

Natur in NRW

Nr. 2/2010

Neophyten:

Veränderungen durch
neue Pflanzenarten

Klimaentwicklung:

Projektionen für
das 21. Jahrhundert

Rettungs- maßnahmen:

EU-Verordnung zum
Schutz des Aals

Jubiläum:

25 Jahre NUA NRW

Beziehung:

Mensch und Baum

Eingriffsregelung:

Biotopwertverfahren für Nordrhein-Westfalen



Ackerstreifen – Lebensraum für Wildpflanzen
Foto: M. Woike

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)
poststelle@nua.nrw.de

Redaktionsbeirat: Dr. Jürgen Eylert,
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, Abonnementfragen mit Angabe der Abnummer, Abbestellungen (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 Bearbeitung von Beiträgen vor. Veröffentlichungen, die nicht ausdrücklich als Stellungnahme des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen gekennzeichnet sind, stellen die persönliche Meinung des Verfassers dar.

100% Umweltpapier



ISSN 0947-7578

Ulrike Biedermann, Heinrich König, Jutta Werking-Radtke, Martin Woike
Biotopwertverfahren für die Eingriffsregelung in NRW 10

Detlev Ingendahl, Heiner Klinger, Karin Schindehütte,
Hartwig Schulze-Wiehenbrauck
Ist der Europäische Aal noch zu retten? 16

Olaf Miosga, Wolfgang Richard Müller
Kammolche statt Kreuzottern 21

Ingmar Gorissen
Flora und Vegetation verändern sich durch neue Pflanzenarten 25

Peter Keil, Corinne Buch, Randolph Kricke
Die Herkulesstaude im westlichen Ruhrgebiet 30

Winfried Straub, Ellen Sträter, Sabine Wurzler
Die Klimaentwicklung in NRW 35

Bertram Leder
Waldbauliche Umstellungsprozesse im Klimawandel 38



Glasaale – das Jugendstadium des Aals – stiegen früher in großen Zahlen aus dem Meer kommend in die Flüsse auf.
Foto: R. Rosell

Ulrich Mai
Zur emotionalen Bedeutung von Bäumen in der Großstadt 41

Adalbert Niemeyer-Lüllwitz
25 Jahre Kooperation in der Natur- und Umweltschutzbildung 45



Die Ausbreitung immergrüner Gehölze („Laurophyllisierung“) in den sommergrünen Wäldern wird durch den Klimawandel unterstützt, auch heimische Arten wie der Gewöhnliche Liguster (Ligustrum vulgare) sind z. B. an manchen Stellen der Sieben- gebirgshänge auf dem Vormarsch. Foto: I. Gorissen

Editorial 3

Journal 4

Veranstaltungshinweise 8

Buchbesprechungen 48

Informationsangebote 50

Welchen Wert hat Natur?

Die aktuelle Ausgabe von *Natur in NRW* stellt als Titelthema das im Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) entwickelte Biotopwertverfahren vor. Das seit 2009 für den Straßenbau verpflichtende Verfahren setzt die Vorgaben der Eingriffsregelung in eine Biotoptypenliste mit Wertvorschlägen um.

Zwei weitere Beiträge des Heftes setzen sich mit dem Thema Artenschutz auseinander: Zum Einen wird über die Umsetzung der EG Aal-Verordnung in Nordrhein-Westfalen berichtet, in der Maßnahmen zum Schutz des Aals genannt werden, wie beispielsweise eine Verbesserung der Gewässerstruktur und der Schutz abwandernder Jungaale. Das LANUV wird die Umsetzung in NRW im Rahmen eines wissenschaftlichen Projekts begleiten.

Zum Anderen wird eine Abfang- und Umsetzaktion lokaler Amphibienpopulationen aus dem Raum Hünxe als Beispiel für vorsorgenden Artenschutz vorgestellt. Denn die umfangreichen Amphibienfunde führten im Rahmen eines Großbauprojektes zu planerischen Konsequenzen, die unter anderem Lebensraum erhaltende Maßnahmen umfassten.

Einwandernde Pflanzen spielen auch in NRW eine zunehmende Rolle. Wie sich Flora und Vegetation durch neue Pflanzenarten verändern, zeigt die Auswertung langjähriger floristischer Beobachtungen im Bonner Raum. Ebenfalls unter dem Stichwort Neophyten wird eine aktuelle Bestandsanalyse zum Herkuleskraut im westlichen Ruhrgebiet vorgestellt.

Wie sich unser Klima entwickelt, wenn die Emission von Treibhausgasen fortgesetzt wird, und welche Auswirkungen dies für Nordrhein-Westfalen auf Temperatur und Niederschlag hat, wird in einem Beitrag anhand von Klimaprojektionen für das 21. Jahrhundert aufgezeigt. Darüber hinaus berichtet *Natur in NRW* auch über die durch den Klimawandel bedingten Herausforderungen für den Waldbau.

Ein interdisziplinäres Projekt der Universität Bielefeld hat das emotionale Verhältnis der Menschen zu Bäumen in der Großstadt im Rahmen einer Befragung untersucht. Die Ergebnisse dieser bislang einmaligen Studie werden im vorliegenden Heft vorgestellt

Seit 25 Jahren wird die landesweite Naturschutz- und Umweltbildungsarbeit in Nordrhein-Westfalen durch eine enge Kooperation gemeinsam vom verbandlichen und behördlichen Natur- und Umweltschutz getragen. *Natur in NRW* beschreibt den Werdegang eines erfolgreichen, bundesweit einzigartigen Modells, das heute als Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW (NUA) in das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) integriert ist.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. Heinrich Bottermann

Präsident des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW

Biodiversität nach 2010

Trotz punktueller Erfolge wurde das 2010-Ziel zur Erhaltung der Biologischen Vielfalt weitgehend verfehlt – so die Analyse von Bundesumweltminister Dr. Norbert Röttgen anlässlich des 3. nationalen Forums zur Biologischen Vielfalt am 27. Mai im Kölner Hyatt-Hotel vor knapp 200 Forums-Teilnehmern aus Politik, Wirtschaft, Verwaltung, Naturschutz und wichtigen gesellschaftlichen Gruppen. Röttgen führte aus, umso wichtiger sei nun die Umsetzung eines Bundesprogramms „Biologische Vielfalt“ in den Jahren nach 2010. Grundlage hierfür ist die am 7. November 2007 vom Bundeskabinett verabschiedete „Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt“ (siehe www.bmu.de).

Das künftige Bundesprogramm „Biologische Vielfalt“ ist Bestandteil des Koalitionsvertrages für die 17. Legislaturperiode, im Wesentlichen ein Finanzprogramm aus Mitteln des Bundes und soll unter Einbindung möglichst vieler gesellschaftlicher Gruppen erarbeitet werden. Das 3. nationale Forum am 27. Mai 2010 in Köln war der Beginn des dazu notwendigen Konsultationsprozesses. Auf dem Podium diskutierten Johannes Doms (Assoziation ökol. Lebensmittelhersteller und Hipp GmbH), Peter Gaffert (OB Stadt Wernigerode), Dr. Juliane Rumpf (Umweltministerin Schleswig-Holstein), Dr. Olaf Tschimpke (Präsident NABU Deutschland), Prof. Dr. Hubert Weiger (Vorsitzender BUND Deutschland), Prof. Dr. Christina von Haaren (Leibniz Univ. Hannover), Prof. Dr. Hans Diefenbacher (Beauftragter f. Umweltfragen Evang. Kirche Deutschland), Dr. Wolfgang von Geldern (Präsident SDW) und Dr. Helmut Born (Generalsekretär Deutscher Bauernverband). Einig waren sich die Podiumsgäste darin, dass Biodiversität kein Exklusiv-Thema der Umweltpolitik bleiben darf. Biodiversität muss in ein „Maistreaming“ führen, dass ressortübergreifend alle Politikbereiche erfasst, so das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung UFZ in einem Pressepapier hierzu. Biodiversität – so



Die Podiumsgäste des 3. Nationalen Forums zur Biologischen Vielfalt eröffnen den Dialog zum Bundesprogramm Biologische Vielfalt. Foto: P. Schütz

der Bundesumweltminister – müsse ein „bottom up“-Prozess werden, den die ökonomischen Serviceleistungen von Biodiversität seien außerordentlich hoch. Das müsse künftig viel stärker kommuniziert werden. Hierzu sei eine umfassende Kommunikationsstrategie erforderlich.

P. Schütz

Habitat-/Artenschutz: Neue Vorschriften

Das Umweltministerium Nordrhein-Westfalen hat im April neue Verwaltungsvorschriften für den Habitat- und Artenschutz veröffentlicht. Sie gelten für die nach europäischem Naturschutzrecht ausgewiesenen Natura-2000-Gebiete sowie für die Vorkommen der etwa 200 europäisch geschützten Arten.

Bisher gab es für Verträglichkeitsprüfungen zu Bauvorhaben in Natura-2000-Gebieten sowie für Artenschutzprüfungen keine einheitlichen Regelungen. Um diese Prüfungen zu vereinheitlichen, langwierige Verfahren zu vermeiden und Bürokratie abzubauen, hat das Umweltministerium deshalb ein einfaches Prüfschema entwickelt, das für Planungsbüros, Architekten oder Bauherren mehr Rechtssicherheit bringen soll.

Die Verwaltungsvorschrift zum Artenschutz „Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren“ steht als Download unter: www.umwelt.nrw.de/naturschutz/pdf/artenschutz_100413.pdf.

Viele Schmetterlinge Europas gefährdet

Der Verlust an Lebensräumen hat ernste Auswirkungen auf Europas Schmetterlinge, Libellen und andere Insekten. Das geht aus der neuesten Ausgabe der Roten Liste hervor, die die Weltnaturschutzunion IUCN am Dienstag im Auftrag der Europäischen Union veröffentlicht hat.

Demnach sind neun Prozent der Schmetterlinge und 14 Prozent der Libellen Europas vom Aussterben bedroht. Bei rund einem Drittel (31 Prozent) der europäischen Schmetterlingsarten gehen die Populationen zurück, reichlich die Hälfte der Arten (55 Prozent) ist stabil, lediglich vier Prozent haben steigende Populationen und für zehn Prozent liegen keine aussagekräftigen Daten vor.

Die meisten der bedrohten Schmetterlingsarten sind in Südeuropa zu Hause. Hauptursachen für den Rückgang sind der Verlust oder die mangelnde Vernetzung von



Der Baumweißling (*Aporia crataegi*) – früher sehr häufig in Streuobstwiesen – ist in NRW stark gefährdet.

Foto: G. Hellmann

Lebensräumen – oft hervorgerufen durch Änderungen in der Landnutzung und eine Intensivierung der Landwirtschaft. Als weitere Ursachen beschreiben die Wissenschaftler in ihrem Report den Klimawandel, häufigere und stärkere Brände sowie den Tourismus.

Die europäische Rote Liste, die anhand derselben Kriterien wie die weltweite Rote Liste der gefährdeten Arten der IUNCTM erstellt wird, aber auf Europa beschränkt ist, bietet einen Überblick über den Erhaltungszustand von etwa 6.000 europäischen Arten (Säugetiere, Reptilien, Amphibien, Süßwasserfische, Schmetterlinge, Libellen und bestimmte Gruppen von Käfern, Weichtieren und Gefäßpflanzen). Dabei werden Arten identifiziert, die auf regionaler Ebene vom Aussterben bedroht sind, um Erhaltungsmaßnahmen einleiten zu können. Die europäische Rote Liste wird hauptsächlich durch die Europäische Kommission finanziert.

Die Arten werden je nach Stärke der Bedrohung in eine von acht Kategorien eingeteilt. Die Rote Liste der IUCN ist eine Zusammenstellung von Informationen über die Bedrohungen, denen die Arten ausgesetzt sind. Sie charakterisieren auch deren ökologische Bedeutung.

Schmetterlinge und Gentechnik

Die Richtlinie VDI 4330 Blatt 13 „Monitoring der Wirkungen von gentechnisch veränderten Organismen (GVO); Standardisierte Erfassung von Schmetterlingen (Lepidoptera); Transektmethode, Lichtfang und Larvalerfassung“ erfasst Wirkungen gentechnisch veränderter Pflanzen auf Schmetterlinge. Sie kann im Monitoring des Anbaus gentechnisch veränderter Organismen eingesetzt werden, das von der Europäischen Union verbindlich vorgeschrieben ist.

Für einen Einsatz im GVO-Monitoring eignen sich besonders Schmetterlinge. Schmetterlinge sind gut mit standardisierten Erfassungsmethoden nachweisbar und der wissenschaftliche Kenntnisstand zu ihrer Biologie und Ökologie ist hoch. Durch die Nutzung verschiedener Lebensräume, ihre weite Verbreitung und unterschiedlichen ökologischen Ansprüche sind Schmetterlinge gute Indikatoren, um Veränderungen in der Umwelt anzuzeigen. Die Richtlinie VDI 4330 Blatt 13 beschreibt die fachlichen Standards zum Monitoring dreier verschiedener Gruppen: Tagfalter, Nachtfalter und Schmetterlingslarven. Darüber hinaus werden Probenahme-strategie und statistische Auswertung detailliert formuliert, so dass mit Anwendung der Richtlinie regionale und überregionale Effekte in verschiedenen, relevanten Lebensräumen erfasst werden können. Die Beschreibung qualitätssichernder Maßnahmen rundet die Richtlinie zum GVO-Monitoring von Schmetterlingen ab. Mit Veröffentlichung der Richtlinie VDI 4330 Blatt 13 steht nun ein fachlich abgesichertes Werkzeug zur Verfügung, um potentielle Wirkungen des Anbaus von gentechnisch veränderten Pflanzen beobachten zu können.

Bestandsdaten des Steinkauzes in NRW

Sieben Jahre sind seit der letzten Erfassung der Steinkauzbestände in NRW durch die AG zum Schutz bedrohter Eulen, die Nordrhein-Westfälische Ornithologengesellschaft, den NABU NRW und das LANUV vergangen. Nun sollen die Bestandsdaten von 2004 bis 2009 erfasst werden und auch das Adressverzeichnis aller Steinkauzschützer in NRW soll aktualisiert werden. Alle Steinkauzschützer und -interessierte werden deshalb gebeten, sich an der Umfrage zu beteiligen und Ihre Erkenntnisse mitzuteilen. Erfassungsbögen und weitere Informationen erhalten Sie bei Siegfried Franke, Am Heidufer 7, 58638 Iserlohn, E-Mail: sifranke@gmx.de.



Steinkauz: Seine Bestandsdaten sollen für NRW aktualisiert werden. Foto: J. Weiss



Gelbe Wiesenkeule (*clavulinopsis helvola*)
(Foto: A. Pardey)

Wiesenzpilze im Nationalpark Eifel

Die Erfassung der Großpilzarten im Nationalpark Eifel ist für einen mehrjährigen Zeitraum projektiert. Das Auftreten der Fruchtkörper ist sehr witterungsabhängig und von Jahr zu Jahr sehr unterschiedlich ausgeprägt. 2009 wurden erstmals auch Wiesen im Rahmen einer Tagesexkursion mit dem Pilzsachverständigen Björn Wergen aus Hürtgenwald-Zerkall begangen. Dabei wurden im milden November überraschenderweise zahlreiche für den Raum bisher nicht bekannte Pilzarten gefunden.

Untersucht wurden einige sehr magere Mähwiesen auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz Vogelsang inmitten des Nationalparks Eifel auf der Dreiborner Hochfläche. Auf den ersten Blick sehen solche im Laufe des Julis gemähten Wiesen im ausgehenden Herbst leergeäumt aus. Beim genaueren Hinsehen zeigte sich dem geschulten Auge des Pilzfachmanns ein ganz anderes Bild: Die relativ hohen Temperaturen förderten zusammen mit einigen Niederschlägen auffallend weiß, gelb, grün oder rot gefärbte Fruchtkörper verschiedener Saftlings-Arten (*Hygrocybe*) hervor. Hierzu zählt der Papageiengrüne Saftling (*H. psittacina*) ebenso wie der Gelbrandige (*H. insipida*) oder der Zähe Saftling (*H. laeta*). Solche Saftlinge sind typisch für nährstoffarme Wiesen und Rasen. Wegen der Intensivierung der landwirtschaftlichen Grünlandnutzung, beziehungsweise der Aufgabe und Verbrachung für die Bauern unwirtschaftlicher Grenzertragsstandorte stehen viele dieser Arten inzwischen in Deutschland und Nordrhein-Westfalen auf der Roten Liste.

Dies gilt auch für die im Gras sehr versteckt vorkommenden Keulenpilze wie die Goldgelbe Wiesenkeule (*Clavulinopsis helvola*, s. Foto) und Erdzungen wie die schwarz gefärbte Täuschende Erdzunge

(*Geoglossum fallax*). Beide Arten gelten in Nordrhein-Westfalen als stark gefährdet.

Die halbtägige Exkursion erbrachte 25 für den Nationalpark Eifel neu entdeckte Pilz-Arten. So konnte erneut belegt werden, dass die streng nach Artenschutzgesichtspunkten durch Schäfer und Landwirte genutzten Wiesen und Schafweiden in der Managementzone des Nationalparks Eifel eine große Artenvielfalt unterschiedlichster Organismen beherbergen. Hier wie überall im Nationalpark genießen die Pilze gemäß dem Nationalparkmotto „Natur Natur sein lassen“ strengen Schutz. Das Sammeln von Pilzen ist deshalb verboten. Angeregt durch diese Funde werden 2010 ausgewählte Grünlandflächen genauer auf Pilze untersucht.

A. Pardey

LIFE+ Projekt Möhne

Die Renaturierung der Möhne und ihrer Aue oberhalb der Möhnetalsperre ist Ziel eines LIFE+ Projektes, welches seit Anfang 2010 unter der Leitung des Kreises Soest durchgeführt wird. Das von der EU kofinanzierte Naturschutzprojekt will in den kommenden fünf Jahren einen wesentlichen Beitrag für den Erhalt und die Wiederherstellung der Artenvielfalt entlang des Flusses leisten.

Das europäische Finanzierungsinstrument LIFE unterstützt Projekte, die sich dem Erhalt der natürlichen Lebensräume, sowie der Tier- und Pflanzenwelt in NATURA-2000 (FFH- und Vogelschutzgebieten) widmen. Für das fünfjährige Projekt hat sich der Kreis Soest als Projektträger die Unterstützung des Hochsauerlandkreises, der Biologischen Stationen HSK und Soest (ABU) und des Landschaftsinformationszentrums Möhnesee gesichert.

Die Möhne wurde in früheren Zeiten an vielen Stellen begradigt, ihre Ufer mit Steinen befestigt, Wehre wurden errichtet. Fluss und Aue sind heute weitgehend voneinander entkoppelt. Naturnahe Gewässerstrukturen wie Kiesbänke als Laichplätze für verschiedene Fischarten oder Steilufer als Brutplätze für Eisvögel fehlen vielerorts. Die Möhne ist heute in zu vielen Bereichen ein zu stark verändertes Gewässer um anspruchsvollen Tier- und Pflanzenarten einen geeigneten Lebensraum bieten zu können.

Im LIFE Projekt soll der Zustand in vielen Talabschnitten verbessert werden. Begradigte und befestigte Gewässerläufe werden renaturiert und Wanderhindernisse für Bachbewohner beseitigt. Standortfremde Fichtenbestände werden in artenreiche Wiesen und Weiden oder naturnahen Auwald umgewandelt. Ziel ist ein strukturreiches Grünlandtal mit einer dynamischen Aue, in der die Durchgängigkeit von Gewässern und Talraum wiederhergestellt ist. Knapp 2,9 Millionen Euro stehen hierfür



Totholz Fliegenwald Foto: Kreis Soest

bis 2015 zur Verfügung. Sie werden überwiegend von der EU, dem Land NRW, dem Kreis Soest und dem Hochsauerlandkreis aufgebracht.

Die Menschen an der Möhne sollen in besonderer Weise an den Umgestaltungen teilhaben. Eine Internetseite (www.life-moehne.de) informiert bald über Veranstaltungen und Exkursionen sowie über aktuelle Planungen und Maßnahmen.

Ranger werden Naturinterpreten

Zwölf Ranger und Mitarbeiter des Nationalparkforstamtes Eifel im Landesbetrieb Wald und Holz NRW haben im Rahmen des Projektes ParcInterp mit einer Fortbildung zu Naturinterpreten begonnen. Die Initiative ist ein Kooperationsprojekt von Europarc Deutschland, der Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung und des Bundesverbandes Naturwacht. Ziel ist eine verstärkte Vernetzung der Besucherarbeit mit dem von der UNESCO initiierten Konzept einer Bildung für nachhaltige Entwicklung.



Zwölf Ranger und Mitarbeiter des Nationalparkforstamtes Eifel im Landesbetrieb Wald und Holz NRW haben mit einer Fortbildung zu Naturinterpreten begonnen. Bildmitte von links nach rechts: Katja Winter, Michael Lammertz und Thorsten Ludwig.

Foto: Nationalparkforstamt Eifel

Die Fortbildung mit insgesamt drei Blöcken wird vom Bildungswerk interpretation durchgeführt und im Herbst mit einem Zertifikat abgeschlossen. Aus den Erfahrungen in der Eifel und zwei Pilotregionen in anderen Bundesländern werden bis zum Jahresende bundesweite Standards für Natur- und Kulturinterpretation in den nationalen Naturlandschaften entwickelt. Die wissenschaftliche Begleitung des Projektes hat die Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde übernommen. Gefördert wird die Initiative von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt.

Lieblingsalleen gesucht

Die einzigartige Atmosphäre in Alleen begeistert Generationen von Alleen-Fans zu jeder Jahreszeit. Das Bundesumweltministerium (BMU) und die Schutzgemeinschaft Deutscher Wald e.V. (SDW) suchen daher gemeinsam bis zum 30. September 2010 die beliebtesten Alleien Deutschlands. Alle Beiträge werden in einer Landkarte auf www.alleen-fan.de vorgestellt, so dass für jeden Alleen-Fan immer wieder neue Entdeckungen in ganz Deutschland möglich werden.

Jeder Beitrag sollte die genaue Lage, Fotos, kurze Beschreibungen der Alleien und eventuelle touristische Besonderheiten der Umgebung enthalten. Interessant sind aber auch die persönlichen Geschichten, die eine spezielle Allee zur Lieblingsallee werden lassen. Jeder Einsender bekommt ein Postkartenset der Alleien-Fan-Kampagne als kleines Dankeschön. Für den Einsender der schönsten Allee mit der spannendsten Geschichte wird ein Alleien-Fan-Picknickkorb ausgelobt.

Weitere Informationen sind im Internet unter www.alleen-fan.de oder telefonisch unter 030/41 71 69 54 erhältlich. Einsendungen sind per Mail möglich an info@alleen-fan.de oder per Post an SIEBENGRÜNDE Büro für Kommunikation, Christinenstr. 18–19, Haus S – 10119 Berlin.

Schutzgebiete und Moore werden zu Maisfeldern

Der NABU und der Deutsche Verband für Landschaftspflege (DVL) haben die Ergebnisse eines Forschungsprojektes veröffentlicht, denen zufolge es Regelungslücken beim Schutz ökologisch sensibler Lebensräume gibt. Mit der Studie wurden von Wissenschaftlern des von-Thünen-Instituts (vTI) erstmals in Deutschland die Daten der Agrarstatistik (InVeKoS-Daten) beispielhaft für vier Bundesländer mit weiteren Fachdaten des Naturschutzes kombiniert.

„Allein zwischen 2005 und 2007 wurden mehr als 6000 Hektar Moorboden von

Grünland zu Ackerland umgewandelt. Auf mehr als der Hälfte der Flächen wurde danach Mais angebaut“, resümierte NABU-Agrarexperte Florian Schöne eines der Ergebnisse. Damit bestehe vor allem im Bereich des Grünlandschutzes dringend zusätzlicher Handlungsbedarf.

Um die verbliebenen wertvollen Grünlandbestände zu sichern, müsste ein wirksamer Grundschutz über ordnungsrechtliche Maßnahmen sichergestellt werden. Ferner sollten Landwirte für die Nutzung und Pflege naturschutzfachlich bedeutender Flächen finanziell besser und gezielter gefördert werden. „Gerade vor dem Hintergrund der anstehenden Verhandlungen über die EU-Agrarreform 2013 kommt es immer mehr darauf an, dass die Politik eine multifunktionale Landwirtschaft unterstützt, die konkrete Leistungen für die Gesellschaft erbringt“, so Liselotte Unselde vom DVL. Hierfür seien klare politische und ordnungsrechtliche Rahmenbedingungen notwendig, um eine naturverträgliche Bewirtschaftung trotz zunehmender Flächenkonkurrenzen zwischen Nahrungsmittelherzeugung, Bioenergie und Naturschutz sicherzustellen. Die Studie wurde durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) gefördert.

DBU-Wettbewerb „Entdecke die Vielfalt!“

Im März ist der Schüler- und Jugendwettbewerb der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) „Entdecke die Vielfalt!“ in die dritte Runde gestartet. Wie können wir zur biologischen Vielfalt in unserer Umgebung beitragen? Welche Tier- und Pflanzenarten gibt es, wie können wir sie schützen? Mehr als 1.400 Jungen und Mädchen haben sich zu diesen Fragen im vergangenen Jahr Gedanken gemacht – in diesem Jahr sollen es noch mehr werden: Schüler- und Jugendgruppen können sich auf der Wettbewerbsseite registrieren und ihre Beiträge bis zum 15. Dezember 2010 einreichen. Informationen unter www.entdecke-die-vielfalt.de.

450.000 Euro für Auenwald an der Elbe

Zur Erhaltung und Entwicklung von Natura 2000 hat das Land Niedersachsen 28 Hektar im FFH-Gebiet „Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht“ erworben. 450.000 Euro an Landes- und EU-Mittel wurden eingesetzt, zum Schutz der biologischen Vielfalt.

Die Fläche zeichnet sich durch einen besonders hohen Anteil an Hartholzauenwäldern aus, wie sie nur noch an wenigen Stellen an der Elbe vorkommen. Einzig-



Der Auenwald an der Elbe ist ein wichtiger Lebensraum z. B. für den Fischotter.

Foto: P. Schütz

artig sind der Bestand an 350 Jahre alten Eichen, die wertvollen feuchten Hochstaudenfluren sowie die Schlammränke an der Elbe. Dieses Gebiet ist ein wichtiger Lebensraum für Fischotter, Biber, Fledermausarten, Amphibien und Holz bewohnende Insekten.

Mit der Finanzierung dieses Flächenenerwerbs wurden nun die Voraussetzungen geschaffen, um eine ehemalige Biotopstruktur wiederherzustellen. So soll zum Beispiel der derzeit abgetrennte Altarm „Försterbrack“ wieder an die Elbe angeschlossen werden. Die dadurch entstehende Elbinsel soll künftig Lebens- und Schutzraum für die Wiederansiedlung des Fischadlers sein.

Wider den wilden Wurzelwuchs

Unter der Erde schlummert ein unsichtbares, weit verzweigtes Netz: das Wurzelwerk von jahrzehntealten Bäumen gräbt sich in die Tiefe, wuchert um Leitungen und Rohre. Nicht selten entstehen so Schäden an unterirdischen Infrastrukturanlagen. Das Kanalsystem kann undicht werden oder verstopfen, ungeklärtes Abwasser in den Boden gelangen. Bei den Reparaturarbeiten muss zudem häufig ein Teil der Wurzeln entfernt werden. Dadurch werden Bäume oft so geschädigt, dass sie absterben. Doch das IKT – Institut für Unterirdische Infrastruktur (Gelsenkirchen) – geht davon aus, dass der unkontrollierte Wurzelwuchs durch geeignete Bodenbeschaffenheiten verhindert werden kann. Ende November 2009 startete es dazu eine Versuchsanlage am Waldfriedhof Dodesheide in Osnabrück. Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) fördert das Vorhaben mit knapp 52.000 Euro.

„Im innerstädtischen Gebiet können sich Pflanzen aufgrund der zahlreichen unterirdischen Infrastruktursysteme nur schwer ausbreiten. Wurzeln entwickeln sich dann

verstärkt in die Breite, häufig nur bis zu 1,50 Meter tief, und wachsen in Rohre und Leitungen“, erklärt IKT-Geschäftsführer Roland W. Waniek. Abhilfe könne ein auf die Bäume abgestimmter Boden schaffen, in den die Kanalsysteme gebettet werden. „Porenreiche Mischungen mit einem hohen Sauerstoffgehalt durchwurzeln Bäume besonders gut“, weiß Waniek. „So ließe sich durch den Boden lenken, wohin die Wurzeln wachsen.“ Denkbar seien Zusammensetzungen aus Sand, Kiesel oder vulkanischem Gestein. Erfahrungen aus der Praxis fehlten allerdings bislang. Diese würden jetzt auf dem neuen Testgebiet gewonnen.

Klimaatlas für Deutschland online

Die Regionalen Klimabüros der Helmholtz-Gemeinschaft haben gemeinsam einen Klimaatlas für Deutschland erarbeitet, der über die möglichen Veränderungen auf regionaler Ebene durch den Klimawandel informiert.

Unter www.regionaler-klimaatlas.de sind zukünftige Klimaszenarien für die deutschen Bundesländer öffentlich abrufbar. Der Nutzer kann dabei verschiedene Klimaelemente wie beispielsweise Temperatur, Niederschlag und Wind auswählen und sich mögliche künftige Änderungen zu unterschiedlichen Jahreszeiten in verschiedenen Bundesländern anzeigen lassen.

Der Regionale Klimaatlas Deutschland wird fortlaufend aktualisiert und weiterentwickelt. Grundlage sind für Deutschland verfügbare Klimarechnungen, die mit dynamischen regionalen Klimarechenmodellen durchgeführt wurden.

Kommunen geben Stimme für die Vielfalt

Schon 136 Städte und Gemeinden haben bisher die Deklaration „Biologische Vielfalt in Kommunen“ unterzeichnet. Deren Kernbotschaft lautet, Aspekte der biologischen Vielfalt als Grundlage einer nachhaltigen Stadt- und Gemeindeentwicklung verstärkt zu berücksichtigen.

Mit der Unterschrift erklären die Städte und Gemeinden, dass sie den Schutz der biologischen Vielfalt künftig stärker bei ihren Entscheidungen einbeziehen. Nicht zuletzt weil dies Synergien zu anderen kommunalen Handlungsfeldern bringt: Eine Erhöhung der Lebensqualität für die Bürger, Bewegungsräume und Erholungsmöglichkeiten, die Anpassung an den Klimawandel. Die Deutsche Umwelthilfe e.V. (DUH) hat im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) die „Kommunen für biologische Vielfalt“ zusammengebracht und für die Deklaration gewonnen.

Das Bündnis soll engagierten Kommunen zukünftig auch die Chance bieten, mit einer gemeinsamen Stimme zu sprechen, um Förderung für Projekte zu erhalten und Einfluss auf Gesetzgebungsprozesse zu nehmen.

Klimawandel verstärkt Extremwetter

Stadtplaner und Umweltbehörden müssen sich heute schon darum kümmern, wie der Klimawandel das Leben in unseren Ballungsräumen in den kommenden Jahrzehnten voraussichtlich verändern wird. „Sollen die planerischen Entscheidungen von heute auch in 50 Jahren noch sinnvoll sein, müssen künftige Auswirkungen der Klimaveränderung auf städtische Lebensbereiche – und da rechnen die Meteorologen zum Beispiel mit mehr extremen Wetterereignissen – so detailliert wie möglich simuliert werden“, so Dr. Paul Becker, Mitglied des Vorstands des Deutschen Wetterdienstes (DWD) auf dem Extremwetterkongress in Bremerhaven. Solche detaillierten, auch einzelne Stadtteile abbildende Klimasimulationen führe der Deutsche Wetterdienst zurzeit für Frankfurt am Main und Berlin sowie demnächst auch Köln durch. Das sei aber für alle deutschen Ballungsräume wichtig, da mehr als die Hälfte der Bevölkerung in Städten lebe.

Die bisherigen, vor allem für Frankfurt am Main, gewonnenen Ergebnisse zeigen, dass der Klimawandel in unseren Städten sehr wahrscheinlich zu einer besonders hohen Zunahme der Wärmebelastung führen wird. Auf der Basis der Emissionsszenarien des Weltklimarates (IPCC) könnte die Zahl der Sommertage mit mehr als 25 Grad Celsius daher deutlich ansteigen. Nachts würden die Städte zudem gerade im Sommer immer weniger auskühlen. Das hätte Folgen, so Becker. Ohne wirksame Anpassungsmaßnahmen würde sich die Lebensqualität der städtischen Bevölkerung verschlechtern und die Gefahren für die Gesundheit vor allem älterer und kranker Menschen wüchsen.



Parkanlagen sorgen in Ballungsräumen für ein besseres Kleinklima.

Foto: A. Niemeyer-Lüllwitz

Art in Nature

Die Wildnis auf der Zechenbrache Rheinelbe in Gelsenkirchen, entstanden in den Jahrzehnten nach Stilllegung des Bergwerks, hat den Künstler Herman Prigann (1942–2008) zu einer besonderen Gestaltung des wilden Waldes inspiriert: Über die Fläche verstreut und in die neue Natur hinein komponiert, finden sich Skulpturen, die aus der industriellen Geschichte des Areals zitieren. Sie bestehen aus Materialien, die der Bergbau funktionslos hinterließ. Prigann hat seine Skulpturen mit der Natur verwoben und Kunst und Natur in einen Dialog gebracht.

Er war der Kunstrichtung Art-in-Nature verpflichtet: Sie respektiert ökologische Potenziale und Räume, provoziert neue Wahrnehmungen und ebnet neue Zugänge zur Natur. Durch Priganns Arbeit ist ein völlig neuer Parktyp entstanden.

Eine Ausstellung, die vom 16. Mai bis 26. September 2010 in der Forststation Rheinelbe gezeigt wird, gibt einen Einblick in Priganns komplexe Werkprozesse, zeigt seine vielfältigen Projekte im In- und Ausland und sein bislang wenig bekanntes malerisches Werk. Sie bietet einen Einstieg in die Erkundung des Skulpturenwaldes auf Rheinelbe.

Geöffnet ist die Ausstellung jeweils Donnerstag bis Sonntag in der Zeit von 11 bis 18 Uhr. Führungen immer sonntags, 11 Uhr. Weitere Informationen im Internet unter www.mai.nrw.de und www.zweiberge.info. Ausstellungsort: Forststation Rheinelbe, Leithestr. 61b, 45886 Gelsenkirchen.

25 Jahre Natur- und Umweltbildung für NRW

1985 wurde das Naturschutzzentrum NRW, die Vorläufereinrichtung der Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW (NUA), gegründet. Seitdem wird die landesweite Umweltbildungsarbeit in Nordrhein-Westfalen durch ein Kooperationsmodell gemeinsam vom verbandlichen und behördlichen Natur- und Umweltschutz getragen. Dieses Jubiläum eines erfolgreichen, bundesweit einzigartigen Modells wird die NUA am 5. September 2010 gemeinsam mit ihren Partnern feiern.

Im Mittelpunkt des Festes, zu dem alle Interessierten herzlich eingeladen sind und das unter dem Motto „Starke Regionen“ gestellt ist, steht dabei das Engagement für eine nachhaltige regionale Entwicklung. Ab 11 Uhr findet rund um das NUA-Tagungshaus in Recklinghausen ein bunter Markt statt, der an diesem Tag die Vielfalt der Ideen und die Kreativität der Akteure für eine zukunftsfähige Entwicklung zum Ausdruck bringen soll. Neben Informationen, Produktangeboten und Mitmachaktionen sollen auch der Spaß und das Feiern dabei nicht zu kurz kommen.



Kleiner Perlmutterfalter (Issoria lathonia).
Foto: G. Hellmann

Landesweites Tagfaltermonitoring

Viele Tagfalter in NRW sind gefährdet. Um den Status der Bestände feststellen und Maßnahmen zu ihrem Schutz ergreifen zu können, sind verlässliche Daten erforderlich. Der NABU NRW bietet am 10. Juli 2010 in Bonn eine Veranstaltung an, die die Methoden zur quantitativen Erfassung von Tagfaltern und deren Anwendungsmöglichkeiten erläutert. Es wird zugleich das landesweite Erfassungsprogramm von Tagfaltern (Tagfalter-Monitoring) vorgestellt.

Teilnehmerkreis sind amtlicher und ehrenamtlicher Naturschutz sowie Multiplikatoren. Anmeldung: NABU LV NRW, NABU-AK-Tagfalter-Monitoring NRW, Merowingerstr. 88, 40225 Düsseldorf, Tel.: 0211/159251-0, Fax: 0211/159251-15, E-Mail: info@nabu-nrw.de, Internet: www.nabu-nrw.de.

Waldameisen, Spechte, Käfer, Fledermäuse

Um die ökologischen Zusammenhänge in Wäldern und insbesondere die Bedeutung der Waldameisen für andere Tierarten wie Spechte, Fledermäuse und Käfer geht es auf dem Seminar „Wir leben in einer vernetzten Welt – Waldameisen, Spechte, Käfer, Fledermäuse“, das am 3. Juli 2010 im Sportheim Gummersbach-Frömmersbach stattfindet. Ausrichter des Seminars, das Kenntnisse über den Artenschutz im Wald vermittelt und insbesondere das Leben der Waldameisen beleuchtet, ist der LNU (Ameisenschutzware NRW). Dieser Grundlehrgang gilt bei der Unteren Landschaftsbehörde in NRW als Sachkundenachweis zur Erteilung einer Ausnahmegenehmigung für die Durchführung von gezielten Artenschutzmaßnahmen in NRW.

Teilnehmerkreis sind amtlicher und ehrenamtlicher Naturschutz sowie Multiplikatoren. Anmeldung bei der Ameisenschutz-

ware Nordrhein-Westfalen e.V. (ASW), Krudener Weg 15, 46569 Hünxe, Tel.: 02858/909163, Fax: 02858/909164, E-Mail: ASW-NRW-LGS@t-online.de, Internet: www.ameisenschutzware.de. Teilnahmebeitrag: 25,00 Euro.

Life-Projekte in NRW

Ein zweitägiger Fachkongress mit Exkursion, der vom 7. bis 8. September 2010 in der NUA in Recklinghausen stattfindet, arbeitet die bisher in NRW stattgefundenen Life-Projekte auf und zieht eine fachliche Bilanz. Im thematischen Mittelpunkt der Veranstaltung steht die „Synergie“ zwischen Life-Projekten und der Entwicklung günstiger Erhaltungszustände von NATURA 2000-Gebieten in NRW.

Anmeldung bei: NUA, Siemensstr. 5, 45659 Recklinghausen, Tel.: 02361/305-0, Fax: 02361/305-3340, E-Mail: poststelle@nua.nrw.de, Internet: www.nua.nrw.de. Die Kosten: 20 Euro. Kontakt: Peter Schütz (NUA), Tel.: 02361/305-3318.

Heuschrecken als Bioindikatoren

Aufgrund ihrer speziellen Lebensraumansprüche spielen Heuschrecken für die Biotopklassifizierung bei unterschiedlichen Fachplanungen und Landschaftspflegemaßnahmen vor allem in Offenlandbereichen vom Moor bis zum Halbtrockenrasen eine besondere Rolle.

Das Seminar „Heuschrecken als Bioindikatoren in der Landschaft – Arten, Habitate, Bewertung“, das in Zusammenarbeit mit dem Naturschutzzentrum (NAZ) Südschwarzwald und dem Regierungspräsidium Karlsruhe (RP) vom 6. bis 7. August 2010 in Feldberg stattfindet, versteht sich als Einführung in die Bestimmung, Biologie sowie in die ökologischen Ansprüche der einheimischen Heuschreckenarten. Unter anderem wird demonstriert, wie gut sich diese Insekten als Bioindikatoren und damit als planungsrelevante Tiergruppe für landschaftsökologische Untersuchungen eignen. Ein weiterer Schwerpunkt des Seminars ist die Bestimmung der häufigsten Arten nach dem „Gesang“. Zudem werden methodische Standards zur Erfassung dieser Arten erläutert und im Gelände qualitative (z. B. Verhörmethode, Ultraschall-Detektor, Klopfschirm) und semiquantitative Erfassungsmethoden (definierte Anzahl von Kescherschlägen etc.) demonstriert. Teilnahmegebühr 80 €.

Nähere Informationen: Naturschutzzentrum Südschwarzwald 79868 Feldberg Tel.: 07676/9336-30. Fax.: 07676/9336-33 E-Mail: naturschutzzentrum@naz-feldberg.de, Internet: www.naturschutzzentren-bw.de.

Waldbeweidung Biodiversität

Kann Waldbeweidung einen Beitrag zur Förderung und Verbesserung der biologischen Vielfalt leisten? Dieser Frage möchte der Naturpark Teutoburger Wald/Eggegebirge im internationalen Jahr der biologischen Vielfalt auf einer Fachtagung am 3. und 4. August 2010 in Bielefeld-Sennestadt nachgehen.

Die Tagung findet im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes Senne und Teutoburger Wald statt. Das Projekt wird gefördert vom Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, vom Land Nordrhein-Westfalen vertreten durch die Bezirksregierung Detmold, von der Nordrhein-Westfalen-Stiftung, vom Kreis Lippe sowie von den Kommunen Augustdorf, Detmold, Lage und Oerlinghausen.

Informationen zum Programm und zur Anmeldung unter www.ngp-senne.de.
Anmeldung bis zum 20. Juli 2010.

Folgen des demographischen Wandels

„Demographischer Wandel und die Folgen für die Siedlungsstruktur“ ist das Thema einer Tagung der Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW (NUA), die am 27. Oktober 2010 in Recklinghausen stattfindet.

Die Tagung soll innovative Ideen und Strategien behandeln, mit deren Hilfe der demografische Wandel und die mit ihm einhergehenden Herausforderungen gemeistert und gleichzeitig die vorhandenen Chancen genutzt werden können.

