und rechts von 320 Kilometern Wegstrecke. Das 248 Seiten starke Buch passt trotz der Fülle an Information, mehr als 400 Fotos und Karten in jede Jackentasche. Damit Naturfreunde nicht vom Weg abkommen, enthält das Buch GPS-Daten für Navigationsgeräte.

NaturTouren Rheinsteig – Ein schöner Tag kompakt. Verlag ideemedia, ISBN 3-934342-46-9, 14,95 €, mit Kombi-Wanderkarte Rheinsteig/Rheinburgenweg 22,95 €. Infos: www.einschoenertag.com, www.wander-touren.com, www.bund-rlp.de, www.rheinsteig.de.



LÖBF- Mitteilungen



Landesanstalt für Ökologie,
Bodenordnung und Forsten
Nordrhein-Westfalen

31. Jahrgang

LÖBF-Mitteilungen

2006

Jahresinhaltsverzeichnis 2006

	Heft/Seite		Heft/Seite
SCHWEPPE-KRAFT, B.: Private Naturschutzfinanzierung	1/12	TREEP, J., IKEMEYER, D.: Flamingos im Zwillbrocker Venn	3/12
HÖNIG, H.-J.: Fundraising für Umweltverbände	1/18	RICONO, K., HENF, M., GEIGER, A., MÖNIG, R., JAEHRLING, C., KLEPPE, J. 10 Jahre Schutzprogramm für die Schlingnatter in Wuppertal	3/17
HARTWIG, O.: Spenden und Sponsoring in Naturschutz und Umweltbildung	1/23	SCHMITT, H. P., SCHEIBLE, A., SCHULZE, L.: Schwarzpappeln in NRW	3/24
KÜHNAU, C.: Umweltsponsoring in Naturschutzverwaltungen	1/27	ASCHE, N., SPELSBERG, G.: Wald im Einzugsgebiet der Ruhr	3/30
MOLLS, F.: Wasserlauf – Stiftung für Gewässerschutz und Wanderfische NRW	1/31	DOHLEN, M., SCHMITT, T.: Stoffhaushaltliche Untersuchungen in Bochumer Stadtwäldern	3/35
LÖPKE, E.: Erfahrungen der Biologischen Station Urdenbacher Kämpfe	1/33	MELLMANN, W., STINDER, T.: Praxisorientierte Ausbildung im Rahmen ökologischer Softwareentwicklung	3/40
KÖNIG, H.: Der Kleiber – <i>Sitta europaea</i> in Nordrhein-Westfalen	1/36	FRESE, H.: Touristische Wanderwegeplanungen und Interessenausgleich	4/14
FALKENRIED, L.: Der Zustand der Baumkronen im Walde 2005 in NRW	1/38	ROLLAND, M.: Rahmenvereinbarung zur Verkehrssicherungspflicht	4/17
DAME, G., FALKENRIED, L.: Waldstärkung durch Holznutzung	1/41	SOBOTTA, A.: Aussichtspunktenetzwerk „Eifel-Blicke“	4/21
JÖBGES, M.: Die Rückkehr des Schwarzstorches <i>Ciconia nigra</i> nach NRW	2/14	SCHÖNE, S.: Grüner Wall im Westen	4/25
REICHELT, B.: Der Kolkraabe: Biologie, Verbreitung und Erhaltungsmaßnahmen	2/17	FALKENRIED, L.: Waldzustandserhebung 2006	4/30
EYLERT, J. H.: Der Luchs in Nordrhein-Westfalen: Vorkommen und Perspektiven	2/19	SCHÜTZ, P., GEBHARDT-BRINKHAUS, R.: Umsetzung internationaler Artenschutzbestimmungen	4/34
TRINZEN, M.: Zur Ökologie der Wildkatze <i>Felis silvestris</i> in der Nordeifel	2/21	EYLERT, J. H., LANGE, T.: Förderprogramm „Artenreiche Feldflur“ – Erfolg auf dem Acker	4/38
KLEIN, R., BARTEL, M., MÜLLER, P., NÖSEL, H., STRAUß, E., WINTER, A.: Wildtier-Informationssystem der Länder Deutschlands	2/25	EYLERT, J. H.: Neozoen: Zugewandert, eingebürgert – was nun?	4/43
FRANZEN-REUTER, I., GEHRMANN, J., FRAHM, J.-P.: Monitoring der Luftqualität mit Flechten und Moosen	2/30	STINDER, T.: Aal-Besatzdatenmanagement mit ‚Informationssystem Wanderfische‘	4/46
BEIKE, S., SCHÜTZ, P.: Washingtoner Artenschutzzentrum im nordrhein-westfälischen Metelen	2/36	DIETZ, H.-J.: 85 Jahre Naturschutzgebiet Neandertal	4/48
LEOPOLD, P., VISCHER-LEOPOLD, M.: Monitoring tagaktiver Schmetterlinge in Nordrhein-Westfalen	2/39		
CASTOR, M., HORSTMANN, K., LETZNER, W., SEIPP, S.: Kooperation ist Basis für eine erfolgreiche Landschaftsplanung	2/45		



