

Natur in NRW

Nr. 3/2008

Wiederansiedlung:

Wanderfischprogramm
NRW

Comeback:

25 Jahre Biber
in der Eifel

Biodiversität:

Florenverfälschung durch
gebietsfremde Gehölze

Veränderungen:

Waldtypen und
Klimawandel

Wandertourismus:

Bedeutung für die
Waldwirtschaft

Lebensraum Wasser



Die Biologische Station Düren, das Forstamt Hürtgenwald und der Wasserverband Eifel-Rur arbeiten in der „Arbeitsgruppe Biber Eifel-Rur“ zusammen und begleiten das Wiederansiedlungsprojekt Biber in der Eifel. Foto: G. Schwab

Herausgeber und Verlag:

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

Redaktion:

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

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

Vertriebsleitung: Michael Bachem

Vertriebsverwaltung, Abo.-/Leserservice:

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

Erscheinungsweise:

vierteljährlich März, Juni, September, Dezember.
Einzelheft: 1,50 € zuzügl. Porto.
Jahresabonnement: 5,- € einschl. Porto.
Bestellungen, Anschriftänderungen, Abonnementfragen mit Angabe der Abonummer, 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

Detlev Ingendahl, Peter Beeck, Armin Nemitz, Frank Molls, Heiner Klinger
Das Wanderfischprogramm NRW 14

Peter Beeck, Detlev Ingendahl, Heiner Klinger
Der Maifisch soll zurückkehren 17

Robin G. Illner, Elisabeth I. Meyer
Diversität der Fischzönose in der Lippe 21

Carola Fürste, Susanne Schütte, Carsten Vogt
Gewässerentwicklungsprojekt Weser-Werre-Else 26

Lutz Dalbeck, Dieter Fink, Maria Landvogt
25 Jahre Biber in der Eifel 30

Arbeitskreis Waldbau und Naturschutz NRW
Florenverfälschung 35

Norbert Asche
Waldtypen und Klimawandel im Nationalpark Eifel 39



Maifischpaten der 5. Klasse der Agnes Miegel Realschule aus Düsseldorf mit Vertretern der Bürgerstiftung Düsseldorf und der Rheinbahn AG begleiteten den ersten Maifischbesatz im Rhein im Juni 2008.
Foto: P. Beeck

Rainer Brämer
Was hat die Waldwirtschaft vom Wanderboom?

44

Lebrecht Jeschke
Das Siebengebirge muss Nationalpark werden

48



Wald- und Mittelgebirgslandschaft verlockt zum Wandern, was bedeutet das für die Waldwirtschaft?
 Foto: R. Brämer

Editorial

3

Journal

4

Veranstaltungshinweise

11

Buchbesprechungen

52

Informationsangebote

56

Wasser als Lebensraum

Schwerpunkt der Ausgabe 3/08 von Natur in NRW ist das Thema Wasser als Lebensraum. Im Rahmen des Wanderfischprogramms NRW, einem Kooperationsmodell zwischen dem nordrhein-westfälischen Umweltministerium und dem Fischereiverband NRW, wurden die Arten Aal, Lachs und Maifisch bewusst als Indikatorarten für die gezielte Wasserentwicklung ausgewählt. Die Wiederansiedlung bzw. die Bestandserhaltung der drei oben genannten Arten wird unter Beteiligung des LANUV unter wissenschaftlicher Kontrolle durchgeführt, um die bestehenden ökologischen Engpässe in den Fließgewässern zu ermitteln und entsprechende lebensraumfördernde Maßnahmenprogramme zu entwickeln.

Ein Beitrag dieses Heftes beschäftigt sich speziell mit der Wiederansiedlung des Maifisches. Der in Deutschland als ausgestorben beziehungsweise als vom Aussterben bedrohte Maifisch soll in einem EU LIFE-Projekt wieder im Rheinsystem angesiedelt werden. Das Projekt wird in der Trägerschaft des LANUV und in Zusammenarbeit mit den Niederlanden und Frankreich durchgeführt.