Denn der demografische Wandel ist zu einem Schwerpunktthema kommunalpolitischen Handelns geworden. Er wird erhebliche Auswirkungen auch auf die Siedlungsstruktur in den Regionen und Ballungsräumen haben. So wird es notwendig



In Zukunft wird es mehr ältere Menschen in den Städten geben. Foto: G. Hein

sein, die Flächeninanspruchnahme nicht nur aus ökologischen, sondern auch aus ökonomischen Gründen zu begrenzen. Bei den prognostizierten rückläufigen Bevölkerungszahlen wird die Siedlungsdichte abnehmen und die Auslastung bestehender Infrastrukturen geringer werden.

Der Wettbewerb der Kommunen und Regionen um Einwohner fordert bereits heute von Städten, Gemeinden und Kreisen, dass sie die richtigen Weichenstellungen für die Zukunft vornehmen und sich so entscheidende Standortvorteile erarbeiten.

Zielgruppe der Veranstaltung sind Vertreterinnen und Vertreter von Kommunalverwaltung und -politik, der Umwelt- und Naturschutzverbände sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Planungsbüros.

Anmeldungen bei der Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW, poststelle@nua.nrw.de, Tel.: 02361/3053345, Fax: 02361/3053340.

Fernstudienkurs zur EU-Wasserrahmenrichtlinie

Zum Wintersemester 2010/11 bietet das Zentrum für Fernstudien und Universitäre Weiterbildung (ZFUW) der Universität in Koblenz erneut eine berufliche Weiterbildungsmaßnahme zur EU-Wasserrahmenrichtlinie an. Angesprochen sind alle, die sich beruflich mit Fragen der Wasserwirtschaft, des Gewässerschutzes und der Umsetzung der EU-WRRL beschäftigen. Anmeldeschluss ist der 15. August 2010.

Der Fernstudienkurs unter Leitung von Professor Dr. Thomas Zumbroich geht den Fragen nach: Wie ist der Umsetzungsstand der EU-WRRL im europäischen Vergleich? Welche konkreten Maßnahmen sehen die Bewirtschaftungspläne und Programme der Länder vor? In welchem Verhältnis zueinander stehen ökologische Wirksamkeit und betriebswirtschaftliche Kosten von Maßnahmen? Welche Konsequenzen zieht ein Verfehlen der Bewirtschaftungsziele nach sich?

In einer Kombination aus textbasiertem Fernstudium, E-Learning und Präsenzseminar vermittelt der berufsbegleitende Kurs nicht nur einen Überblick über Entwicklung, Ziele und Instrumente der EU-WRRL, sondern geht insbesondere auf den aktuellen Umsetzungsstand in Deutschland ein.

Zielgruppe des Kurses sind Naturwissenschaftler/innen und Ingenieure/innen in den Bereichen Umweltplanung und Umweltverwaltung, Wasserwirtschaft und Landwirtschaft, der Industrie und dem Verbandswesen sowie alle Interessierten, die sich beruflich mit Fragen des Gewässerschutzes und der Umsetzung der EU-WRRL beschäftigen. Der neue Kurs startet im September 2010, Anmeldeschluss ist der 15. August 2010.



Ein Fernstudienkurs des ZFUW vermittelt berufsbegleitend einen Überblick über Konsequenzen der EU-WRRL. Im Bild die Große Aue. Foto: G. Hellmann

Nähere Informationen gibt es über: Universität Koblenz-Landau – Zentrum für Fernstudien und Universitäre Weiterbildung, Postfach 201 602, 56016 Koblenz, Tel.: 0261/287-1520, Fax: 0261/287-1521, E-Mail: wrrl@uni-koblenz.de, Internet: www.uni-koblenz-landau.de/koblenz/zfuw/Angebote/wfu/wrrl.

Zukunftskongress „unter freiem Himmel“

Der größte und am weitesten entwickelte Regionalpark Europas liegt zentral in der Metropole Ruhr mit ihren 5,3 Millionen Einwohnern und umfasst 450 km². 11 Jahre nach der IBA Emscher Park kann der Emscher Landschaftspark als Kulturleistung einer ganzen Region für erfolgreichen positiven Landschaftswandel kritisch gewürdigt werden.

Mit dem Europäischen Zukunftskongress „Unter freiem Himmel“, der am 30. September und 1. Oktober 2010 im Welterbe Zollverein in Essen stattfindet, nutzt der Regionalverband Ruhr das Jahr der Europäischen Kulturhauptstadt RUHR.2010, um das bisher Erreichte und die Perspektiven des Emscher Landschaftsparks bis zum Jahr 2020 in den internationalen Fachdiskurs zu stellen. Im Fokus dabei: der Park als freiraumorientierte Strategie zur Entwicklung der postindustriellen Metropolregion Ruhr. Der Kongress markiert damit einen Meilenstein in der Fortschreibung der Programmatik für den Emscher Landschaftspark unter veränderten gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen.

Eingeladen sind Politik, Verwaltung, Hochschulen, Planer und Planerinnen aus Landschaftsarchitektur, Städtebau und Raumplanung und Fachjournalisten.

Weitere Informationen finden Sie unter www.emscherlandschaftspark.de.

Biotopwertverfahren für die Eingriffsregelung in NRW

Die Novellierungen des Landschaftsgesetzes Nordrhein-Westfalen (2000, 2005, 2007) im Hinblick auf die Eingriffsregelung machten eine Fortschreibung der numerischen Biotopwertverfahren notwendig. Kompensationsmaßnahmen wie Pflegemaßnahmen sowie Maßnahmen einer naturverträglichen Bodennutzung zur dauerhaften Verbesserung des Biotop- und Artenschutzes, der Umbau von Wäldern in einen naturnäheren Zustand sowie Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässer werden im LANUV-Verfahren operationalisiert. Hierzu wurde die Biotoptypenliste erweitert und differenziert.

Mit Einführung der Eingriffsregelung in das Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen (LG NW) wurden verschiedene Verfahren zur nachvollziehbaren Ermittlung und Bewertung von Eingriff und Kompensation entwickelt. Gemeinsam ist diesen Bewertungsverfahren, dass sie vorrangig auf eine verbal-argumentative, qualitative Bewältigung der Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sowie der Kompensation abstellen, um dem jeweiligen Einzelfall gerecht zu werden. Zur Ermittlung der Lebensraumfunktion und zum rechnerischen Nachweis der Kompensation kommen formalisierte, numerische Biotopwertverfahren zum Tragen. Bei ähnlichen Eingriffssachverhalten sollen diese Verfahren zu vergleichbaren Kompensationsumfängen führen.

Zur weiteren Standardisierung und Vereinfachung wurden zudem formalisierte Biotoptypenlisten mit Wertvorschlägen entwickelt, wie zum Beispiel im Bewertungsrahmen für die Straßenplanung (ARGE Eingriff/Ausgleich 1994), der 1999 in NRW per Erlass eingeführt wurde.

Aufgrund der Änderungen der Eingriffsregelung des LG NW von Juli 2000, Mai 2005 beziehungsweise Juni 2007 ergab sich die Notwendigkeit der Fortschreibung der Biotoptypenlisten zum Beispiel im oben genannten Bewertungsrahmen mit dem Ziel einer landesweiten Harmonisierung der Biotoptypen und ihrer Wertvorschläge. Relevant für die Fortschreibung waren die Paragraphen §4a Absätze 3, 4 und 6 LG NW (LG NW in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Juli 2000, GV. NRW. S. 568, zuletzt geändert durch Gesetz vom 19. Juni 2007). Das neue Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 1. März 2010 greift die Vorgaben des Landschaftsgesetzes in modifizierter Form auf. Beispielsweise ist „vorrangig zu prüfen, ob der Ausgleich oder Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder



Ackerstreifen mit Klatschmohn.

Foto: M. Woike

Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes dienen, erbracht werden kann“. Das aktuelle Landschaftsgesetz schreibt die oben genannten Paragraphen in angepasster Form fort, sodass die nachstehenden fachlichen Bewertungsvorgaben weiterhin gültig sind.

Zur Kompensation der Beeinträchtigung des Naturhaushalts kommen nach den rechtlichen Vorgaben weiterhin Pflegemaßnahmen und Maßnahmen einer naturverträglichen Bodennutzung zur dauerhaften Verbesserung des Biotop- und Artenschutzes in Betracht.

Bei Beeinträchtigungen von Waldfunktionen in waldreichen Gebieten kann ortsnah ein Umbau von Waldbeständen in einen naturnäheren Zustand vorgesehen werden. Weiterhin wird die Durchführung von Maßnahmen zur Erfüllung der Verpflichtungen nach der Wasserrahmenrichtlinie und deren Anerkennung als Kompensationsmaßnahmen ermöglicht.

Modifiziertes Biotopwertverfahren

Das Biotopwertverfahren des LANUV berücksichtigt die Vorgaben der Rechtsvorschriften des Landschaftsgesetzes, operationalisiert sie und schreibt im Wesentlichen die oben genannte formalisierte Biotoptypenliste mit Wertvorschlägen fort, indem weitere Biotoptypen eingeführt und eine stärkere Differenzierung der Biotoptypen nach ihrem Ausprägungsgrad vorgenommen werden.

Die numerische Inwertsetzung der Biotoptypen erfolgt mit Hilfe formalisierter Bewertungsmatrizes auf einer Skala von 0 bis 10 nach naturschutzfachlich anerkannten Kriterien wie:

- Natürlichkeit
- Gefährdung/Seltenheit
- Ersetzbarkeit/ Wiederherstellbarkeit
- Vollkommenheit (vgl. ARGE, 1994, S. 48 ff, S. 50 ff).

| Code | Biotoptyp (mit Codierung) | Biotoptypwert* | § 62 LG NRW | nicht ausgleichbar Sonderstandort | FFH-LRT | Lebensräume planungsrelevanter Arten |
|--------|---|----------------|-------------|-----------------------------------|---------|--|
| ... | Halbnatürliche Kulturbiotope Kalkhalbtrocken- (DD), Borstgras- (DF), Sandmager- bzw. Silikattrocken- (DC), Schwermetallrasen (DE), trockene (DA) u. feuchte (DB) Heide | | | | | MagR; Heiden |
| ..veg1 | mittel bis schlecht ausgeprägt | 6 | X | (X) | (X) | 6130, 6210, 6230, 4010, 4030, 5130 |
| ..veg2 | gut ausgeprägt | 7 | X | (X) | (X) | |
| ..veg3 | hervorragend ausgeprägt | 8 | X | (X) | (X) | |
| ... | Halbnatürliche Kulturbiotope Röhricht (CF), Klein- (CC), Großseggenried (CD) | | | | | Moor |
| ..neo2 | mit Anteil Neo-, Nitrophyten > 25% | 6 | (X) | | (X) | 7150, 7210, 7230 |
| ..neo1 | mit Ant. Neo-, Nitrophyten 5–25% | 7 | X | | (X) | |
| ..neo0 | mit Anteil Neo-, Nitrophyten < 5% | 8 | X | | (X) | |
| EA | Wirtschaftsgrünland Zuordnung zum Ausprägungs- grad nach Tab. 5, Anhang 3.2.2 | | | | | FettW |
| EA3 | Neueinsaat, Feldgras | 2 | | | | |
| ..xd2 | Intensivwiese (EA)/ -(mäh)weide (EB), artenarm | 3 | | | | |
| ..xd5 | Intensivwiese (EA)/ -(mäh)weide (EB), mäßig artenreich | 4 | | | | |
| ... | Artenreiche Mähwiese (EA, xd1), Magerwiese/-weide (ED), (magere) Feuchtwiese/-weide oder Nasswiese/-weide (EC) | | | | | MagW; FettW; FeuW |
| ..veg1 | mittel bis schlecht ausgeprägt | 5 | (X) | | (X) | 6510, 6520 |
| ..veg2 | gut ausgeprägt | 6 | (X) | | (X) | |
| ..veg3 | hervorragend ausgeprägt | 7 | (X) | | (X) | |

Tab. 1: Biotoptypenliste mit Wertvorschlägen (Auszug)

Bei der Einstufung wird aus naturschutzfachlicher Sicht eine Gleichgewichtung der Wertkriterien vorgenommen. Der Gesamtwert des Biotoptyps wird durch arithmetische Mittelwertbildung (gerundet) der vier Kriterien ermittelt.

Biotoptypenliste mit Wertvorschlägen

Die fortgeschriebene tabellarische Biotoptypenliste mit Wertvorschlägen dient zur nachvollziehbaren, landesweit einheitlichen Bilanzierung von Eingriff und Kompensation. Sie enthält zudem Biotoptypencodes, ihre Zuordnung zu nach § 62 LG geschützten Biotoptypen, FFH-Lebensraumtypen und Lebensraumtypen planungsrelevanter Arten (vgl. Tab. 1, Auszug).

Im Rahmen der Kompensation ist für den zu entwickelnden Biotoptyp als Prognosewert ein Zeitraum von 30 Jahren (eine Menschengeneration) zugrunde zulegen.

Anreizkomponente

Als Anreiz für die Umsetzung kostenintensiver Kompensationsmaßnahmen beinhaltet das Verfahren eine Bonusregelung. Diese

sieht die Verdoppelung des Zielbiotopwertes bei entsiegelten beziehungsweise zurückgebauten Flächen wie zum Beispiel für folgende Fälle vor:

- bei **Entsiegelung von Flächen** durch vollständiges Abtragen und Entsorgung

des Materials ab einer Flächengröße von 0,1 Hektar (Mindestbreite 2,0 m), sofern die Maßnahme Teil eines Gesamtkonzeptes (z.B. Maßnahmenkonzept des LBP) ist

- bei **Aufheben von Verrohrungen, Beseitigung von Wehren, Uferbefestigungen sowie betonierten Sohlbefestigungen** bei Fließgewässern.

Weitere Verfahrenshinweise zum Rückbau von Wehren, zur Renaturierung von Fließgewässern gibt der Leitfaden MUNLV 2009, Anleitung für die Bewertung von Kompensationsmaßnahmen an Fließgewässern und in Auen.

Naturverträgliche Bodennutzung

Auch nach den aktuellen gesetzlichen Vorschriften kommen Pflegemaßnahmen und Maßnahmen einer naturverträglichen Bodennutzung, die der dauerhaften Verbesserung des Biotop- und Artenschutzes dienen, sowie Maßnahmen auf wechselnden Flächen, wenn deren Dauerhaftigkeit durch Vertrag des Verursachers mit einem geeigneten Maßnahmenträger gewährleistet ist, als Kompensationsmaßnahmen in Betracht.

Um den neuen gesetzlichen Vorgaben auch im Rahmen des rechnerischen Nachweises von Eingriff und Kompensation nachzukommen, wurden weitere Biotoptypen vor allem der Agrarlandschaft und des Waldes als Grundlage für die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung ergänzt. Außerdem wurden geeignete Pflegemaßnahmen und Maßnahmen einer naturverträglichen Bodennutzung anhand von Bewirtschaftungspaketen mit ihren Zielbiototypen definiert. Die Bewirtschaftungspakete orientieren sich weitgehend an den Maßnahmenpaketen des Kulturlandschaftsprogramms (KULAP) und erfüllen folgende Kriterien:

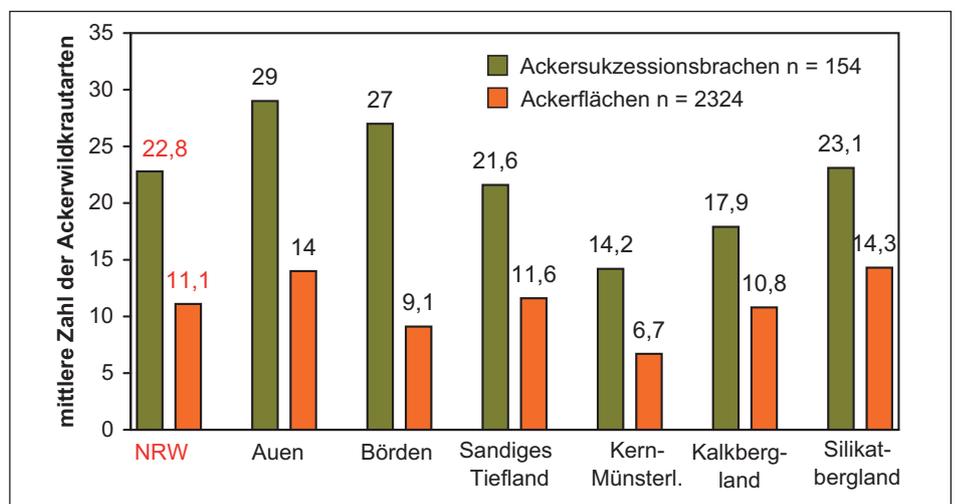


Abb. 1: Biodiversität der Ackerbegleitflora in NRW. Vergleich Ackerflächen mit Ackerflächensukzessionsbrachen.

Eingriffsregelung

| Prog- nose- wert | Bewirtschaftungsparameter | | |
|--|-----------------------------------|-----------------|---|
| | Pflanzenschutz | Düngung | Strukturen |
| Zielbiototyp: Acker „mäßig wildkrautreich“ | | | |
| 3 | Verzicht auf Pflanzenschutzmittel | ... | ... |
| 3 | Verzicht auf Herbizide | ... | a) jährliches Belassen der Stoppeln bis Ende Februar auf mindestens 5% der Bewirtschaftungseinheit*, Stoppelhöhe mind. 20 cm <i>oder</i> b) jährliches Belassen von mindestens 3 m breiten Getreidestreifen bis Ende Februar auf mind. 5% der Bewirtschaftungseinheit* |
| Zielbiototyp: Artenschutzacker „Fauna, mäßig intensiv“ | | | |
| 3 | ... | ... | a) jährliches Belassen der Stoppeln, Stoppelhöhe mind. 20 cm <i>und</i> mindestens 3 m breiter Getreidestreifen auf mindestens 5% der Bewirtschaftungseinheit* bis Ende Februar <i>oder</i> b) doppelter Reihenabstand im Getreide* <i>oder</i> c) Unterteilung der Bewirtschaftungseinheit in Parzellen < 1 ha mit mindestens 3 m breitem Randstreifen |
| Zielbiototyp: Acker „wildkrautreich auf nährstoffreichen Böden“ | | | |
| 4 | Verzicht auf Pflanzenschutzmittel | Keine Düngung | ... |
| 4 | | ... | a) Unterteilung der Bewirtschaftungseinheit in Parzellen < 1 ha mit mind. 3 m breitem Randstreifen <i>oder</i> b) doppelter Reihenabstand im Getreide* |
| 4 | | Keine N-Düngung | jährliches Belassen von mindestens 3 m breiten Getreidestreifen bis Ende Februar auf mind. 5% der Bewirtschaftungseinheit* |
| Zielbiototyp: Acker „wildkrautreich auf nährstoffreichen Sand- u. flachgründigen Kalkböden“ | | | |
| 5 | Verzicht auf Pflanzenschutzmittel | Keine Düngung | ... |
| 5 | | Keine N-Düngung | a) jährl. Belassen d. Stoppeln, Stoppelhöhe mind. 20 cm <i>und</i> mind. 3 m breiter Getreidestreifen bis Ende Feb. auf mind. 5% der Bewirtschaftungseinheit* <i>oder</i> b) Unterteilung der Bewirtschaftungseinheit in Parzellen < 1 ha mit mindestens 3 m breitem Randstreifen |
| 5 | Verzicht auf Herbizide | Keine N-Düngung | Unterteilung der Bewirtschaftungseinheit in Parzellen < 1 ha mit mind. 3 m breitem Randstreifen <i>sowie</i> doppelter Reihenabstand im Getreide |
| 5 | | | jährliches Belassen der Stoppeln, Stoppelhöhe mind. 20 cm <i>und</i> mind. 3 m breiter Getreidestreifen bis Ende Feb. auf mind. 5% d. Bewirtschaftungseinheit* <i>sowie</i> doppelter Reihenabstand im Getreide* |
| Zielbiototyp: Artenschutzacker „Fauna, extensiv“ | | | |
| 5 | Verzicht auf Pflanzenschutzmittel | Keine Düngung | a) Anlage von mind. 3 m breiten Brache- o. Getreidestr. (auch zum Schutz von Gelegen geeignet) * <i>oder</i> b) Parzellen durch Einsaat mit geeignetem Saatgut (z.B. Luzerne, Klee gras) * <i>sowie</i> Verzicht auf Tiefpflügen (Grubbern und Pflügen bis 30 cm erlaubt) |

Tab. 2: Zielbiotypen und ihre Maßnahmenkombinationen für Acker zur Extensivierung (flächig bzw. streifig). * Für die Berechnung der Kompensation wird die Flächengröße zugrunde gelegt, die mit Maßnahmen belegt ist. Dies kann für die gesamte Bewirtschaftungseinheit zutreffen wie z.B. der Verzicht auf Herbizide und jährliches Belassen der Stoppeln bis Ende Februar auf mind. 5% der Bewirtschaftungseinheit. Wird diese Maßnahme nur auf einer Teilfläche eines Schrages durchgeführt, so wird auch nur diese Teilfläche als Kompensation anerkannt.

- die Aufwertungsfähigkeit von Flächen durch Maßnahmen und ihre positive Wirkung auf Flora, Fauna und Abiotik
- die Dauerhaftigkeit in Bezug auf Fläche und Zeit
- die Möglichkeit der rechtlichen Sicherung
- die Aufnahme in das Kompensationsflächenkataster (u.a. als Grundlage für Erfolgskontrollen)

Die Pakete sind auf eine ökologische Verbesserung bestehender landwirtschaftlicher Bodennutzungen gerichtet und sind somit bei der Auswahl und Durchführung von Kompensationsmaßnahmen vorrangig. Sie können je nach landschaftsräumlicher und standörtlicher Situation in unterschiedlichster Art und Weise in die jeweiligen landwirtschaftlichen Betriebszweige integriert werden. Die Maßnahmenpakete tragen dazu bei, dass im Rahmen der

Gesamtkompensation die Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen vielfach nicht größer als diejenige für den Eingriff ist.

Darüber hinaus wurden folgende Maßnahmen zur Erhöhung der Arten- und Strukturvielfalt in der Feldflur für eine dauerhafte Verbesserung des Biotop- und Artenschutzes ergänzend einbezogen:

- Teilung von großflächigen Ackerparzellen in Parzellen kleiner als ein Hektar inklusive drei Meter breiter Randstreifen

- Anlage von Brachen mit autochthonen, blühfreudigen Ackerwildkräutern

Voraussetzung für eine Anerkennung als Kompensationsmaßnahme ist die rechtliche Absicherung der Maßnahme. Eine zusätzliche finanzielle Förderung der Kompensationsmaßnahmen, zum Beispiel aus Mitteln des Kulturlandschaftsprogramms, ist ausgeschlossen.

Nachfolgend werden geeignete Maßnahmenkombinationen und ihre Zielbiototypen einschließlich ihrer Prognosewerte für die Biototypen Acker, Grünland und ihre Brachestadien als Grundlage für die **Kompensationsprognose** vorgegeben.

Acker und Ackerbrachen (zum Teil für spezielle Tierarten)

Eine Schlüsselrolle für artenreiche und funktionierende Ackerlebensgemeinschaften kommt typischen Ackerwildkräutern wie Klatschmohn und Kornblume zu. Sie übernehmen für die biologische Vielfalt auf Äckern eine Indikatorfunktion. Auf den meisten Feldern fehlen diese Wildkrautarten aufgrund von Herbizideinsatz und hohen Stickstoffgaben. Aktuell sind nach der Roten Liste NRW etwa 35 Prozent ausgestorben beziehungsweise gefährdet.



Das Rebhuhn, eine stark gefährdete Art, besiedelt kleinräumig strukturierte Kulturlandschaften mit Ackerflächen, Brachen und Grünland. Foto: M. Woike

| Zielbiotyp | Prognosewert | Bewirtschaftungsparameter | |
|--|--------------|---------------------------|---|
| | | Verzicht auf | |
| Einsaatbrache mit Nutzpflanzen (z.B. Phacelia) | 3 | Pflanzenschutzmittel | (jährliche) Einsaat mit Nutzpflanzen-Saatgut |
| Ackerwildkrautbrache auf nährstoffreichen Böden durch Selbstbegrünung** | 4 | | ein- bis dreijähriges Grubbern oder Flachpflügen in der Zeit v. 15. 9.–15. 3. |
| Ackerwildkrautbrache durch Selbstbegrünung** auf nährstoffarm. Sand- u. flachgrün. Kalkböden | 5 | | |

Tab. 3: Zielbiotypen für Ackerbrachen und ihre Bewirtschaftungsvarianten (flächig bzw. streifig*). * Bei Anlage von streifenförmigen Brachen (z.B. Blühstreifen): Mindestbreite 3 m. ** Bei Einsaat mit blühfreudigen, autochthonen Ackerwildkrautarten und ggf. Nachsaat erhöht sich der Prognosewert um 1 Wertpunkt. Autochthon bedeutet hier dem Standort entsprechendes Saatgut heimischer Ackerwildkrautarten aus dem jeweiligen Natur- bzw. Kompensationsraum, in dem die Maßnahme durchgeführt wird.



Bergmähwiese mit Trollblumen: Artenreiche Bergmähwiesen sind wichtige Lebensräume für seltene Tier- und Pflanzenarten.

Foto: H. König

Die repräsentative Auswertung der ökologischen Flächenstichprobe (ÖFS) hat ergeben, dass der durchschnittliche Biotopwert von Ackerflächen in NRW bei 2,1 liegt. Ackerflächen besitzen somit bei einer Spannweite der Biotopwerte von in der Regel 2 bis 6 ein hohes ökologisches Aufwertungspotential im Rahmen der Kompensation.

Die mittlere Artenzahl von Ackerwildkräutern in Ackersukzessionsbrachen ist gegenüber bewirtschafteten Ackerflächen in den meisten Naturräumen in etwa verdoppelt (s. Abb. 1, Seite 11).

Unterschieden nach Zielbiotypen, ihren Werten sowie den Bewirtschaftungsparametern Pflanzenschutz, Düngung und Strukturen gibt Tabelle 2 Maßnahmenkombinationen im Rahmen der Bewirtschaftung von Acker unterschiedlichsten Extensivierungsgrades zur Aufwertung vor.

Im Regelfall ist für die Extensivierung von intensiv genutztem Acker der Verzicht auf Herbizide Voraussetzung. Bei Maßnahmenpaketen mit Verzicht auf Pflanzenschutzmittel besteht insbesondere auf nährstoffreichen Böden die Möglichkeit, in Abstimmung mit der unteren Landschaftsbehörde, eine nesterweise Herbizidbehandlung von Problemunkräutern / Gräsern (z.B. Ackerkratzdistel, Windhalm) durchzuführen.



Gerstenfeld mit artenreicher Wildkrautflora. Foto: H. König

Zur Förderung spezieller Tierarten der Äcker (z.B. Feldhamster, Feldhase, Feldlerche, Grauwammer) werden ebenfalls Bewirtschaftungspakete mit ihren Zielbiotypen und Prognosewerten für die Kompensation aufgezeigt. Voraussetzung für die Durchführung der Artenschutzpakete Fauna ist das Vorkommen dieser Tierarten im Kompensationsgebiet.

Im Rahmen der Bewirtschaftung ist eine Erhaltungsdüngung mit Festmist zulässig. Die Randstreifen sind in der Zeit vom 15. September bis 15. März alle ein bis drei Jahre zu grubbern oder flach zu pflügen.

Tabelle 3 zeigt allgemeine für Flora und Fauna der Feldflur angepasste unterschiedliche Bewirtschaftungsvarianten für Ackerbrachen mit ihrer Werteinstufung.

| Biototyp | Kenn- und Zeigerarten (Wiesenkennarten, Magerkeits-, Feuchte- und Nässezeiger) | Anzahl Kenn- und Zeigerarten | Ausprägungsgrad | § 62 LG NRW | Biotopwert |
|--|--|------------------------------|---------------------------------|-------------|------------|
| Fettgrünland | | | | | |
| Intensivweide | Keine | 0 | artenarm, Gesamtartenzahl ≤ 20 | | 3 |
| | | 0 | mäß. Arten. Ges.-artenzahl ≥ 20 | | 4 |
| Neueinsaat, Feldgras | | 0 | --- | | 2 |
| Intensivwiese/(mäh)weide, | | 1 | artenarm | | 3 |
| | | 2 | mäßig artenreich | | 4 |
| Artenreiche Mähwiese | Frequentes Vorkommen von mind. 1 Wiesen-Kennart > 1% und keine Magerkeits-, Feuchte- und Nässezeiger | 3-4 | mittel bis schlecht | | 5 |
| | | 5-7 | gut | | 6 |
| | | ≥ 8 | hervorragend | | 7* |
| Brachgefallenes Intensivgrünland | | 2 | mäßig artenreich | | 3 |
| Brachgefallene artenreiche Mähwiese | | 3-4 | mittel bis schlecht | | 4 |
| | | 5-7 | gut | | 5 |
| | | ≥ 8 | hervorragend | | 6* |
| Magergrünland | | | | | |
| Magerwiese/-weide/magere Mähweide | Frequentes Vorkommen von mind. 1 Art Magerkeitszeiger > 1% | 1-2 | mittel bis schlecht | | 5 |
| | | 3-7 | gut | | 6 |
| | | ≥ 8 | hervorragend | X | 7 |
| Brachgefallenes Magergrünland | | 1-2 | mittel bis schlecht | | 4 |
| | | 3-7 | gut | | 5 |
| | | ≥ 8 | hervorragend | X | 6 |
| Feucht- und Nassgrünland | | | | | |
| Feucht- u. Nasswiese, -weide, -mähweide | Frequentes Vorkommen von mind. 1 Art Feuchte- bzw. Nässezeiger, ggf. auch Magerkeitszeiger > 1% | 1-2 | mittel bis schlecht | | 5 |
| | | 3-5 | gut | X | 6 |
| | | ≥ 6 | hervorragend | X | 7 |
| Brachgefallenes Feucht- und Nassgrünland | | 1-2 | mittel bis schlecht | | 4 |
| | | 3-5 | gut | X | 5 |
| | | ≥ 6 | hervorragend | X | 6 |

Tab. 4: Matrix zur Bewertung des Grünlandes. *Bei Vorkommen von Magerkeits-, Feuchte- und Nässezeigern erfolgt die Zuordnung zu Mager-, Feucht- und Nassgrünland.

| Zielbiotoptyp | Prognosewert * | Bewirtschaftungsparameter | | | Entwicklung |
|---|----------------|-----------------------------------|--|---|--|
| | | Pflanzenschutz | Düngung | Bewirtschaftung | |
| Artenreiche Mähwiese mittel bis schlecht ausgeprägt | 5 | Verzicht auf Pflanzenschutzmittel | Verzicht auf chem-synth. N-Düngung und Gülle | mit zeitlicher Bewirtschaftungseinschränkung, Mahd im Flachland ab 1. 6., über 200 m ü. NN ab 15. 6., über 400 m ü. NN ab 30. 6. und Verzicht auf Pflegeumbruch sowie Nachsaat | --- |
| Artenreiche Mähwiese gut ausgeprägt | 6 | | mit stark zeitlicher Bewirtschaftungseinschränkung, Mahd im Flachland ab 15. 6., ab 30. 6. ü. 200 m ü. NN, ab 15. 7. über 400 m ü. NN und Verzicht auf Pflegeumbruch sowie Nachsaat | --- | |
| Mager-, Feucht- und Nassweide, mittel bis schlecht ausgeprägt | 5 | | Standweide mit Besatzdichte max. 4 GVE/ha | Bei entwässerten Flächen Wiederherstellung des naturnahen Wasserhaushaltes | |
| Mager-, Feucht- und Nassweide, gut ausgeprägt | 6 | | Verzicht auf jegliche Düngung | Standweide mit Besatzdichte max. 2,0 GVE/ha | Bei entwäss. Flä. Wiederherstellung des naturnahen Wasserhaushaltes |
| Mager-, Feucht- und Nassweide, hervorragend ausgeprägt | 7 | | Standweide mit Besatzdichte max. 1,0 GVE/ha | Bei entwässerten Flächen Wiederherstellung des naturnahen Wasserhaushaltes | |
| Mager-, Feucht- und Nassweide, mittel bis schlecht ausgeprägt | 5 | | Verzicht auf N-Düngung | mit zeitlicher Bewirtschaftungseinschränkung, Mahd im Flachland ab 20. 5., über 200 m ü. NN ab 1. 6., über 400 m ü. NN ab 15.06. und Verzicht auf Pflegeumbruch sowie Nachsaat | Bei entwässerten Flächen Wiederherstellung des naturnahen Wasserhaushaltes |
| Mager-, Feucht- und Nassweide, gut ausgeprägt | 6 | | mit stark zeitlicher Bewirtschaftungseinschränkung, Mahd im Flachland ab 1. 6., über 200 m ü. NN ab 15. 6., über 400 m ü. NN ab 30. 6. und Verzicht auf Pflegeumbruch sowie Nachsaat | Bei entwäss. Flä. Wiederherstellung des naturnahen Wasserhaushaltes | |
| Mager-, Feucht- und Nassweide, hervorragend ausgeprägt | 7 | | Verzicht auf jegliche Düngung | mit stark zeitlicher Bewirtschaftungseinschränkung, Mahd im Flachland ab 15. 6., ab 30. 6. über 200 m ü. NN, ab 15. 7. über 400 m ü. NN und Verzicht auf Pflegeumbruch sowie Nachsaat | Bei entwässerten Flächen Wiederherstellung des naturnahen Wasserhaushaltes |

Tab. 5: Zielbiotoptypen und ihre Maßnahmenkombinationen im Wirtschaftsgrünland zur Entwicklung und Extensivierung (flächig bzw. streifig). * Bei Umwandlung von Acker in Grünland und Einsaat mit autochthonen Arten erhöht sich der Prognosewert um 1 Wertpunkt.

Wirtschaftsgrünland und Brachen

In NRW hat das intensiv gedüngte Grünland den höchsten Anteil von rund 93 Prozent an den Grünlandtypen, wovon 74 Prozent den niedrigen Biotopwerten 2 bis 4 des Fettgrünlandes zuzuordnen sind. Kennzeichen sind das Vorkommen weniger Gras- und Krautarten wie beispielsweise Löwenzahn. Mager-, Feuchte- und Nässezeigerarten wie Margerite und Sumpfdotterblume fehlen vollständig. Die restlichen 19 Prozent des Fettgrünlandes entsprechen aufgrund ihres Artenspektrums den FFH-Lebensraumtypen „artenreiche Flachland- und Bergmähwiese“. Rund 7 Prozent des gesamten Grünlandes sind in NRW noch dem Mager- und Feuchtgrünland zuzuordnen.

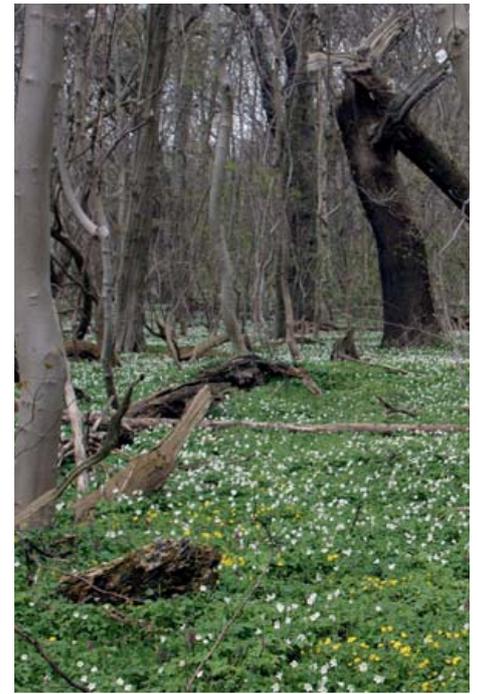
In der Regel sind für die Ansprache von Grünland im Rahmen der Erhebung eine Biotoptypenkartierung und quantitative Angaben zur Artenzahl ausreichend.

Zur Bewertung von Grünland wurde eine Matrix entwickelt (s. Tab. 4, S. 13). Sie dient insbesondere der Erfassung und Bewertung von Kompensationsflächen, die durch extensive Bewirtschaftungsmaßnahmen optimiert werden sollen.

Differenziert nach den Parametern Düngung, Pflanzenschutz, Bewirtschaftung und Entwicklung zeigt Tabelle 5 Kombi-

| Zielbiotoptyp | Prognosewert | Bewirtschaftungsparameter | | |
|---|--------------|-----------------------------------|----------------------|---|
| | | Pflanzenschutz | Düngung | Bewirtschaftung |
| Grünlandbrache auf Intensivgrünland | 5 | Verzicht auf Pflanzenschutzmittel | Verzicht auf Düngung | Mahd alle drei Jahre ab dem 30. 6. |
| Altgrasstreifen auf Extensivgrünland mindest. 3 m breit | 6 | | | – Verzicht der Nutzung auf 1/3 der Fläche bis z. 15. 9. – jährliches Wechseln der Altgrasstreifenflächen |

Tab. 6: Zielbiotoptypen für Grünlandbrachen und ihre Bewirtschaftungsvarianten.



Zielbiotoptyp: Alter, strukturreicher Stiel-eichen-Hainbuchenwald. Foto: H. König

nationsmöglichkeiten im Rahmen der Bewirtschaftung von Wirtschaftsgrünland unterschiedlichsten Extensivierungsgrades, die als Kompensationsmaßnahmen geeignet sind. Die Bewirtschaftungskombinationen führen im Rahmen der Kompensation zur naturschutzfachlichen Aufwertung von intensiv genutztem Grünland (z.B. Intensivweide, artenarm, Biotopwert 3) zu Zielbiotoptypen mit Prognosewerten von 5 bis maximal 7 in Abhängigkeit von der Bewirtschaftungsart und -intensität.

Voraussetzung für die Entwicklung von Grünland bei hohem Nährstoffgehalt im Boden (Intensivgrünland beziehungsweise nach Umwandlung von Acker in Grünland auf nährstoffreichen Böden) ist eine 5-jährige Aushagerungsphase (Mahdnutzung) ohne zeitliche Bewirtschaftungseinschränkung bei Verzicht auf jegliche Düngung.

Tabelle 6 zeigt Zielbiotoptypen für Brachestadien im Grünland mit ihrer Werteinstufung.

| Wald, Waldrand, Feldgehölz mit lebensraumtypischen Baumartenant. ü. a. vorh. Schichten (oh. Krautschicht) in %: | LRT ¹⁾ 0<30 | LRT ¹⁾ 30<50 | LRT ¹⁾ 50<70 | LRT ¹⁾ 70<90 | LRT ¹⁾ 90–100 |
|---|---------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Wuchsklassengruppe | Biotopwerte | | | | |
| Jungwuchs – Stangenholz (BHD* bis 13 cm) | | | | | |
| Strukturen, mittel bis schlecht ausgeprägt | 3 | 4 | 4 | 5 | 6 |
| Strukturen, gut ausgeprägt | 4 | 5 | 5 | 6 | 7 |
| Strukturen, hervorragend ausgeprägt | 5 | 6 | 6 | 7 | 8 |
| geringes – mittleres Baumholz (BHD≥14–49 cm) | | | | | |
| Strukturen, mittel bis schlecht ausgeprägt | 4 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Strukturen, gut ausgeprägt | 5 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Strukturen, hervorragend ausgeprägt | 6 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| starkes – sehr starkes Baumholz (BHD>50 cm; >80 cm) | | | | | |
| Strukturen, mittel bis schlecht ausgeprägt | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Strukturen, gut ausgeprägt | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Strukturen, hervorragend ausgeprägt | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Niederwald mit lebensraumtypischen Baumarten²⁾ | | | | | |
| nicht bewirtschaftet, überaltert | 7 | | | | |
| bewirtschaftet | 8 | | | | |
| Weihnachtsbaumkulturen | | | | | |
| ohne geschlossene Krautschicht bzw. Segetalflora | 2 | | | | |
| mit geschloss. Krautschicht bzw. Grünlandvegetation | 3 | | | | |

Tab. 7: Matrix zur Bewertung von Wald, Waldrand, Feldgehölz. ¹⁾LRT = Lebensraumtypische Baumartenanteile; ²⁾Historische Nutzungsform auf alten Waldstandorten; * BHD = Brusthöhendurchmesser (Stammdurchmesser) in 1,30 Meter Höhe.

Wald, Waldrand, Feldgehölz

Die Wälder in Nordrhein-Westfalen setzen sich zu 50,7 Prozent aus einheimischen Laubbaumarten und zu 46,8 Prozent aus nicht einheimischen Nadelbäumen zusammen. Nicht einheimische Laubbaumarten wie Roteiche wachsen auf 2,5 Prozent der Waldfläche.

Der Durchschnitts-Biotopwert von Wald in NRW liegt nach der ökologischen Flächenstichprobe (ÖFS) bei 5,4. Waldflächen besitzen somit bei einer Spannweite der Biotopwerte von 3 bis 10 auf der Bewertungsskala ein hohes ökologisches Aufwertungspotential.

Die Werteinstufung von Waldtypen erfolgt nach den Parametern

- Anteil lebensraumtypischer Baumarten
- Wuchsklassengruppe und
- Strukturen

Zur Vereinfachung finden Strauch- und Krautarten bei der Bewertung keine Berücksichtigung.

Die Waldbewertung wurde unter Mitwirkung von Dieter Jünemann und Carola Marckmann vom Landesbetrieb Wald und Holz (ehemals LÖBF) erarbeitet.

Bei der Erfassung und Bewertung der Waldbiototypen sind vorhandene digitale Daten wie ATKIS, Luftbilder und die nach § 62 kartierten Biotope sowie die Lebensraumkartierungen der FFH-Gebiete heranzuziehen. In der Regel ist eine Geländebegehung ausreichend.

Die Tabelle 7 zeigt im Gesamtüberblick die Bewertung der Waldtypen. Die Matrix

dient zur Ansprache von Waldbiototypen im Rahmen der Eingriffsermittlung sowie insbesondere zur schnellen und nachvollziehbaren Ableitung der Aufwertung von Waldbeständen, zum Beispiel Erhöhung des lebensraumtypischen Baumartenanteils.