Landesamt für Natur, Umwelt
und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen

NRW.

Naturschutz- Mitteilungen

Nr. 1/2007
32. Jahrgang

Das LANUV NRW ist eine wissenschaftliche Landesoberbehörde, die am 1. Januar 2007 aus den Vorläuferinstitutionen Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten, Landesumweltamt und Landesamt für Ernährung und Jagd sowie den Dezernaten 50 der Bezirksregierungen entstanden ist. Die Kompetenz und die langjährigen Erfahrungen der Vorläufereinrichtungen in den Bereichen Natur, Umwelt und Verbraucherschutz befinden sich nun unter einem Dach.

Es gliedert sich in neun Abteilungen:

- Zentrale Dienste
- Naturschutz, Landschaftspflege
- Umweltwirkungen, Umwelt- und Verbraucherschutzberichterstattung, Umweltbildung
- Luftqualität, Geräusche, Erschütterungen, Strahlenschutz
- Wasserwirtschaft, Gewässerschutz
- Zentrale Umweltanalytik
- Anlagentechnik, Kreislaufwirtschaft
- Verbraucherschutz, Agrarmarkt
- Veterinärangelegenheiten, Lebensmittelsicherheit

Es hat seinen Hauptsitz in Recklinghausen mit Dienststellen in Essen, Düsseldorf, Bad Honnef, Kleve-Bimmen, Neuss und Metelen,

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

beschäftigt ca. 800 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit speziellen Ausbildungen für die vielfältigen Sachgebiete der einzelnen Abteilungen.

Es berät und unterstützt die Landesregierung und die Vollzugsbehörden,

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

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

erarbeitet Konzepte und technische Lösungen zur Umweltentlastung,

entwickelt und pflegt Umweltschutz-IT-Systeme,

kooperiert mit nationalen und internationalen wissenschaftlichen Institutionen,

betreibt Marktförderung durch gezielte Förderung bestimmter Produktformen und Produktionsweisen,

ist zuständig für den Vollzug bei Veterinärangelegenheiten und Lebensmittelsicherheit.

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

Es entwickelt landesweite und regionale Leitbilder und Fachkonzepte,

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

Es veröffentlicht Ergebnisse in verschiedenen Publikationsreihen und gibt mit den Naturschutz-Mitteilungen Beiträge zu allen Themenbereichen rund um den Naturschutz heraus,

informiert die Öffentlichkeit durch umfangreiche Umweltinformationssysteme:

Internet: www.lanuv.nrw.de,
Telefonischer Ansigedienst der aktuellen Luftqualitätswerte aus NRW Tel.: 02 01/1 97 00,
und das Bürgertelefon: 02 01/79 95-12 14.

nua : natur- und
umweltschutz-
akademie nrw.

Die NUA ist als Bildungseinrichtung im LANUV eingerichtet und arbeitet in einem Kooperationsmodell eng mit den anerkannten Naturschutzverbänden (BUND, LNU, NABU, SDW) zusammen,

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

bildet fort durch Publikationen, Ausstellungen und verschiedene Informationsmaterialien. Lumbrius – der Umweltbus – dient als rollendes Klassenzimmer und mobile Umweltstation.



Landesamt für Natur, Umwelt
und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen

Postfach 10 10 52
45610 Recklinghausen
Leibnizstraße 10
45659 Recklinghausen
Tel.: 0 23 61/3 05-0
Fax: 0 23 61/3 05-2 15
Internet: www.lanuv.nrw.de