Vorgestellt werden die weiteren Untersuchungen zur Diversität der Fischzönose in der Lippe sowie das Wasserentwicklungsprojekt Weser-Werre-Else, das ein gelungenes Beispiel für die praktische Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in den Kreisen Herford und Minden-Lübbecke darstellt und als interkommunales Projekt naturnahe Wasserentwicklung und Beschäftigung verknüpft.

Aufgezeigt werden zudem die Ergebnisse der vor 25 Jahren in der Eifel begonnenen Wiederansiedlung des Bibers. Ebenfalls in der vorliegenden Ausgabe von Natur in NRW weist der Arbeitskreis Waldbau und Naturschutz NRW auf die Gefahr der Verfälschung der heimischen Pflanzenwelt durch gebietsfremde Gehölzarten hin. Zudem wird eine Studie vorgestellt, die aufzeigt, wie mit digitaler Unterstützung die Veränderungen der Waldtypen im Nationalpark Eifel durch den Klimawandel auf Basis der forstlichen Standortklassifikationen beschrieben und visualisiert werden können.

Der Frage, was die Waldwirtschaft von dem zurzeit zu beobachtenden Wanderboom hat, geht ein weiterer Beitrag nach. Vorgestellt wird in dieser Ausgabe von Natur in NRW ferner ein Plädoyer für den Nationalpark Siebengebirge.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. Heinrich Bottermann

Präsident des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW



Schadstoff-Emissionen von Binnenschiffen sollen reduziert werden Foto: P. Schütz

NRW-Initiative zum Schutz von Flüssen

Die Initiative Nordrhein-Westfalens zur Vermeidung schiffsbedingter Verschmutzungen von Flüssen wurde heute auf der Umweltministerkonferenz in Mainz beschlossen. Die Umweltminister des Bundes und der Ländern fordern einstimmig, die Rahmenbedingungen so zu setzen, dass durch die Schifffahrt verursachte und vermeidbare Gewässerbelastungen nicht mehr erfolgen.

„Dies ist gerade mit Blick auf die beabsichtigte Stärkung der Schifffahrt als umweltverträglicher Verkehrsträger wichtig“, betonte der Umweltminister von Nordrhein-Westfalen, Eckhard Uhlenberg.

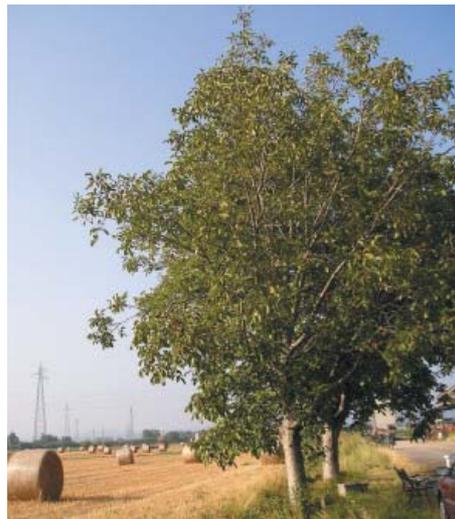
Durch die Entgasung von Tankschiffen und die Einleitung von Ballast und Waschwässern aus Schiffen können Probleme in den Flüssen und bei der Trinkwasseraufbereitung entstehen. „Um die Verursacher solcher Einleitungen besser ermitteln zu können, muss der Zugang zu Daten über Schiffsbewegungen mit gefährlichen Gütern erleichtert werden“, fordert Uhlenberg. Diese schifffahrtsbedingten Schadstoffwellen werden durch die mehrfach täglich vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW an seinen Messstationen genommenen Wasserproben erkannt. Die auftretenden Schadstoffwellen werden sofort über den von der IKSr eingerichteten Warn- und Alarmplan (WAP) an die zuständigen Behörden der betroffenen Unterlieger sowie an Wasserwerke und an die Wasserschutzpolizei weitergeleitet. Bei ungeklärten Verschmutzungen wird versucht, den Verursacher zu ermitteln. Die nordrhein-westfälische Hauptwarnzentrale (IHWZ) des WAP wird von der Bezirksregierung Düsseldorf betrieben.