In Wäldern, die dauerhaft aus der Nutzung genommen werden, führt natürliche Sukzession (z.B. Zusammenbruch von Altholzbeständen, Brand, Sturm, Kalamität) ohne forstliche Nutzung nicht zur Abwertung, auch wenn vorübergehend der Altholzanteil abnimmt.

Für die Kompensationsprognose (Zeitraum von 30 Jahren) ist bei Neubegründung von Wald im Rahmen der Eingriffs-/Kompensationsbilanz die Wuchsklassengruppe „Jungwuchs bis Stangenholz“, Strukturen „mittel bis schlecht ausgeprägt“ zugrunde zu legen.

Einen Sonderfall im Rahmen der Bewertung stellen alte, hervorragend ausgeprägte Wälder dar, die einen Biototypenwert von 10 haben und somit rechnerisch nicht mehr aufwertungsfähig sind. Tatsächlich sind diese alten Wälder bis zur Zerfallsphase von hoher Bedeutung für den Naturschutz. Um die fiktive Waldentwicklung eines Laubwaldes (Ausgangsbasis 6 Punkte) aufgrund des Nutzungsverzichts bis hin zum maximalen Biotopwert 10 dennoch rechnerisch nachvollziehbar in Wert zu setzen, können 4 Aufwertungspunkte für die Gesamtdauer des Prozessschutzes (mind. 1 Waldgeneration, das heißt bei Buche etwa 120 bis 140 Jahre) in die Kompensationsbilanz zum Beispiel im Rahmen eines Ökokontos eingestellt werden.

Literatur

ARGE Eingriff/Ausgleich (1994): Bewertungsrahmen für die Straßenplanung (im Folgenden ARGE, 1994 genannt), HRSG: MWMTV, MUNLV

LANUV (2008): Numerische Bewertung von Biototypen für die Eingriffsregelung in NRW
LÖBF (2005): LÖBF-Mitteilungen, Natur und Landschaft in Nordrhein-Westfalen 2005, Nr. 4/2005

MUNLV (2009): Anleitung für die Bewertung von Kompensationsmaßnahmen an Fließgewässern und in Auen

MUNLV (2009): Umweltbericht Nordrhein-Westfalen 2009

MBV und MUNLV (2009): Einführungsbeschluss zum Landschaftsgesetz für Eingriffe durch Straßenbauvorhaben (ELES) in der Baulast des Bundes oder des Landes NRW, gem. Runderlass vom 6. 3. 2009

Zusammenfassung

Das numerische Biotopwertverfahren des LANUV setzt die Vorgaben der Eingriffsregelung in eine Biototypenliste mit Wertvorschlägen um. Ein Schwerpunkt der Anpassung der Biototypenliste ist die stärkere Betonung der Naturnähe und Bodenständigkeit von Wäldern.

Neu eingeführt werden zudem eine differenzierte Biototypenbewertung für die Agrarlandschaft sowie standardisierte Maßnahmenvorschläge mit Zuordnung von Zielbiototypen und Biotopwerten zur naturschutzfachlichen Optimierung von Offenland (Acker, Ackerbrache, Grünland und Grünlandbrache). Das Biotopwertverfahren für die Eingriffsregelung wurde verpflichtend im Straßenbau in Nordrhein-Westfalen mit Erlass vom 6. März 2009 eingeführt (ELES, 2009).

Anschriften der Verfasser

Ulrike Biedermann, Heinrich König,
Jutta Werking-Radtke
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) NRW
Abteilung Naturschutz,
Landschaftspflege und Fischerei
Leibnizstraße 10
45659 Recklinghausen
E-Mail: ulrike.biedermann@lanuv.nrw.de
heinrich.koenig@lanuv.nrw.de
jutta.werking-radtke@lanuv.nrw.de

Dr. Martin Woike
Ministerium für Umwelt und Naturschutz,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen
Abteilungsleiter Forsten, Naturschutz
Schwannstr. 3
40476 Düsseldorf
E-Mail: martin.woike@munlv.nrw.de

Detlev Ingendahl, Heiner Klinger, Karin Schindehütte, Hartwig Schulze-Wiehenbrauck

Ist der Europäische Aal noch zu retten?

Zur Umsetzung der EG Aal-Verordnung in Nordrhein-Westfalen

Der Bestand des Europäischen Aals nimmt dramatisch ab, da der Aufstieg von Glasaalen an europäischen Küsten seit 1980 kontinuierlich zurückgeht. Habitatverlust, Parasiten und Krankheiten, Gewässerbelastung, Überfischung und Änderungen im Meereslebensraum spielen dabei eine wesentliche Rolle. Zur Rettung des Aals hat die EU eine Verordnung zum Schutze des Aals erlassen. Der Aalbestand soll im Rahmen von Bewirtschaftungsplänen durch die Mitgliedsstaaten wieder aufgebaut werden.

Der europäische Aal (*Anguilla anguilla*) ist eine in Nordrhein-Westfalen derzeit noch weit verbreitete Wanderfischart. Sein komplexer Lebenszyklus, lange Wanderwege und ein relativ hohes Lebensalter machen ihn gegenüber anderen Fischarten besonders anfällig für Störungen.

Die Larven des Europäischen Aals gelangen mit dem Golfstrom an die europäischen Küsten, erreichen als Glasaale die Flussmündungen und steigen von dort in die Flüsse auf. Nach etwa zehn Jahren im Süßwasser wandern die erwachsenen Aale als Blankaale ins Meer ab, wo sie etwa 5.000 Kilometer entfernt von der europäischen Küste in der Sargassosee ablaichen.

Zu Beginn der achtziger Jahre des 20. Jahrhunderts setzte ein nahezu kontinuierlicher Rückgang des Zuzugs von Glasaalen bis auf wenige Prozent des langjährigen Mittelwerts ein (DEKKER 2004). Der Internationale Rat für Meeresforschung (ICES) stellte fest, dass der Aalbestand in Europa sich außerhalb sicherer biologischer Grenzen befindet (ICES/EIFAC 2007).

Die Ursachen für den Rückgang sind vielfältig und ihre jeweilige Bedeutung ist schwer abzugrenzen:

- Wehre, die den Aufstieg der Aale verhindern,
- Nutzung von Wasserkraft, deren Turbinen abwandernde Blankaale schädigen,
- Wegfall eines großen Teils des Lebensraumes in Aue und Tiefland durch Gewässerverbauung, Querbauwerke und Eutrophierung (nach Einschätzung ICES bis zu 50 Prozent),
- Sedimentbelastungen, insbesondere mit PCB und dioxinartige Stoffe, die die Fertilität der Blankaale beeinträchtigen können,
- Einschleppung von Krankheiten und Parasiten, insbesondere des Schwimmblasenwurms, der die Fähigkeit der Aale zur erfolgreichen Laichwanderung einschränkt,



Adulter Aal.

Foto: LANUV-Archiv

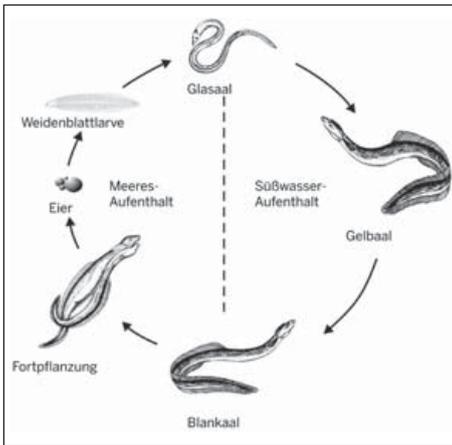
- Fang von Aalen, insbesondere von Glasaalen für den Konsum und die Zucht in der Aquakultur
- Änderungen im marinen Lebensraum des Aals, z. B. durch den Klimawandel bedingte Änderungen der Meeresströmungen.

Fischereiverbände und -genossenschaften haben seit langem auf den Rückgang des natürlichen Aalaufstiegs reagiert und besetzen Aale in vielen Gewässern. Dieser Besatz dient der Aufrechterhaltung der angelfischereilichen Nutzung. Er führt aber auch zur Abwanderung von Blankaalen aus Gewässerabschnitten, die von natürlich aufwandernden Aalen nicht mehr erreicht werden, und trägt damit zum Erhalt des Aalbestands bei. Wegen des geringen Glasaalaufstiegs, massiver Käufe für die Aquakultur und des direkten Verzehrs (Entzug der Tiere aus dem natürlichen System) sind die Kosten für Aalbesatz in

den letzten Jahren deutlich gestiegen. Dies hat zu einem Rückgang der Besatzmaßnahmen geführt und vermutlich zum Rückgang des Aals beigetragen, der auch in NRW deutlich zu spüren ist.

Verordnung (EG) 1100/2007

Der Aal besitzt eine große Bedeutung für die europäische Binnenfischerei. Es wird geschätzt, dass in Europa bis zu 25.000 Arbeitsplätze vom Aalfang abhängen. Sollte sich der Rückgang des Glasaalaufkommens weiter fortsetzen, wird auch die Aalfischerei zusammenbrechen. Auch zum Schutz der Biodiversität hat daher die Europäische Union im September 2007 eine Verordnung zur Auffüllung des europäischen Aalbestandes erlassen, mit dem Ziel, den Aalbestand wieder aufzubauen. Eine nachhaltige fischereiliche Nutzung soll bei gesichertem Aalbestand möglich bleiben.



Lebenszyklus des Aals zwischen Salzwasser (Oceanic phase) und Süßwasser (Continental phase) (verändert nach DEKKER und BELPAIRE).

Die Verordnung legt die Rahmenbedingungen für den Schutz und die nachhaltige Nutzung des Aalbestandes fest. Die Mitgliedsstaaten ermitteln die Areale, die Aal-Lebensräume sind (Aaleinzugsgebiete), und erstellen für jedes Aaleinzugsgebiet einen Aalbewirtschaftungsplan. Ziel der Aalbewirtschaftungspläne ist es, die anthropogene Mortalität des Aals langfristig zu verringern, so dass mindestens 40 Prozent der Biomasse eines Referenzbestandes an Blankaalen das Meer erreicht. Dieser Referenzbestand orientiert sich an einer Schätzung des (Blank-) Aalbestandes, der ohne bestandsmindernde, anthropogene Einflüsse erfolgreich ins Meer abwandern würde.

Die Mitgliedsstaaten bestimmen die Maßnahmen entsprechend den lokalen und regionalen Gegebenheiten. Aalbewirtschaftungspläne können die folgenden Maßnahmen enthalten:

- Reduzierung der kommerziellen Fangtätigkeit beziehungsweise der Angelfischerei,
- Besatzmaßnahmen,
- Maßnahmen gegen Prädatoren,
- Maßnahmen in Bezug auf die Aquakultur,
- Verbringung von Blankaalen aus Binnengewässern in Gewässer, aus denen sie ungehindert in die Sargassosee abwandern können,
- Befristete Abschaltung von Wasserkraftwerksturbinen.

Sofern dies für die Erfüllung der Aalbewirtschaftungspläne erforderlich ist, sollen die Mitgliedsstaaten schnellstmöglich geeignete Maßnahmen ergreifen, die über fischereiliche Maßnahmen hinaus notwendig sind, um Mortalitätsraten zu reduzieren, wie beispielsweise im Hinblick auf Wasserkraftwerksturbinen, Pumpen oder Prädatoren wie Kormorane. Die Ablehnung eines Aalbewirtschaftungsplans

durch die EU zieht eine Einschränkung des Aalfangs um 50 Prozent nach sich oder andere geeignete Maßnahmen, die die anthropogene Mortalität der Aale um den gleichen Faktor verringern, wie es eine Fangbeschränkung um 50 Prozent bewirken würde.

Neben den eher fischereilich ausgerichteten Maßnahmen gibt es solche, die auf die Verbesserung des Gewässerzustandes abzielen. Hiermit nimmt die Aalverordnung explizit Bezug auf die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie:

- Strukturelle Maßnahmen zur Sicherung der Durchgängigkeit von Flüssen und zur Verbesserung ihrer Lebensräume, gekoppelt mit anderen Umweltmaßnahmen.

Erstellung von Aalbewirtschaftungsplänen

Die Fläche der Aaleinzugsgebiete in den Fließgewässern Nordrhein-Westfalens beträgt etwa 17.000 Hektar, in denen der Aal zur Fischreferenz nach WRRL gehört. Diese verteilen sich auf die Flussgebiete von Ems, Rhein und Weser sowie die Zuflüsse der Maas (Eifelrur, Schwalm und Niers). Zusätzlich zu den natürlichen Fließgewässern gibt es in den Einzugsgebieten von Rhein, Ems und Weser Kanalsysteme, die zum Teil bereits vor 1980 existiert haben. Diese Kanäle sind ebenfalls Aallebensräume, die mit Aalen für die (angel-)fischereiliche Nutzung besetzt werden. Die Fläche dieser Kanäle in NRW beträgt etwa 2.000 Hektar.

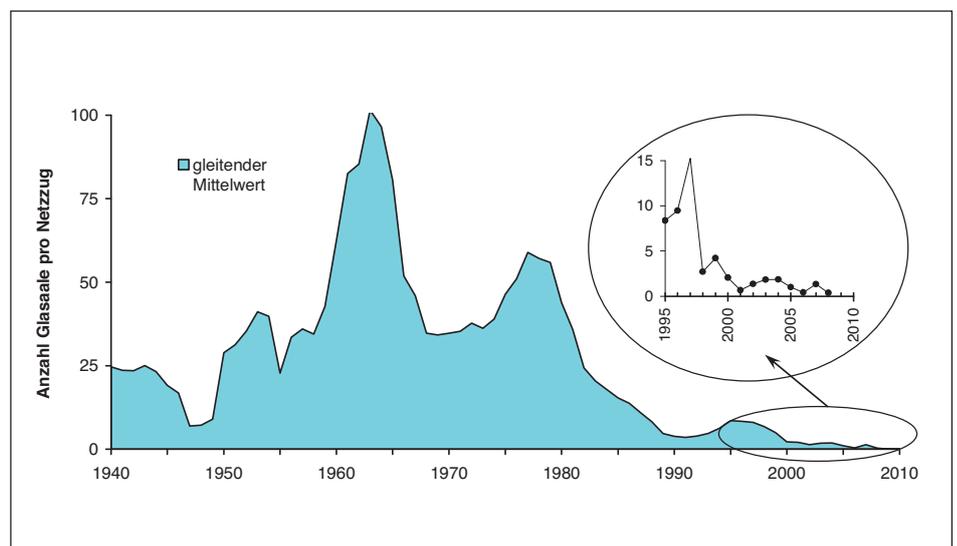
Für den Zeitraum vor 1980 (Referenzzeitraum mit hohem Glasaalzuzug) und für den Zeitraum 1987 bis 2007 wurden alle verfügbaren Daten zum Aalbestand in NRW (natürlicher Aufstieg, Besatz, natürliche Sterblichkeit) gesammelt. Bekannte Faktoren anthropogener Sterblichkeit



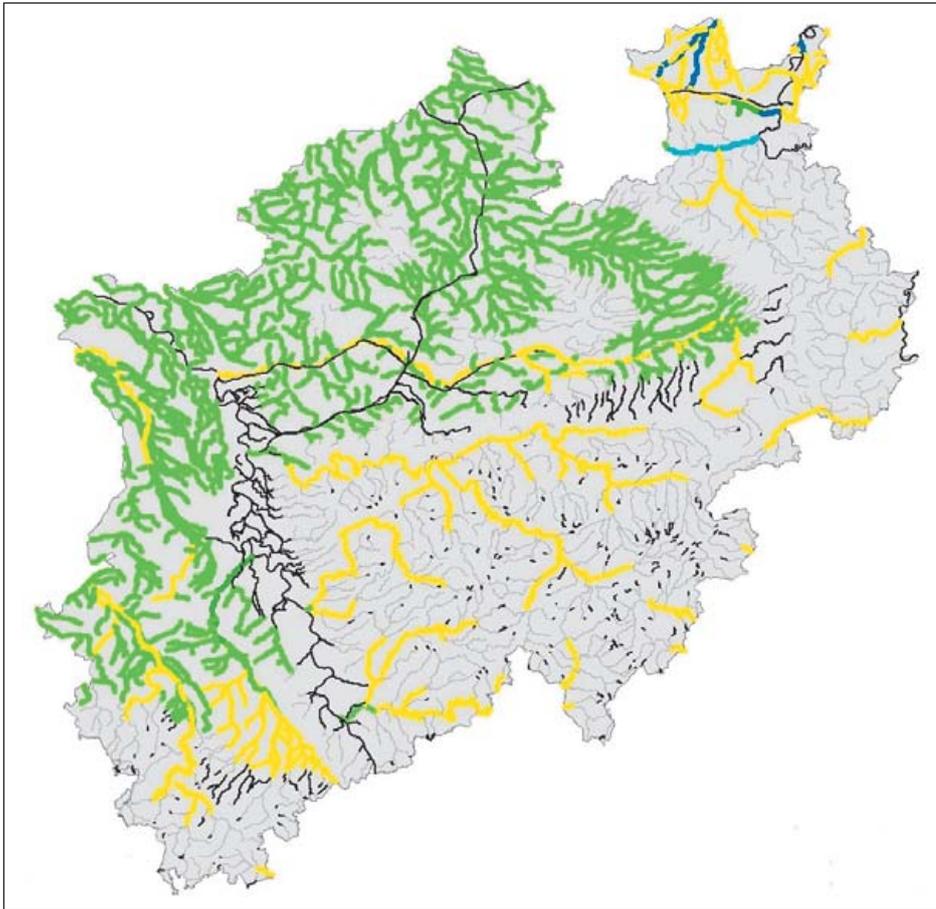
Glasaale, die die europäische Küste erreichen. Foto: R. Rosell

(Fischerei, Wasserkraft) wurden mit einem einfachen Populationsmodell (OEBERST et al. in prep.) ausgewertet. Mit Hilfe dieser Daten konnte für den Referenzzeitraum das Ausmaß der natürlichen Blankaalabwanderung (unter Ausschluss anthropogener Verluste) ermittelt werden. Von diesem Wert wird nach Aal-Verordnung aktuell eine 40 Prozent Abwanderungsquote erwartet.

Die Auswertung für die vier Flussgebiete zeigt, dass in den bedeutenden Flussgebieten Rhein, Ems und Weser der Wert von 40 Prozent derzeit noch deutlich überschritten wird (Spanne 62–69 Prozent). Nur in den Maaszufüssen werden die 40 Prozent Abwanderungsquote deutlich unterschritten, hauptsächlich wegen dort fehlender Besatzmaßnahmen. Die Zielerreichung nach EU-Aalverordnung in NRW ist überwiegend möglich, obwohl beispielsweise im gesamten deutschen Rheineinzugsgebiet heute noch 140 Tonnen gefischt und bis zu 200 Tonnen Aal bei der Abwanderung in Wasserkraftwerken geschädigt werden. Nordrhein-Westfalen besitzt am Aaleinzugsgebiet in den Flussgebieten von



Rückgang des Glasaalaufstiegs an der niederländischen Küste (Daten von 1940–2008 nach DEKKER).



Gewässer in NRW, in denen Aale einen Lebensraum finden (Grüne Signatur Verbreitung des Aals im Tiefland; gelbe Signatur Verbreitung des Aals im Mittelgebirge; Schwarz = keine Fischreferenz vorliegend, dennoch Aalhabitat; Grau = kein Aalhabitat).

Ems und Weser nur einen vergleichsweise geringen Flächenanteil von je drei Prozent. Wesentlich größer ist dagegen der Anteil von NRW am Aaleinzugsgebiet des Rheins mit ca. 25 Prozent.

Das verwendete Populationsmodell ermöglicht neben der Errechnung des Referenzwertes und des 40 Prozent Anteils die Ermittlung aktueller Abwanderraten und die Prognose der zukünftigen Entwicklung. Da der natürliche Zuzug von Glasaalen und die Besatzmaßnahmen in den letzten Jahren deutlich zurückgegangen sind, muss in den nächsten Jahren mit einem starken Schwund der Blankaalabwanderung in den meisten deutschen Flussgebieten gerechnet werden.

Für die Flussgebiete in NRW wird für die kommenden Jahre eine deutliche Unterschreitung der Abwanderquote von 40 Prozent prognostiziert. Nach aktuellen Berechnungen sogar auf weniger als 10 Prozent des Referenzwertes.

Aus Gründen der Vorsorge („precautionary approach“) enthalten die Aalbewirtschaftungspläne bereits jetzt fischereilich wirksame Maßnahmen (Erhöhung des Schonmaßes auf 50 Zentimeter und Einführung einer fünfmonatigen Schonzeit im gesamten deutschen Rheinhauptstrom),

die den erwarteten Rückgang des Aalbestandes begrenzen sollen. Eine Trendwende kann jedoch nur einsetzen, wenn die Besatzmaßnahmen deutlich gesteigert werden, und der natürliche Zuzug von Glasaalen wieder zunimmt.

Die in den Aalbewirtschaftungsplänen vorgeschlagenen Maßnahmen konzentrieren sich bislang auf die Reduktion der Fischerei und auf eine Erhöhung der Besatzmaßnahmen. Die in der Aal-Verordnung ebenfalls aufgezeigte Verbesserung der Struktur des Aallebensraums und des Schutzes

abwandernder Blankaale sind bisher nicht als konkrete Maßnahmen in den Aalbewirtschaftungsplänen festgehalten worden. Dies lag in den unterschiedlichen Fristen für die Erstellung von Aalplänen (Frist Ende 2008) und der WRRL (Frist Ende 2009) begründet. Da die Bewirtschaftungsplanung WRRL erst nach Anhörung im Jahr 2009 später vorgelegt werden konnte, war es zum Zeitpunkt der Einreichung der Aalpläne noch nicht möglich, konkrete wasserwirtschaftliche Maßnahmen zur Durchgängigkeit und zum Schutz abwandernder Aale zu benennen. Allerdings wurden in NRW mit dem Durchgängigkeitserlass bereits anspruchsvolle Mindestanforderungen an den Fischauf- und -abstieg festgelegt. Ergänzend dazu legt der BW-Plan durch Ausweisung einer Zielartenkulisse für den Aal Anforderungen für den Aalschutz an Wasserkraftanlagen zur Erfüllung der Aal-VO zugrunde.

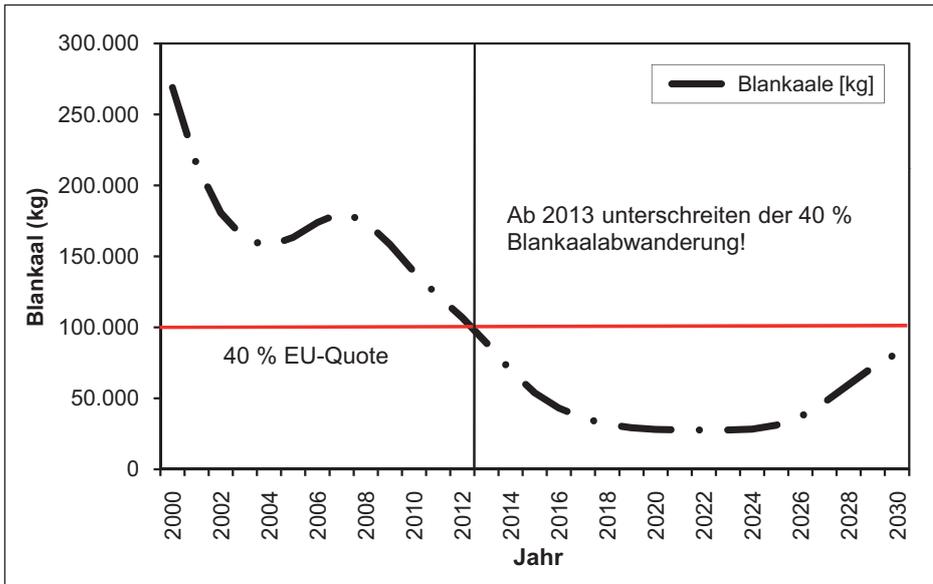
Die in den Aalplänen getroffenen Maßnahmen werden jedoch nicht für eine nachhaltige Erholung der Aalbestände in Nordrhein-Westfalen ausreichen. Ein Engpass ist die Verfügbarkeit von geeignetem Besatzmaterial zu vertretbaren Preisen in den kommenden Jahren. Eine Zunahme des natürlichen Zuzugs von Glasaalen an die Küste bleibt unwahrscheinlich, da die Prognose von einem weiteren Rückgang der Biomasse an abwandernden Blankaalen ausgeht. Aus diesem Grunde ist auch die weitere Verbesserung der Durchgängigkeit und des Aalabstieg an Wasserkraftwerken notwendig.

Umsetzung der Aal-Verordnung in NRW

Der Verpflichtung der Aal-Verordnung zur Einreichung von Aalbewirtschaftungsplänen ist Nordrhein-Westfalen für die Einzugsgebiete von Rhein, Weser, Ems und Maaszuflüsse gemeinsam mit den anderen betroffenen Bundesländern fristgemäß nachgekommen. Im Anschluss an die Genehmigung der Aalbewirtschaftungspläne durch die EU erfolgt die

| Flussgebiete | Ems | Maaszuflüsse | Rhein | Weser |
|--|-----------|--------------|-----------|-----------|
| Habitatfläche in Deutschland | 43.991 | 892 | 60.896 | 54.708 |
| NRW-Anteil deutsches Flussgebiet (%) | 3,1 | 100 | 25 | 2,9 |
| Abwanderung (kg) (Referenzwert, 100 %) | 406.246 | 3.699 | 252.869 | 423.623 |
| Abwanderung (kg) (aktuell) | 269.089 | 110 | 173.401 | 260.957 |
| Fischerei (kg) | 25.811 | 350 | 139.701 | 98.031 |
| Wasserkraft (kg) | 3.351 | 13 | 201.058 | 51.511 |
| Kormoran (kg) | 2.451 | 3 | 20.618 | 3.286 |
| Abwanderung (% bis Meer bzw. NRW-Grenze) | 66 | 3 | 69 | 62 |

Tab. 1: Aalhabitatflächen und geschätzte Aalabwanderung in den Flussgebieten Deutschlands mit Flächenanteil des Landes Nordrhein-Westfalen. Der Referenzwert von 40 Prozent abwandernder Blankaale wird aktuell in den Zuflüssen der Maas unterschritten.



Prognose der Blankaalabwanderung aus dem Rheineinzugsgebiet. Der Grenzwert gemäß EG-Aalverordnung von 40 Prozent würde nach heutiger Kenntnis ab 2013 im deutschen Rheineinzugsgebiet unterschritten werden. Ein Anstieg wäre durch intensive Besatzmaßnahmen ab 2026 zu erwarten.

Umsetzung der Maßnahmen. Die in den Aalbewirtschaftungsplänen vorgesehenen fischereilichen Maßnahmen sind in Nordrhein-Westfalen bereits rechtlich umgesetzt. Eine Berichterstattung über die Wirkung der Maßnahmen auf den Aalbestand erfolgt zunächst alle drei Jahre, erstmals aber bereits zum 30. Juni 2012.

Aufwärtsgerichtete Durchgängigkeit – Fischaufstieg

Ein wichtiger Anteil der Aalhabitate ist derzeit für aufwandernde Aale noch nicht zugänglich. Daher sollte bei Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit für Fische in Aaleinzugsgebieten neben den potamodromen und anadromen Arten auch den speziellen Anforderungen für den Aufstieg juveniler Aale (Steigaale) Rechnung getragen werden. Dazu liegen genügend praktische Erfahrungen vor, die der Durchgängigkeitserlass regelt.

„Laterale“ Durchgängigkeit

Der Erschließung von Aalhabitaten (Grabensysteme, Gewässer im Hinterland mit Anschluss an Auengewässer) im Tiefland kommt große Bedeutung zu, da diese Gewässer vom Aal nahezu flächendeckend besiedelt werden können. Hier leistet NRW bereits im Auenprogramm Beachtliches.

Abwärtsgerichtete Durchgängigkeit – Fischabstieg und Fischschutz

Die Mortalität von abwandernden Blankaalen an Wasserkraftwerken ist auf der Basis des heutigen Kenntnisstandes im

deutschen Rheineinzugsgebiet die bedeutendste Mortalitätsursache und hat einen größeren Einfluss auf abwandernde Blankaale als die Fischerei. Dies liegt am hohen Ausbaugrad der Wasserkraft an wichtigen Nebenflüssen des Rheins (Mosel, Main, Neckar, Ruhr) mit großem Anteil am Aalhabitat. Spätestens nach Unterschreiten von 40 Prozent des Referenzwertes müssen laut Aalverordnung wirksame Maßnahmen ergriffen werden, die die Biomasse abwandernder Aale langfristig wieder über die Schwelle von 40 Prozent erhöhen. Für den Schutz der Blankaale an Wasserkraftwerken listen die Aal-Bewirtschaftungspläne folgende Optionen auf:

1. langfristig: Ausstattung bestehender Kraftwerke mit geeigneten Schutzeinrichtungen und funktionierendem Bypassen (wo dies technisch möglich ist),
2. kurz- bis mittelfristig: zeitweilige Abschaltung/Drosselung der Kraftwerke in den Hauptwanderzeiten,
3. wenn und solange 1. und 2. nicht zu realisieren sind, sollten weitere so ge-



Früher stiegen Glasaale noch in großen Mengen in die Flüsse auf. Foto: R. Rosell

nannte „Fang & Transport“-Maßnahmen (Mosel, Ruhr, Weser) an Flüssen mit hoher Kraftwerksmortalität durchgeführt werden.

Während im gesamten deutschen Rheineinzugsgebiet ein großer Anteil der Aalhabitate in den Fließgewässern einer bedeutenden Kraftwerksmortalität unterliegt, sieht die Situation in den nordrhein-westfälischen Aaleinzugsgebieten des Rheins günstiger aus. Durch den großen Anteil von Aalhabitaten in der frei fließenden Rheinstrecke (ca. 8.000 ha) liegt der Anteil der durch Wasserkraftnutzung bei der Abwanderung nicht beeinträchtigten Habitate für den NRW-Anteil am Rheineinzugsgebiet bei etwa 76 Prozent. Für alle vier Gewässereinzugsgebiete in NRW liegt dieser Wert bei etwa 68 Prozent.

In NRW sind weitere 9,7 Prozent der Aalhabitate durch ein oder zwei Wasserkraftwerke betroffen. Die Mortalität der Blankaale liegt dort nach erster Einschätzung zwischen 20 und 80 Prozent. Diese Habitate finden sich in den Unter- und Mittelläufen von Sieg, Wupper, Ruhr, Lippe und Erft sowie in den grenznahen Bereichen der Ems und Nebengewässern der Weser (Große Aue). Eine Strategie, die mit dem Schutz der Blankaale an den untersten Wasserkraftstandorten dieser Zuflüsse beginnt, kann bereits mittelfristig gute Erfolge erzielen und so einen wirksamen Beitrag zur Erhöhung der Biomasse abwandernder Aale im Sinne der EU-Verord-

| Aalflächen NRW | Rhein | | Maas | | Ems | | Weser | | Summe NRW | |
|---------------------|--------|------|------|------|-------|------|-------|------|-----------|------|
| Gesamtfläche (ha) | 14.989 | | 892 | | 1.366 | | 1.802 | | 19.048 | |
| davon Kanäle (ha) | 1.450 | | 0 | | 536 | | 218 | | 2.204 | |
| | ha | % | ha | % | ha | % | ha | % | ha | % |
| Fläche ohne Kanäle | 13.539 | 100 | 892 | 100 | 829 | 100 | 1.584 | 100 | 16.845 | 100 |
| davon barriere-frei | 10.322 | 76,2 | 620 | 69,5 | 60 | 7,2 | 427 | 26,9 | 11.429 | 67,8 |
| 1 WK-Anlage | 235 | 1,7 | 188 | 21,1 | 219 | 26,5 | 198 | 12,5 | 841 | 5,0 |
| 2 WK-Anlagen | 300 | 2,2 | 23 | 2,6 | 137 | 16,6 | 335 | 21,2 | 896 | 4,7 |
| 3+ WK-Anlagen | 2.682 | 19,8 | 62 | 7,0 | 413 | 49,8 | 624 | 39,4 | 3.780 | 22,4 |

Tab. 2: Tabelle mit den Flächen der durch Wasserkraft betroffenen Aalhabitate (Auswertung nach QUIS NRW)

Deutsche Aalpläne genehmigt!

Die EU-Kommission hat am 8. April 2010, die von der Bundesrepublik Deutschland am 22. Dezember 2008 eingereichten Aalpläne genehmigt. Die eingereichten Aalpläne betreffen in Nordrhein-Westfalen die Einzugsgebiete von Maas, Rhein, Ems und Weser. Die Bundesländer müssen die in den Aalplänen zur Stützung und Wiederauffüllung des Aalbestandes vorgeschlagenen Maßnahmen unverzüglich umsetzen. Die Wirkung dieser Maßnahmen soll in einem ersten Bericht an die Kommission zum 30. Juni 2012 dargestellt werden. Im Anschluss gilt eine sechs-jährige Berichtspflicht.

nung leisten. Fischschutzeinrichtungen für die Abwanderung von Aalen sind bereits in den Niederlanden und in Frankreich an Wasserkraftanlagen vergleichbarer Größe in Betrieb. Durch einen wirksamen Fischschutz an den untersten beiden Kraftwerken ließe sich in diesen Gewässern die Aalabwanderung aus mehr als 1.600 Hektar Aalhabitat schützen. Dies entspräche bereits 30 Prozent aller durch Wasserkraft betroffenen Aal-Flächen.

Besatzmaßnahmen im Rahmen der Aalpläne

Von den in Nordrhein-Westfalen ausgewiesenen Aalhabitaten sind ungefähr zwei Drittel nicht durch Wasserkraftanlagen im Land NRW betroffen (11.000 ha). Da die abwandernden Blankaale keine Wasserkraftturbinen passieren müssen, sollen diese Areale in den kommenden Jahren bevorzugt mit Jungaalen besetzt werden (Durchführung LANUV FB 26). Nach Genehmigung des eingereichten Aalplans ist eine Förderung von Besatzmaßnahmen aus dem Europäischen Fischereifonds (EFF) möglich. Bei einer Besatzdichte von 10 bis 20 Individuen pro Hektar und Jahr müssen zwischen 100.000 und 200.000 Aale besetzt werden, um einen ausreichenden Aalbestand wieder aufbauen zu können. Zur Zeit ist nicht abschätzbar, ob in den nächsten Jahren genügend Besatzmaterial zu vertretbaren Kosten zur Verfügung steht. Dies wird im Wesentlichen

von der Entwicklung des Glasaalzuzugs abhängen. Die EG-Aalverordnung sieht vor, dass ein steigender Anteil des Glasaalfangs (bis zu 60 Prozent im Jahr 2013) für Besatz zur Verfügung gestellt werden muss. Ein weiteres Kriterium ist der ausreichend gute Gesundheitszustand der Besatzaale. Glasaale werden nach einem Zwischenaufenthalt in der Aquakultur als sogenannte Farmaale für den Besatz angeboten. Nach Analysen des LANUV Fachbereichs 26 wiesen Farmaale in der Vergangenheit eine hohe Belastung mit Parasiten (Schwimmblasenwurm) und Viren (Herpesviren) auf. Dies beeinträchtigt die Eignung des Besatzmaterials grundsätzlich, da infizierte Aale nach heutigem Stand der Kenntnisse vermutlich die Laichwanderung nicht erfolgreich durchstehen können. Daher achtet das LANUV FB 26 darauf nur gesundes Besatzmaterial in Nordrhein-Westfalen auszusetzen. Die Möglichkeit, Aale vor dem Aussatz auf den Gesundheitszustand zu untersuchen, bietet das LANUV FB 26 allen Fischereiverbänden und Genossenschaften an, die in eigener Verantwortung Aalbesatz durchführen. Ziel ist es, gesunde Aalbestände in den Habitaten aufzubauen, aus denen Blankaale erfolgreich zum Ablachen ins Meer wandern können.

Literatur

BELPAIRE, C.: Pollution in eel – A cause of their decline? Ph.D. thesis Catholic University of Leuven, INBO.M.2008.2., Brussels, 459 pages, III annexes

DEKKER, W. (2004): Slipping through our hands – Population dynamics of the European Eel. Dissertation der Universität Amsterdam

ICES/EIFAC (2007): Report of the Working Group on Eel, Bordeaux. European Inland Fisheries Advisory Commission, EIFAC Occasional Paper No. 39

EG-Aalverordnung: Verordnung (EG) Nr. 1100/2007 des Rates vom 18. September 2007 (ABl. L248 vom 22.09.2007, S. 17) mit Maßnahmen zur Wiederauffüllung des Bestandes des Europäischen Aals

OEBERST, R., FLADUNG, E., WYSUJACK, K. & DOERING-ARJES, P. (in prep.): Model for describing eel, *Anguilla anguilla* L., stock dynamics in the river Elbe system.

Zusammenfassung

Seit 1980 nimmt der Zuzug von Glasaalen an Europas Küsten kontinuierlich ab, der Aalbestand befindet sich außerhalb biologischer Grenzen. In der EU-Verordnung zum Schutz des Aals sind, fischereiliche Maßnahmen, die Verbesserung der Gewässerstruktur und der Schutz abwandernder Blankaale an Wasserkraftwerken als mögliche Maßnahmen benannt.

Als Sofortmaßnahme hat NRW eine Erhöhung des Mindestmaßes für den Aalfang auf 50 cm und eine fünfmonatige Schonzeit im Rheinhauptstrom erlassen. Verbesserungen der Gewässerstruktur und der Durchgängigkeit, die die WRRL für Fische vorsieht, sollen zur besseren Erreichbarkeit der Aalhabitate führen.

Wasserkraftanlagen bilden die bedeutendste anthropogene Verlustursache abwandernder Blankaale (Beispiel Rhein). Schutzmaßnahmen an untersten Wasserkraftstandorten können ein wichtiger Beitrag zum Schutz abwandernder Aale im Sinne der EU-Aalverordnung sein. Die Analyse der Eignung und Verteilung von Aalhabitatflächen sowie der Verteilung von Wasserkraftstandorten in NRW soll einen wichtigen Beitrag zur Priorisierung von Maßnahmen leisten, und zur Synergie zwischen der Umsetzung der Aal-Verordnung und der WRRL beitragen. Das LANUV FB 26 beabsichtigt, die nicht von Abwanderungseinschränkungen betroffenen Aalhabitate mit Jungaalen in ausreichender Dichte zu besetzen, um wieder gesunde Aalbestände in NRW aufzubauen. Voraussetzung ist die Verfügbarkeit von geeigneten, gesunden Besatzaalen und eine mögliche Förderung des Besatzes durch die EU. Vor dem Besatz sollen die Jungaale durch den FB 26 des LANUV auf ihren Gesundheitszustand untersucht werden.

Das LANUV FB 26 wird die Umsetzung der Aal-Verordnung in NRW im Rahmen eines geplanten EFF-Projektes wissenschaftlich begleiten.

Anschriften der Verfasser

Dr. Detlev Ingendahl, Dr. Heiner Klinger
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) NRW
FB 26 – Fischereiökologie
Heinsbergerstr. 53
57399 Kirchhundem
E-Mail: detlev.ingendahl@lanuv.nrw.de

Karin Schindehütte,
Dr. Hartwig Schulze-Wiehenbrauck
Ministerium für Umwelt und Naturschutz,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz
des Landes NRW, Referat III-2
Schwannstr. 3
40476 Düsseldorf
E-Mail: karin.schindehuette@munlv.nrw.de



Gefangene Glasaale. Foto: R. Rosell

Olaf Miosga, Wolfgang Richard Müller

Kammmolche statt Kreuzottern

Vorsorgender Artenschutz: Aus einer Schutzaktion für vermutete Kreuzottern im Raum Hünxe entwickelte sich eine Abfang- und Umsetzaktion lokaler Amphibienpopulationen.

Im Rahmen einer 71-tägigen Amphibien-Abfangaktion im Vorfeld eines Großbauvorhabens des Landes Nordrhein-Westfalen im Raum Hünxe, Kreis Wesel, konnten mit Hilfe eines Fangzaunes insgesamt 7245 Amphibien, darunter 513 Kammmolche, gesammelt und gesichert werden. Behördlicherseits wurde der Bauerweiterungsbereich zuvor als potenzielle Lebensstätte von Kreuzotter und Zauneidechse eingeschätzt. Stattdessen wurde eine der größten (bekanntesten) Kammmolchpopulationen im Niederrheinischen Tiefland entdeckt.

Das im Spätsommer/Herbst 2009 realisierte Abfang- beziehungsweise Amphibienschutzkonzept ist im Hinblick auf einen vorsorgenden Artenschutz vorbildlich. Es sichert unter anderem eine landesweit bedeutende Kammmolchpopulation (GEIGER, mdl. Mitteilung). Das realisierte Abfangkonzept wird hoffentlich Signal- und Vorbildfunktion für ähnlich gelagerte Problemstellungen haben.

Das Land betreibt im Grenzbereich Hünxer Wald/Kirchheller Heide den Munitionszерlegetrieb (MZB) Hünxe für eine kontrollierte Entsorgung von Fundmunition aus den beiden letzten Weltkriegen. Derzeit wird der MZB durch die Errichtung einer thermischen Entsorgungsanlage und einiger Munitionsbunker erweitert und modernisiert. Der geplante Erweiterungsbereich des MZB am Rande des Staatsforstes Hünxer Wald wurde von den Landschaftsbehörden der Bezirksregierung Düsseldorf und des Kreises Wesel als relevanter Lebensraum für die in NRW vom Aussterben bedrohte Kreuzotter (*Vipera berus*) und die landesweit gefährdete beziehungsweise planungsrelevante Zauneidechse (*Lacerta agilis*) eingeschätzt (SCHLÜPMANN & GEIGER 1999, MUNLV 2007). Konkrete Daten zur Präsenz beider Arten lagen allerdings nicht vor. Zum vorsorglichen Schutz winterruhender Reptilien wurde anlässlich der Genehmigungen eine Bauzeitenruhe vom 15. Oktober bis zum 1. April festgelegt. Dieser Bauzeitausschluss kollidierte mit den Zeitplanungen der Baurealisierung. Daher wurde mit den Landschaftsbehörden vereinbart, auf eine herpetofaunistische Kartierung zu verzichten und statt dessen das geplante Baufeld mit einem Amphibienzaun abzuriegeln und von Reptilien und Amphibien frei zu fangen. Die gesammelten Tiere, so die Vereinbarung, sollten außerhalb des Fangzauns abgesetzt, Individuen planungsrelevanter, gefährdeter Arten sollten in geeignete Ersatzhabitate verbracht werden.