Klimawandel bedroht jede fünfte Pflanzenart

Jede fünfte Pflanzenart in Deutschland könnte bis zum Jahr 2080 Teile ihres heutigen Verbreitungsgebietes verlieren. Das geht aus einer Studie von Wissenschaftlern

des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung (UFZ), des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung (PIK) und des französischen Laboratoire d'Ecologie Alpine hervor. Als Folge des Klimawandels werden die Vorkommen der Arten neu verteilt. Dies könnte die Vegetation vor allem im Südwesten und im Osten Deutschlands stark verändern. Die Forscher haben die Verbreitungsgebiete von insgesamt 845 Europäischen Pflanzenarten in drei verschiedenen Zukunftsszenarien modelliert und erfasst, wie sie sich in Deutschland verschieben.

Selbst bei moderatem Klimawandel und geringen Veränderungen der Landnutzung sei damit zu rechnen, dass die Flora geschädigt wird, schreiben die Forscher in der aktuellen Ausgabe des Fachmagazins „Biology Letters“. Die Untersuchung zeigt, wie wichtig es ist, die Erwärmung auf zwei Grad Celsius über das vorindustrielle Niveau zu begrenzen, um eine große Biodiversität der pflanzlichen Artengemeinschaft erhalten zu können.



Gewinner des Klimawandels: Das Verbreitungsgebiet der Walnuss (*Juglans regia*) wächst. Aufgrund der globalen Erwärmung findet sie in größeren Teilen Deutschlands milde klimatische Bedingungen. Foto: F. Badeck/PIK

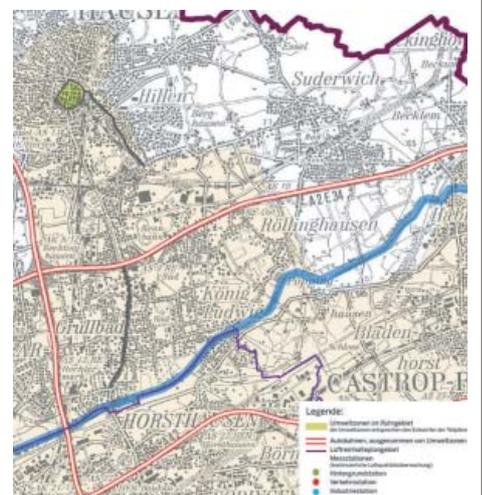
Luftreinhalteplan Ruhrgebiet in Kraft

„Mit dem Luftreinhalteplan Ruhrgebiet haben wir die Grundlage geschaffen, den Umwelt- und Gesundheitsschutz im größten Ballungsgebiet Deutschlands ein gutes Stück voranzubringen“, so Umweltminister Eckhard Uhlenberg zum Inkrafttreten des Luftreinhalteplans Ruhrgebiet am 4. August 2008. „Das Vorgehen steht voll im Einklang mit dem Feinstaub-Urteil des Europäischen Gerichtshofes, dessen unterstützende Wirkung für das Recht der Bevölkerung auf gesundheitsverträgliche Luftqualität ich ausdrücklich begrüße.“

13 Städte (Duisburg, Essen, Mülheim an der Ruhr, Oberhausen, Bottrop, Gelsenkirchen, Gladbeck, Herten, Recklinghausen, Castrop-Rauxel, Bochum, Dortmund und Herne) mit einer Gesamtfläche von rund 1.500 Quadratkilometer werden vom Luftreinhalteplan Ruhrgebiet erfasst und 3,3 Millionen Menschen damit vor schadhafte Luftbelastungen wie Feinstaub und Stickstoffdioxid geschützt. Insgesamt 20 Aktions- und Luftreinhaltepläne wurden hier in einem Konzept zusammengefasst. Die einzelnen Maßnahmen werden so besser aufeinander abgestimmt und die Transparenz und Planungssicherheit für Wirtschaft und Bürger wird erhöht. Der Plan umfasst mehr als 80 Einzelmaßnahmen in den Bereichen Industrie, Kleingewerbe und Verkehr.

Der Luftreinhalteplan Ruhrgebiet wurde von den Bezirksregierungen Arnsberg, Düsseldorf und Münster in enger Kooperation mit den Kommunen, dem Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) sowie den nordrhein-westfälischen Ministerien für Umwelt und Verkehr aufgestellt. Über Projektgruppen waren unter anderem Wirtschafts- und Naturschutzverbände sowie der Verkehrsverband VRR und der Regionalverband der 11 großen Städte und der vier Kreise im Ruhrgebiet RVR einbezogen. Alle betroffenen Bürgerinnen und Bürger sowie Verbände und Kommunen hatten sechs Wochen lang Gelegenheit, zu den Planentwürfen Stellung zu nehmen. Zahlreiche Anregungen und Wünsche wurden in den Plänen berücksichtigt und eingearbeitet.

Zu den verkehrslenkenden Maßnahmen im Luftreinhalteplan Ruhrgebiet gehört auch die Einrichtung von neun Umweltzonen in neun Städten (Duisburg, Oberhausen, Bottrop, Essen, Gelsenkirchen, Bochum, Dortmund, Recklinghausen, Mülheim an der Ruhr) die ab dem 1.10.2008 in Kraft treten werden. In diese Zonen dürfen dann nur Fahrzeuge mit einer roten, gelben oder



Ausschnitt der Karte Umweltzonen in Recklinghausen

grünen Plakette einfahren. Durch unbürokratische Übergangs- und Ausnahmeregelungen für Anwohner und Gewerbebetriebe werden Wirtschaft und Bürger in die Lage versetzt, sich auf die neuen Anforderungen einzustellen.

Alle Maßnahmen werden bis Ende 2010 auf ihre Wirksamkeit geprüft; danach wird im Rahmen des dynamischen Konzeptes über das weitere Vorgehen bei der Luftreinhalteplanung im Ruhrgebiet entschieden.

Weitere Informationen zum Luftreinhalteplan Ruhrgebiet und den damit verbundenen Umweltzonen sind zu finden unter <http://www.umweltzonen.nrw.de>.

Bodensanierung mit biologischen Mitteln

Überreste von Pflanzenschutzmitteln, die heute längst verboten sind, aber immer noch im Boden schlummern, können möglicherweise mit Hilfe natürlicher Bakterien unschädlich gemacht werden. Die Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil in der Schweiz ist zusammen mit indischen Wissenschaftlern Bakterien auf der Spur, die sich von einem chlorierten Pflanzenschutzmittel ernähren. Im Labor ist es den Schweizer Forschern gelungen, mit chlorierten Pflanzenschutzmitteln belastete Böden mit Hilfe dieser Bakterien zu sanieren. Bisherige Versuche haben gezeigt, dass die Bakterien Altlasten schnell abbauen können. Nun gilt es, das Verfahren auf Freilandbedingungen zu übertragen. Dabei geht es auch um die Erforschung der Abbauewege. Die Forscher wollen auch herausfinden, ob die dabei entstehenden Abbauprodukte eventuell neue Probleme verursachen. (aid)

Korridornetz für Europäische Wildkatze

Ein internationales Forscherteam hat erstmals ein Modell entwickelt, das potenzielle Lebensräume und Wanderkorridore für die Europäische Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) identifiziert. Am Beispiel von Rheinland-Pfalz konnte so ermittelt werden, dass fast die Hälfte dieses Bundeslandes für Wildkatzen geeignet ist, was eine maximale Population von 1.600 Weibchen ermöglichen würde. Das Modell könne auch für andere Regionen angepasst werden und so eine große Hilfe für den Schutz dieser stark gefährdeten Art sein, schreiben die Forscher im Fachblatt „Biological Conservation“. Die Untersuchungen bilden die wissenschaftliche Basis für ein Netz von Waldkorridoren, das der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland in



Die Europäische Wildkatze (Felis silvestris silvestris) ist ein scheuer Waldbewohner, der um Straßen und menschliche Siedlungen einen großen Bogen macht.