Der Kammmolch (*Triturus cristatus*), unsere größte heimische Molchart, ist in NRW gefährdet und zählt zu den planungsrelevanten Amphibienarten. Foto: J. Balthasar

Methodik

Zum Schutz potenziell vorkommender Kreuzottern entwickelte das Landschaftsplanungsbüro öKon – Angewandte Ökologie und Landschaftsplanung GmbH, Münster, ein Fang- und Leitzaukonzept. Der Fangzaun wurde von Arndt Kleinerherbers, Hamminkeln, errichtet. Der Zweitautor übernahm die Fangzaunkontrollen/Herpetofaunistik. Unterstützt wurde er dabei von Jürgen Balthasar, Dorsten. Im Spätsommer/Herbst 2009 wurden folgende Arbeiten umgesetzt:

- Bau eines 1400 Meter langen Amphibien-/Reptilienzauns
- tägliche (morgendliche) Zaunkontrolle durch den Herpetofaunisten
- mehrfache Kontrolle/Absuchen der Eingriffsfläche und der Betriebsfläche des MZB auf planungsrelevante/gefährdete

Amphibien- und Reptilienarten durch den Herpetofaunisten

- Kartierung von Ersatzlebensräumen für den Kammmolch durch den Herpetofaunisten
- Erstellung eines artenschutzrechtlichen Abschlussberichts durch öKon (unveröffentlicht)

71-tägige Abfangaktion

Vom 21. August bis 30. Oktober 2009 wurden im Auftrag der Bezirksregierung Düsseldorf, Munitionszерlegetrieb Dezernat 22 KBD Rheinland, mit behördlicher Genehmigung und in ständigem Kontakt zu den Landschaftsbehörden der Bezirksregierung Düsseldorf und des Kreises Wesel, auf dem Erweiterungsgelände des MZB Hünxe im unmittelbar benachbarten und geplanten Hünxer Wald mit Hilfe



Kammolch-Männchen im Prachtkleid.
Foto: P. Schütz

eines 1400 Meter langen Fangzauns Amphibien (und vereinzelt Reptilien) abgefangen. Ursprüngliche Zielsetzung war ein vorsorglicher Schutz von vermuteten Kreuzottern und Zauneidechsen im unmittelbaren Baubereich. Vereinbarungsgemäß sollte zudem der gesamte „Beifang“ (Amphibien) gesichert werden.

Begehungen innerhalb des MZB-Geländes hinsichtlich geeigneter Habitats für beide Reptilienarten haben ergeben, dass nur in einem Bereich kleinflächig Habitatstrukturen insbesondere auch für die Kreuzotter existieren. Außerhalb des jetzigen MZB-Geländes erschien ein benachbarter, süd-exponierter, schmaler Waldsaum beziehungsweise Wegrand mit Besenheide, Brombeere und anderen als Lebensraum für Reptilien geeignet. Insgesamt zehn Begehungen beider Flächen im Juni, August, September und Oktober 2009 erbrachten keine Kreuzotternachweise. Festgestellt wurden hingegen individuenarme Populationen von Zauneidechse, Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) und Blindschleiche (*Anguis fragilis*). Stattdessen signalisierten bereits erste Ergebnisse der Abfangaktion, dass auf dem MZB-Gelände mit seinen vier kleineren Feuerlöschteichen mit kopfstarken Amphibienpopulationen zu rechnen ist.

Gefangen wurde mit Hilfe des reusenartig aufgestellten Zaunes von innen nach außen, das heißt, es wurden jene Tiere erfasst, die das MZB- und das Erweiterungsgelände in Richtung Landhabitat (Überwinterungsquartier) verließen. Umgekehrt verhindert der Amphibienfangzaun durch seine Leitfunktion, dass Lurche von außen nach innen, also aus dem Landhabitat Wald in den gefährdeten Bereich des Baufelds für die Erweiterung des MZB gelangen können. Durch eine modifizierte Fangbeziehungsweise Leitzaunstellung konnten die Amphibien im Frühjahr 2010 ungefährdet ihre Laichgewässer auf dem MZB-Gelände aufsuchen. Ursprünglich war die Fangaktion auf einen Zeitraum von 60 Tagen begrenzt. Aufgrund der Aktivitätsmuster wandernder Amphibien wurde das Zeitfenster der Fangaktion auf insgesamt 71 Tage ausgedehnt.

Der genannte Abfangzeitraum wurde gewählt, weil ein Großteil der Amphibien dann generell die Laich-/Geburtsgewässer verlässt, die Landhabitats aufsucht und in Korrelation mit der Witterung ab beziehungsweise im Oktober die Überwinterungsquartiere ansteuert. Die Funktionsfähigkeit des Amphibienzauns wurde während der Fangperiode weder durch die lokal stark vertretenen Wildschweine (*Sus scrofa*) noch durch Wettereinflüsse oder herunter gefallene Äste nennenswert beeinträchtigt. Nach der letzten Kontrolle am 30. Oktober 2009 wurde die Fängigkeit des Zauns aufgehoben, die Fängeimer entnommen, die Behältergruben verfüllt und das Material extern deponiert.

Kammolch auf Platz vier

An 71 Fangtagen wurden insgesamt 7250 Tiere, davon 7245 Amphibien und nur fünf Reptilien, abgefangen:

| Lfd. Nr. | Art | Anzahl d. Tiere | Dominanzstruktur (%) |
|----------|-----------------------|-----------------|----------------------|
| 1 | Erdkröte | 3.222 | 44,44 |
| 2 | Teichmolch | 1.576 | 21,74 |
| 3 | Wasserfrösche* | 1.545 | 21,31 |
| 4 | Kammolch | 513 | 7,08 |
| 5 | Grasfrosch | 214 | 2,95 |
| 6 | Bergmolch | 174 | 2,40 |
| 7 | Blindschleiche | 3 | 0,04 |
| 8 | Zauneidechse | 1 | 0,02 |
| 9 | Waldeidechse | 1 | 0,01 |
| 10 | Fadenmolch** | 1 | 0,01 |
| | gesamt | 7.250 | 100,00 |

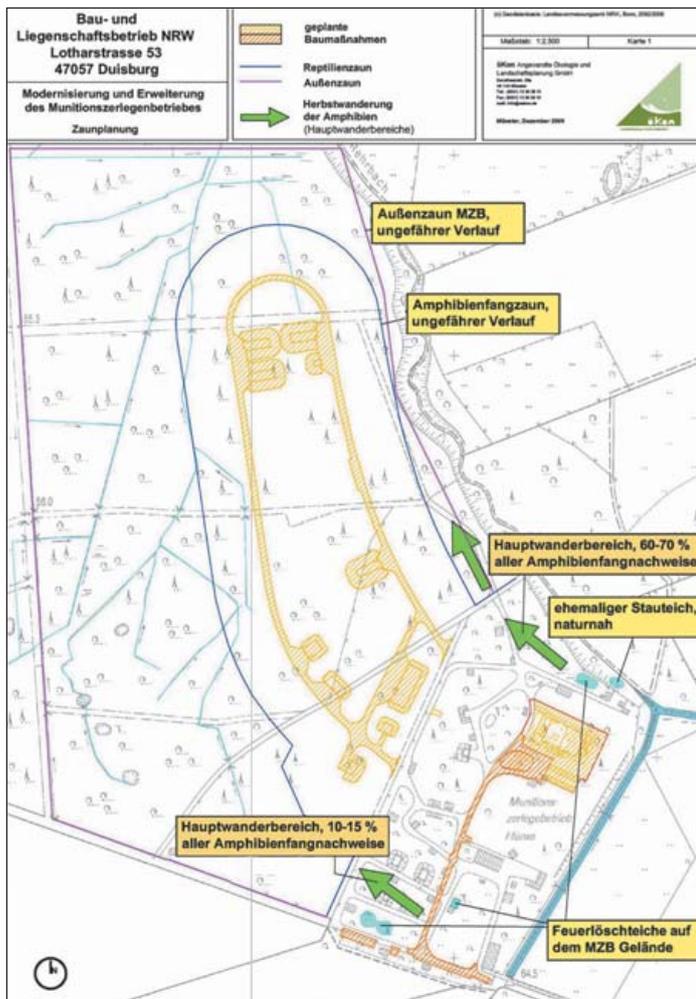
Tab. 1: Artenspektrum und Dominanzstruktur. *Bei den fett gedruckten Taxa handelt es sich um planungsrelevante Arten. Innerhalb des Wasserfrosch-Komplexes gilt dies nur für die Art Kleiner Wasserfrosch, die auf dem MZB-Gelände nachgewiesen werden konnte. **Determination ist nicht gänzlich sicher (Ba).

Die Erdkröte (*Bufo bufo*) stellte mit 3222 Individuen mehr als 44 Prozent aller gesammelten Tiere. Während die juvenilen Tiere, die rund 90 Prozent aller gefangenen Kröten ausgemacht haben dürften, in (fast) allen Eimern zu finden waren, befanden sich die mehr als 300 adulten Tiere, aufgrund der Größe vermutlich überwiegend Weibchen, fast ausnahmslos in den Rehrbach nahen Eimern. Die Rehrbachaue mit dem unmittelbaren Waldumfeld ist somit vermutlich das dominierende Landhabitat für die adulten Erdkröten. Rang 2 in der Dominanzstruktur belegt der Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) mit fast 1600 gefangenen Tieren. Hier lag der Anteil adulter Tiere bei rund 90 Prozent. Wenngleich Tiere aller Altersstadien in (fast) allen Eimern auftauchten, so fand sich die Masse der Tiere eindeutig in den Rehrbach nahen

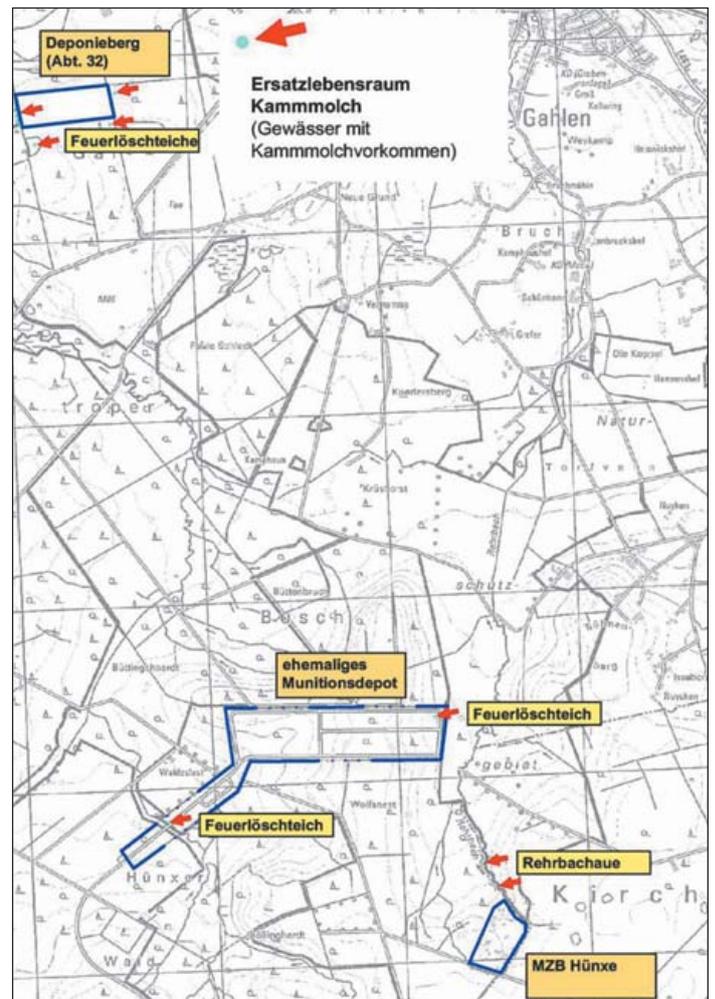
Eimern. Die Wasserfrösche (*Pelophylax sp.*) nehmen mit 1545 nachgewiesenen Tieren in der Dominanzstruktur Rang 3 ein. Es wurde nicht untersucht, ob neben dem Kleinen Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*) die Hybridform Teichfrosch (*Pelophylax esculentus*) auf dem MZB-Gelände vorkommt. An 34 Fangtagen konnten nur neun adulte/subadulte Wasserfrösche nachgewiesen werden. Die frühesten adulten Tiere wurden am 15. September 2009 in den Fängeimern festgestellt. Der Anteil adulter Wasserfrösche unter den gefangenen Tieren lag insgesamt unter einem Prozent. Die Masse der erwachsenen Tiere überwintert wahrscheinlich innerhalb der Laichgewässer auf dem MZB-Gelände.

Erfreulich ist die beachtliche Populationsgröße des Kammolches (*Triturus cristatus*), der mit 513 gefangenen Tieren Rang 4 in der Dominanzstruktur belegt. Der Kammolch ist die seltenste Molchart in NRW (MUNLV 2007). Als Rote-Liste-Art in NRW (SCHLÜPMANN & GEIGER 1999) und streng geschützte Art nach Anhang II und IV FFH-Richtlinie (92/43/EWG) genießt die größte hiesige Molchart eine herausragende Schutzpriorität. Die hier nachgewiesene Population zählt zu den größten bislang bekannten im Kreis Wesel beziehungsweise im Niederrheinischen Tiefland. Die meisten Kammolche befanden sich in den Eimern im Nahbereich des südlichen, mindestens teilbeschatteten Doppelteiches auf dem MZB-Gelände, beziehungsweise in den Rehrbach nahen Behältnissen, also im Umfeld des nördlichen, besonnten MZB-Feuerlöschteiches. Letzterer dürfte die größte Individuenzahl aufweisen, wie die Fangergebnisse vermuten lassen. An 34 Fangtagen wurde die Altersstruktur der Kammolche notiert. Von 265 gefangenen Tieren waren 77 adult (Körperlänge ab ca. 120 Millimeter) beziehungsweise einzelne Individuen wahrscheinlich subadult (mehr als 80 bis 120 Millimeter). 188 Tiere wurden als juvenil (ca. 40 bis 60 Millimeter) eingestuft.

Auch vom Grasfrosch (*Rana temporaria*) wurden fast nur Jungtiere am Fangzaun nachgewiesen. Die Juvenes befanden sich in zahlreichen Eimern, die Adulti hingegen überwiegend in den Rehrbach nahen. Derzeit kann die Größenordnung der in den MZB-Teichen laichenden Grasfrösche nicht hinreichend beurteilt werden. Die Zahl der Bergmolche (*Ichthyosaura alpestris*) innerhalb des Fangzauneinzugsbereichs ist deutlich kleiner als die von Teich- und Kammolch. Die Ursache dürfte in der Laichgewässerbeschaffenheit zu suchen sein. Zwei der vier Teiche sind stärker besonnt, nämlich jene im Zentral- beziehungsweise im Nordbereich des MZB. Die in NRW waldbewohnende Molchart präferiert beschattete Laichgewässer. Tiere aller Altersklassen befanden sich, mit einer Häufung der Adulti in Rehrbachnähe, in etlichen, teilweise deutlich von den MZB-Teichen ent-



Karte des MZB-Geländes im Raum Hünxe mit der Erweiterungsfläche (oben) und den Hauptwanderungsbereichen der Amphibien (grüne Pfeile).
Quelle: öKon, Münster



Ersatzlebensräume für den Kammmolch im Raum Gartroper Forst – Hünxer Wald, Hünxe, Kreis Wesel.
Quelle: öKon, Münster

fernten Fangzaunbereichen. Anlässlich der Abfangaktion wurden auch fünf Kriechtiere (drei Arten) geborgen, darunter eine juvenile Zauneidechse.

Zauneidechsenpopulation nachgewiesen

Die Kontrolle der Eingriffsfläche und des MZB-Geländes auf planungsrelevante, beziehungsweise gefährdete Reptilienarten erfolgte durch zehn Begehungen (eine im Juni, drei im August, fünf im September und eine im Oktober 2009). Dabei wurde die Zauneidechse festgestellt. Die Population beider Flächen umfasste mindestens 16 bis 19 Tiere. Darunter waren zwei bis drei adulte Männchen und fünf bis sechs adulte Weibchen. Die Nachweise erfolgten durch Sichtkontrollen. Reptilienbretter wurden nicht ausgelegt.

Ersatzlebensräume für Kammmolche

Mit Ausnahme des Kammmolchs (*Triturus cristatus*) wurden alle gefangenen Amphibien und Reptilien wieder im Hünxer

Wald, außerhalb des Fangzauns, freigesetzt. Dies geschah zumeist 50 bis 200 Meter außerhalb des Fangzauns, vielfach in der Rehrbachaue beziehungsweise in der Nähe der Rehrbachaue. Insbesondere die adulten Erdkröten, Teich- und Bergmolche wurden in der deutlich eingetieften, mehrere Meter unter Umgebungsniveau befindlichen Rehrbachaue freigesetzt. Die feuchte und strukturreiche Rehrbachaue stellt ganz offensichtlich das bevorzugte Landhabitat für die genannten Arten im Gebiet dar.

Der Kammmolch wurde in drei geeigneten Ersatzlebensräumen freigesetzt. Dabei galt es zu beachten, dass der Kammmolch als typische Offenlandart, die landesweit traditionell in den Niederungslandschaften von Fluss- und Bachauen, sekundär verstärkt in (vielfach waldnahen) Sand- und Tonabgrabungen vorkommt, zur Laichzeit mehr oder weniger besonnte, vegetationsreiche, in der Regel fischfreie, im Niederrheinischen Tiefland häufig eher kleinere stehende Gewässer besiedelt. Kammmolche bevorzugen offensichtlich Gewässer späterer Sukzessionsstadien beziehungsweise profitieren weniger von Gewässerneuanlagen als andere Amphibienarten (THIES-

MEIER & KUPFER 2000). Die drei ausgewählten Ersatzlebensräume beinhalten jeweils eine Kammmolchpopulation.

Die drei Ersatzlebensräume sind dem MZB benachbart. Es sind Bereiche im Gartroper Forst und Hünxer Wald sowie die Rehrbachaue unmittelbar nordöstlich vom MZB-Erweiterungsgelände. Das Habitat im Nordteil des Gartroper Forstes befindet sich in direkter Nähe zur Aue des Gartroper Mühlenbaches. Es umfasst neben der Mühlenbachaue und einem älteren Mischwald mit Eiche, Buche und Kiefer die südliche Randzone eines sich mehr als 400 Meter in West-Ost-Richtung erstreckenden Deponiebergs (Sondermüll). Unmittelbar südlich des Deponiebergs liegen zwei kleine Teiche. Einer davon ist permanent besonnt, der andere teilbeschattet. Beide Teiche sind vegetationsreich und weisen submerse Vegetation, Wasser- und Sumpfpflanzen, an den Rändern teilweise schmale Schilfrohrgürtel (*Phragmites communis*) auf. Hier sind bislang Teichmolch, Fadenmolch, Erdkröte, Grasfrosch und Kleiner Wasserfrosch nachgewiesen. Unmittelbar westlich vom Deponieberg befinden sich fünf weitere

kleinere, unterschiedlich strukturierte Teiche. Letztere sind als Feuerlöschteiche konzipiert. Im Deponiebergbereich wurde der Kammolch erstmals 1996 festgestellt (eigene Beob. Müller). Hier wurden 99 Tiere freigesetzt.

Weitere 25 Kammolche wurden auf das Gelände des ehemaligen Munitionsdepots im Hünxer Wald verbracht. Kern der Anlage sind mehr als 30 oberirdische, bis auf die Eingangstore/Zufahrten mit Erdreich abgedeckte und mit Gehölzen bewachsene Bunker. Zwischen den langen Bunkerreihen und in den Randzonen des Geländes ist vielfach jüngerer Mischwald mit Weiden (*Salix*). Am Ostrand des Geländes befindet sich, knapp 300 Meter vom Rehrbach entfernt, reichlich 1000 Meter unterhalb des MZB, ein kleiner, sonnenexponierter und vegetationsreicher Teich. In dessen Umfeld wurde 2007 der Kammolch beobachtet (eigene Beob. Müller). In der Nähe des einstigen Depoteinganges liegt ein weiterer kleiner, teilbeschatteter, pflanzenreicher, hauptsächlich von Weidenbüsch und Zitterpappeln umgebener Teich. Beide Teiche trocknen mindestens in manchen Jahren aus. In diesen Gewässern wurden Teich- und Fadenmolch, Erdkröte und Wasserfrösche festgestellt.

Nicht zuletzt zur Sicherung der Stabilität der MZB-Population wurden 389 der abgefangenen 513 Kammolche in die unmittelbar nördlich an das MZB-Gelände angrenzende Rehrbachaue, in der ein Bacherlenwald stockt, verbracht. Keines dieser Tiere wurde weiter als ca. 200 Meter vom nördlichen MZB-Zaun freigesetzt. Innerhalb der Bachaue können die Tiere frei nach Süden, in Richtung der nördlichen Feuerlöschteiche auf dem MZB-Gelände, wandern. Die Trasse des dortigen Fangzauns ist so gewählt, dass die Molche nur über einen ungefährdeten Korridor zu den Laichgewässern gelangen können. Die MZB-Baumaßnahmen tangieren diesen Bereich nicht. Umgekehrt können die Molche innerhalb der Rehrbachaue nach Norden,

in Richtung des ehemaligen Munitionsdepots, gelangen. Im Rahmen der Freisetzung der abgefangenen Kammolche wurde kein Tier in bis dahin unbesiedelte Habitate verbracht. Eine Effizienzkontrolle hinsichtlich einer erfolgreichen Neubesiedlung von Laichgewässern ist daher nur sehr eingeschränkt möglich. Kontrollen der Teiche auf dem MZB-Gelände könnten dagegen am ehesten Auskunft geben, ob die in der Rehrbachaue freigesetzten Kammolche ihre traditionellen Laichgewässer wieder besiedeln.

Artenschutzrechtliche Konsequenzen der Ergebnisse

Die umfangreichen Amphibienfunde führten planerisch unmittelbar zu Konsequenzen für das weitere Planvorgehen. Selbstverständlich wird aus einem besonderen öffentlichen Interesse heraus die Planung zur Modernisierung des MZB Hünxe weiter verfolgt. Gleichwohl müssen aufgrund der unmittelbaren Wirkung des § 44 BNatSchG vorsorgende Schutzmaßnahmen getroffen werden, um insbesondere die von den Bauvorhaben potenziell betroffenen Arten Kammolch und Kleiner Wasserfrosch zu schützen. Neben konkreten Maßnahmen zum Schutz der Individuen vor Tötung stehen hierbei auch Lebensraum erhaltende Maßnahmen im Fokus. Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:

- Derzeit wird ein brandwehrtechnisches Konzept erarbeitet, das die Trennung von technischen Feuerlöschteichen und Artenschutz- beziehungsweise Laichgewässern vorsieht. Für die Brandabwehr werden unterirdische Zisternen zur Feuerlöschwasserbevorratung geplant. Die bisherige Feuerlöschfunktion der Folienbecken wird aufgegeben. Die Feuerlöschteiche werden in Amphibien-(laich)gewässern umfunktioniert.
- Der Lebensraum für Amphibien soll durch zusätzliche sonnenexponierte Laichgewässer im angrenzenden Wald aufgewertet werden. Hierzu sollen nicht bodenständige Waldareale im Herbst/Winter 2010/2011 umgebaut werden.
- Die ungefährdete Rückwanderung der Amphibien im Frühjahr 2010 aus ihrem Überwinterungsraum hin zu den Laichgewässern wurde durch ein modifiziertes Leitzaunkonzept gewährleistet, so dass die Tiere nicht in den eigentlichen Baubereich eindringen konnten.
- Im Herbst 2010 wird der Leitzaun nochmals modifiziert und an die dann gegebenen Bedingungen angepasst. Zum Frühjahr/Sommer 2011 werden alle relevanten Baumaßnahmen im MZB-Bereich abgeschlossen sein.

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV) (2007): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen, 1–257

ÖKON Angewandte Ökologie und Landschaftsplanung (2009): Abfang von Amphibien und Reptilien auf dem Erweiterungsgelände des MZB Hünxe im Spätsommer/Herbst 2009, Abschlussbericht v. 22. 12. 2009, unveröffentlicht

SCHLÜPMANN, M. & A. GEIGER (1999): Rote Liste der gefährdeten Kriechtiere (Reptilia) und Lurche (Amphibia) in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassung, 375–404. In: Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, Schriftenreihe der LÖBF/Landesamt f. Agrarordnung, Band 17, 641 S.

THIESMEIER, B. & A. KUPFER (2000): Der Kammolch, Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 1, Laurenti-Verlag, Bochum

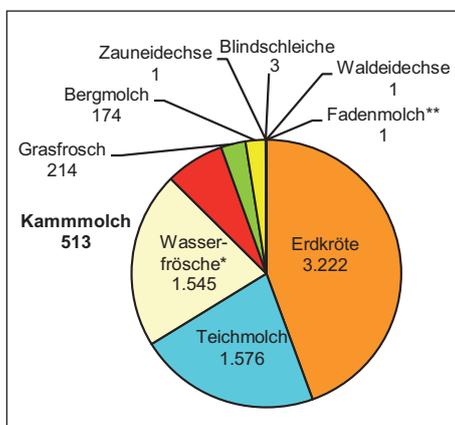
Zusammenfassung

Eine im Vorfeld einer Großbaumaßnahme im Raum Hünxe ursprünglich als Schutzaktion für die dort vermutete Kreuzotter geplante Maßnahme entwickelte sich zu einer sehr erfolgreichen Fang- und Sicherungsaktion für Amphibien. Insgesamt zehn Begehungen zweier Flächen im Juni, August, September und Oktober 2009 erbrachten keine Kreuzotternachweise. Durch die 71-tägige Fangaktion konnten mit insgesamt 7245 Tieren erhebliche Teile der lokalen Amphibienpopulationen gesichert werden. Hinzu kamen fünf Reptilien. So konnten allein 513 Individuen des gefährdeten und besonders geschützten Kammolches abgefangen werden. Festgestellt wurden außerdem individuenarme Populationen von Zauneidechse, Waldeidechse und Blindschleiche. Durch die beispielhafte Fang- und Umsetzaktion konnten die Amphibienpopulationen vor den direkten Folgen der 2010 begonnenen Baumaßnahmen (Waldrodung, Errichtung von Baustraßen, Bau von Munitionsbunkern usw.) bewahrt werden. Die umfangreichen Amphibienfunde führten planerisch unmittelbar zu Konsequenzen für das weitere Planvorgehen, das unter anderem Lebensraum erhaltende Maßnahmen vorsieht.

Anschriften der Verfasser

Olaf Miosga
c/o öKon – Angewandte Landschaftsplanung und Ökologie GmbH
Dorotheenstraße 26a
48145 Münster
E-Mail: miosga@oekon.de

Wolfgang Richard Müller
Postfach 1313
46452 Rees
E-Mail: mueller-rees@online.de



Artenspektrum und Dominanzstruktur der Amphibien-/Reptilien-Abfangaktion im Bereich des MZB Hünxe im Spätsommer/Herbst 2009. Quelle: öKon, Münster

Literatur

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), letzte Neufassung v. 29. 7. 2009, § 44; BGBl. I S. 2542

Ingmar Gorissen

Flora und Vegetation verändern sich durch neue Pflanzenarten

Langjährige floristische Beobachtungen in naturschutzfachlich besonders wertvollen Lebensräumen der Region Bonn

Das südwestliche NRW zeigt im rheintalnahen Raum Bonn eine sehr hohe Vielfalt an Lebensräumen, da mehrere Naturräume aufeinander treffen. Dieser Raum ist seit nunmehr 27 Jahren vom Autor intensiv floristisch erforscht worden, so dass eine breit angelegte Analyse des Florenwandels möglich ist.

Das untersuchte Gebiet liegt im Rheintal, einem Haupteinwanderungskorridor für südlich verbreitete Arten, und ist gleichzeitig südlichste und mit wärmste Region des Landes, so dass damit zu rechnen ist, dass klimawandelbedingte Veränderungen der Flora hier früher als in anderen Landesteilen zutage treten.

Das Untersuchungsgebiet

Analysiert wurden die Bereiche der Stadt Bonn und des gesamten umliegenden Rhein-Sieg-Kreises. Somit ein Areal von fast 57 km West-Ost-Breite und rund 33 km Nord-Süd-Länge. Wichtige beziehungsweise bekannte Bereiche sind zum Beispiel Rheinaue, NSG Wahner Heide, NSG Siebengebirge, NSG Siegmündung, Kottenforst, Teile des Bergischen Landes, Nutscheid, Leuscheid, Sieg- und Untere Agger-Aue. Die Region, hier vor allem das zentrale Messtischblatt (Mtb.) Bonn, zählt auf Grund der enormen Standortvielfalt zu den pflanzenartenreichsten Bereichen NRWs und Deutschlands (Mtb Bonn: 1.192 beständige Sippen beziehungsweise insgesamt 1.422 Sippen).



Abb. 1: Ein Beispiel für die Veränderung der Flora: Drachenfels im NSG Siebengebirge, mit vorgelagerter Rheinaue. Hier haben bereits 37 „neue“ Arten naturschutzfachlich besonders wertvolle Lebensräume erreicht. Foto: K. Weddeling

Fachliche Grundlagen

Systematische botanische Aufzeichnungen über die Farn- und Blütenpflanzen-Flora der Region Bonn existieren in etwa seit 1840. Die bis in das Jahr 1982 zurückreichenden botanischen Erfassungen des Autors und eine detaillierte Auswertung der botanisch-floristischen Literatur des Raumes (322 Literaturtitel aus der Zeit von 1792 bis 2009) ermöglichen eine fundierte Darstellung des Florenwandels.

Bis heute sind in der gesamten Region 1.843 Farn- und Blütenpflanzen-Sippen erfasst worden. Abzüglich der 313 nicht auswertbaren, unbeständigen oder unklaren Sippen sind somit 1.530 Sippen in die nachfolgenden Auswertungen einbezogen worden. Von diesen werden 1.228 Sippen als regional „altheimisch“ gewertet, das heißt sie gehören zur ursprünglichen Flora des Gebietes (indigen) oder

wurden vor 1492 durch den Menschen eingebracht (Archäophyten). 302 Sippen werden als Neophyten (Arten, die nach 1492, der Entdeckung Amerikas, beabsichtigt oder unbeabsichtigt durch den Menschen in das Gebiet gelangt sind) eingeschätzt. Da es auch einige Arten gibt, deren Status als Neophyt nicht sicher einzuschätzen ist, werden diese in der Folge etwas allgemeiner als regional „neue“ Arten bezeichnet, aber ebenso berücksichtigt. So wird zum Beispiel die Eibe (*Taxus baccata*) hier als „neue“ Art definiert, weil sie sich einerseits seit Jahrzehnten beständig ausbreitet, andererseits möglicherweise schon vor den mittelalterlichen Eibenrodungen vorkam. Das lässt sich jedoch nicht belegen, weil erst viel später, um 1792, allererste botanische Beschreibungen der hiesigen Wälder erfolgten. Weißtanne (*Abies alba*) und Fichte (*Picea abies*) sind ebenso

in Ausbreitung, zuvor hier jedoch nicht vorgekommen, sondern nur weiter entfernt in anderen Teilen Deutschlands indigen. Bei zum Beispiel Walnuss (*Juglans regia*) und Garten-Birnbaum (*Pyrus communis*) ist der Zeitpunkt der Ausbreitung unklar. Alle solche Arten werden hier als regional „neu“ gelistet und wie die (übrigen) Neophyten gewertet, um alle Veränderungen deutlich werden zu lassen.

„Neue“ Arten in besonders wertvollen Lebensräumen

Rund 240 dieser 302 Neophyten/„regional neuen Arten“ (nachfolgend zusammengefasst: „neue“ Arten) wachsen mit Schwerpunkt innerhalb naturschutzfachlich besonders wertvoller Lebensräume, um die es nachfolgend vor allem geht. Es sind dies die Lebensräume, die in NRW offiziell

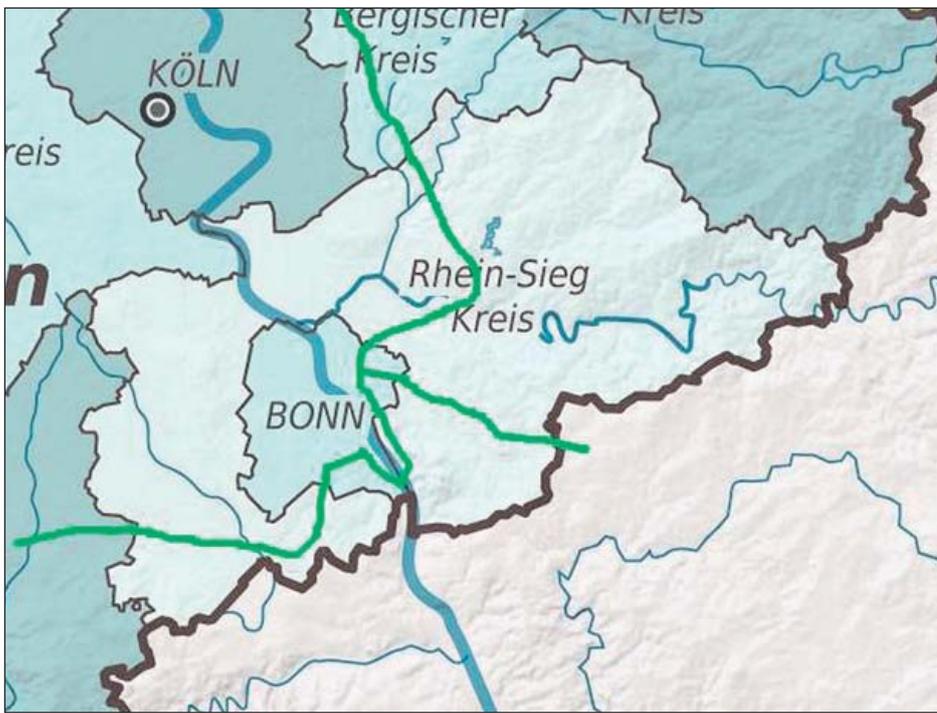


Abb. 2: Untersuchungsgebiet Rhein-Sieg-Kreis und Stadt Bonn mit den Großlandschaftsgrenzen (grün): Niederrheinische Bucht im Nordwesten, Eifel/Siebengebirge im Südwesten und Süderbergland im Osten.

als besonders gefährdet eingestuft beziehungsweise in NRW gesetzlich geschützte Biotop sind (in Tabelle 1 zu Formationen zusammengefasst). Das Eindringen „neuer“ Arten in diese Bereiche kann die biologische Vielfalt gefährden. Dagegen ist die Ausbreitung „neuer“ Arten zum Beispiel in Pflasterfugen und auf Bahnsteigen für den Naturschutz nicht relevant. Es gibt auch „intermediäre“ Arten, zum Beispiel das Schmalblättrige Greiskraut (*Senecio inaequidens*). Die (unzähligen) Funde an Verkehrswegen sind nicht problematisch, wohl aber die auf Lavagrus und Basalt-Blockschutt naturnaher Areale.

Abbildung 3 zeigt die Entwicklung der Farn- und Blütenpflanzen-Artenzahlen zwischen 1840 und 2009. Waren es um 1840 noch 1.228 „altheimische“ Arten (indigen bzw. vor 1492 alteingebürgert: hell- bzw. grasgrün) und 36 „neue“ Arten (rosa bzw. orange), ist diese „altheimische“ Flora auf aktuell 1.092 zurückgegangen und die Zahl „neuer“ Arten auf insgesamt 296 Arten gestiegen (ver-8-fachung). Der Anteil „neuer“ Arten ist damit von rund drei auf 27 Prozent angewachsen. Damit wurde der Artenverlust von etwa 10 Prozent durch die Zahl der Neankömmlinge von anfangs 1.228 auf aktuell 1.388 Arten um mehr als 13 Prozent überkompensiert.

Die Veränderung der Flora wird noch aufschlussreicher, wenn alle Arten nach Lebensraum-Schwerpunkten differenziert werden, in einerseits naturschutzfachlich besonders wertvolle Lebensräume (z.B. Halbtrockenrasen, Trockengebüsche, Auen) und in andererseits weniger wertvolle be-

ziehungsweise sehr stark vom Menschen geprägte Lebensräume (Ruderalstandorte, Äcker, Parkanlagen usw.). Die Grafik basiert auf einer Excel-Tabelle aus 55.000 Einzeldaten (die hier aus Platzgründen nicht veröffentlicht werden kann). Im Ergebnis zeigt sich eine beunruhigend starke Zunahme „neuer“ Arten in für den Naturschutz besonders wertvollen Lebensräumen (siehe Anteil rosa).

Frühere Veränderungen (vor etwa 1975)

Beabsichtigte und unbeabsichtigte Einführungen südlicher Arten fanden durch den römischen Einfluss und das warme Rheintalklima vermutlich bereits in römi-

scher Zeit statt, so hier von Esskastanie (*Castanea sativa*) und Mauer-Glaskraut (*Parietaria judaica*). Etwa seit dem Mittelalter dürfte der Speierling (*Sorbus domestica*) im Gebiet vorkommen. Die erste regionale Flora stammt aus 1792. Für Verwilderungen vor dieser Zeit gibt es keine sichere Quellenlage. Einer der ersten Neophyten in naturnahen Lebensräumen (heute naturschutzfachlich besonders wertvollen Lebensräumen) war der Kalmus (*Acorus calamus*), dann – spätestens zu Anfang des 20. Jahrhunderts – eroberten Schneeglöckchen (*Galanthus nivalis*) und März-Veilchen (*Viola odorata*) Gebüsch und Auen im größeren Umfang, ab etwa 1918 Topinambur (*Helianthus tuberosus*) die obere Siegaue, wenig später dort auch Japanischer Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*). Ab etwa 1930 breitete sich Zarte Binse (*Juncus tenuis*) auf feuchten Heiden massiv aus, ab etwa den 1950er Jahren sind erste beständige Naturverjüngungen belegt von beispielsweise Gewöhnlicher Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*), Gewöhnlicher Nachtkiöle (*Hesperis matronalis*), Drüsigem Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Kultur-Apfel (*Malus domestica*), Norwegischem Fingerkraut (*Potentilla norvegica*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Japanischem Spierstrauch (*Spiraea japonica*) und Flieder (*Syringa vulgaris*). Seit dem frühen 20. Jahrhundert ist es also zu einem deutlichen Zuwachs hier relevanter „neuer“ Arten gekommen: Waren es vor 1890 noch 21 „neue“ Arten, so hat sich deren Zahl bis 1965 auf 63 deutlich erhöht (vgl. Abb. 3).

Aktuelle Veränderungen

Die Geschwindigkeit der Ansiedlung „neuer“ Arten und deren Ausbreitung hat in den letzten Jahrzehnten zugenommen, in einem kürzeren Zeitraum fast vervierfacht (von 63 Arten um 1965 auf aktuell 237 Arten, vgl. Abb. 3). Die Gründe für diese beschleunigte Zunahme sind vielfältig. Es sind unter anderem die zunehmend dich-

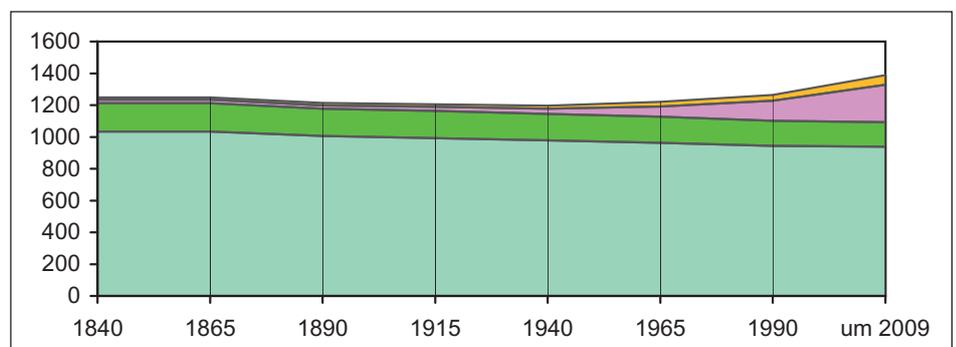


Abb. 3: Veränderung der Flora Region Bonn. Hellgrün: altheimische Arten in (heute) besonders schutzwürdigen Lebensräumen, z.B. Magergrünland, naturnaher Laubwald, Weinbergsbrache; Grasgrün: altheimische Arten außerhalb besonders schutzwürdiger Lebensräume, z.B. besiedelter Bereich, Acker, Forste; Rosa: „neue“ Arten in besonders schutzwürdigen Lebensräumen; Orange: „neue“ Arten außerhalb besonders schutzwürdiger Lebensräume

teren Verkehrswege und Güterumschläge sowie die vermehrte Anpflanzung exotischer Pflanzen in Gärten und öffentlichen Grünanlagen. Viele Verwilderungen hätten jedoch kaum eine Chance, wenn nicht der Klimawandel bereits Einzug gehalten hätte. Die Klimaerwärmung zeigt sich nicht nur an den „neuen“ Arten, sondern auch durch eine Zunahme mancher „altheimischer“ Art mit subatlantischem oder submediterrane Verbreitungsschwerpunkt, wie zum Beispiel der Hirschzunge (*Asplenium scolopendrium*), des Borsten-Schildfarns (*Polystichum setiferum*) und der Steinweichsel (*Prunus mahaleb*).

Die rheintalnahe Region Bonn ist mit einem langjährigen Temperaturmittel von 9,5°C eine der wärmsten Teile Deutschlands und damit eine sehr gute Basis für viele Wärme liebende Neubürger. Die mittlere Jahrestemperatur (nachfolgend abgekürzt: Jahr:) in Bonn ist seit Feststellung dieses langjährigen Durchschnittswertes deutlich und stetig angestiegen; für den verkürzten Betrachtungszeitraum 1996 bis 2006 sogar auf 11,0°C. Damit herrscht im rheintalnahen Bonner Raum aktuell etwa ein Klima wie vor Jahrzehnten in Deutschland nur in den wärmsten Lagen (z.B. Freiburg: Jahr: fast 11°C, Jan. 2,4°C), oder etwa wie in Lyon (Jahr: 11,4°C, Jan. 2,6°C).

Einige thermophile Arten konnten hierdurch bereits innerhalb weniger Jahre von Süden aus ein-, zum Teil sogar „durchwandern“ wie so etwa Purpur-Storchschnabel (*Geranium purpureum*) und Rundblättriger Storchschnabel (*Geranium rotundifolium*). Manche besonders geschützte Lage erlaubt inzwischen noch wärmebedürftigeren Arten submediterrane-subtropischer Herkunft ein mittlerweile mehrjähriges Überdauern. Beispiel hierfür ist Nagelkraut (*Polycarpon tetraphyllum*), das sich in und um Bonn stark ausbreitet, inzwischen als eingebürgert gelten kann und hier seinen größten Bestand in Deutschland hat. Seit wenigen Jahren kommen beständig das Bubiköpfchen (*Soleirolia soleirolii*) und 2 Frauenhaarfarn (*Adiantum capillus-veneris*, *Adiantum raddianum*) vor.

Zukünftige Entwicklung

Bei einem weiteren Anstieg der Durchschnittswerte werden in spätestens 20 bis 30 Jahren die Werte von beispielsweise Locarno (Jahr: 11,4°C, Jan. 2,6°C), Lugano (Jahr: 11,3°C, Jan. 2,5°C) oder Bergamo (Jahr: 12,2°C, Jan. 1,8°C) erreicht und damit im rheintalnahen Bonner Raum submediterrane Verhältnisse herrschen. Untersuchungen des Potsdam-Institutes für Klimaforschung gehen für die Zeit 2026 bis 2055 gegenüber dem Zeitraum 1961 bis 1990 für die Region von etwa einer Halbierung der Frosttage und

etwa einer Verdoppelung der heißen Tage aus.

Aus der Stetigkeit des Verlaufs der Klimaerwärmung einerseits und der Ansiedlung und Art der Ausbreitung „neuer“ Arten andererseits während der vergangenen 20 bis 30 Jahre kann abgeschätzt werden, wie sich der Florenwandel in 20 bis 30 Jahren ungefähr darstellen wird. Hierfür wurden sämtliche hier relevanten „neuen“ Arten näher analysiert, unabhängig ob Einzelfund oder schon massenhaftes Auftreten. Unter Einbeziehung auch älterer Daten ergaben sich 240 näher zu betrachtende Arten beziehungsweise rund 1.300 zu analysierende Fundorte. Im Ergebnis deuten sich 65 (auch bzw. vor allem) zukünftig stark expansive Arten an (vgl. Tabelle 1). Diese Arten sind auch für andere Teile Nordrhein-Westfalens zukünftig relevant.

Die Zunahme thermophiler Arten wird nicht nur durch zunehmend milde Winter ausgelöst. Viele hier relevante stark expandierende „neue“ Arten kommen aus nur warmgemäßigten Zonen, so aus Südosteuropa, Asien und Nordamerika, können somit ohne weiteres kalte Winter tolerieren, wie zum Beispiel Götterbaum (*Ailanthus altissima*), Gewöhnliche Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*), Ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*), Bastardindigo (*Amorpha fruticosa*), Julianes Berberitze (*Berberis julianae*), verschiedene Zwergmispeln (*Cotoneaster div. spec.*), Platane (*Platanus div. spec.*), Balsam-Pappel (*Populus balsamifera*), Rot-Eiche (*Quercus rubra*), Schwedische Mehlbeere (*Sorbus intermedia*), Kaukasische Flügelnuss (*Pterocarya fraxinifolia*) und Runzelblättriger Schneeball (*Viburnum rhytidophyllum*). Wie die Feldbeobachtungen der letzten Jahre zeigten, sind für diese Arten möglicherweise trockenheiße Sommerwochen entscheidend: Die umgebenden Arten vertrocknen, diese nicht.

Prognose zu expansiven Arten

Setzt sich der Klimawandel in den nächsten 20 bis 30 Jahren wie prognostiziert fort, werden in der Region nach jetziger Einschätzung (Analyse einer hier nicht veröffentlichten großen Excel-Tabelle) innerhalb naturschutzfachlich besonders wertvoller Lebensräume insgesamt zwischen 66 und 81 Arten stark expansiv auftreten, gegenüber heute (55 bis 57) also 11 bis 24 weitere Arten (einige früher expansive Arten sind in Tab. 1 nicht dargestellt, daher Summen über 65).

Zukünftig stark expandierende „neue“ Arten rekrutieren sich zum Teil aus Arten, die bislang nur in den besonders wärmebegünstigten urbanen Lebensräumen wuchsen, die jetzt durch die Klimaerwärmung in der freien Natur mehr und

mehr konkurrenzfähig werden wie etwa diverse Zwergmispeln (*Cotoneaster div. spec.*: früher eher nur auf Bahnanlagen), Paulownie (*Paulownia tomentosa*: früher nur ruderal in Bonn, jetzt in Ausbreitung in der freien Natur, so im NSG Siebengebirge), Kaukasische Flügelnuss (*Pterocarya fraxinifolia*: aus Anpflanzungen heraus durch die sehr langen Ausläufer Eindringen in naturnahe Lebensräume), Feuertorn (*Pyracantha coccinea*: früher nur ruderal/unbeständig, jetzt in immer mehr naturschutzfachlich wertvollen Xerotherm-Hängen). Oder es sind hier ganz neue Arten, die neuerdings überdauern und sich verjüngen, so Italienischer Arnstab (*Arum italicum*), Großer Algenfarn (*Azolla filiculoides*: zunächst nur unbeständig, inzwischen seit Jahren beständig im NSG Siegmündung), Julianes Berberitze (*Berberis julianae*) oder Runzelblättriger Schneeball (*Viburnum rhytidophyllum*).

Drei Ausbreitungsphasen

Es lassen sich drei Ausbreitungsphasen aufzeigen:

1. Die Phase der frühen Neubürger wie Kalmus, Meerrettich, Schwarzer Senf, Kanadische Wasserpest, Zarte Binse, Schneeglöckchen, Kanadische Goldrute, Riesen-Goldrute und März-Veilchen. Diese sind inzwischen längst eingebürgert und scheinen ihre maximale Ausbreitung erreicht zu haben. Manche sind bereits in deutlichem Rückgang begriffen, etwa die Kanadische Wasserpest.
2. Die 2. Phase, noch anhaltend mit zum Teil noch unklarem Ausgang, umfasst überwiegend Arten nach etwa 1975.
3. Beim jüngsten Schub, der erst beginnt, ist ein Klimaeffekt in vielen Fällen zu vermuten. Letztere Arten sind definitiv vor 10 bis 20 Jahren noch nicht beobachtet worden, weder hier oder in anderen gut untersuchten Teilen Nordrhein-Westfalens (so auch Nachfragen zum Beispiel bei Loos (schriftl.) und Sumser (schriftl.)). Sie fehlen auch im Verbreitungsatlas NRW (2003), dessen Kartierzeitraum überwiegend 1990 bis 1997 umfasst. Hierunter sind auch Arten, die zuvor schon auftraten, wohl aber jetzt durch Klimaeffekte besonders expandieren wie Walnuss (*Juglans regia*), Gewöhnlicher Goldregen (*Laburnum anagyroides*), Kultur-Apfel (*Malus domestica*) und Garten-Birnbaum (*Pyrus communis*). Einige weitere Arten sind in ihrer zukünftigen Entwicklung noch unklar, werden daher in der Tabelle 1 nicht gelistet. Ein Beispiel hierfür ist Douglasia (*Pseudotsuga menziesii*), die auf Blockschutt und Felsen zwar Naturverjüngung zeigt, dort aber noch einige Jahre beobachtet werden muss. Weitere Beispiele sind urban expansiv auftretende Arten, bei

denen noch unklar ist, ob sie den „Sprung“ in besonders wertvolle Lebensräume schaffen, so Blasenbaum (*Koeleria paniculata*) und Asiatische Kermesbeere (*Phytolacca esculenta*).

Die sogenannte „Zehner-Regel“, wonach es von den zunächst unbeständigen „neuen“ Arten nur jede zehnte schafft, sich dauerhaft einzubürgern, scheint für die Region nicht mehr zu gelten. Die Analyse und Prognose aus 55.000 Daten ergab, dass es in der Prognose rund 122 voraussichtlich schaffen werden. Das entspricht etwa jeder fünften Art.

Prognose zur Vegetation

Der Einfluss auf die Vegetation wird, wie Tabelle 1 zeigt, von Lebensraum zu Lebensraum sehr unterschiedlich ausfallen: Recht gering in „ungestörten“ Lebensräumen, zum Beispiel Hochwäldern, Borstgrasrasen, Großseggenrieden und Mooren, die höheren Mittelgebirgslagen sind insgesamt deutlich weniger betroffen als das rheintalnahe Flach- und Hügelland. Besonders (sommer-)warme Vegetationsstrukturen werden stark beeinflusst, so vor allem:

- Sandrasen und Trockene Heiden: bis zu 43 „neue“ Arten, davon 15 sehr expansiv,
- (rheinnahe) südwestexponierte Gebüschhänge: bis zu 84 „neue“ Arten, davon 20 sehr expansiv,

- die gesamte Rheinuferau: bis zu 65 „neue“ Arten, davon 32 sehr expansiv.

Am Rheinufer und in den unteren südwestexponierten Lagen der Mittelgebirge ist angesichts dieser Prognose vielfach mit der „Auflösung“ bisheriger Pflanzengesellschaften zu rechnen. Diese werden zwar artenreicher, aber es werden „globalisierte“ Mischgesellschaften, in welchen viele (gefährdete) heimische Gehölze und Kräuter zurückgedrängt werden. Irgendwann werden etwa die heutigen Fragmente beziehungsweise Neuentwicklungen von Eichen-Ulmen-Auwäldern am Rhein vielfach dominiert sein von Eschen-Ahorn, Silber-Ahorn, Rosskastanie, Walnuss, Götterbaum, Platane, Robinie und Kaukasischer Flügelnuss.

Bereits heute sehr kleinflächig zu beobachten und stark zunehmen wird die Ausbreitung immergrüner Gehölze („Laurophyllisierung“) in den sommergrünen Wäldern. Wie die Foto-Zusammenstellung (Abb. 4) zeigt, werden es neben den hier indigen Sträuchern Stechpalme (*Ilex aquifolium*) und Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*) zunehmend Eibe (*Taxus baccata*), Mahonie (*Mahonia aquifolium*), Lorbeer-Kirsche (*Prunus laurocerasus*), Runzelblättriger Schneeball (*Viburnum rhytidophyllum*) und Julianes Berberitze (*Berberis julianae*) sein, wie schon jetzt zum Beispiel an manchen Stellen der Siebengebirgshänge und einem Siefen bei Neunkirchen-Seelscheid.

Literatur (Auswahl)

BIOLOGISCHE STATION BONN (2008): Biodiversitätsbericht Bonn 2008

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Internethandbuch NeoFlora „Invasive gebietsfremde Pflanzen in Deutschland“

GORISSEN, I. et. al. (2010): Flora Region Bonn (Bonn und Rhein-Sieg Kreis), in Vorbereitung
HAUEPLER, H. & JAGEL, A. & SCHUMACHER, W. et. al. (2003): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen NRW

www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/Bonn

Die ausführliche Literaturliste (322 Titel) beziehungsweise die große Excel-Tabelle ist auf Nachfrage beim Autor erhältlich.

Zusammenfassung

Die Region Bonn (Stadt Bonn und Rhein-Sieg Kreis) eignet sich wegen der hohen Vielfalt, vieler Floren-Daten und dem warmen Klima in besonderer Weise für eine wissenschaftliche Untersuchung des Einflusses „neuer“ Pflanzenarten. Im Rahmen eines Werkvertrages lies das LANUV darum Erhebungen aus der Region Bonn über die Veränderungen der Flora und Vegetation durch neue Pflanzenarten zusammenfassen.

Während die „althemische“ Flora seit 1840 rückläufig ist (Verlust von etwa 1/10), nehmen „neue“ Arten vor allem innerhalb der letzten Jahrzehnte dramatisch zu (Verachtfachung), kritischerweise vor allem innerhalb naturschutzfachlich besonders wertvoller Lebensräume. Die 65 (zukünftig weiter) stark expandierenden Arten werden bezüglich Verbreitung, Entwicklung und Einnischung näher dargestellt. Südwestexponierte (rheintalnahe) Gebüschhänge und die Rheinaue werden zukünftig besonders betroffen sein. Erhebliche Veränderungen naturschutzfachlich besonders wertvoller Vegetationstypen sind dann dort zu erwarten, zum Teil auch eine „Laurophyllisierung“ (Ausbreitung immergrüner Gehölze). Anderen Lebensraumtypen und höhere Mittelgebirge werden als zukünftig geringer betroffen eingeschätzt. Diese regional analysierte Veränderung könnte in den momentan noch etwas kühleren anderen Landesteilen zeitversetzt zukünftig auch eintreten.



Abb. 4: An der zukünftigen Entwicklung globalisierter „laurophyller“ Wälder sind vor allem folgende Gehölzarten beteiligt: (Oben v.l.n.r.) Julianes Berberitze (*Berberis julianae*), Mahonie (*Mahonia aquifolium*), Lorbeerkirsche (*Prunus laurocerasus*); (Mitte) Eibe (*Taxus baccata*); (Unten v.l.n.r.) Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Runzelblättriger Schneeball (*Viburnum rhytidophyllum*). Fotos: I. Gorissen

Anschrift des Verfassers

Ingmar Gorissen
Dipl. Ing. Landespflege
Kapellenstraße 43b
53721 Siegburg
E-Mail: Ingmar.Gorissen@gmx.net

Die Herkulesstaude im westlichen Ruhrgebiet

Eine aktuelle Bestandsanalyse zu *Heracleum mantegazzianum*

Unter den als invasiv eingestuften gebietsfremden Arten gilt die Herkulesstaude (oder auch „Riesen-Bärenklau“) als eine der wesentlichen Problempflanzen. Die hier dargestellten Ergebnisse einer aktuellen Untersuchung sollen zu einer Versachlichung der Diskussion beitragen.

Gebietsfremde Pflanzenarten werden nicht nur innerhalb der Bevölkerung, sondern ebenso von Politik und Fachverwaltung unterschiedlich wahrgenommen. Vielfach werden nur solche Pflanzenarten überhaupt als gebietsfremd erkannt, die entweder aufgrund ihres auffälligen Wuchses oder ihrer Blüten beziehungsweise Blütenstände exotisch wirken, oder solche, über die häufig und ausdrücklich in den Medien berichtet wird. Diese Berichterstattung ist vielfach dann stark negativ geprägt, wenn es sich um so genannte „invasive“ Pflanzen handelt, also um solche Arten, denen durch eine starke Ausbreitungstendenz eine negative Auswirkung auf die heimische Flora und Fauna oder auch eine Beeinträchtigung der Menschen nachgesagt wird. Als instruktive Beispiele können die Flügel- beziehungsweise Staudenknötericharten (*Fallopia sachalinensis* und *F. japonica* zzgl. deren Hybride *F. xbohemica*), die beiden Springkrautarten (Drüsiges S. – *Impatiens glandulifera*, Kleinblütiges S. – *I. paviflora*), die beiden Goldrutenarten (*Solidago gigantea* und *S. canadensis*), so auch die Herkulesstaude (*Heracleum mantegazzianum*) und seit neustem die Beifuß-Ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*) gelten. Dabei wird jedoch außer acht gelassen, dass diese Gruppe auffälliger gebietsfremder Arten nur ein Bruchteil der im Ruhrgebiet eingebürgerten Neophyten darstellt.

Vor allem eine zum Teil nicht immer seriöse, wenig fachlich recherchierte Berichterstattung in den Medien hat vielfach dazu beigetragen, dass einige dieser Arten in weiten Teilen der Bevölkerung als Bedrohung empfunden werden. Dabei bedient sich die Presse zum Aufruf der aktiven Bekämpfung der Herkulesstaude in Deutschland und Europa einerseits politisch motivierter, beziehungsweise aus dem militärischen Sprachgebrauch entlehnter negativ belegter Schlagwörter und Parolen wie zum Beispiel „Kampf gegen Stalins Rache“, „Russisches Monster ...“ „Kampf der Plage ...“, „Invasion...“ (s. NIELSEN et al. 2005: 28), „Teufelszeug“ (WAZ Hattingen 4. 7. 2008) oder „Kampf gegen Feind Herkulesstaude“ (WR Schwelm, 4. 7. 2007).



Herkulesstauden in der Ruhraue bei Oberhausen.

Foto: Biologische Station westliches Ruhrgebiet

Andererseits schürt sie Ängste in der Bevölkerung, indem sie über das notwendige Maß der Aufklärung hinaus die gesundheitlichen Gefahren, die von gebietsfremden Pflanzenarten ausgehen (können), in einer reißerischen Rhetorik darstellt zum Beispiel „Kaukasische Giftspritze“ (WAZ Oberhausen 4. 7. 2007) oder „Blühendes Weiß und ätzendes Gift. Schön wie Kleopatra und giftig wie eine Klapperschlange“ (WP Arnsberg 8. 7. 2007).

Anlass und Methodik der Untersuchung

Die aktuelle Debatte im westlichen Ruhrgebiet über die Herkulesstaude innerhalb der Medien sowie die Diskussion zwischen Bevölkerung, Naturschutzverbänden, Politik und Fachverwaltung verlangt eine sachlich-neutrale und wissenschaftlich fundierte Betrachtung des Themas. Insbesondere das

Bestreben, neuerdings größere Bestände der Herkulesstaude mittels Verwendung von glyphosathaltigen Herbiziden (z. B. „Roundup“) auszurotten, veranlasste die Biologische Station Westliches Ruhrgebiet zu einer aktuellen Bestandserhebung. Neben der Auswertung von bereits vorliegenden Kartierungen der Station wurde insbesondere ein Internetaufruf zur Meldung von Herkulesstauden an die Bevölkerung veröffentlicht.

Hierbei wurden die genauen Wuchsorte und die Populationsgrößen abgefragt. Durch die hohe Beteiligung der Internetmeldungen und der Auswertung zahlreicher bereits vorhandener Kartierungsergebnisse liegt mit insgesamt nahezu 300 Datensätzen aktuell eine gute Datengrundlage bezüglich der Verbreitung der Herkulesstaude vor, die für die weitere Diskussion und Maßnahmenplanungen herangezogen werden kann.

Funddaten zur Verfügung gestellt beziehungsweise an der Kartierung beteiligt waren Axt, N., Bahne, H., Beisiegel, K., Berg, Th. vom, Bernok, W., Busse, M., Dietz, L., Fam. Windrich, Fuchs, R., Greilich, T., Hentsch, M., Herbrecht, M., Herbst, N., Hering, R., Höhle, M., Jacobs, G., Jahn, G., Janzen, P., Jörgensmann, B., Kempchen, J. F., Klawon, W., Knauf, C., Kowallik, Ch., Kuhlen, H., Kuhlmann, M., Kutzelnigg, H., Loos, G.H., Messer, J., Nottebohm, F., Nowak, R., Peinemann, F., Pesch, M., Pieper, J., Plath, R., Raape, Ch., Riedel, Ch., Riedel, H., Riemoneit, S., Sattler, J., Schlüpmann, M., Seipel, R., Sickinger, J., Siry, M., Sonnenburg, F., Steinberg, W., Tannigel, I., Tomec, M., Verholte, H.H., von dem Bussche, H., Weißenfels, M., Zabrocki, M.

Herkunft und Einwanderungsgeschichte

Ursprünglich im Kaukasus beheimatet, ist die Herkulesstaude bereits im 19. Jahrhundert als Zierpflanze in Mitteleuropa eingeführt worden. Im Ruhrgebiet sind die ersten Verwilderungen bereits in den 1920er Jahren in Holzwickede aufgetreten (HÖPPNER & PREUß 1926) und die Ausbreitung seit den 1950er Jahren aus dem Raum Hagen (Volme-Ufer) belegt (KERSBERG et al. 1985, SCHLÜPMANN 2000). Spätestens seit den frühen 1970er Jahren ist die Herkulesstaude auch im westlichen Ruhrgebiet auf dem Vormarsch (mündl. Mitt. J. Pieper, Mülheim an der Ruhr, H. Real, Oberhausen, siehe Abb. 1). Dabei nimmt das Ruhrtal den entscheidenden Ausbreitungskorridor ein. Daneben wurden Straßen- und Wegränder, Brachflächen und Bachufer besiedelt (s. KEIL & VOM

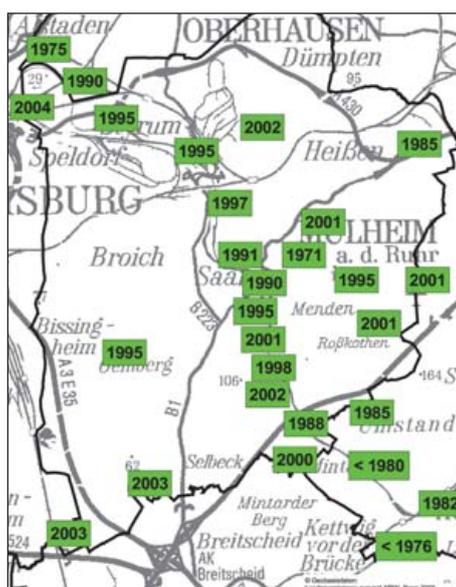


Abb. 1: Ausbreitungsgeschichte von *Heracleum mantegazzianum* in Mülheim an der Ruhr (Datenbasis: mündl. Mitt. PIEPER, REAL, VOM BERG, eigene Erhebungen der BSWR).



Pflegemaßnahmen am Ruhrufer.

Foto: Biologische Station westliches Ruhrgebiet

BERG 2001). Nach Betrachtung der Messischblattnachweise im westlichen Ruhrgebiet und dem angrenzenden Rheinland scheint eine flächige Ausbreitung bereits seit Ende der 1990er Jahre abgeschlossen (siehe Abb. 2). Die Herkunft der einzelnen Pflanzen ist nicht einfach zu belegen. Vermutlich stammt ein Teil der frühen Nachweise aus Verwilderungen von in Gärten kultivierten Exemplaren, ein weiterer Teil wurde möglicherweise bereits durch unbeabsichtigte Verschleppung, beispielsweise durch Verkehr oder durch Verdriftung, wie etwa bei Hochwasserereignissen, eingetragen. Allerdings finden sich auch Exemplare an Wuchsorten, wo die Art wahrscheinlich als Bienenfutter ausgesät wurde.

Kurzabriss zur Biologie der Art

Heracleum mantegazzianum ist eine zweibis mehrjährige krautige Pflanze aus der Familie der Doldenblüter (*Apiaceae*), die nach erfolgter Blüte und Samenreife abstirbt. Mit über 3 Meter Wuchshöhe zählt sie zweifelsfrei zu den imposantesten eingeführten Blütenpflanzen und erklärt auch die ehemalige Nachfrage als „Prachtstaude“ für den Gartenhandel. Ausgewachsene Exemplare produzieren mehrere 10.000 Samen, die zum Teil mehrjährige Samenbanken aufbauen. Die Samen sind schwimmfähig und leicht durch Verkehr verschleppbar, so dass die Art sich entlang linearer Biotopstrukturen wie Fließgewässer oder Straßenränder ausbreiten kann.

Die Etablierung innerhalb diverser Vegetationsklassen reicht – anlog der besiedelten Biotopstrukturen – von Wäldern/Waldrändern, insbesondere Auwälder, über nährstoffreiches, häufig ruderalisiertes Grünland hin zu ruderalen Hochstaudengesellschaften (s. KEIL & LOOS 2005, näheres

hierzu findet sich bei THIELE & OTTE 2006 oder SAUERWEIN 2004). Alle grünen Pflanzenteile enthalten phototoxisch wirkende Inhaltstoffe (Furanocumarine), die bei Berührung im Zusammenspiel mit Sonneneinstrahlung zu schweren verbrennungsartigen Erscheinungen der Haut (Photodermatitis) führen können (NIELSEN et al. 2005, OCHSMANN 1996).

Ergebnisse der Bestandaufnahme

Insgesamt wurden 289 Bestände der Herkulesstaude ermittelt (Abb. 3). Die aktuelle Bestandaufnahme im westlichen Ruhrgebiet zeigt jedoch, dass die Herkulesstaude keineswegs flächendeckend verbreitet ist. Nach wie vor ist das Untere Ruhrtal ein Verbreitungsschwerpunkt. Insbesondere der Abschnitt zwischen Essen-Kettwig und der Mülheimer Innenstadt weist eine Vielzahl von Vorkommen auf. Hier liegt auch das FFH-Gebiet „Ruhraue in Mülheim“, wo ebenso eine beachtliche Anzahl von *Heracleum*-Beständen siedeln (s. Abb. 4). Daneben lassen sich allerdings weitere kleinere Schwerpunktvorkommen, etwa im Norden von Oberhausen im Umfeld einer ehemaligen Ziegeleigrube (Barmscheidsgrund) und in Duisburg (Kleine Emscher und Alter Angerbach) feststellen. Dagegen existieren so gut wie keine größeren Vorkommen am Rheinufer, was möglicherweise im extremeren Wasserregime begründet liegt.

Die Analyse der Populationsgrößen (Abb. 5) zeigt, dass insbesondere Einzelvorkommen und kleine bis mittlere Gruppen von bis zu 50 Individuen die Mehrzahl der Vorkommen ausmachen. Die Gruppe mit den meisten Meldungen (107 von 298) beinhaltet kleine Vorkommen von maximal 10

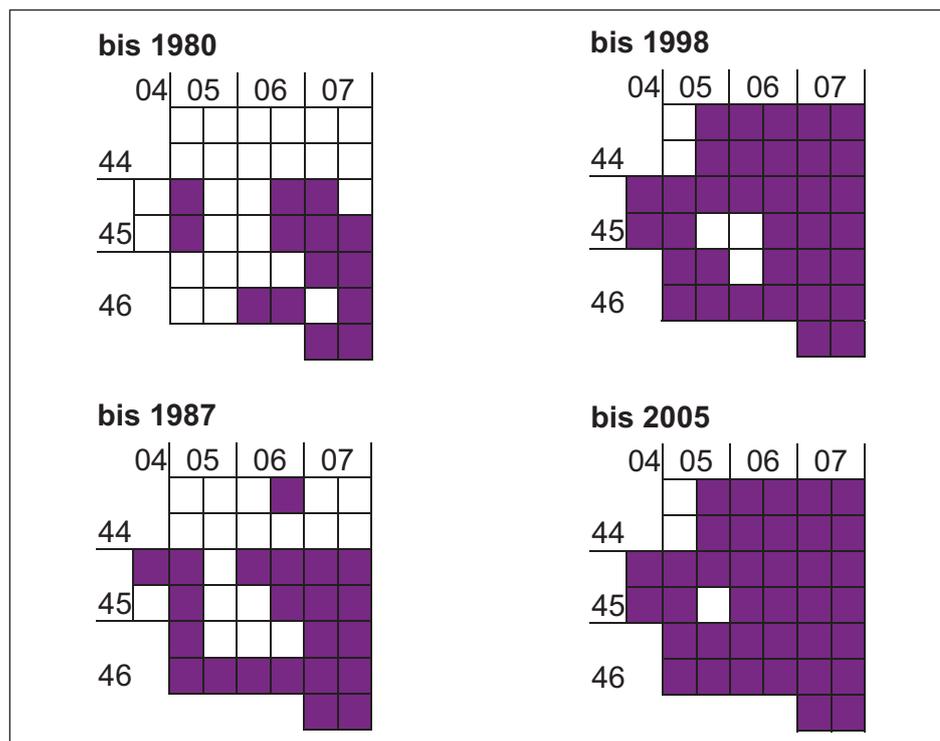


Abb. 2: Ausbreitungsgeschichte von *Heracleum mantegazzianum* im Raum Duisburg seit den 1970er Jahren (TK 1:25.000 Quadranten, Daten aus DÜLL & KUTZELNIGG 1980, 1987, HAEUPLER et al. 2003, eigenen Erhebungen, Daten der BSWR und mündl. Mitt. J. PIEPER) (aus KEIL & LOOS 2005).

Exemplaren. Massenbestände von bis zu oder auch über 1000 Individuen sind mit 25 festgestellten Vorkommen eher selten, wobei im Extremfall auch Bestände von mehreren Tausend Exemplaren auftreten, so zum Beispiel im Barmseidsgrund in Oberhausen oder in der Mülheimer und Essener Ruhraue.

Mehr als die Hälfte der Wuchsorte, an denen die Herkulesstaude vorkommt, sind Ufer beziehungsweise Uferböschungen von Fließ- und Stillgewässern sowie von Kanälen. Erst mit großem Abstand folgen Wälder und Waldränder sowie Straßen- und Wegränder. Brachflächen wie Industriebrachen oder Grünland spielen jeweils mit weit weniger als 10 Prozent der erfassten Vorkommen eine untergeordnete Rolle. Ebenso sind Parkanlagen oder Kinderspielplätze für die Besiedlung der Herkulesstaude bislang eher belanglos. Allerdings finden sich auch einige wenige Parkanlagen mit größeren Ansammlungen wie der Ludwig Kessing Park in Essen oder der Revierpark Mattlerbusch in Duisburg. Insgesamt zeigt sich sehr deutlich, dass die Mehrzahl der Vorkommen an lineare Biotopstrukturen wie Ufer, Weg- und Waldränder gebunden ist. Flächige Lebensräume wie Brachflächen oder Grünland sind in der Gesamtsumme der Wuchsorte eher unbedeutend, wobei allerdings im Einzelfall an solchen Orten die höchsten Individuenzahlen festgestellt wurden. Auch bei Betrachtung der Verteilung der Populationsgrößen auf die jeweiligen Wuchsorte zeigt

sich keine signifikante Häufung von größeren *Heracleum*-Ansammlungen in bestimmten Lebensräumen (vgl. Abb. 6). Allerdings kann an den besonders bevorzugten Wuchsorten der Ufer- und Uferböschungen herausgearbeitet werden, dass hier die kleinen Populationen am häufigsten zu finden sind.

Beobachtungen selbst an großen Populationen zeigen seit Jahren keine wesentliche Expansion der Herkulesstaude im westlichen Ruhrgebiet (siehe KEIL & LOOS 2005, KEIL et al. 2006). Dies bedeutet, dass die Art sich vermutlich im Wesentlichen an den für sie geeigneten Wuchsorten eingemischt hat.

Diskussion und Ausblick

Angesichts der in jüngster Zeit verstärkten und undifferenzierten sowie Ängste schürenden Berichterstattung der Medien wie auch der aktuellen Diskussion innerhalb Politik und Verwaltung im westlichen Ruhrgebiet muss zunächst die Frage erörtert werden, worin die Problematik der Ausbreitung von *Heracleum mantegazzianum* tatsächlich besteht:

- Entstehen wirtschaftliche Schäden?
- Geht von der Herkulesstaude ein naturschutzfachliches Problem aus?
- Liegen gesundheitliche Schäden vor?
- Ist die Ausbreitung der gebietsfremden Art ein emotionales Problem?

Die außerordentlich hohe Reproduktionsleistung der Herkulesstaude bedingte viele

Jahrzehnte lang eine zunehmende Ausbreitung im Ruhrgebiet. Aktuelle Monitoring-ergebnisse (z. B. in der Ruhraue) deuten jedoch an, dass mittlerweile eine Einmischung und somit eine Stabilisierung der Bestände erfolgte. Innerhalb der Populationsbiologie so genannter invasiver Arten ist dies ein häufig zu beobachtendes Phänomen. Nach einer raschen exponentiellen Phase der Ausbreitung oder des Populationswachstums erfolgt eine sich einpendelnde Stagnation, meist auf niedrigerem Niveau. Ein gutes Beispiel hierfür ist die Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*), die sich zu Beginn des 20. Jahrhunderts innerhalb der Schifffahrtskanäle des Ruhrgebietes rasant ausbreitete und als Problempflanze diskreditiert wurde (Name!), heute allerdings lediglich zerstreut auftritt (z. B. KOWARIK 2003).

Die vorliegenden Ergebnisse zeigen darüber hinaus eindeutig keine flächenhafte, sondern eine an lineare Biotopstrukturen orientierte Ausbreitung. Dabei spielte die Expansion entlang von Fließgewässern, insbesondere der Ruhr, die weitaus größte Rolle. Die Ruhraue wurde bereits in den 1970er Jahren besiedelt, wobei die Herkünfte sehr wahrscheinlich aus Samen von Pflanzen stammen, die weit oberhalb der Fundstellen im Ruhrtal siedelten. Vorkommen auf Brachflächen und an Waldrändern könnten hingegen auf Gartenverwilderungen oder Ansaaten zurückzuführen sein. Innerhalb der letzten 40 Jahre wurden seit den ersten Nachweisen allerdings durch menschliche Tätigkeiten unzählige Samen verschleppt (Verkehr, Bodenaushub etc.), so dass heute eine exakte Rekonstruktion der lokalen Besiedlungsgeschichte kaum mehr möglich ist. Großflächige Beseitigungsmaßnahmen der Herkulesstaude in den letzten Jahren, zum Beispiel im Ruhrtal oder innerhalb einer aufgelassenen Ziegeleigrube, führten bislang nicht zu dem erwünschten Erfolg, die Art an der Ausbreitung zu hindern. Lokale Maßnahmen führten in der Regel bestenfalls zur „Stabilisierung“ der örtlichen Population, von der dann keine weitere Dispersion ausging.

Einer Bewertung der wirtschaftlichen Schäden, die insbesondere durch Pflegemaßnahmen an Gewässeruferrändern und Böschungen sowie Weg- und Straßenrändern entstehen, ist nicht einfach, da hierbei zu berücksichtigen ist, dass diese Bereiche meist ohnehin einer regelmäßigen Pflege unterliegen, so dass der Mehraufwand durch die Beseitigung des *Heracleum*-Aufwuchses relativ gering sein dürfte. Der geforderte großflächige Einsatz von Herbiziden zur Kostenminimierung ist dabei allerdings aus naturschutzfachlicher, gesundheitlicher ebenso problematisch wie aus Sicht des Gewässerschutzes:

- Die größten Vorkommen befinden sich an Ufern beziehungsweise Uferböschungen wo sich ein Herbizideinsatz aus Gewässerschutzgründen verbietet.

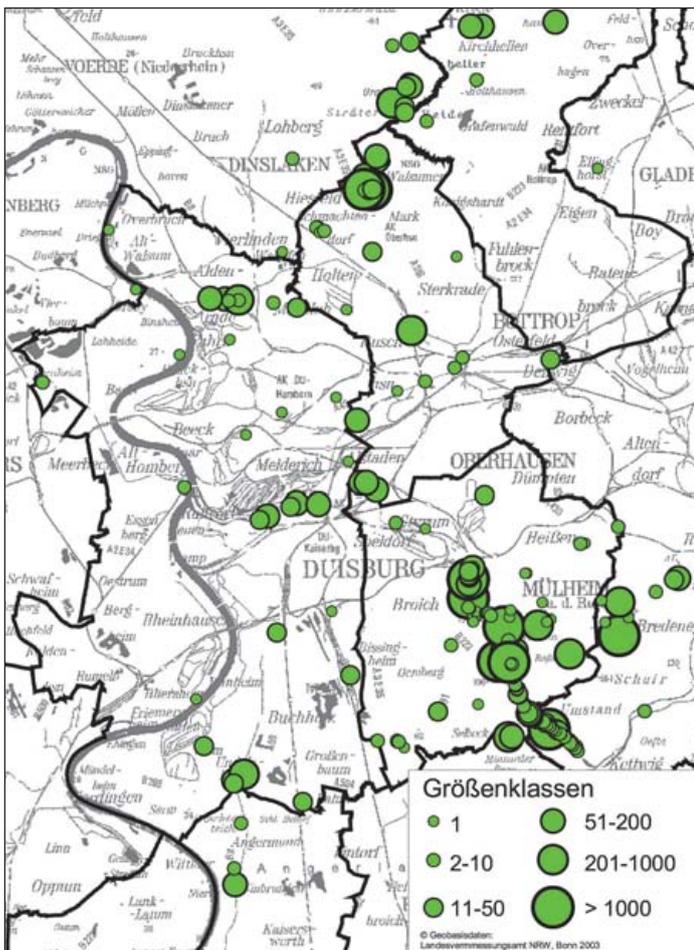


Abb. 3: Aktuell bekannte Verbreitung von *Heracleum mantegazzianum* im westlichen Ruhrgebiet (Datengrundlage BSWR). Dargestellt ist die Anzahl der Individuen pro Wuchsort.

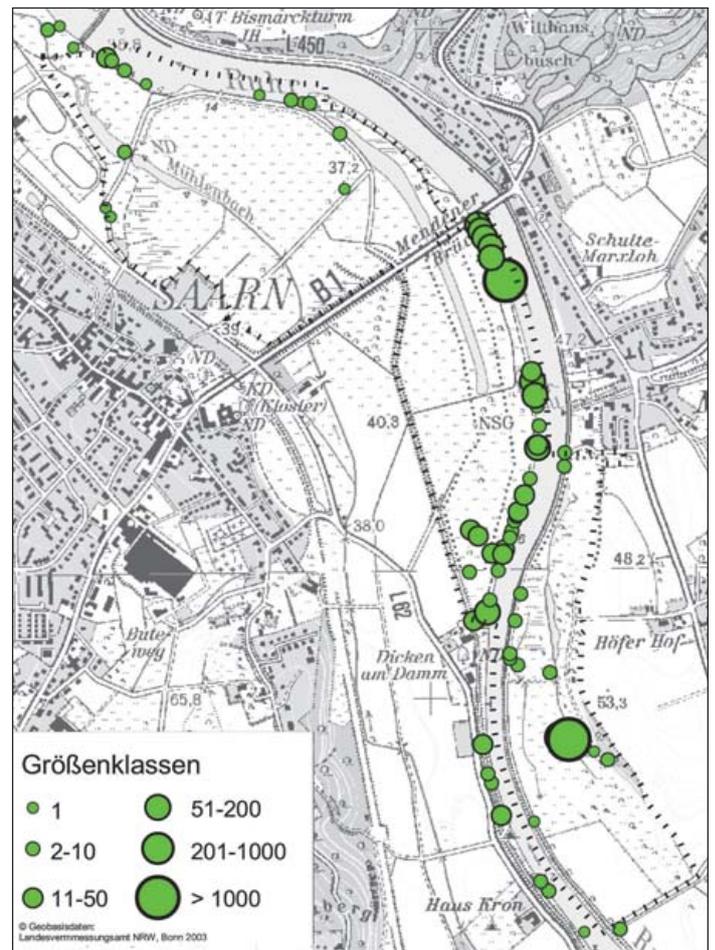


Abb. 4: Detailkartierung der *Heracleum mantegazzianum*-Bestände im FFH-Gebiet „Ruhraue in Mülheim“ (KEIL et al. 2006). Dargestellt ist die Anzahl der Individuen pro Wuchsort.

- Selbst wenn ein Teil der Vorkommen erfolgreich dezimiert werden könnte, ist die Gesamtpopulation im westlichen Ruhrgebiet derart hoch, dass eine Wiederbesiedlung von bereits „bereinigten Flächen“ in kurzer Zeit nicht auszuschließen wäre.
- Bei unsachgemäßen Einsatz wird die Begleitvegetation in Mitleidenschaft gezogen.
- Zunächst muss die Hauptzufuhr des Samennachschubes über die Ruhr aus den Herkünften des Ober- und Mittellaufes (inkl. der Nebenläufe) gestoppt werden, bevor überhaupt eine Chance besteht, die Vorkommen im unteren Ruhrtal zu beseitigen.

Weitaus verträglicher als der Herbizideinsatz sind mechanische Maßnahmen (Beweidung und Mahd, ggf. Abstechen kleiner Populationen), die auf lokaler Ebene die Ausbreitung eindämmen. Ebenso kann eine gezielte Gehölzpflanzung oder das Zulassen von Sukzession zur Gehölzentwicklung *Heracleum mantegazzianum* an Ufern und in den Auen in der Populationsentwicklung hemmen.

Naturschutzfachlich bezifferbare Schäden, die von der Herkulesstaude verursacht

würden, sind ebenfalls im westlichen Ruhrgebiet als gering zu bewerten: Tatsächlich finden sich einige größere Populationen auch in Naturschutzgebieten, wo ein Konflikt mit den naturschutzfachlichen Zielen bestehen könnte. Zur Klärung der Frage eignet sich stellvertretend ein Blick in das FFH-Gebiet „Ruhraue in Mülheim“. Neben einer Vielzahl kleinerer Bestände entlang der Wege und des Ruhrufers, befinden sich die größten Ansammlungen im Bereich einer ehemaligen Liegewiese des ehemaligen Ruhrstrandbades (südlich der B1-Brücke) und im Randbereich eines durch massive Erdarbeiten vergrößerten ehemaligen Altarms der Ruhr (südlich Kocks Loch) (KEIL et al. 2006, s. Abb. 4).

Diese Wuchsorte zeichnen sich aufgrund der ehemaligen Nutzung und der Bodeneingriffe als extrem anthropogen aus, so dass hier selbst durch umfängliche Kontrolle der Herkulesstauden auch langfristig keine hohen naturschutzfachlichen Werte erzielen lassen. Hier gilt es vordringlich die weitere Ausbreitung in die Fläche hinein zu unterbinden.