Foto: M. Herrmann

den nächsten Jahren mit Unterstützung der Bundesländer voranbringen will.

Schätzungen zufolge leben momentan etwa 3.000 bis 5.000 Wildkatzen in Deutschland verstreut. Das bundesweite Netz soll helfen, die isolierten Populationen wieder miteinander zu verbinden und neue Regionen für die Wildkatze im Osten Deutschlands zu erschließen. Auch in der Schweiz wird der Bestand an Wildkatzen gerade erfasst und modelliert, um die Art künftig besser schützen zu können.

Deutsche und spanische Forscher des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung, der Freien Universität Berlin, der Firma ÖKOLOG sowie der Biologischen Stationen im Kreis Euskirchen und in Doñana/Spainien haben jetzt erstmals ein ökologisches Modell entwickelt, um geeignete Lebensräume für Wildkatzen zu finden. Dazu hatten sie sechs Kater und sechs Katzen mit Sendern ausgestattet und auf diese Weise das Wanderverhalten beobachtet. In vier Jahren entstand so eine Datenbank mit über 13.000 Einträgen zu Orten, an denen sich Wildkatzen aufhalten. Als Untersuchungsgebiet diente ein 150 Quadratkilometer großes Areal in der südlichen Eifel bei Wittlich.

In vielen Waldgebieten könnte die scheue Art heimisch werden, wenn sie es erst einmal dorthin schaffen würde. Schwarzwald, Oberpfälzer Wald, Erzgebirge, Thüringer Wald, Lüneburger Heide und selbst die ausgedehnten Waldgebiete Brandenburgs sind momentan weiße Flecken auf der Wildkatzenkarte. Auch die Populationen in Hessen und im Harz sind von der in Rheinland-Pfalz isoliert, was den genetischen Austausch verhindert und langfristig gesehen den Bestand bedroht.

Planungen für ein bundesweites Netz von Wanderkorridoren Nina Klar hat deshalb im Auftrag des Bundes für Umwelt und Naturschutz Deutschlands (BUND) potenzielle Korridore ermittelt, mit denen diese Waldgebiete verbunden werden könnten. Damit wurde für das bereits 2004 begonnene Projekt „Rettungsnetz Wildkatze“

des BUND eine bundesweite Planungsgrundlage für den Naturschutz am Beispiel der Wildkatze entwickelt. Wenn es nach dem BUND geht, dann soll in den nächsten Jahren in Zusammenarbeit mit den Bundesländern ein insgesamt 20.000 Kilometer langes Netz von Wanderkorridoren entstehen.

Vereinbarung zur Stärkung des Ökolandbaus

Der Markt für ökologisch erzeugte Lebensmittel wächst kontinuierlich, in einigen Bereichen kommt es bereits zu Lieferengpässen, so dass immer mehr Ökoprodukte aus dem Ausland importiert werden. Damit die Landwirte in Nordrhein-Westfalen die Chancen dieses Wachstumsmarktes besser nutzen können, hat Landwirtschaftsminister Eckhard Uhlenberg mit den Präsidenten der Bauernverbände, der Ökoverbände und der Landwirtschaftskammer eine „Gemeinsame Entwicklungsstrategie zur Stärkung des Ökologischen Landbaus in Nordrhein-Westfalen“ beschlossen.

In dem Papier vereinbaren das Ministerium, der Westfälisch-Lippische Landwirtschaftsverband, der Rheinische Landwirtschaftsverband, die Ökoverbände Bioland, Demeter, Naturland und Biokreis sowie die Landwirtschaftskammer NRW gebündelte Aktivitäten, um mehr Landwirte für die Umstellung auf Ökolandbau zu gewinnen. Zu den geplanten Aktivitäten gehören:

- den Berufsstand noch besser über die Marktentwicklung zu informieren
- die Ausbildung zu verstärken
- die Beratung zu intensivieren
- die praxisnahe Forschung zu nutzen
- die Förderung zu überprüfen und zu optimieren und schließlich insgesamt
- ein positives Klima für die Umstellung auf ökologischen Landbau zu schaffen.