Eine Analyse der *Heracleum mantegazzianum*-Bestände hinsichtlich seiner Verdrängungsstärke hat im westlichen Ruhrgebiet

gezeigt, dass bislang kein Fall bekannt geworden ist, bei dem eine gefährdete Pflanzenart durch die Herkulesstaude vollständig verdrängt wurde. Dies ist auch nicht zu erwarten, da im Bereich der häufig eutrophierten Wuchsorte nur wenige gefährdete Pflanzenarten in Konkurrenz

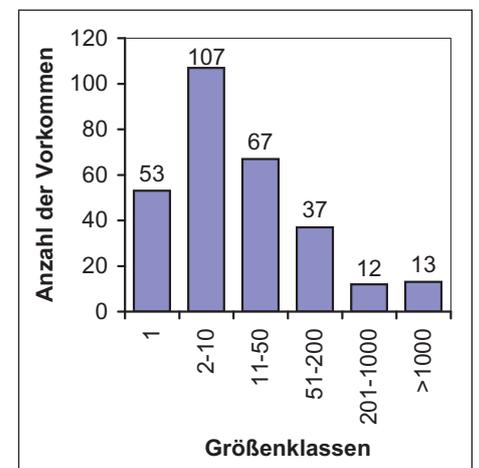


Abb. 5: Verteilung der Herkulesstauden-Vorkommen auf Populations-Größenklassen (Anzahl der Individuen pro Wuchsort) im westlichen Ruhrgebiet (n=289).

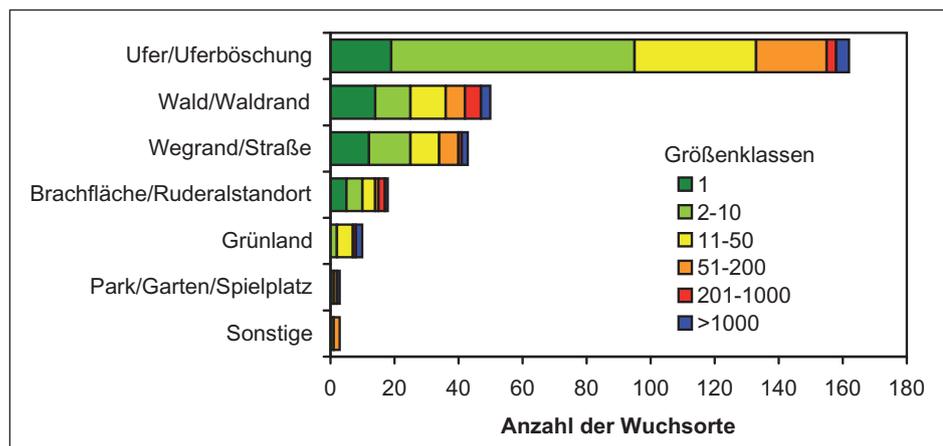


Abb. 6: Verteilung der Herkulesstauden-Populationen auf die besiedelten Wuchsorte im westlichen Ruhrgebiet (n=289). Innerhalb der Wuchsorte sind die Populations-Größenklassen dargestellt.

zur Herkulesstaude siedeln. Im Gegensatz dazu leiden oft Doldenblüter, die im äußeren Erscheinungsbild der Herkulesstaude ähneln und von Laien bei Pflegemaßnahmen nicht von ihr unterschieden werden. Hierzu zählt vor allem im unteren Ruhrtal die Küsten-Erzengelwurz (*Angelica archangelica* ssp. *litoralis*), die durch gezielte Pflegemaßnahmen gegen *Heracleum mantegazzianum* bereits mehrfach in Mitleidenschaft gezogen wurde und entsprechend deutliche Bestandseinbußen hinnehmen musste.

Gesundheitliche Probleme, die von der Herkulesstaude ausgehen können, sind nicht von der Hand zu weisen. Durch die phototoxisch wirkenden Inhaltstoffe der Pflanze besteht unter Umständen ein erhebliches Verletzungsrisiko der Bevölkerung. Deshalb sollten an Orten wo Menschen, insbesondere Kinder, in direkten Kontakt mit den Pflanzen kommen könnten (Spielplätze, Kindergärten, Schulen, enge Fuß- und Radwege) die Pflanzen möglichst vollständig entfernt werden.

Insgesamt muss davon ausgegangen werden, dass die Herkulesstaude auch langfristig nicht mehr aus der Flora des Ruhrgebietes wegzudenken ist. Gleichsam wie das Ruhrgebiet aufgrund seiner vielfältigen Stadt- und Kulturlandschaft, seiner biogeographischen Lage und seiner Industriegeschichte ein Hotspot der Biodiversität innerhalb Nordrhein-Westfalens darstellt, finden sich hier in der Flora auch die größten Anteile gebietsfremder Pflanzenarten (Neophyten). Ebenso wie industriebrachentypische Neophytenarten, zum Beispiel Drüsiger Alant (*Dittrichia graveolens*) oder Klebriger Gänsefuß (*Chenopodium botrys*) heute zu den Charakterarten des Ruhrgebietes zählen (KEIL et al. 2007) und kein Naturschützer an deren Daseinsberechtigung zweifelt, gehört auch *Heracleum mantegazzianum* heute zweifels- ohne zum festen Bestandteil der Ruhrgebietesflora. In der öffentlichen Diskussion

sollte deshalb für etwas mehr „Gelassenheit“ gegenüber der Herkulesstaude gewonnen werden, was nicht ausschließt, dass sie an besonders problematischen Wuchsorten entfernt werden muss.

Wesentlich ist vor allem die Fortführung eines breit angelegten Monitorings mit dem Ziel, etwaige Bestandsveränderungen frühzeitig zu erkennen und ggf. die notwendigen Maßnahmen effektiv einleiten zu können.

Literatur

- DÜLL, R. & KUTZELNIGG, H. (1980): Punktartenflora von Duisburg und Umgebung, nebst Angabe der Standortansprüche, Herkunft, Einbürgerungsweise und Gefährdung für alle im weiteren Raum um Duisburg seit 1800 beobachteten Gefäßpflanzen. – 1. Aufl., Opladen, Westdeutscher Verlag. 326 S.
- DÜLL, R. & KUTZELNIGG, H. (1987): Punktartenflora von Duisburg und Umgebung. – 2. Aufl. IDH-Verlag, Rheurdt. 378 S.
- HAEUPLER, H., JAGEL, A. & SCHUHMACHER, W. (2003): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. – Hrsg.: Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW, Recklinghausen. 616 S.
- HÖPPNER, H. & PREUB, H. (1926): Flora des Westfälisch-Rheinischen Industriegebietes unter Einschluß der Rheinischen Bucht. – Dortmund: Ruhfus. (unveränderter Nachdruck 1971), Schriftenreihe: Niederheinische Landeskunde – Schriften zur Natur und Geschichte des Niederrheins. 381 S.
- KEIL, P. & BERG, T. VOM (2001): Neubürger in der Flora von Mülheim an der Ruhr. – Jahrbuch Mülheim an der Ruhr 2002(57): 221–229.
- KEIL, P. & LOOS, G. H. (2005): Migration directions and paths of *Heracleum mantegazzianum* in the Ruhr area (Northrhine-Westphalia, Germany). – In: Justus-Liebig-Universität Giessen, Division of Landscape Ecology and Landscape Planning, The Ecology and Management of the Giant Alien *Heracleum mantegazzianum*, Final International Workshop of the 'Giant Alien' Project – Programme and Proceedings, Gießen. p. 33.

KEIL, P., KRICKER, R., SCHLÜPMANN, M., KOWALLIK, C. & LOOS, G. H. (2006): Jahresberichte der Biologischen Station Westliches Ruhrgebiet 2005. Bd. 3. – Oberhausen (Selbstverlag der BSWR). 88 S.

KEIL, P., FUCHS, R. & G. H. LOOS (2007): Auf lebendigen Brachen unter extremen Bedingungen. Industrietypische Flora und Vegetation des Ruhrgebietes. – Praxis der Naturwissenschaften – Biologie in der Schule 2/56, Köln: 20–26.

KERSBERG, H., HESTERMANN, H., LANGHORST, W. & ENGEMANN, P. (1985): Flora von Hagen und Umgebung. – Hagen (v. d. Linnepe Verlagsges.). 236 S.

KOWARIK, I. (2003): Biologische Invasionen: Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa. – Ulmer, Stuttgart.

NIELSEN, C., RAVN, H. P., NENTWIG, W. & WADE, M. (Hrsg.) (2005): Praxisleitfaden Riesenbärenklau. Richtlinien für das Management und die Kontrolle einer invasiven Pflanzenart in Europa. Forest & Landscape, Dänemark, Hoersholm. 44 S.

OCHSMANN, J. (1996): *Heracleum mantegazzianum* Somm. et Lev. (Apiaceae) in Deutschland. – Untersuchungen zur Biologie, Verbreitung, Morphologie und Taxonomie. – Feddes Repertorium 107: 557–595.

SAUERWEIN, B. (2004): *Heracleum mantegazzianum* Somm. et Lev., eine auffällige Apiaceae bracher Säume und Versaumungen. – Philippia 11/4: 281–319.

SCHLÜPMANN, M. (2000): Zur Neophyten-Flora der Volmeaue im Hagener Stadtgebiet. – Decheniana 153: 15–36.

THIELE, J. & OTTE, A. (2006): Analysis of habitats and communities invaded by *Heracleum mantegazzianum* Somm. et Lev. (Giant Hogweed) in Germany. – Phytocoenologia 36: 281–320.

Zusammenfassung

Im Rahmen einer Internetrecherche sowie der Auswertung vorhandener Daten wurde das aktuelle Vorkommen der Herkulesstaude im westlichen Ruhrgebiet ermittelt. Die Ergebnisse zeigen keine flächendeckenden Vorkommen, sondern vielmehr ein an linearen Biotopstrukturen orientiertes Verbreitungsmuster. Die Auswertungen hinsichtlich der Bindung an bestimmte Biotopstrukturen zeigen eine deutliche Präferenz für Ufer und Uferböschungen sowie Wege- und Straßenränder. Eine flächendeckende Bekämpfung der Herkulesstaude wird für das westliche Ruhrgebiet ausgeschlossen.

Anschrift der Verfasser

Dr. Peter Keil
Dipl.-Biol. Corinne Buch
Dr. Randolph Kricke
Biologische Station Westliches Ruhrgebiet
Ripshorster Str. 306
46117 Oberhausen
E-Mail: peter.keil@bswr.de

Winfried Straub, Ellen Sträter, Sabine Wurzler

Die Klimaentwicklung in NRW

Projektionen für das 21. Jahrhundert

Unter der Prämisse einer fortgesetzten Emission von Treibhausgasen wird sich die Erde auch in Zukunft weiter erwärmen. Die Entwicklung der Temperatur und die Auswirkungen auf den Niederschlag werden mit regionalen Klimaprojektionen abgeschätzt.

Aus Klimamessungen zwischen 1901 und 2008 leiteten STRÄTER et al. (2010) für NRW eine mittlere Temperatur von 9,1°C bei einer Standardabweichung von 0,7 K und eine signifikante Temperaturzunahme von 1,1 K über 108 Jahre ab. Dort wurde ferner darauf hingewiesen, dass die Temperaturzunahme nicht gleichförmig über die Jahre verteilt stattfand, sondern verschiedenen natürlichen und anthropogenen Schwankungen unterlegen war, die jedoch nicht weiter nach ihren Ursachen aufgeschlüsselt wurden.

Im Unterschied zu dieser Betrachtung konzentrieren sich Projektionen des zukünftigen Klimas im Wesentlichen auf den Klima-antrieb durch anthropogene Treibhausgase. Natürliche Klimaschwankungen werden in den Projektionen nur unzureichend abgebildet. Daher sind unter dem Begriff der Klimaprojektionen Modellstudien über die Auswirkungen hypothetischer Treibhausgasemissionen zu verstehen. Sie erlauben eine Abschätzung des zukünftigen anthropogenen Klimawandels, sind jedoch keine Vorhersagen.

Globale Klimaprojektionen

Ausgangspunkt zur Erstellung von Klimaprojektionen bilden verschiedene Szenarien über mögliche gesellschaftliche Entwicklungen. Aus diesen Szenarien können Hypothesen über den bevorstehenden Eintrag anthropogener Treibhausgase in die Atmosphäre abgeleitet werden, die in die Modellsimulationen des zukünftigen Klimas eingehen. Die Szenarien sind im Special Report on Emission Scenarios dokumentiert (NAKICENOVIC und SWART 2000).

Zu den Emissionsszenarien wurden Simulationen mit vielen globalen Klimamodellen durchgeführt. Die simulierte globale Erwärmung ist in Abbildung 1 dargestellt. An den Simulationen zu dieser Abbildung war unter anderem das Max-Planck-Institut für Meteorologie in Hamburg mit dem Globalmodell ECHAM5/MPI-OM (ROECKNER et al. 2003) beteiligt. Der Zeithorizont der Simulationen umfasst die Jahre 1961 bis 2100. Bis 2000 als Kontrollsimulation für das 20. Jahrhundert, danach als Rechnungen für ausgewählte Emissionsszenarien. Die Kontrollsimulationen sind notwendig, um die Klimamodelle im Vergleich mit gemessenen Klimavariablen auf ihre Eignung hin zu testen.

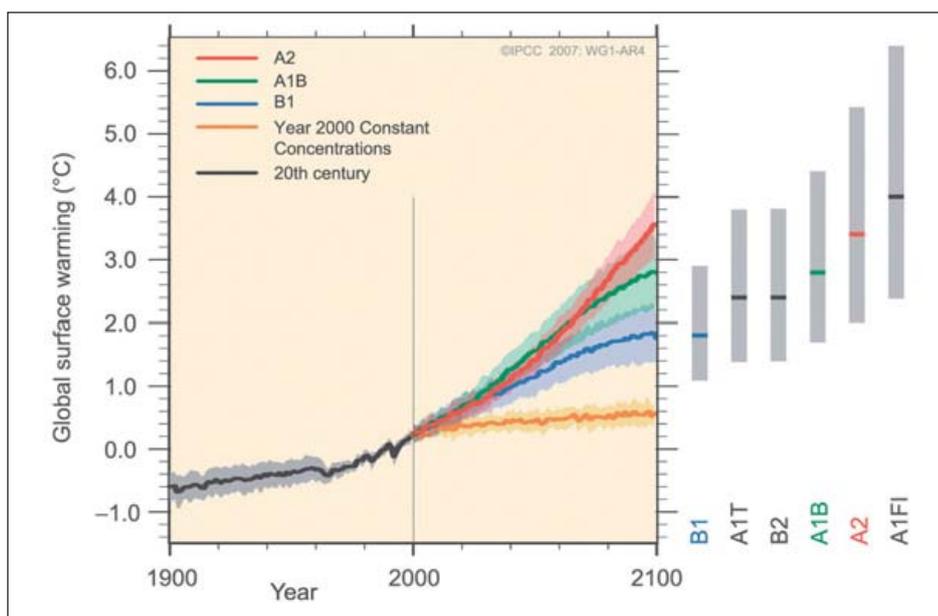


Abb. 1: Globale Erwärmung nach IPCC (2007). Die farbigen Kurven stellen Multi-Modell-Mittelwerte (bezogen auf 1980–1999) für die Szenarien A1B, A2 und B1 dar. Die Standardabweichung ist jeweils schattiert hinterlegt. Die grauen Balken geben die beste Schätzung (farbige Marken) und den möglichen Spielraum (grau) der Erwärmung für sechs verschiedene Szenarien an, die aus zusätzlichen Daten und Simulationen abgeleitet wurden.

Eine entscheidende Rolle bei Klimasimulationen mit dynamischen Modellen kommt dem Zustand der Atmosphäre zu, der bei der Initialisierung des Modells vorgegeben wird. Um den Einfluss dieser sogenannten Anfangsbedingungen auf die Ergebnisse der Modellrechnungen hin zu überprüfen, wurde jedes Szenario in ECHAM5/MPI-OM unter Vorgabe von drei bis vier unterschiedlichen Konfigurationen dieser Anfangsbedingungen simuliert.

Die globalen Klimaprojektionen beinhalten drei wesentliche Quellen für Unsicherheiten: Die erste Unsicherheit resultiert aus den Abschätzungen über zukünftige Treibhausgasemissionen, die zweite Unsicherheit ergibt sich aus der Unvollständigkeit der Modelle und der dritte Unsicherheitsfaktor resultiert aus dem Einfluss der Anfangsbedingung auf das Simulationsergebnis. Diese Unsicherheiten können nur durch statistische Betrachtungen über eine ausreichende Anzahl von Simulationen (mit unterschiedlichen Emissionsszenarien, unterschiedlichen Modellen und verschiedenen Anfangszeitpunkten) quantifiziert

werden, wie sie etwa in VAN DER LINDEN und MITCHELL (2009) beschrieben werden. Hinzu kommen außerdem natürliche Effekte, die den Temperaturanstieg nachhaltig beeinflussen können.

Regionale Klimaprojektionen

Den globalen Klimamodellen liegen Rechengitter zugrunde, deren horizontale Maschenweiten zu grob aufgelöst sind, um Bundesländer in der Größe von NRW adäquat abzubilden. Aus den ECHAM5/MPI-OM-Projektionen wurden daher mit regionalen Klimamodellen, wie zum Beispiel dem statistischen Regionalmodell WettReg (SPEKAT et al. 2007) und den dynamischen Regionalmodellen REMO (JACOB et al. 2008) und CLM (ROCKEL 2008), höher aufgelöste Klimaprojektionen erzeugt.

Aufgrund der bereits erwähnten Unsicherheiten können statistisch aussagekräftige Ergebnisse nur unter Berücksichtigung sehr vieler Simulationen gewonnen werden. In VAN DER LINDEN und MITCHELL (2009) wird dies auf globalem Maßstab darge-

stellt. Auf regionaler Skala steht die dort zugrunde gelegte Mindestanzahl von Simulationen für eine statistische Auswertung jedoch derzeit noch nicht zur Verfügung. Obwohl eine Reihe von regionalen Klimasimulationen existiert, werden diese fast ausschließlich von einer einzigen ECHAM5/MPI-OM-Simulation pro Szenario angetrieben (mit Ausnahme der CLM-Simulationen, von denen für die Szenarien A1B und B1 je zwei Simulationen mit unterschiedlichen ECHAM5/MPI-OM-Antrieben durchgeführt wurden) und geben somit nicht annähernd den, auf globaler Skala vorhandenen, Interpretationsspielraum eines möglichen globalen Klimawandels wieder. Wir weisen daher explizit darauf hin, dass es sich bei den folgenden Darstellungen um beispielhafte Erläuterungen handelt.

Grundlage für die folgenden Darstellungen bilden je 13 WettReg-Projektionen für die Treibhausgasemissionsszenarien A1B, A2 und B1, je 2 CLM-Projektionen für die Szenarien A1B und B1 und jeweils eine REMO-Projektion für die Szenarien A1B, A2 und B1. Die WettReg-Projektionen liegen als Klimazeitreihen punktgenau an den vom Deutschen Wetterdienst betriebenen Klimastationen Nordrhein-Westfalens vor und werden für die Flächenkarten analog zu den Messreihen des 20. Jahrhunderts in die Fläche transformiert (vgl. STRÄTER et al. 2010). Die REMO- und CLM-Projektionen liegen als Rasterdaten auf Gittern mit etwa 10 beziehungsweise 18 Kilometer Kantenlänge vor. Zur Bestimmung der Gebietsmittel wurden die Flächenkarten über Nordrhein-Westfalen gemittelt.

Temperatur

Die Temperatur stellt die Leitvariable des anthropogenen Klimawandels dar. Im Zeitraum 1971 bis 2000 lag das Flächenmittel der Temperatur nach Messungen aus Nordrhein-Westfalen bei 9,3 °C. In Abbildung 2 sind die mit Hilfe der drei Regionalmodelle projizierten Temperaturzunahmen (ΔT) für NRW für den Zeitraum 2071 bis 2100 gegenüber dem Zeitraum 1971 bis 2000 für die drei Emissionsszenarien A1B, A2 und B1 dargestellt. Zu sehen ist, dass die Spannweite und damit die Unsicherheit, vor allem bei den Emissionsszenarien A1B und A2, recht groß sind. Die Flächenmittel über die Simulationen aller drei Emissionsszenarien variieren zwischen 1,6 und 3,1 K. Auffällig ist, dass die Erwärmung vom statistischen Modell WettReg insgesamt deutlich schwächer ausgegeben wird als von den dynamischen Modellen REMO und CLM. Die Ursache dieser Diskrepanz ist zurzeit noch Gegenstand verschiedener Untersuchungen.

Im linken Teil der Abbildung 3 ist die an den Klimastationen Nordrhein-Westfalens beobachtete Mitteltemperatur für den Kontrollzeitraum 1971 bis 2000 gezeigt. Ergänzend dazu ist im rechten Teil die aus

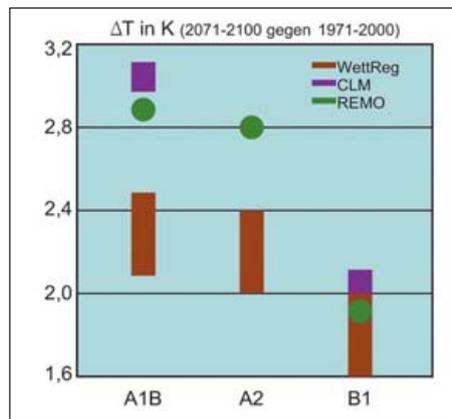


Abb. 2: Erwärmung für 2071–2100 gegenüber 1971–2000 nach je 13 verschiedenen WettReg-Simulationen (braun), je 2 CLM-Simulationen (violett, nur A1B und B1) und je einer REMO-Simulation (grün) für die Szenarien A1B, A2 und B1 als Mittelwert über die Fläche von NRW.

allen verfügbaren regionalen Klimaprojektionen abgeleitete Erwärmung ΔT bis zum Zeitraum 2071 bis 2100 aufgetragen. Entsprechend Abbildung 2 variiert das Flächenmittel zwischen 1,6 und 3,1 K. Die Spannweite der einzelnen Werte im Gelände weicht von den Flächenmittelwerten um höchstens $\pm 0,2$ K ab. Da diese Variation im Gelände wesentlich kleiner ist als die gesamte Spannweite der möglichen Werte, können regionale Unterschiede nicht explizit beziffert werden. Die Geländeunterschiede zeigen ferner keine Modellübergreifende Systematik, so dass die Fläche von NRW nicht weiter differenziert werden kann, mit der Folge, dass sie insgesamt in einer einheitlichen Farbe erscheint. Um die für 2071 bis 2100 projizierte Temperatur für einzelne Regionen zu erhalten, ist die Erwärmung ΔT aus dem rechten Teil

der Abbildung zu den Mitteltemperaturen des Kontrollzeitraums (linker Teil der Abbildung) zu addieren. So ergibt sich zum Beispiel für den Kahlen Asten eine mittlere Temperatur im Zeitraum 2071 bis 2100 zwischen etwa 6,5 und 8 °C, für die Region um Köln erhält man Werte in Höhe von etwa 12,5 bis 14 °C.

Niederschlag

Neben der Temperatur stellt vor allem der Niederschlag eine entscheidende Größe bei Fragen zur Anpassung an den Klimawandel in NRW dar. In Abbildung 4a sind die projizierten Niederschlagsänderungen für 2071 bis 2100 gegenüber 1971 bis 2000 als Jahresmittelwerte über die Fläche von Nordrhein-Westfalen angegeben. Obgleich auch hier größere Schwankungen in allen Szenarien dominieren, zeichnet sich dennoch eine leichte Zunahme des Jahresniederschlags zwischen knapp über 0 bis 10 Prozent ab, die nach statistischen Untersuchungen allerdings nicht als signifikant eingestuft werden kann. Änderungen des Niederschlags werden besonders deutlich, wenn man das Sommer- und Winterhalbjahr getrennt betrachtet. Für die Sommerhalbjahre zeichnet sich ein Rückgang, für die Winterhalbjahre eine Zunahme des Niederschlags ab (Abb. 4b und 4c). Unter Berücksichtigung der drei Regionalmodelle und der drei Emissionsszenarien liegt die Niederschlagszunahme für NRW im Winterhalbjahr zwischen 9 und 24 Prozent, der Niederschlagsrückgang im Sommerhalbjahr zwischen 0 und 12 Prozent.

Im Unterschied zur Temperatur liegt die Variation der Niederschlagsänderungen in der Fläche Nordrhein-Westfalens in derselben Größenordnung wie die Variation zwischen den verschiedenen Projektionen. Demnach ist die Unterscheidung der Nie-

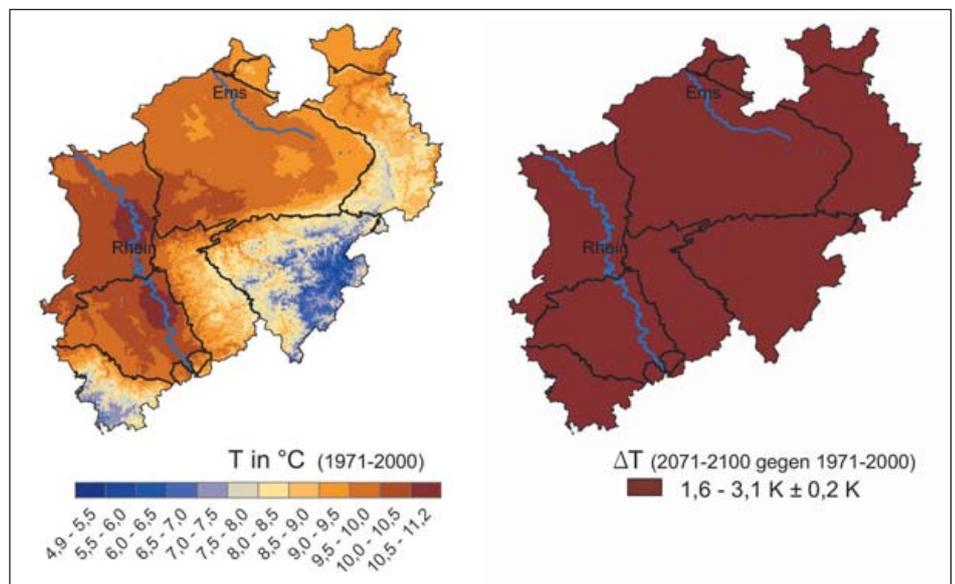


Abb. 3: Links: Jahresmitteltemperatur in Nordrhein-Westfalen aus Messungen des Deutschen Wetterdienstes für den Bezugszeitraum 1971–2000. Rechts: Erwärmung bis zum Zeitraum 2071–2100 aus 39 WettReg-, 4 CLM- und 3 REMO-Simulationen.

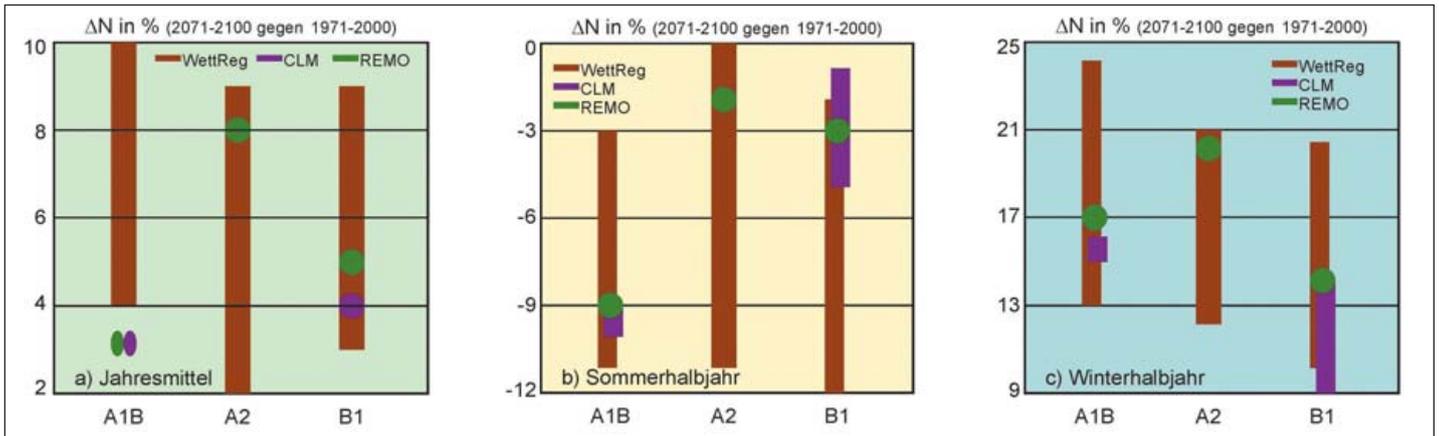


Abb. 4: Niederschlagsänderung für 2071–2100 gegenüber 1971–2000 nach je 13 verschiedenen WettReg-Simulationen (braun), je 2 CLM-Simulationen (violett, nur A1B und B1) und je einer REMO-Simulation (grün) für die Szenarien A1B, A2 und B1 als Mittelwert über die Fläche von NRW. Abb. 4a zeigt die Änderung im Jahresmittel, Abb. 4b gibt die Änderung im Sommerhalbjahr und Abb. 4c die Änderung im Winterhalbjahr an.

derschlagsänderungen nach Regionen zulässig. Gerade die regionale Verteilung der Niederschlagsänderungen ist zwischen den Modellen allerdings widersprüchlich. Während die dynamischen Modelle CLM und REMO den sommerlichen Niederschlagsrückgang vor allem für die südwestlichen Regionen des Landes angeben, fällt der stärkste Niederschlagsrückgang im statistischen Modell WettReg in die nordöstlichen Regionen des Landes. Die Niederschlagszunahme im Winterhalbjahr erfolgt den dynamischen Modellen zufolge hauptsächlich im Bereich der nördlichen und südlichen Landesteile, laut statistischem Modell WettReg liegt die stärkste Niederschlagszunahme eher im Landesinneren. Insofern erscheint auch hier eine räumlich hoch aufgelöste Interpretation der Änderungen problematisch. Eine Region, für die von den meisten Simulationen leicht überdurchschnittliche Niederschlagszunahmen im Jahresmittel projiziert werden, ist das Sauer- und Siegerland, das sich durch seine durchgängige Mittelgebirgsstruktur von den übrigen Regionen Nordrhein-Westfalens abhebt.

Fazit

Die Projektionen für NRW zeigen, dass die Temperatur in Zukunft landesweit weiter ansteigen wird. Niederschlagszunahmen sind eher im Winter, Abnahmen im Sommer zu erwarten. Die stärksten Niederschlagszunahmen im Jahresmittel werden für die Region Sauer- und Siegerland projiziert. Darüber hinausgehende konkretere Abschätzungen über die Änderungen – einschließlich einer detaillierten regionalen Differenzierung – gestalten sich deutlich schwieriger. Dies liegt zum einen an den Unsicherheiten, die den Projektionen zugrunde liegen, zum anderen jedoch auch daran, dass noch nicht ausreichend viele Simulationen auf regionaler Ebene zur Verfügung stehen und damit eine statistisch fundierte Auswertung bisher nur in Ansätzen möglich ist.

Literatur

- IPCC (2007). Summary for Policymakers. In: Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1–18.
- JACOB, D., H. GÖTTEL, S. KOTLARSKI, P. LORENZ und K. SIECK (2008). Klimaauswirkung und Anpassung in Deutschland – Phase 1: Erstellung regionaler Klimaszenarien für Deutschland. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 154 S.
- NAKICENOVIC, N. und R. SWART (Hrsg.) (2000). IPCC Special Report on Emission Scenarios. Cambridge University Press, UK, 570 S.
- ROCKEL, B., A. WILL und A. HENSE (2008). The Regional Climate Model COSMO-CLM (CCLM). Meteorologische Zeitschrift, Vol. 17, No. 4, 347–348
- ROECKNER, E., G. BÄUML, L. BONAVENTURA, R. BROKOPF, M. ESCH, M. GIORGETTA, S. HAGEMANN, I. KIRCHNER, L. KORNBLUEH, E. MANZINI, A. RHODIN, U. SCHLESE, U. SCHULZWEIDA und A. TOMPKINS (2003). The Atmospheric General Circulation Model ECHAM5, Part I, Model Description. Report No. 349, Max-Planck-Institut für Meteorologie, Hamburg, 127 S.
- SPEKAT, A., W. ENKE und F. KREIENKAMP (2007). Neuentwicklung von regional hoch aufgelösten Wetterlagen für Deutschland und Bereitstellung regionaler Klimaszenarios auf der Basis von globalen Klimasimulationen mit dem Regionalisierungsmodell WettReg auf der Basis von globalen Klimasimulationen mit ECHAM5/MPI-OM T63L31 2010 bis 2100 für die SRES-Szenarios B1, A1B und A2 (Endbericht). Im Rahmen des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens: „Klimaauswirkungen und Anpassungen in Deutschland – Phase I: Erstellung regionaler Klimaszenarios für Deutschland“ des Umweltbundesamtes. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 112 S.
- STRÄTER, E., W. STRAUB und C. KOCH (2010). Die Klimaentwicklung in NRW. Beobachtungen seit Anfang des 20. Jahrhunderts. Natur in NRW, Nr. 1/10, LANUV NRW, 39–42
- VAN DER LINDEN P. und J.F.B. MITCHELL (Hrsg.) (2009). ENSEMBLES: Climate Change and its Impacts: Summary of Research and Results from the ENSEMBLES Project. Met Office Hadley Centre, FitzRoy Road, Exeter EX1 3PB, UK. 160 S.

Zusammenfassung

Unter der Prämisse einer fortgesetzten Emission anthropogener Treibhausgase wird sich die Atmosphäre auch in Zukunft weiter erwärmen. Regionale Klimaprojektionen zeigen zwischen 1971 bis 2000 und 2071 bis 2100 eine landesweite Temperaturzunahme im Bereich von 1,6 bis 3,1 K. Der Niederschlag nimmt im Jahresmittel nur geringfügig zu, die stärksten Niederschlagszunahmen werden dabei für die Region Sauer- und Siegerland projiziert. Auffällig sind die jahreszeitlich unterschiedlichen Tendenzen mit einer Niederschlagszunahme im Winter und einer Niederschlagsabnahme im Sommer. Wie signifikant die Trends im Einzelnen sind, werden zukünftige Projektionen zeigen.

Anschriften der Verfasser

Dr. Winfried Straub,
Dr. Sabine Wurzler
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) NRW
Fachbereich Modellierung der Luftqualität, anthropogene Veränderungen der Atmosphäre
Wallneyer Str. 6
45133 Essen
E-Mail: Winfried.Straub@lanuv.nrw.de,
Sabine.Wurzler@lanuv.nrw.de

Ellen Sträter
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) NRW
Fachbereich Koordinierung übergreifender Umweltthemen, Klimaschutz / Klimafolgen, Umweltinformation
Leibnitzstr. 10
45659 Recklinghausen
E-Mail: Ellen.Strater@lanuv.nrw.de

Bertram Leder

Waldbauliche Umstellungsprozesse im Klimawandel

Erarbeitung von Empfehlungen und Entscheidungshilfen

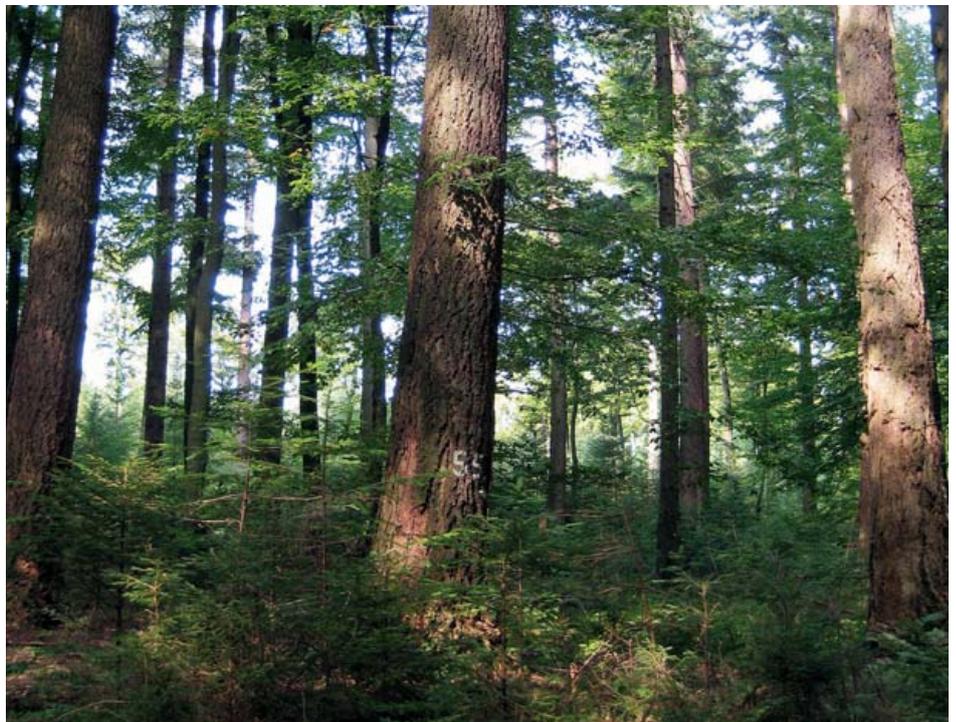
Die Bewirtschaftung von Wald ist eine langfristige Investition, durch die sich der Waldbesitzer für mehrere Jahrzehnte festlegt. Die langen Zeiträume enthalten Risiken, die bei der Planung so weit wie möglich berücksichtigt werden sollten. Der prognostizierte Klimawandel und die Standortveränderungen stellen eine Planungsunsicherheit für die durch lange Produktionszeiträume geprägte Forstwirtschaft dar.

Der Klimawandel führt einerseits zu langsamen, kontinuierlichen Veränderungen, andererseits zu häufigeren extremen Wetterereignissen. Die Risiken für die bewirtschafteten Wälder und für die Betriebe nehmen dadurch zu. Nur ein Waldmanagement, welches diese Risiken beachtet, kann eine nachhaltige Holzproduktion, die Sicherung der Schutz- und Erholungsfunktionen und einen wirksamen Schutz der Waldökosysteme in Zukunft und auf Dauer gewährleisten.

Es ist Aufgabe der Landesforstverwaltung in Nordrhein-Westfalen, die interessierte Öffentlichkeit sowie insbesondere die privaten und kommunalen Waldbesitzer über die Auswirkungen des Klimawandels auf die Waldbewirtschaftung und die Forstwirtschaft zu informieren. Dazu hat sich eine Expertengruppe zusammengefunden, in der Vertreter von Wissenschaft und Praxis sowie alle Waldbesitzerarten vertreten sind. Unter Beachtung bestehender gesetzlicher und verwaltungsinterner Vorschriften sowie Konzepten und Programmen werden „Empfehlungen und Entscheidungshilfen zu den waldbaulichen Umstellungsprozessen im Klimawandel“ formuliert. Im Folgenden werden einige Grundlagen und Überlegungen der Arbeitsgruppe vorgestellt.

Obwohl die Wahrscheinlichkeit groß ist, dass die prognostizierten Klimaänderungen das Anbaurisiko und die Mortalität bei einigen Baumarten erhöhen, gilt es waldbaulichen Aktivismus zu vermeiden. Vielmehr sind flexible Strategien zu entwickeln, die eine kontinuierliche Anpassung ermöglichen. So ist die Unsicherheit darüber zu berücksichtigen, wie sich das künftige Klima tatsächlich darstellt und in welcher Weise dies die Vitalität und die Fähigkeit der Baumarten zu Wachstum und Verjüngung beeinflusst.

Die Klimaänderung wurde als Problem von gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Relevanz erkannt. Wie soll der Waldbesitzer unter waldbaulichen Gesichtspunkten mit dem Klimawandel umgehen und welche



Buchen-Douglasien Mischbestand. NRW setzt beim Waldumbau auch auf die nicht einheimische Douglasie, rät aber vom großflächigen Anbau ab. Foto: B. Leder

Folgen hat dies für die Holzwirtschaft beziehungsweise Rohholzversorgung?

Eine zukunftsorientierte Waldbewirtschaftung und Wiederbewaldung (z.B. nach Katastrophen) im Klimawandel zeichnet sich durch die Beurteilung verschiedener Handlungsoptionen aus, wobei gleichzeitig die Eignung bisheriger Verjüngungs-, Pflege- und Nutzungskonzepte überprüft wird. Damit soll eine Risikobegrenzung und -verteilung unter Beachtung der Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen der Wälder sichergestellt werden.

Auswirkungen des Klimawandels

Der Klimawandel wird sich direkt und indirekt auf die Wälder und das Wachstum

der Baumarten auswirken. Neben der Jahresmitteltemperatur, der Jahresniederschlagssumme, Winterfrösten und Sommertrockenheit wirken sich die Bodeneigenschaften, wie zum Beispiel die Nährstoffverfügbarkeit, die Durchwurzelbarkeit und die Wasserspeicherfähigkeit, auf das Wachstum (Produktivität) der Baumarten aus. Daneben sind die Wechselbeziehungen zwischen den Bäumen (Konkurrenzkraft) und ihren natürlichen Gegenspielern wie Insekten oder Pilzen (Waldschutz-Situation) entscheidende Einflussgrößen. Diese werden wiederum erheblich von den Standortbedingungen beeinflusst.

Wälder und Baumarten können sich von Natur aus an sich verändernde Standortbedingungen anpassen. Dabei gilt grundsätzlich, dass sich eine Baumart un-

so besser an Veränderungen anpassen kann, je weniger Ansprüche sie an ihren Standort stellt. Diese Anpassung erfolgt jedoch nur sehr langsam. Die aktuell berechneten Veränderungen der Klimabedingungen spiegeln einen relativ kurzen Zeitraum der Klimaänderung wider. Die Anpassungsfähigkeit der Baumarten kann durch die Geschwindigkeit des Klimawandels überfordert sein. Die Frage, wie die Baumarten unter veränderten Klimabedingungen beziehungsweise sich verändernden Standortfaktoren mit ihrem Wachstumsverhalten reagieren, wird zurzeit sehr kontrovers diskutiert. Gleiches gilt für die Frage, wie und mit welcher Geschwindigkeit sich die potentiell natürliche Vegetation verändert. Die Standortpotentiale und Wuchszonen verschieben sich.

Entscheidungskriterien für waldbauliche Handlungsoptionen

Entscheidungen über waldbauliche Umstellungsprozesse im Klimawandel unter Einbeziehung aller Entscheidungsmodulare können nur sukzessiv, d.h. nach wiederholter Situationsanalyse getroffen werden. Überstürzte Entscheidungen sind abzulehnen. Vorhandene Chancen, die sich zum Beispiel auf entstandenen Störungsflächen (Kyrill, Borkenkäfer) ergeben, sind konsequent zielorientiert zu nutzen. Aktuelle Bestockungen sind so zu steuern, dass sie sich zu „klimaplastischen“, zukunftsfähigen Wäldern entwickeln beziehungsweise entwickeln können.

Die einzelnen Entscheidungsmodulare für eine nachhaltige Waldbewirtschaftung unter sich wandelnden Klimabedingungen sind



Buchenreinbestand auf mäßig trockener Kuppenlage. An der Trockengrenze ist die Eiche natürliche Mischbaumart.
Foto: B. Leder

in der Abbildung 1 zusammenfassend dargestellt.

Unter Beachtung der Ergebnisse der Regionalisierung von Klimaszenarien (incl. Witterungsextreme) und Vorgabe der betrieblichen Zielsetzungen werden durch das Instrumentarium der digitalen Standortklassifikation Bodeneigenschaften charakterisiert und Grenzstandorte identifiziert.

Auf der Grundlage dieser Ergebnisse wird unter Beachtung der Erhaltung und Förderung der genetischen Vielfalt die Anbaueignung bestimmter Baumarten (incl. fremdländischer Baumarten) und Herkünfte vorgeschlagen. In Verbindung mit einem angepassten Wildtiermanagement und zusammen mit der Beschreibung standortabhängiger Waldschutzrisiken sowie der aktuellen Inventurdaten werden unter Berücksichtigung der Empfehlungen zur Wiederbewaldung beziehungsweise der Empfehlungen zur naturnahen Waldbewirtschaftung die waldbaulichen Umstellungsprozesse im Klimawandel abgeleitet.

Durch Kombination und Zusammenführung der Ergebnisse der einzelnen Entscheidungsmodulare können Risikokarten erarbeitet werden. Auf diesen Karten können mögliche Störungen unter Einbeziehung waldbaulicher Überlegungen nach Dringlichkeit der Maßnahme differenziert erkannt werden.

Nur indirekt findet die Änderung des chemischen Klimas (Stickstoffeintrag, O₃-Belastung, CO₂-Anstieg) Berücksichtigung. Gleiches gilt für die Entwicklung der Holzwirtschaft: die Nachfrage nach Holz wird zunehmen (Weltbevölkerung steigt an, fossile Ressourcen werden knapper). Die ausgewogenen Kapazitäten der Holz verarbeitenden Industrie begünstigen die Mobilisierung beziehungsweise erwünschte Nutzungssteigerung beim Nadelholz, während im Laubholz diese Kapazitäten zurzeit nicht erkennbar

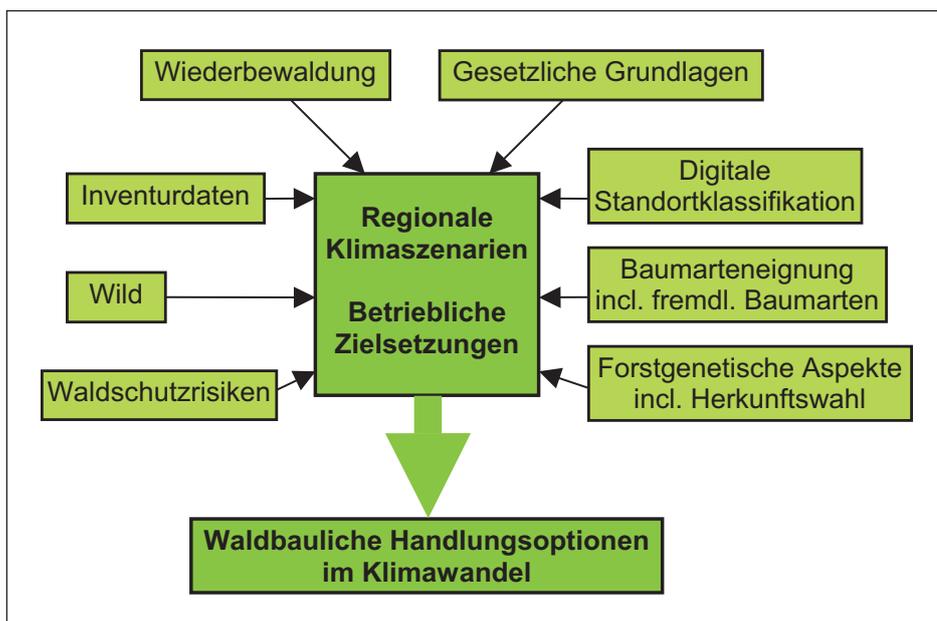


Abb. 1: Entscheidungsmodulare zur Ableitung waldbaulicher Handlungsoptionen im Klimawandel

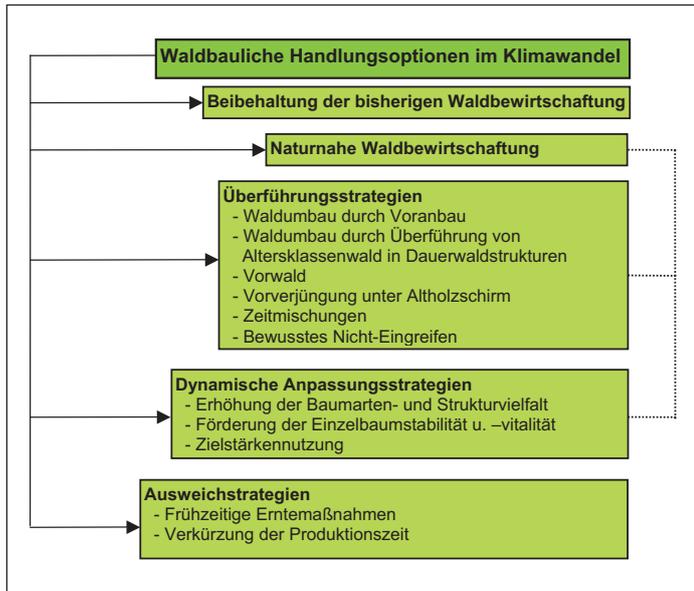


Abb. 2: Waldbauliche Handlungsoptionen im Klimawandel



Pionierbaumarten wie z.B. die Birke werden im Klimawandel aufgrund ihrer breiten ökologischen Amplitude weniger Anpassungsschwierigkeiten haben.
Foto: B. Leder

sind. Die Nachfrage nach den Schutz-, Erholungs- und Naturschutzwirkungen des Waldes wird weiter zunehmen. Nutzungskonflikte werden sich verstärken.

Waldbauliche Handlungsoptionen

Das Prinzip der Nachhaltigkeit verlangt von den Waldbesitzern ein hohes Maß an Verantwortung bei allen waldbaulichen und betrieblichen Entscheidungen und zwingt zur Risikobegrenzung.

Bestimmt durch den Klimawandel werden die zukünftigen Wälder nicht unter den gegenwärtigen Umweltbedingungen und deren Amplituden aufwachsen. Daher gilt nach dem Prinzip der Entscheidung in Unsicherheit vorzugehen. Bei den durchzuführenden waldbautechnischen Maßnahmen stehen flexible Maßnahmen und Strategien im Vordergrund, die alle möglichen Fälle berücksichtigen und eine kontinuierliche Anpassung ermöglichen.

Die zu skizzierenden Empfehlungen zu den waldbaulichen Umstellungsprozessen im Klimawandel werden so formuliert, dass der noch bestehenden Unsicherheit – vor allem bei der Beurteilung von Extremereignissen – Rechnung getragen wird.

In der Abbildung 2 sind die waldbaulichen Handlungsoptionen im Klimawandel zusammenfassend dargestellt.

Neben der Beibehaltung der bisherigen Waldbewirtschaftung, zum Beispiel in Beständen, die vom Klimawandel wenig betroffen beziehungsweise mit Baumarten bestockt sind, die nicht vom Klimawandel betroffen sind und / oder eine hohe Widerstandsfähigkeit aufweisen, wird das Prinzip der naturnahen Waldbewirtschaftung als Modell mit Zukunft integriert. Dem

naturnahen Wald wird unter anderem im Vergleich zum Altersklassenwald eine geringere Anfälligkeit gegen biotische und abiotische Gefährdungen zugeschrieben. Voraussetzung dafür ist es, dass der Wald optimal auf den Standort abgestimmt sein muss. Ziel der naturnahen Waldbewirtschaftung (vgl. Wald 2000) ist daher die Erhaltung und die Schaffung von standortgerechten, genetisch vielfältigen, in ihrem Artenspektrum und ihrem Aufbau reich strukturierten Mischbeständen mit hohen Laubholzanteilen, die kahlschlagfrei, dauerhaft und nachhaltig zu bewirtschaften sind. Betriebswirtschaftlich erfolgreich zu arbeiten ist dabei genauso wichtig, wie den Anliegen des Naturschutzes und dem Erholungsbedürfnis gerecht zu werden.

Als Instrumentarium der naturnahen Waldbewirtschaftung werden Überführungsstrategien, dynamische Anpassungsstrategien sowie Ausweichstrategien behandelt.

Umgang mit dem Klimawandel in der forstbetrieblichen Praxis

Unter Beachtung betrieblicher Oberziele wird der Frage nachgegangen, wie sich der Staatswald, der Großprivatwald, der Gemeindewald oder der Kleinprivatwald auf den Klimawandel einstellt und welche Ziele im Vordergrund der Überlegungen stehen. Neben den Bewirtschaftungsgrundsätzen zur Risikominimierung und Ertragssteigerung ist die Nachfrageentwicklung von Produkten und Leistungen des Waldes, die Entwicklung von Technologie und Betriebsstrukturen, aber auch der betriebswirtschaftliche Erfolg des Forstbetriebes und der Holzwirtschaft zu bedenken.

Zusammenfassung

Zur Erarbeitung von Empfehlungen und Entscheidungshilfen zu den waldbaulichen Umstellungsprozessen im Klimawandel hat sich eine Expertengruppe, in der Vertreter von Wissenschaft und Praxis sowie alle Waldbesitzarten vertreten sind, zusammengefunden.

Entscheidungskriterien zur Ableitung waldbaulicher Handlungsoptionen werden dargestellt. Durch Kombination und Zusammenführung der Ergebnisse der einzelnen Entscheidungsmodule können Risikokarten erarbeitet werden. Auf diesen Karten können mögliche Störungen unter Einbeziehung waldbaulicher Überlegungen nach Dringlichkeit der Maßnahme differenziert, erkannt werden.

Bei den waldbaulichen Handlungsoptionen im Klimawandel wird das Prinzip der naturnahen Waldbewirtschaftung als Modell mit Zukunft integriert. Als Instrumentarium der naturnahen Waldbewirtschaftung werden Überführungsstrategien, dynamische Anpassungsstrategien sowie Ausweichstrategien behandelt.

Anschrift des Verfassers

Dr. Bertram Leder
Landesbetrieb Wald und Holz NRW
Lehr- und Versuchsforstamt
Arnsberger Wald
– Waldbau, Beratungsstelle
für Forstvermehrungsgut –
Obereimer 2a
59821 Arnsberg
E-Mail:
Bertram.Leder@wald-und-holz.nrw.de

Ulrich Mai

Zur emotionalen Bedeutung von Bäumen in der Großstadt

Programm „Bielefeld 2000plus“ erforscht Last und Lust am Baum

Bäume in der Stadt haben offenbar sehr unterschiedliche Bedeutung. Was für die einen ein Sicherheitsrisiko, ist für andere wegen Laub und Schatten Quelle ständigen Ärgers, Auslöser ernster kommunalpolitischer Konflikte, für wiederum andere romantisches Symbol von Heimat oder stummer Zeuge biographischer Vergangenheit. Im Programm „Bielefeld 2000plus“, das von Universität und Stadt getragen wird, erforschte der interdisziplinäre Arbeitskreis Umwelt die Bedeutung und Wahrnehmung von Bäumen unter Bielefelder Bürgerinnen und Bürger. Dabei folgten Soziologen, Biologen, Gesundheits- und Wirtschaftswissenschaftler ihren jeweils disziplinären Fragestellungen. Im folgenden sozialwissenschaftlichen Beitrag sollen die Ergebnisse einer empirischen Fallstudie zur emotionalen Relevanz von Bäumen in der Großstadtregion Bielefeld vorgestellt werden.

Im Rahmen des Projektes wurden 19 sogenannte Leitfadeninterviews (LAMNEK 1995, S. 365) in der Länge von 20 bis 90 Minuten durchgeführt. Die Interviewten waren meist Personen der Mittelschicht, die eine wie auch immer geartete persönliche Beziehung zu Bäumen hatten: Wissenschaftlerin, Gartenbesitzer, Naturschützer, Land- und Forstwirte, Lehrerinnen, ein Journalist, Sekretärinnen, Rentner. Die Interviews wurden in voller Länge aufgezeichnet und transkribiert, dann mit den Methoden der Hermeneutik ausgewertet (FLICK et al 2004, S. 447ff). Zentrale Frage der Erhebung war jene nach den Erinnerungen zur persönlichen Wahrnehmung von Bäumen in der jeweiligen Lebensgeschichte, wobei eine weite Spanne zwischen Esoterik und Zweckrationalität eine Rolle spielte. Einzelfragen betrafen neben den Kindheits- und Jugenderinnerungen jene nach Lieblingsbäumen, den Bekanntheitsgrad Bielefelder Bäume, Konflikte um Bäume in Bielefeld und Umgebung, den Wunsch nach Baumpflanzungen. – Wegen des Samples sind die Aussagen weitgehend repräsentativ für die Angehörigen der Bielefelder Mittelschicht, die freilich, schon wegen des Zuganges zu einem eigenen Garten den größten Teil jener stellen, die „persönliche Beziehungen zu Bäumen“ haben beziehungsweise sich im Umweltschutz engagieren und themenrelevante Erfahrungen haben. Unterschichtangehörige, Migrantinnen und generell die Alterskohorte unter 30 Jahren sind dagegen mit dem Sample nicht erfasst. Im Folgenden werden als zentrale Ergebnisse der Erhebung die Aussagen zur Rolle des Kletterbaumes in der Kindheit, zur persönlichen Einschätzung von Konflikten um Bäume und zur Wahrnehmung von Bäumen in der Stadt vorgetragen.



Kindliche Erfahrungen in einem „Kletterbaum“ können die Gefühle und Einstellungsmuster gegenüber Bäumen, aber auch zur Natur allgemein lebenslang prägen.

Foto: M. Bosse, Universität Bielefeld

Der Kletterbaum: Kindheitserinnerungen

In der Erfahrung mit Bäumen spielt der Kletterbaum der Kindheit eine zentrale Rolle und noch heute leuchten die Augen, übrigens ohne erkennbare geschlechtsspezifische Unterschiede, wenn davon berichtet wird. In den meisten Interviewpartnern sind offenbar die Erinnerungen noch ausgesprochen lebendig, von der Erfahrung des Kletterns, vom Rückzug in die Einsamkeit des Baumes und den Gefühlen, die man dabei hatte, von gelegentlichen

kleinen Unfällen, vom Bau einer Baumhütte, von „verschwörerischen“ Treffen mit Freunden dort.

Hier einige Auszüge aus den Interviews, die Namen der InterviewpartnerInnen sind anonymisiert:

- „Was das Reizvolle ist, in einem Baum zu sein? ... Ganz bei sich selbst zu sein, nachdenken zu können ungestört, ja, und dann wirklich so, also, fast so ne Art Beziehung zu dem Baum zu haben. Man fühlt ihn richtig, spürt ihn, sitzt drauf ...“ (I.D.M., Lehrerin)

- „Wir hatten so'n schönen Nussbaum im Garten gehabt, und da sind wir Kinder denn immer reingestiegen, ham denn auch manchmal nen Roman mitgenommen und ham gelesen. Und ham uns denn nen schönen Ast gesucht, wo man so die Beine baumeln lassen konnte und sich so'n bissken an das Gestrüpp lehnen konnte. Und war denn von der Bildfläche verschwunden, dass einen die Mutter manchmal nicht fand, nich“ (J.N., Landwirtin)
- „Das Tolle war, meine Eltern hatten keine Chance, da oben hinzukommen, es sei denn, sie hätten sich eine lange Leiter besorgt. So dass, wenn ich da oben war, in absoluter Sicherheit war“ (F.U., Rentner)
- „Och, man fühlt sich irgendwie so geschützt. Ist schön so, am Baumstamm sich anzulehnen und den so im Hintergrund zu haben und runtergucken zu können und nicht von jedem entdeckt zu werden auf Anhieb“ (K.Y., Naturwissenschaftlerin)

Allen Aussagen ist die Betonung des Rückzugs, ja des Verstecks, gemein, sogar von Sicherheit und Schutz, vor allem vor dem Zugriff der Eltern, ist die Rede. Daneben wurde offenbar die körperlich-sinnliche Erfahrung von Natur gesucht, insbesondere das Bild vom Kind, das sich an Baumstamm oder Gestrüpp lehnt und dabei die Beine baumeln lässt, verdeutlicht die wohlige Situation von Geborgenheit und innerer Entspannung.

Woher stammt diese Lust am Kletterbaum? Offenbar verschafft die kleine kindliche Flucht in die Vertikale ein ungewohntes Gefühl von Freiheit und temporärer Autonomie. Klettern ist zwar eine riskante Mutprobe, aber eben auch Rückzug und Alleinsein, Bewältigung von Kummer und kindlicher Intimität außerhalb direkter Kontrolle durch die Eltern und andere Erwachsene, wobei die tatsächliche räumliche Nähe der Eltern und damit eventuelle Hilfe sicherlich ein Teil des Arrangements ist. Der Kletterbaum vermittelt also das Gefühl, sich eine eigene kleine Welt schaffen zu können mit Geborgenheit und Schutz, emotional vertieft durch die frühe körperliche und sinnliche Erfahrung von Natur. Entwicklungspsychologisch dürfte es sich bei dem Kletterbaum infolge der damit verbundenen ersten risikobereiten Distanzierung von den Eltern um einen aktiven vorpubertären Teil des Prozesses erwachsen zu werden handeln.

Manche Interviewpartner sprachen im Zusammenhang mit ihren Erinnerungen an den Kletterbaum gar von „Prägung“ in ihrem Verhältnis zur Natur, das heißt vom Erwerb von (positiven) Gefühlen und Einstellungsmustern gegenüber Bäumen, aber auch der natürlichen Umwelt generell. Bei ihnen auch schien die Trauer um den späteren Verlust des Kletterbaumes durch



Die Platane am Niederwall.

Foto: Umweltamt der Stadt Bielefeld

Fällen oder eigenen Fortzug besonders stark – andererseits auch das anhaltende Engagement im Umwelt- und Naturschutz. Eben dieser letzte Aspekt wirft im Umkehrschluss die Frage nach dem Zugang der heutigen Jugend zur Natur und zum Naturschutz auf, und bedauernd verwiesen manche der Interviewten auf deren vermeintliche Naturferne, die sich etwa in der im üblichen Zeitbudget von Jugendlichen exzessiven Beschäftigung mit Computerspielen spiegelt.

Konflikte um Bäume

Grundsätzlich ähnlich sozialen Konflikten macht eine Analyse der Auseinandersetzung um Bäume die zugrundeliegenden Einstellungen und Werte im Umgang mit Bäumen als Teil von Natur deutlich. Mit ihnen muss man sich befassen, wenn man etwa für eine bewusste Gestaltung des Stadtbildes auf der Grundlage bürgerchaftlicher Wertschätzung eintritt, aber eben auch die Vorbehalte mancher politischer Entscheidungsträger verstehen will.

Die Stadt Bielefeld ist, wie andere Großstädte wohl auch, reich an Auseinandersetzungen um einzelne Bäume, vor allem wenn es um die Beseitigung von Alleebäumen geht, die nach Einschätzung des örtlichen Landesstraßenbauamtes ein Sicherheitsrisiko darstellen. Dennoch stelle ich hier eine Fallstudie aus dem nahen Halle in Westfalen vor, weil sie inhaltlich besonders drastisch ist und daher den fraglichen Sachverhalt hinreichend verdeutlicht, im übrigen aber repräsentativ scheint, das heißt so oder ähnlich etwa auch in Bielefeld oder anderswo geschehen könnte.

Bei jener lehrreichen Fallstudie aus Halle geht es um einen öffentlichen Konflikt um einen privaten Baum. Vor einigen Jahren trug sich in einem bürgerlichen Wohnviertel ein Haus- und Gartenbesitzer mit dem

Gedanken, einen in seinem Garten stehenden Baum zu fällen, da die trockenen Äste und Nadeln auf das Hausdach fielen und also einiges Ungemach verursachten, überhaupt der Baum angesichts seines Alters und Größe zunehmend ein Sicherheitsrisiko darstellte, das der (inzwischen ältere) Eigentümer nicht mehr hinzunehmen bereit war. Nun war dies kein gewöhnlicher Baum. Vielmehr handelte es sich um einen ungefähr 150 Jahre alten riesigen Mammutbaum, eine ausgesprochene botanische Rarität in der ganzen Region und schon wegen seiner schieren Größe und Gestalt ortsbekannt und dominanter Teil der lokalen Szenerie.

Rechtlich war die Lage offenbar eindeutig. Der Besitzer konnte, nachdem die Mehrheit des Stadtrates den Wegfall der bis vor kurzem auch in Halle geltenden lokalen Baumschutzsatzung beschlossen hatte, als Teil seines Privateigentums frei über den Baum verfügen. Nun bildete sich nach Bekanntwerden dieses Planes in der Nachbarschaft rasch eine Bürgerinitiative, die das Fällen des Mammutbaumes zu verhindern suchte, und bald war ein öffentlicher Konflikt um einen privaten Baum unvermeidlich, zumal die Medien (TV und Regionalpresse) darüber berichteten, Leserbriefe geschrieben wurden und sich auch der Stadtrat mit der Frage befasste. Vor allem die Bürger in der Nachbarschaft machten geltend, dass der Baum, gerade als Exot, einen wesentlichen Teil der heimatlichen Stadtgestalt ausmache, zu Individualität und Unverwechselbarkeit des Viertels beitrage und dass auch in einer solchen Frage von Baum- und Naturschutz die Verfassungsnorm von der Verpflichtung des Eigentums gelte. Der Eigentümer und mit ihm die parlamentarische Mehrheit des Stadtrates freilich bestanden auf dem Eigentumsrecht und wiesen jede Priorität von Baum- beziehungsweise Naturschutz

zurück. Formaljuristisch war der Baum offensichtlich nicht zu retten und so kam es, obwohl die Nachbarn dem Eigentümer die finanzielle und praktische Mithilfe bei der Beseitigung der trockenen Äste und Nadeln angeboten hatten und auch die Bürgermeisterin Vermittlungsversuche unternommen hatte, nach vielen Monaten öffentlicher Diskussion dann doch zum Fällen des Baumes. Selbst der Vorgang des Baumfällens vollzog sich nicht ohne Dramatik. Eine zunächst mit dem Fällen des Baumes beauftragte Firma gab den Auftrag offenbar wegen der gleichsam politischen Vorgeschichte und wohl auch der Sorge vor geschäftsschädigender Wirkung einer „Verstrickung“ wieder zurück und die dann beauftragte Firma musste an jenem Tag mit enormem Aufwand, das heißt einem Kran über große Distanz die Einzelteile des Baumes über das fragliche Hausdach „entsorgen“, weil die Initiative alle grundstücksnahen Parkplätze belegt und so bis zum Schluss ihren Widerstand deutlich gemacht hatte.

Eine Analyse dieses und ähnlicher Fälle, in denen eine offensichtliche Politisierung des Konfliktes vorliegt, wird ohne die Kategorie der Macht nicht auskommen, denn die letztendliche Durchsetzung auch formalen Rechtes gegen den Widerstand eines erheblichen Teiles der Bürgerschaft ist ein Akt von Machtausübung. Dies gilt im beschriebenen Fall für den fraglichen Eigentümer wie für die ihn stützenden politischen Akteure, der Baum selbst wird zum symbolischen Opfer eines politischen Konfliktes.

Freilich sind damit noch nicht die wesentlichen Einstellungsmuster und Gefühle beider Seiten beschrieben. Das soll mit weiteren Interviewauszügen zur Wahrnehmung der Beseitigung von öffentlichen Bäumen, meist Alleebäumen, in Bielefeld geschehen:

- „Was sind wir Menschen doch für, für, für einfache Geschöpfe, die sich an solchen Bäumen unnötigerweise vergreifen, um sie umzulegen. ... So, und wenn ich das hier sehe, wie die, – haben hier in drei Stunden, haben die 10 Eichen, 10 Eichen und Buchen flach gelegt, richtig flach gelegt. ... Also, innerlich sage ich: diese Säger, das sind Mörder“ (T.D., Rentner, Nachbar des Geschehens und Naturschützer)
- „Die haben diesen herrlichen Baum auf dem Gewissen!“ (F.A., Sekretärin)
- „Das sind ja Rodungsaktionen! Da kommt's mir hoch! Das Schlimmste ist das Landesstraßenbauamt, was die betreiben überall: da werden Bäume, die man vor 10 Jahren angepflanzt hat, wo die Stadt Geld für ausgibt, irgendwo ne kleine Allee zu setzen oder auf Mittelstreifen usw ... Und auf einmal stört das und muss wieder weg. ...Warum? Pflege kostet Geld. Was nicht da ist,

braucht man nicht – kein Laub fegen und auch nicht zurückschneiden. Rein wirtschaftliche Interessen! ... Sicherheit kommt auch dazu. Aber das sind für mich Ausreden.“ (C.T., Angestellter im öffentlichen Dienst)

- *„Das ist natürlich klar, dass wir wirtschaftlich denken müssen, hier als Leute im öffentlichen Dienst. Das nimmt uns keiner ab ... Der Betrachter draußen wird das sicherlich anders beurteilen. Da muss ich aber immer wieder auf unsere Fachkompetenz verweisen. ... Aber da muss man uns auch mal ein gewisses Vertrauen entgegen bringen, was natürlich auch nicht immer der Fall ist, weil diese Dinge ja auch sehr emotional betrachtet werden. ... Die andere Sache ist die, die für uns außerordentlich belastend ist und die uns aber keiner abnimmt und wo wir uns dann aber auch nicht reinreden lassen, das sind die Maßnahmen der Verkehrssicherheitspflicht“ (D.D., Mitglied der städt. Verwaltung)*

Unverständnis, ja Empörung, auf Seiten der Bürger sind evident. Offenbar basieren dabei die Vorwürfe auf moralischen Kategorien, die den Baum zu einem Lebewesen machen, das, durchaus dem Menschen ähnlich, geschützt und behütet werden sollte und wer sich dagegen verhält, erniedrigt sich selbst zu „einfachen Geschöpfen“, „Sägern“ und gar „Mördern“, implizit, schon wegen des Umfangs von gleich zehn gefälltten Bäumen, zu „Massenmördern“. Der Tenor des ersten Interviewauszuges mag zwar besonders drastisch sein, aber durchaus geläufig ist, wie im zweiten Auszug, der moralische Vorwurf der „Gewissenlosigkeit“ des Baumfällens, als ginge es um ein Tötungsdelikt. Der dritte Interviewauszug klingt zwar zunächst rationaler, zumal die Logik städtischer Ausgaben für die Pflege der Bäume im Konflikt um wirtschaftliche Interessen kritisiert wird, letzten Endes ist aber auch hier die Empörung („Da kommt's mir hoch!“) über den diskriminierenden Umgang der zuständigen Stadtverwaltung mit öffentlichen Bäumen zugunsten kruder wirtschaftlicher Interessen unübersehbar.

Durchgängig rational argumentiert dagegen der Vertreter des zuständigen städtischen Verwaltungsressorts. Das klingt, offenbar angesichts der ihm bekannten Vorwürfe von Bürgern und besonders Naturschützern, durchaus defensiv im Sinne eines Legitimierungsversuches eigenen Entscheidungsverhaltens. Dabei verweist er auf die Logik der wichtigsten Entscheidungsprämissen: das Wirtschaftlichkeitsgebot öffentlichen Handelns, eigene „Fachkompetenz“, formale Entscheidungsbefugnis qua Amt („die Sache, die uns keiner abnimmt“), schließlich die „Verkehrssicherheitspflicht“, die zugunsten des Bürgers gegebenenfalls keinen Entscheidungsspielraum lässt. In dieser Konstellation

von Entscheidungsprämissen hat die Mitwirkung der Bürger keinen Platz, obwohl ihm, dem Vertreter der Stadt, gerade aus der Erfahrung erlebter Konflikte um Bäume, dessen meist gegensätzliche Position offenbar bewusst ist („Der Betrachter draußen wird das sicherlich anders beurteilen“), ja gerade wegen der Emotionalität der Konflikte als „außerordentlich belastend“ empfunden wird.

Versucht man den öffentlichen Konflikt um Bäume mehr theoretisch zu fassen, so gilt Folgendes. Grundsätzlich geht es um die Konfrontation von Naturschutz, oft im Verbund mit affektiver symbolischer Besetzung von Bäumen auf der einen Seite und von Eigentumsrechten, ökonomischem Nutzwert, Sicherheitsanforderungen, auch von Prinzipien von „Ordnung und Sauberkeit“ auf der anderen Seite. Argumentativ ist der Konflikt um öffentliche Bäume kaum lösbar, da die Positionen von vorn herein berechenbar unvereinbar sind, stehen doch rechtlich klar kodifizierte Prinzipien von Eigentum, ökonomischem Nutzen, Sicherheit und Ordnung gegen eher interpretierbare Werte wie Naturschutz und im weiteren Sinne Heimat-Symbolik mit all ihrer Emotionalität, die zumal in der Rationalität bürokratischer Entscheidungsfindung kaum mehrheitsfähig ist.

Zudem zeichnet sich ab, dass der öffentliche Konflikt um den Erhalt von Bäumen zu einem politisch ausgetragenen Grundsatzstreit um zentrale Werte der modernen städtischen Gesellschaft wird. In ihm drohen, zumindest nach der Beseitigung der städtischen Baumschutzsatzungen, die öffentlichen Bäume zu einem hilflosen Medium, ja Opfer, des politischen Diskurses zu werden, in dem Mehrheiten und ungleiche Machtmittel auch über das Leben von Bäumen entscheiden. Dabei steht zu befürchten, dass die anhaltende Brückierung des Naturschutzes die Emotionalität der Auseinandersetzungen eher noch vertiefen wird.

Wie Bielefelder Stadtbäume wahrgenommen werden

Die Frage nach bekannten Einzelbäumen in der Stadt erbrachte eher ernüchternde Ergebnisse. Am bekanntesten war offenbar jene Platane am Niederwall, wenn auch nur bei einer Minderheit der Befragten, einigen wenigen fielen dann aber auch Solitäre auf dem Klosterplatz, dem Bürgerpark und auf der Ochsenheide ein. Insgesamt würdigte die Mehrheit der Befragten, in einer relativ grünen Stadt zu wohnen, Einzelbäume werden offenbar als Teil von Natur, wie auch sonst der materiellen städtischen Umwelt, gleichsam integriert und internalisiert wahrgenommen.

Jener Blick auf die städtische Umwelt ist aber keineswegs unkritisch. Auf die Frage „Wenn Sie könnten, wo in Bielefeld



Jahnplatz: Baumfreie Zone.

Foto: Umweltamt der Stadt Bielefeld

würden Sie einen großen Baum Ihrer Wahl pflanzen?“ wurde von einer Mehrheit, sehr spontan und ohne langes Nachsinnen, der Jahnplatz benannt, meist dann auch noch mit einem Zusatzkommentar versehen wie etwa „... anstelle dieser blöden Uhr da!“. Der allgemeine Wunsch nach einem Baum auf dem Jahnplatz kann freilich nicht verwundern, zeigt das angrenzende Gebiet, das heißt das engere Stadtzentrum, doch fast kein Grün, in der nahen Bahnhofstraße werden die wenigen handlichen „Topfbäume“ durch Rückschnitt auf geringer Höhe gehalten.

Interessanter scheint aber jene eigentümliche Rivalität zwischen (nicht vorhandeltem und gewünschtem) Baum und (vorhandener) Uhr. Dazu hier einige kurz gefasste Gedanken. Beide, Baum und Uhr, sind im weiteren Sinne Zeit-Zeugen: der Baum als Symbol für den sanften Rhythmus der Jahreszeiten und Jahre, die Uhr als Symbol abstrakter Rationalität moderner Produktion und Konsumtion und in ihrer digitalisierten Künstlichkeit geradezu das Gegenteil des Baumes. Da heute fast jeder, der durch die Innenstadt eilt, seine eigene Uhr hat, ist zudem der praktische Gebrauchswert der Uhr auf dem Jahnplatz gering und so gemahnt die Uhr, optisch aufdringlich schon wegen ihrer baumhohen Gestalt an dieser Stelle, an das moderne Prinzip der Gleichheit von Zeit und Geld. Beide sind natürlich allgegenwärtig im Stadtzentrum, im Gebiet also mit den höchsten Umsätzen im Einzelhandel, mit den größten Passantenströmen, der dichtesten kommerziellen Bebauung und den höchsten Bodenpreisen.

Jenseits jeder Konkurrenz von Uhr und Baum auf dem Jahnplatz muss der Wunsch in der städtischen Bürgerschaft nach mehr Grün in der Stadtmitte sehr ernst genommen werden. Macht das Ergebnis der Befragung doch offensichtlich, dass sich die normale menschliche Seele, also auch jene mit den Einkaufstaschen in der Hand, im Gemimmel von Einkaufsstraßen und -passagen, im lärmenden Straßenverkehr,

im künstlichen kalten Glanz von Schaufenstern und Werbung nach besänftigenden Resten von Natur sehnt – und sei es nur ein Baum.

Nachgedanken

An Bäumen scheiden sich offenbar die Geister, denn was für den einen ein Gebrauchsgegenstand oder Gefährdung der Sicherheit, ist für den anderen ein emotional besetzter Zeuge biographischer Vergangenheit und unverzichtbarer Bestandteil von Heimat oder schlicht Alltagserfahrung. Naturgemäß fällt die Verständigung zwischen Vertretern beider Seiten wegen inkompatibler Werte und Bedürfnisstrukturen überaus schwer. Doch wäre es sicher wünschenswert, wenn man generell die Ernsthaftigkeit der jeweils anderen Bedürfnislage zur Kenntnis nehmen würde, dass etwa ein spezifischer Straßenbaum, auch wenn in ihm eine Krankheit nachgewiesen wird, ganz erheblich zur Wohnzufriedenheit einer Nachbarschaft beitragen kann. Überhaupt sollte unter bürokratischen und politischen Entscheidungsträgern die Einsicht von der affektiven Bindung des Menschen an die Natur, ja von der Natur als Grundbedürfnis, einziehen, wobei der Baum nur ein exponiertes *pars pro toto* für die Natur insgesamt darstellt. Die rigorose Beseitigung eines Baumes ohne Befragung oder Anhörung der betroffenen Anrainer jedenfalls scheint gefühl- und rücksichtslos. Auch eine rational begründete Entscheidung hat die Gefühle der Bürger ernst zu nehmen. Dies gilt sicherlich auch für Fälle, in denen die Beseitigung des Baumes wegen Krankheit oder Straßenbaumaßnahmen unumgänglich ist. In diesem Sinne wäre im Übrigen wünschenswert, wenn auch eine politische Debatte um eine städtische Baumschutzsatzung, wie überhaupt den Naturschutz, nicht ausschließlich mit politischen Mehrheiten, sondern auch nach eingehender Prüfung subjektiver Bedürfnislagen betroffener Bürger entschieden würde.

Literatur

- BÄTSCHMANN, OSKAR: Entfernung von der Natur: Landschaftsmalerei 1750–1920. Köln (DuMont) 1989.
- DEMANDT, ALEXANDER: Über allen Wipfeln. Der Baum in der Kulturgeschichte. Köln (Böhlau) 2002.
- KUNSTHALLE BIELEFELD, Hrsg: Die Landschaft: Meisterwerke des 16.–20. Jahrhunderts aus dem Von der Heydt-Museum Wuppertal. Bielefeld 1986.
- FLICK, UWE; ERNST VON KARDORFF; INES STEINKE (Hg.): Qualitative Forschung. Ein Handbuch. Reinbek (Rowohlt) 2004.
- HEILAND, STEFAN: Naturverständnis. Dimensionen des menschlichen Naturbezuges. Darmstadt (WBG) 1992.
- LAMNEK, SIEGFRIED: Qualitative Sozialforschung, Bd. 2 Methoden und Techniken. Weinheim (Beltz) 1995.
- LAUDERT, DORIS: Mythos Baum. Geschichte, Brauchtum, 40 Baumporträts. München (BLV) 2004.
- LEHMANN, ALBRECHT: Von Menschen und Bäumen. Die Deutschen und ihr Wald. Reinbek (Rowohlt) 1999.
- MAI, ULRICH: Gedanken über räumliche Identität. Zeitschrift f. Wirtschaftsgeographie, Jg. 33 (1989), S. 12–19.
- SCHNEIDER, HELMUT J. (Hg): Idyllen der Deutschen. Frankfurt a.M. (Insel) 1978.

Zusammenfassung

Im Rahmen des von Universität und Stadt Bielefeld getragenen Programmes „Bielefeld 2000 plus“ erforschte der interdisziplinäre Arbeitskreis Umwelt die Bedeutung und Wahrnehmung von Bäumen in der Stadt. Mit je spezifischen Methoden wurden disziplinäre Fragestellungen aus Soziologie, Biologie, Gesundheits- und Wirtschaftswissenschaften verfolgt. Der folgende Artikel gibt die Ergebnisse des sozialwissenschaftlichen Teilprojektes wieder, dessen Daten mit Leitfadeninterviews erhoben wurden. Zentrale Fragen an die Interviewpartner drehten sich um Erinnerungen zur persönlichen Wahrnehmung von Bäumen in der eigenen Lebensgeschichte, Lieblingsbäume, den Bekanntheitsgrad Bielefelder Stadtbäume, Konflikte um Bäume, schließlich um den Wunsch nach Baumpflanzungen. Die Aussagen sind weitgehend repräsentativ für die Angehörigen der Bielefelder Mittelschicht.

Anschrift des Verfassers

Prof. i.R. Dr. Ulrich Mai
Fakultät für Soziologie
Universität Bielefeld
Universitätsstr. 25
33619 Bielefeld
E-Mail: ulrich.mai@uni-bielefeld.de

Adalbert Niemeyer-Lüllwitz

25 Jahre Kooperation in der Natur- und Umweltschulbildung

NUA feiert Jubiläum mit einem Umweltfest am 5. September

Seit 25 Jahren wird die landesweite Naturschutz- und Umweltbildungsarbeit in Nordrhein-Westfalen durch eine enge Kooperation gemeinsam vom verbandlichen und behördlichen Natur- und Umweltschutz getragen. Das Jubiläum eines erfolgreichen, bundesweit einzigartigen Modells wird die Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW (NUA) am 5. September 2010 gemeinsam mit ihren Partnern im Rahmen eines Umweltfestes in Recklinghausen feiern.

Das Naturschutzzentrum NRW wurde 1985 als Vorläufereinrichtung der NUA gegründet. Erste Gespräche und Initiativen zur Errichtung eines nordrhein-westfälischen Naturschutzzentrums gab es bereits Ende der 1970er Jahre. Aus den Naturschutzverbänden wurde dem zuständigen Landwirtschaftsminister die Idee zur Gründung einer Naturschutzakademie vorgetragen. Vorbilder waren die gerade gegründeten Naturschutzakademien in Bayern und Hessen.

Doch erst mit Umsetzung einer neuen Naturschutzpolitik unter Federführung des damaligen Umweltministers Klaus Matthiesen kam Anfang der 1980er Jahre das Thema wieder auf die Tagesordnung.

Start 1985 als Naturschutzzentrum

In den 1980er Jahren hatte sich im Naturschutz die Erkenntnis durchgesetzt, dass man den Artenverlust nur mit großflächigen Naturschutzmaßnahmen erfolgreich stoppen könne, also nur in enger Kooperation mit den Landnutzern. Dafür mussten die Betroffenen und Beteiligten gewonnen werden. Vermittlungsarbeit war nötig, und diese Aufgabe sollte eine Bildungseinrichtung des Landes künftig übernehmen. Kooperation mit allen in Natur- und Landschaft tätigen Gruppen, vor allem aber auch eine enge Zusammenarbeit mit den hier ehrenamtlich Tätigen, war dabei eine zentrale Grundlage der Bildungsarbeit.

Das daraufhin gegründete NZ NRW war damit ein in Deutschland einzigartiges Modell einer vom Staat und dem Ehrenamt gemeinsam getragenen Bildungseinrichtung. Ein Modell, das in der NUA bis heute Bestand hat. Von Anfang an wurde die Arbeit durch ein Kuratorium gesteuert, in dem neben dem Umweltministerium und der zuständigen Fachbehörde auch die anerkannten Natur- und Umweltschutzverbände gleichberechtigt mitarbeiteten.



Im Jahr 2006 konnte die NUA ein neues nachhaltig gestaltetes Akademiegebäude beziehen.
Foto: A. Niemeyer-Lüllwitz

1997: Aus dem NZ wird die NUA

Schon bald nach der Gründung des NZ NRW zeigte sich, dass eine Beschränkung der Bildungsarbeit auf Naturschutzthemen den gesellschaftlichen Anforderungen nur unzureichend entsprach. Mit der Konferenz von Rio 1992 und der Verabschiedung der Agenda 21 erfolgte zudem eine Umorientierung der Umweltbildungsarbeit in Richtung „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BNE). Nachhaltigkeitsaspekte fanden sich über Projekte zur Gewässer- und Bodenökologie bereits zu der Zeit im Programm des NZ. Auch die Umweltverbände drängten schon seit langem darauf, den Kompetenzrahmen durch die Gründung einer möglichst selbständigen Akademie auszuweiten. Einer weiteren Themenöffnung stand aber die Anbindung an den naturschutzfachlichen Aufgabenrahmen des Mutterhauses, der damaligen Landesanstalt für Ökologie, kurz „LÖLF“

genannt, entgegen. Zudem drängten Umweltverbände schon seit langem darauf, den Kompetenzrahmen durch Gründung einer möglichst selbständigen Akademie auszuweiten.

Vor diesem Hintergrund wurde zum 1. Januar 1997 das NZ in die Natur- und Umweltschutz-Akademie des Landes NRW (NUA) umgewandelt. Der Einrichtungserlass für die NUA bildet noch heute die organisationsrechtliche Grundlage für die Arbeit der Akademie. Den Forderungen nach mehr Eigenständigkeit kam die Landesregierung entgegen, indem sie die weiterhin an die LÖBF angebundene Akademie mit einer fachlichen Eigenständigkeit, erweiterten Mitbestimmungsrechten der Kooperationspartner sowie einem eigenen Namen und dem damit verbundenen eigenständigen Erscheinungsbild in der Öffentlichkeit ausstattete. Auch in einem erheblich erweiterten und auf Bil-



Das von 1986 bis 2005 genutzte Gebäude des NZ NRW in einer ehemaligen Industriehalle. Foto: A. Niemeyer-Lüllwitz

ung für nachhaltige Entwicklung (BNE) ausgerichteten Aufgabenprofil kam die Neuorientierung zum Ausdruck. Das neue Bildungsziel fasste die damalige Umweltministerin Bärbel Höhn wie folgt zusammen: „Information, Dialog und Kommunikation über eine ökologisch nachhaltige Zukunftsperspektive in NRW“.

Arbeit im Kooperationsmodell

Wesentliche Grundlage für die Erfolge in der Bildungsarbeit bildete von Beginn an das Kooperationsmodell. Auf der einen Seite ist die NUA damit Bestandteil einer Behörde, auf der anderen Seite wirken Nichtregierungsorganisationen maßgeblich an Entscheidungen mit. Bei der Verab-

schiedung des langjährigen NUA-Leiters Horst Frese 2009 wies der für die NUA im Ministerium zuständige damalige Abteilungsleiter Thomas Neiss auf die Konsequenzen für die verantwortliche Verwaltung hin. Er machte deutlich, dass die Kooperation mit den Umweltverbänden auch bedeutet, dass im „Forum NUA“ unterschiedliche Meinungen zu aktuellen Naturschutz- und Umweltfragen ihren festen Platz haben. Und das, so Thomas Neiss dazu wörtlich, „müsse Düsseldorf aushalten können“. Denn indem die NUA zum Beispiel über Forumsveranstaltungen die unterschiedlichen Positionen an einen Tisch bringe, trage sie auch zum Ausgleich und zur Stärkung der Zusammenarbeit im Land bei. Bei vielen Natur- und Umweltthemen, teilweise auch konfliktträchtigen Auseinandersetzungen, hat die NUA in den vergangenen Jahren in diesem Sinne Positives bewirkt. Die folgenden Beispiele machen das deutlich.

Forumsfunktion der NUA

Ab Mitte der 1990er Jahre wurde die Naturschutzarbeit in NRW durch heftige Auseinandersetzungen um die Umsetzung der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der EU (FFH) bestimmt. Die Diskussion im Lande zeigte, dass vor allem größere Schutzgebiete eher akzeptiert werden, wenn sie in regionale Entwicklungsprozesse eingebunden sind und der Region Vorteile bringen. Die NUA begleitete den Diskussionsprozess durch mehrere Forumsveranstaltungen, in denen der Gesprächsfaden zwischen den Konfliktparteien geknüpft wurde. Daraufhin signalisierten alle Seiten Kooperationsbereitschaft und der Boden für eine einvernehmliche Problemlösung war bereitet.

Ein anderes herausragendes Beispiel war der Weg zum ersten Nationalpark des Landes in der Eifel ab 2002. Von Beginn an begleitete die NUA diesen Prozess durch eine Vielzahl von Bildungsangeboten. Große

Tagungen trugen dazu bei, zahlreiche Unterstützer für die Nationalparkidee zu gewinnen. Die verschiedenen Interessengruppen setzten sich daraufhin an einen Tisch und stimmten ein Nationalparkkonzept ab. Durch eine Nationalparkausstellung, eine Internetseite, die Ausbildung von Nationalpark-Botschaftern, Waldführern und Rangern wurde in der breiten Bevölkerung sehr erfolgreich für die Akzeptanz des Nationalparks geworben. Den Prozess zum Nationalpark konnte die NUA so maßgeblich mitgestalten.

Bildung für Nachhaltigkeit

Die Angebote der NUA für Schulen in NRW sind ein gutes Beispiel dafür, wie sich die Naturschutzbildung zu einer Bildung für Nachhaltigkeit weiterentwickelt hat. Aus der Mitte der 1990er Jahre gestalteten Kampagne „Umweltschule“ entwickelte sich mit „Schule der Zukunft – Bildung für Nachhaltigkeit“, eine Kampagne, die sich die Verankerung von Nachhaltigkeitsthemen in Unterricht und Schulalltag zum Ziel gesetzt hat und auf eine starke Resonanz bei den Schulen in NRW stößt. „Schule der Zukunft“ ist übrigens ebenfalls ein hervorragendes Beispiel für das Kooperationsmodell: Träger sind die beiden für Schule und Umwelt zuständigen Ministerien, die NUA übernimmt die Landeskoordination, und in den Regionen wird die Kampagne von Netzwerken mit getragen, in denen sich aktuell über 230 Partner beteiligen, darunter viele Nichtregierungsorganisationen. Weitere Beispiele für Kooperationen einerseits und die Vernetzung von Naturschutz-Themen mit wirtschaftlichen und sozialen Aspekten im Sinne der Agenda 21 sind die Zertifikatslehrgänge in den Bereichen Natur- und Landschaftsführer und der Waldpädagogik, sowie das Engagement der NUA bei den internationalen Themen „global warming“ und „Schutz der Biologischen Vielfalt“.



Übergabe des ersten Lumbricus an das NZ NRW durch Daimler-Chef Edzhard Reuter, IBM-Chef Olaf Henkel und die Minister Hans Schwier und Klaus Matthiesen in Düsseldorf. Foto: A. Niemeyer-Lüllwitz



Der ehemalige Kuratoriumsvorsitzende Klaus Brunsmeier auf einer Tagung zur nachhaltigen Entwicklung und Abgrabungen 2005 in Anröchte. Foto: NUA-Archiv

NUA-Umweltfest „Starke Regionen“

25 Jahre Kooperation in der Natur- und Umweltschutzbildung in NRW

5. September 2010, 11.00–18.00 Uhr, Siemensstraße 5, Recklinghausen

Aus dem **Programm:**

Festveranstaltung „25 Jahre Kooperationsmodell“

11.00–12.00 Uhr mit Umweltminister/in des Landes NRW

- Erlebnis-, Bewegungs- und Mitmachangebote für die ganze Familie z. B. Kletterwand des Deutschen Alpenvereins
- LUMBRICUS – der Umweltbus der NUA
- Eine-Welt-Mobil
- Naturwerkstatt für Kinder
- Malaktion mit Erdfarben
- Wiesenerlebnispfad
- Waldrallye und Naturquiz
- Bewegungswerkstatt
- Rollende Waldschule
- Nistkastenbau mit Kindern und vieles mehr

Info- und Verkaufsstände: Über 50 Informations-, Aktions- und Verkaufsstände von Partnern der NUA u.a. zu folgenden Themen:

- Umweltbildung, Globales Lernen, Eine Welt
- Biologische Vielfalt / Artenschutz
- Umwelt- und Klimaschutz, Abfallberatung, nachhaltige Mobilität
- Umweltüberwachung durch das LANUV
- Bildung für Nachhaltigkeit in Schulen / Schulen stellen Projekte vor
- Kräuterpädagogik
- Nationalpark / Naturpark / Arbeit der Ranger
- Landwirtschaft, ökologisches und nachhaltiges Bauen

Essen und Trinken:

- Ökologisch und nachhaltig aus der Region, fair gehandelt

Kultur und Unterhaltung:

- Emscher-Delta-Blues-Band
- Integrativer Chor der Lebenshilfe Waltrop
- Bigband
- Puppentheater Bodo Schulte
- Zauberer Pikkus

Themenerweiterung durch neues Mutterhaus LANUV

Seit der unter Federführung von Umweltminister Eckhard Uhlenberg vorgenommenen Verwaltungsreform ist die NUA organisationsrechtlich ein Fachbereich im neu gegründeten Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV). Die Schaffung einer zentralen, für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz zuständigen Fachbehörde des Landes bietet für die NUA viele Vorteile. Sie konnte ihr Themenspektrum in Anlehnung an das Themenspektrum des LANUV erweitern und kann sich bei ihrer Arbeit auf die umfassende Fachkompetenz der Kolleginnen und Kollegen im Mutterhaus stützen. Die Ausrichtung der Bildungsarbeit auf die Verknüpfung ökologischer, ökonomischer und sozialer Themen (s.o.) fördert dabei diese Themenerweiterung. Auch für das Management der Akademie ist die Integration in ein großes Landesamt von Nutzen.

25 Jahre – ein Grund zum Feiern!

Mit ihrem jährlichen Programm von über 200 Bildungsveranstaltungen, ihren Kampagnen und Projekten, sowie einem umfangreichen Informationsangebot ist die NUA aus der NRW-Bildungslandschaft nicht mehr wegzudenken. In der Bildungskonzeption von den Anfängen bis heute spiegelt sich die Entwicklung zu einer ganzheitlich und global ausgerichteten Bildung für nachhaltige Entwicklung wider. Die NUA ist inzwischen die zentrale Bildungseinrichtung der schulischen und außerschulischen Umweltbildungsarbeit und der Bildung für Nachhaltigkeit für die Themen des Natur- und Umweltschutzes in NRW. Ihre Arbeit wird sowohl von den zuständigen Ministerien und anderen bedeutenden Institutionen, als auch von einem breiten Netzwerk von Nichtregierungsorganisationen getragen. Ein wichtiger Fortschritt war im Jahr 2006 die Eröffnung eines neuen, nachhaltig gebauten Akademiegebäudes. In diesem Gebäude und seinem sich mehr und mehr naturnah entwickelnden Umfeld gibt es am 5. September 2010 also allen Grund zu feiern!

Literatur

FRESE, H. (2009): Von der Naturschutzbildung zur Bildung für Nachhaltigkeit, *Natur in NRW* 1/09, S. 10–16.

BRUNSMIEIER, K. (2009): Kooperationsmodell Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW, *Natur in NRW* 1/09, S. 17–19.

Anschrift des Verfassers

Adalbert Niemeyer-Lüllwitz
Leiter der Natur- und
Umweltschutz-Akademie NRW (NUA)
Siemensstr. 5
45659 Recklinghausen
E-Mail:
adalbert.niemeyer-luellwitz@nua.nrw.de



Anlässlich des 10-jährigen Bestehens lud das Naturschutzzentrum im Jahr 1995 zum ersten großen Umweltfest. Foto: NUA-Archiv

Spezieller Artenschutz in der Planungspraxis

Der spezielle Artenschutz in der Planungspraxis (2009). Laufener Spezialbeiträge 1/09. Hrsg.: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) 119 S., ISBN 978-3-931175-86-3, 10,- €.

Der Band behandelt rechtliche und fachliche Fragen des europäischen und nationalen Artenschutzes im Zusammenhang mit Fachplanungen, der kommunalen Bauleitplanung und der Zulassung von Eingriffsvorhaben. Er ist eine Dokumentation von zwei Fachtagungen der ANL zum speziellen Artenschutz in der Planungspraxis.

Im ersten Teil geht es um die rechtlichen sowie planerischen Grundlagen des speziellen Artenschutzes in Planungs- und Zulassungsverfahren. Zunächst werden die einschlägigen europäischen und nationalen Rechtsgrundlagen des speziellen Artenschutzes behandelt. Daraufhin werden ökologische Zusammenhänge in Bezug auf ökologische Funktionen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und Populationen und deren Anwendung in Planungsverfahren dargestellt. In der Praxis besonders relevante Einzelfragen wie Anforderungen an CEF-Maßnahmen oder die rechtlichen Anforderungen an ein artenschutzrechtliches Ausnahmeverfahren werden vertieft.

Im zweiten Teil werden einschlägige Arbeits- und Planungshilfen und die konkrete Vorgehensweise bei artenschutzrechtlichen Prüfungen bei verschiedenen Eingriffsvorhaben zusammengefasst und erläutert. Eine Darstellung von Praxisbeispielen und eine Darstellung der Problemlösungen von artenschutzrechtlichen Planungsfragen runden in einem dritten Teil den Band ab. Dabei werden mehrere Projekte vorgestellt, in denen der spezielle Artenschutz bei Bauleitplanerverfahren sowie in Verfahren des Straßenbaus berücksichtigt wurden.

Der Band liefert – 3 Jahre nach der Verurteilung der Bundesrepublik Deutschland durch den Europäischen Gerichtshof wegen unzureichender Umsetzung der FFH-Richtlinie – eine aufschlussreiche Zusammenschau der aktuellen rechtlichen sowie fachlichen Diskussion des Artenschutzes in der Planung. (ANL)

Brutvögel Hagens

Arbeitsgemeinschaft Avifauna Hagen (2009): Die Brutvögel Hagens. 1997–2008. Hrsg.: Biologische Station Umweltzentrum Hagen e. V., 306 S., ISBN 978-3-00-026037-7, 19,90 Euro.

Andreas Welzel und Stephan Sallermann haben Daten und Bilder zahlreicher Vogelkundler, Fotografen und Gewährsleute zu diesem Werk zusammengetragen. Um-



fassende Informationen zum Aufenthalt, zur Brutzeit, zur Verbreitung und zum Bestand, zum Lebensraum, zum Jahresrhythmus, zu weiteren Beobachtungen sowie zu den Schutzmaßnahmen von über 100 Vogelarten und 338 Farbfotos sind enthalten. Ein wissenschaftliches Buch, das von Aufbau und Sprache für jedermann geeignet ist, der Interesse an der Natur und seinen Schätzen hat.

Die zusammenfassende Darstellung über den Zustand der Hagener Vogelwelt ermöglicht es, die Entwicklung der Bestände häufiger und seltener Vogelarten zu verfolgen. Beantwortet werden Fragen zur Bestandsentwicklung der einzelnen Brutvogelarten und zu Maßnahmen für einzelne Vogelarten. Intention des Buches ist es auch den Sinn für den Wert der Natur und deren Erhalt zu fördern und das Naturgefühl nachhaltig zu entwickeln.

Gefördert durch: Stiftung Umwelt und Entwicklung Nordrhein-Westfalen und verschiedenen regionalen Verbänden und Geschäftsbetrieben. Weitere Informationen auf der Internetseite www.brutvoegel-hagens.de.

Historische Nutzgärten

Bund Heimat und Umwelt in Deutschland (BHU) (Hrsg.) (2009): Historische Nutzgärten – Bohnapfel, Hauswurz, Ewiger Kohl – Neue Rezepte für alte Gärten. Tagungsband. Bundesverband für Natur- und Denkmalschutz, Landschafts- und Brauchtumpflege e.V. Redaktion: Dr. Inge Gotzmann. 132 S., ISBN 978-3-925374-86-9. Spende erwünscht.

Gärten sind eine Kulturaufgabe. Sie sind Zeugen einer jahrhundertelangen Garten- und Ernährungskultur. Bis heute sind diese Gartenflächen vielerorts prägend für unsere

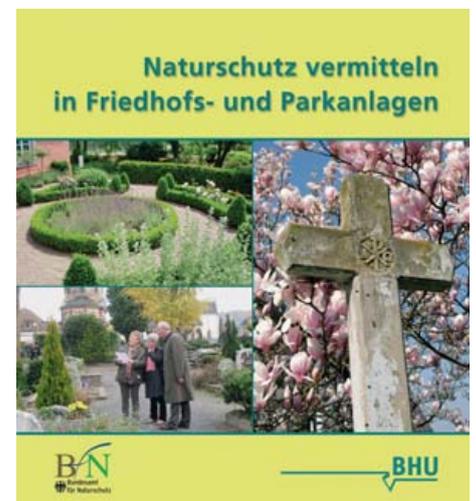
Kulturlandschaft. In den letzten Jahrzehnten sind Nutzgärten jedoch seltener geworden. Private Nutzgärten, Bauerngärten und auch die ehemaligen Küchen- und Kräutergärten bedeutender Herrschaftsanlagen sind in Vergessenheit geraten und etwa pflegeleichtem Rasen oder versiegelten Flächen gewichen. Es ist ein schleichender Verlust Kulturlandschaftselemente festzustellen und gleichzeitig gehen Sorten- und Artenvielfalt verloren. Diese Entwicklung wird daher sowohl aus Naturschutzsicht als auch aus denkmalpflegerischer Sicht mit großer Sorge betrachtet. Der vorliegende Tagungsband veranschaulicht, wie es gelingen kann, die über Jahrhunderte gewachsene Gartentradition hinsichtlich der Nutzpflanzgärten neu zu beleben und damit zu erhalten.

Naturschutz in Friedhofs- und Parkanlagen

Bund Heimat und Umwelt in Deutschland (BHU) (Hrsg.) (2009): Naturschutz vermitteln in Friedhofs- und Parkanlagen. Tagungsband. Bundesverband für Natur- und Denkmalschutz, Landschafts- und Brauchtumpflege e.V. Redaktion: Dr. Inge Gotzmann. 93 S., ISBN 978-3-925374-85-2. Spende erwünscht.

Das vorliegende Buch bietet anschauliche und vorbildliche Beispiele für die Vermittlung von naturschutzrelevanten Themen in Friedhofs- und Parkanlagen. Es bietet darüber hinaus Anregungen für die Förderung der biologischen Vielfalt durch Schaffung von Lebensräumen für Tier- und Pflanzenarten. Hierzu zählen auch seltene oder geschützte Arten, die ansonsten in Siedlungsgebieten kaum anzutreffen sind.

In der Publikation werden positive Erfahrungen aus dem öffentlichen, kirchlichen und universitären Bereich vorgestellt. Beteiligt sind unter anderem Ehrenamtliche, Wissenschaftler, Kirchenvertreter, Mitarbeiter in den Park- und Friedhofsverwaltungen und Selbstständige. Das zeigt:



Jeder kann dazu beitragen, Aspekte des Naturschutzes zu vermitteln. Damit wächst das Bewusstsein für die Bedeutung, die Friedhöfe und Parkanlagen für die biologische Vielfalt haben.

Kontakt: Dr. Inge Gotzmann, Bund Heimat und Umwelt in Deutschland (BHU), Bundesverband für Natur- und Denkmalschutz, Landschafts- und Brauchtumpflege e.V., Adenauerallee 68, 53113 Bonn, Telefon 02 28/22 40 91, Fax 02 28/21 55 03, Internet: www.bhu.de, E-Mail: bhu@bhu.de

Produktivkraft Natur

Jessel, B., Tschimpke, O., Walser, M. (2009): **Produktivkraft Natur**. Verlag Hoffmann u. Campe, 160 S., ISBN 978-3-455-50140-7, 14,95 €.

Natur ist mehr. Überraschende Betrachtungen eines verkannten Wirtschaftsfaktors. Die biologische Vielfalt der Erde mit ihren Tier- und Pflanzenarten bietet einen ungeheuren natürlichen Reichtum. In den Staatshaushalten und unternehmerischen Bilanzen taucht der Schutz der Natur jedoch vornehmlich als Kostenfaktor auf und die Rolle der Produktivkraft Natur wird systematisch unterschätzt.

Die Autoren betrachten den Reichtum der Natur einmal aus ganz anderer Perspektive, nämlich als einen Faktor der Wirtschaft, und bemessen seine Bedeutung in deren Kerngröße – dem Geld. Sie setzen dabei bewusst die nüchterne Brille des Kosten-Nutzen-Kalküls auf. Und sie belegen: Bei genauer Betrachtung erweisen sich Investitionen in das Naturkapital als ein Wachstumsmotor, der in dem Maße Wohlstand hervorbringt, wie die Natur geschützt und entwickelt wird. Es wird deutlich, dass es neben den rein ethischen und emotionalen Motiven viele gute wirtschaftliche Gründe dafür gibt, sich für den Schutz der Natur einzusetzen.

Europas Amphibien und Reptilien

Glandt, D. (2010): **Taschenlexikon der Amphibien und Reptilien Europas – Alle Arten von den Kanarischen Inseln bis zum Ural**. Verlag Quelle u. Meyer, 636 S., ISBN 978-3-494-01470-8, 24,95 €.

Erstmals werden in diesem „Taschenlexikon“ alle 260 in Europa und auf den angrenzenden atlantischen Inseln vorkommenden Amphibien- und Reptilienarten ausführlich vorgestellt. Nahezu jede Art ist farbig abgebildet – einige sogar erstmals in einem Buch! Aussehen, Verhalten und Lebensraum der einzelnen Arten sind detailliert beschrieben. Zusätzlich liefert der Autor wertvolle Beobachtungstipps für die praktische Feldarbeit sowie Informationen über Gefährdung und Schutzmaßnahmen. Zusammen mit den Angaben zur



Verbreitung, zum Teil auch als Karte dargestellt, ist dieses „Taschenlexikon“ nicht nur ein unverzichtbares Nachschlagewerk, sondern auch ein wertvoller Begleiter für alle, die sich von den Kanarischen Inseln bis zum Ural auf die Suche nach diesen faszinierenden Tieren begeben wollen.

Bodenschutz

Bodenschutz im Spannungsfeld von Umwelt- und Naturschutz (2009). NNA-Berichte. 22. Jahrgang (2009) Heft 1, 97 S., ISSN 0935-1450, Preis: 9,80 €.

In Kooperation mit dem Bundesverband Boden (BVB) und dem Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) führt die Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz seit 2007 eine jährliche Veranstaltungsreihe zum Bodenschutz durch, für die sich mittlerweile das Oberthema „Bodenschutz im Spannungsfeld von Umwelt- und Naturschutz“ etabliert hat. Die verschiedenen fachlichen, technischen und rechtlichen Fragen des Bodenschutzes einschließlich ihrer Relevanz für die Umweltbildung werden aufgegriffen und im interdisziplinären Erfahrungsaustausch erörtert. Mit ihren Einzelthemen und Fachdiskussionen bildet diese Veranstaltungsreihe auch die Grundlage für die vorliegende Publikation.

Den Themensegmenten Datengrundlage des Bodenschutzes, Bodenfunktionsbewertung, aktuelle Probleme des Bodenschutzes, Bodenschutz und Naturschutz, Schutz der Archivfunktion sowie Anforderungen des Bodenschutzes an eine nachhaltige Nutzung der Böden sind jeweils mindestens zwei Fachbeiträge zugeordnet. Behandelt werden unter anderem die Erfassung planungsrelevanter Bodeneigenschaften,

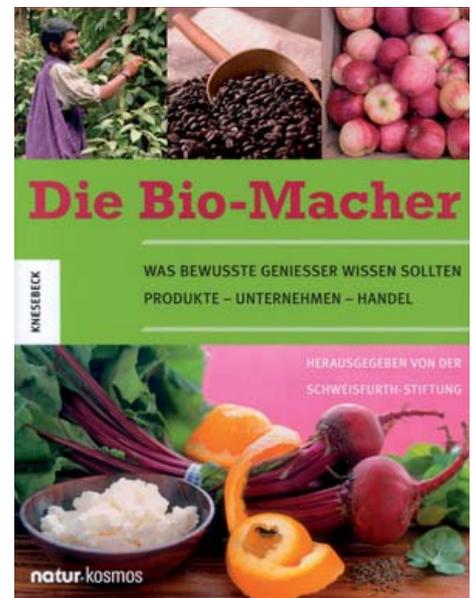
die Bewertung der Bodenfunktion in der kommunalen Praxis, Strategien zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelung sowie der Schutz des Bodens in der Eingriffsregelung. Weitere Beiträge sind dem Bodenschutz im Naturschutz, Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte und der Rolle der Böden als Kohlenstoffspeicher gewidmet.

Der NNA-Bericht ist nicht nur für ein boden- und naturschutzorientiertes Fachpublikum von Interesse sondern vermag durch seine Themenvielfalt auch die interessierte Öffentlichkeit für das Thema Boden/Bodenschutz aufzuschließen.

Umwelt und Essen

Etschit, G., Gottwald, F. T., Liebermann, S. (2008): **Die Biomacher – was bewusste Genießer wissen sollten. Produkte. Unternehmen. Handel**. Hrsg.: Schweinsfurth-Stiftung, Natur und Kosmos. Knesebeck Verlag, München. 208 S., Preis: 24,95 €, ISBN: 978-3-89660-596-2.

Mit dem Subtitel „Produkte, Unternehmen, Handel“ stellt das Buch alle Lebensmittelbereiche – vom Brot bis zum Milchprodukt – sowie verantwortliche handelnde Produzenten vor und gibt Hintergrundinformationen zum Thema bewusste Ernährung. Das Buch richtet sich an Leser, die bewusst leben und trotzdem genießen wollen. Biolebensmittel sind durch den breiten öffentlichen Diskurs zu Fairness, Nachhaltigkeit und Klimaschutz zu moralischen Gütern geworden. Diese Entwicklung in unserer Gesellschaft muss genutzt werden, um der sich immer weiter verbreitenden Wissenserosion in Sachen Natur und Alltagswissen entgegenzuwirken. So kommen Gesundheitsvorsorge und Umweltvorsorge zusammen. Denn durch bewusste Ernährung und bewussten Einkauf kann jeder einen Beitrag zum Schutz von Natur, Landschaft und Bewahrung biologischer Vielfalt leisten.



Handbuch Stadtklima

Das nordrhein-westfälische Umweltministerium hat einen Leitfaden zum Thema Städte und Klimawandel vorgestellt. Das Handbuch „Stadtklima“ zeigt Möglichkeiten auf, wie sich Städte an die Zunahme von Hitze, Extremniederschlägen und Trockenheit anpassen können.

Der Leitfaden soll die Kommunen bei ihren Anstrengungen unterstützen. Er enthält einen Katalog von Maßnahmen, mit denen sich Städte an ein geändertes Klima anpassen können. So können beispielsweise Frischluftschneisen, begrünte Straßenzüge oder offene Wasserflächen dazu beitragen, auch bei steigenden Temperaturen ein gesundes Stadtklima zu bewahren. Im Leitfaden des Ministeriums wird konkret gezeigt, welche der Maßnahmen bei der Stadtplanung umgesetzt werden können.

Das Handbuch „Stadtklima“ ist das Ergebnis eines einjährigen Projektes und wurde bereits in den beiden Modellstädten Dortmund und Bottrop angewendet. Der Leitfaden eignet sich nicht nur für das Ruhrgebiet, sondern bietet allen dicht besiedelten Städten Hilfen.

Das Handbuch „Stadtklima“ ist im Internet zu finden unter: www.umwelt.nrw.de.

Neue KlimaKisten bei Aktion Klima!

Das Ende 2008 gestartete Programm „Aktion Klima!“ stellte Schulen und Bildungseinrichtungen seitdem 800 KlimaKisten zur Verfügung. Die in den Kisten enthaltenen Messgeräte und Materialien machen unnötigen Energieverbrauch sichtbar und helfen einen ersten Schritt zu tun, das individuelle Verhalten hin zu mehr Klimafreundlichkeit zu verändern.

Für die Jahre 2010 und 2011 gibt es nun 1.000 neue, komplett überarbeitete KlimaKisten. Auf Basis der Erfahrungen der ersten 800 Schulen und Bildungseinrichtungen wurden die Kisten mit neuen Messgeräten und Materialien ausgestattet. Es gibt nun drei Varianten: für Kitas, für Grundschulen und für weiterführende Schulen. Während die KitaKiste hauptsächlich pädagogische Materialien enthält und somit spielerisch und visuell in das Thema einführt, können mit der GrundschulKiste schon differenzierte Messungen vorgenommen werden. Die KlimaKiste für weiterführende Schulen beinhaltet sowohl einfache Messinstrumente als auch Geräte, die komplexe Auswertungen am Computer zulassen. Alle Kisten sind mit Literatur und Materialien ausgestattet, die den Einstieg in die Thematik erleichtern.

Interessierte Schulen und Bildungseinrichtungen können sich für Aktion Klima! und die KlimaKiste unter: www.klimabildungscnt.de bewerben.



Wildkatze

Foto: P. Schütz

Auf den Spuren der Wildkatze

Der BUND Rheinland-Pfalz hat im Rahmen des Projektes „Wildkatze in Rheinland-Pfalz“ eine Umweltbildungsmappe zur Wildkatze erstellt. Diese richtet sich als Handreichung auch an Lehrer, die hier verschiedenste Materialien und Vorlagen für den Unterricht in Primar- und Sekundarstufe rund um die Wildkatze und den Wald als ihren Lebensraum erhalten. Power-Point-Vorträge, Folienvorlagen und Exkursionstipps runden die erlebnispädagogische Handreichung ab.

Unter dem Motto „Mit Kindern auf den Spuren der Wildkatze“ wird auf 112 Seiten fachliches Grundlagenwissen vermittelt sowie eine praxisorientierte Handreichung für erlebnis- und handlungsorientierte Spiele gegeben. Der naturpädagogische Teil beinhaltet 24 leicht umsetzbare und aufeinander abgestimmte Aktionsvorschläge für einen Zeitraum von je zwei Stunden. Eine „Informations- und Lehr-CD“ ergänzt das erlebnispädagogische Angebot mit Materialien, die in enger Anbindung an den schulischen Unterricht genutzt werden können.

Schließlich ist ein im Westentaschenformat gedruckter Führer „Wandern auf den Spuren der Wildkatze“ beigefügt. Er enthält 10 Rundwanderwege und Ausflugsziele für Familien sowie den außerschulischen Unterricht in Rheinland-Pfalz. Die Mappe kann für 5 € Versandkosten bestellt werden unter: BUND Rheinland-Pfalz, Hindenburgplatz 3, 55118 Mainz, Tel.: 06131/62706-0, Fax: 06131/62706-66, E-Mail: info@bund-rhp.de.

Leitfaden – regionale Anpassungsstrategien

Diese Studie im Auftrag der Europäischen Kommission zielt darauf, die Planung von Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel zu stimulieren und zu unterstützen.

Der Fokus liegt hier auf regionaler und lokaler Ebene. Es wird ein Überblick über existierende Strategien und Guidelines gegeben und der Prozess der Entwicklung und Implementierung beschrieben. Die Studie zu Strategien aus 16 Ländern identifiziert die Erfolgsfaktoren und bietet eine praxisorientierte Analyse, die das komplexe Politikfeld Klimaanpassung für Entscheider greifbar machen und die öffentliche Debatte unterstützen soll.

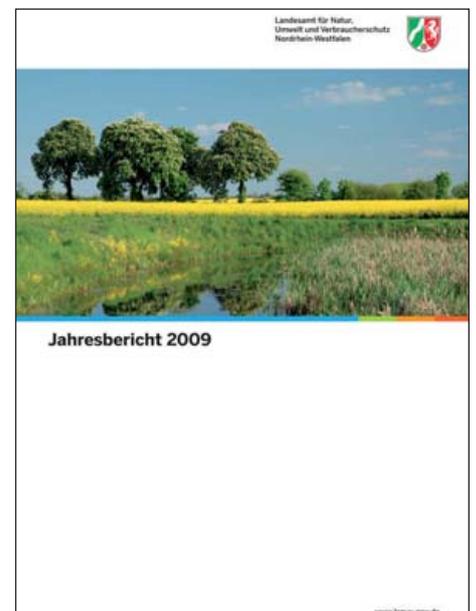
Download der Studie: www.files.ifok.de/all/klim. Weitere Infos: www.ec.europa.eu/environment/climat/adaptation.

LANUV-Jahresbericht 2009

Mit dem 3. Jahresbericht bietet das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) wieder einen Einblick in die Spannweite der Themen, mit denen sich das Haus befasst. Die vielfältige, interdisziplinäre Zusammenarbeit wird insbesondere deutlich an den Beiträgen über die Folgen des Klimawandels sowie über Tierarzneimittel im Boden.

Der Ruhr als wichtigstem Trinkwasserreservoir für den Ballungsraum Ruhrgebiet wird im Jahresbericht 2009 besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Die Messprogramme des LANUV werden diesmal ausführlich vorgestellt. Wie es dem Wald in Nordrhein-Westfalen geht, kann man in einem anschaulichen Beitrag lesen. Eine besondere Herausforderung im Verbraucherschutz war und ist für das LANUV NRW die Zusammenführung der Daten von kommunaler und staatlicher Ebene.

Unter www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/lanuv/vls.htm steht der Jahresbericht zum Download zur Verfügung.



Zukunft des Kleingartenwesens

Zur Studie „Zukunft des Kleingartenwesens in Nordrhein-Westfalen“ ist beim Umweltministerium eine Kurzfassung als Broschüre erschienen, die kostenlos bestellt werden kann unter www.umwelt.nrw.de oder beim Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Schwannstr. 3, 40476 Düsseldorf, Tel. 0211/4566-666, infoservice@munlv.nrw.de.

Download der 72-seitigen Broschüre ist möglich unter www.umwelt.nrw.de/ministerium/presse/presse_aktuell/presse090227.php.

Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer

Im vergangenen Jahr erschien das Buch „Flora und Fauna der Ostfriesischen Inseln“. In einem langjährigen Forschungsprojekt hatte die Universität Oldenburg, unter Projektleitung von Rolf Niedringhaus, das Arteninventar der Inseln im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer zusammengetragen, womit erstmals die erstaunliche biologische Vielfalt dieses speziellen Lebensraumes in ihrer ganzen Dimension deutlich wurde: 1.500 Pflanzen- und über 8.000 Tierarten, somit ein Viertel der deutschen Flora und ein Fünftel der deutschen Fauna leben auf den Inseln, die mit etwa 100 Quadratkilometern nur 0,03 Prozent der Gesamtfläche Deutschlands ausmachen. Aufgrund des großen Interesses steht dieses Compendium zur Wattenmeer-Natur jetzt auch online zur Verfügung: Unter www.natosti.uni-oldenburg.de (NATurführer-OSTfriesischeInseln) können die Informationen von allen Interessierten abgerufen werden. Zugang besteht auch über einen direkten Link von der Website des Nationalparks (www.nationalpark-wattenmeer.niedersachsen.de)

Neben den Fachbeiträgen zu den einzelnen Artengruppen sind dort auch grundlegende Informationen über das Ökosystem Nordsee und Wattenmeer, den Nationalpark und die Ostfriesischen Inseln nachzulesen. Weiterhin gibt es einen zusammenfassenden Vergleich zur Biodiversität der Ostfriesischen Inseln sowie eine Vorstellung der Biotoptypen mit Karten. Mit viel Sorgfalt haben Ariane Teske und Mario Bretfeld, beide Studierende an der Universität Oldenburg, die ansprechend und übersichtlich gestaltete Website programmiert und die umfangreichen Texte sowie Bilder und Karten eingepflegt. Einzig die ausführlichen Tabellen mit Angaben zu den einzelnen Arten wurden nicht aus dem Buch übernommen. Das 470 Seiten umfassende Werk, das in der Schriftenreihe

der Nationalparkverwaltung erschienen ist, kann für 29,90 Euro bei der Nationalparkverwaltung bezogen werden.

Böden entdecken – Landschaft erleben

Das Regionale Umweltbildungszentrum Lernstandort „Noller Schlucht“, Dissen a.T.W. bietet ein neues Bildungsangebot zum Thema „Boden“ an. Möglich wurde dies durch das Projekt „Noller Perspektiven“, das das europäische Boden-Bündnis (ELSA e.V.) gemeinsam mit der „Noller Schlucht“ und der ECO REG GmbH initiiert und durchgeführt hat. Das Projekt wurde finanziell unterstützt von der Niedersächsische Bingostiftung für Umwelt und Entwicklungszusammenarbeit und der Stiftung Stahlwerk Georgsmarienhütte GmbH.

Das neue Angebot ermöglicht Jugendgruppen und Schulklassen in der Altersgruppe der 10 bis 17 Jahre das Thema Boden mit GPS, Luftbildern, GIS etc zu erforschen. Das Konzept wurde von der ECO REG GmbH entwickelt. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der „Noller Schlucht“ wurden gezielt in der Anwendung der Technologien geschult. Das neu erstellte Geografische Informationssystem (GIS) und die darin enthaltenen Karten und Luftbilder aus den letzten 70 Jahren bieten vielfältige Ansatzmöglichkeiten, um das Thema Boden zu entdecken. Mit dem GIS können Schülerinnen und Schüler auch eigene Exkursionsrouten planen, die sie mit GPS-Geräten ablaufen und dabei verschiedenste Sachverhalte erforschen: So können Versiegelungsgrade kartiert und dokumentiert, Bodenproben per Bohrstock und Pürckhauer gezogen oder der Flächenverbrauch untersucht werden.

Künftig wird das neue Angebot dauerhaft zum Programm des Umweltbildungszentrums gehören. Es steht Schulklassen und Jugendgruppen im Alter zwischen ca. 10 und 17 Jahren offen. Möglich sind eintägige Projekte oder auch die Durchführung von Projektwochen. Übernachtungsmöglichkeiten stehen im Lernstandort zur Verfügung. Weiter Informationen: Regionales Umweltbildungszentrum „Noller Schlucht“, Josef Gebbe, Rechenbergstr. 100, 49201 Dissen, Tel.: 05421/9433 20, Fax: 05421/9433-31 19, E-Mail: josef.gebbe@nollerschluucht.de.

Neu: Davert-Depesche

Die Davert südlich von Münster ist das größte zusammenhängende Waldgebiet des Münsterlandes. Wegen der überragenden Ausstattung mit gefährdeten Lebensraumtypen, Biotopen und Arten sind große Teile der Davert als Naturschutzgebiet ausgewiesen und in den gleichen Grenzen Be-

standteil des Europäischen Schutzgebietsystems NATURA 2000. Die NABU-Naturschutzstation Münsterland führt zur nachhaltigen Entwicklung des Gebietes eine Vielzahl von Naturschutzmaßnahmen und umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit in der Davert durch.

Der Öffentlichkeitsarbeit dient seit Neuestem auch die „Davert-Depesche“, eine regelmäßig erscheinende kostenlose Zeitung. Mit ihr möchte die NABU-Naturschutzstation Münsterland die Bevölkerung der in der Davert liegenden Gemeinden über den naturschutzfachlichen und kulturellen Wert des Gebietes sowie über die eigene Arbeit informieren.

Die Davert-Depesche erscheint regelmäßig viermal im Jahr. Zusätzlich wird die „Davert-Depesche“ als kostenloser Download auf der Homepage der NABU-Naturschutzstation Münsterland zur Verfügung gestellt, www.NABU-Station.de.

Strategiepapier „Landwirtschaft und Umwelt“

Die extensive Landnutzung hat in Deutschland über Jahrhunderte ein Mosaik von artenreichen Landschaftstypen geschaffen. Diese sind jedoch in den vergangenen Jahrzehnten zunehmend in Bedrängnis geraten. Der Umbruch und die Intensivierung von Grünland, der anhaltende Nährstoffeintrag in unsere Gewässer, die Nutzungsintensivierung durch Bioenergie und der Verlust von Rückzugsräumen durch die Aufgabe der Flächenstilllegungen haben einen direkten Einfluss auf die Artenvielfalt unserer Kulturlandschaft, den Zustand der Böden und der Gewässersysteme.

Dabei hat die Politik im Zuge der Diskussion um die Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik der Europäischen Union Handlungsmöglichkeiten hier umzusteuern. Eine zukunftsfähige Agrarpolitik muss die gesellschaftlichen Leistungen einer multifunktionalen Landwirtschaft für die Erhaltung einer lebenswerten Umwelt angemessen honorieren. In dem vom NABU erstellten Strategiepapier wird dargelegt, wie nach dem Prinzip „Öffentliches Geld für öffentliche Leistung“ ein Umsteuern in der Agrarförderung erreicht werden kann. Die Landwirtschaft verdient Unterstützung durch die Gesellschaft, doch muss diese an klar definierte Leistungen im Erhalt und Förderung der Umweltressourcen wie Boden, Wasser, Klima, Biodiversität und Landschaft gekoppelt werden.

Die Broschüre „Landwirtschaft und Umwelt – Anforderungen an eine zukunftsfähige Agrarpolitik“ kann für eine Schutzgebühr von zwei Euro zuzüglich der Versandkosten beim NABU-Shop bestellt oder als PDF unter: www.nabu.de heruntergeladen werden.



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 acht Abteilungen:

- Zentrale Dienste
- Naturschutz, Landschaftspflege und Fischerei
- Umweltwirkungen, Umweltmedizin, Übergreifende Umweltthemen, Umweltinformationen, Umweltbildung
- Luftqualität, Geräusche, Erschütterungen, Strahlenschutz
- Wasserwirtschaft, Gewässerschutz
- Zentrale Umweltanalytik
- Anlagentechnik, Kreislaufwirtschaft
- Verbraucherschutz, Tiergesundheit, Agrarmarkt

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

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

beschäftigt ca. 1300 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 der Zeitschrift Natur in NRW Beiträge zu allen Themenbereichen rund um den Naturschutz heraus,

informiert die Öffentlichkeit durch umfangreiche Umweltinformationssysteme:

Internet: www.lanuv.nrw.de,
Telefonischer Ansedienst der aktuellen Luftqualitätswerte aus NRW Tel.: 0201/19700,
und das Bürgertelefon: 0201/79 95-12 14.



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. Lumbicus – der Umweltbus – dient als rollendes Klassenzimmer und mobile Umweltstation.



Landesamt für Natur, Umwelt
und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen

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