In Nordrhein-Westfalen gibt es zurzeit knapp 1.700 Ökobetriebe mit rund 60.000 Hektar Fläche.

NRW-Anpassungsstrategie an Klimawandel

Nordrhein-Westfalens Umweltminister Eckhard Uhlenberg hat sich für eine engere internationale Zusammenarbeit bei der Klimaschutzpolitik ausgesprochen. „Hochwasser, Hitzewellen, Waldbrände – viele Gefahren, die von der Klimaerwärmung ausgehen, machen an nationalen Grenzen nicht Halt“, sagte Uhlenberg im spanischen Saragossa bei der Umweltministerkonferenz der Regionen Europas (Encore) im Juni.

Vor seinen Kollegen aus 60 Regionen in zwölf EU-Mitgliedstaaten stellte der Minister die Strategie vor, mit der Nordrhein-Westfalen auf die Folgen des Klimawandels reagieren wird. So unterstützt die Landesregierung mit einem eigens aufgelegten Fonds die Waldbesitzer beim Anbau von Baumarten, die auch bei einer weiteren Erderwärmung wirtschaftlich und ökologisch stabile Bestände erwarten lassen.

„In der Wasserwirtschaft entwickeln wir derzeit ein Verfahren, mit dem wir die Siedlungsgebiete ermitteln können, die durch Starkregen besonders gefährdet sind. Damit werden wir künftig besser auf Unwetter vorbereitet sein“, so der Umweltminister. Er kündigte zudem an, dass die Landwirte in Nordrhein-Westfalen intensiv beraten werden sollen, um auf Basis von kleinräumigen Klimaprognosen neue

Strategien beim Pflanzenanbau und bei der Bodenbearbeitung zu entwickeln.

Über die Wege zu einer Anpassungsstrategie an den Klimawandel in Nordrhein-Westfalen informiert auch eine Broschüre die ab sofort kostenlos erhältlich ist beim Infoservice des Umweltministeriums NRW unter der Telefonnummer 0211-4566-666, per E-Mail unter infoservice@munlv.nrw.de oder online unter www.umwelt.nrw.de.

Umgebungslärm-Portal für NRW

Ab sofort gibt es für die Bürger in Nordrhein-Westfalen Informationen über die Lärmbelastungen vor Ort. Umweltminister

Eckhard Uhlenberg stellte im April die neuen, landesweiten Lärmkarten für besonders verkehrsreiche Straßen und Flughäfen sowie für Industrie und Gewerbe vor, die im Internet über das Portal www.umgebungslaerm.nrw.de abgerufen werden können. Die Lärmkarten bilden für Städte und Gemeinden eine wichtige Grundlage, um Lärmprobleme bei kommunalen Planungen zu berücksichtigen und gezielt Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung zu entwickeln. Die Lärmkarten sind damit ein erster Meilenstein beim Umsetzen der EG-Umgebungslärmrichtlinie.

Die Umsetzung der EG-Umgebungslärmrichtlinie in Nordrhein-Westfalen startete in der ersten Stufe mit der Lärmkartierung der zwölf Ballungsräume Aachen, Bielefeld, Bochum, Bonn, Dortmund, Duisburg,

Schulen der Zukunft ausgezeichnet

233 Schulen aus Nordrhein-Westfalen wurden in diesem Frühjahr mit dem Zertifikat „Schule der Zukunft in NRW“ ausgezeichnet. Gewürdigt wurde damit ihre erfolgreiche Teilnahme an der Landeskampagne „Agenda 21 in der Schule“. Im Rahmen von 21 regionalen Auszeichnungsfeiern erhielten die Schulen Urkunde, Hausschild und Fahne über die erreichte Zertifizierung und können nun mit den erreichten Signets in der Öffentlichkeit auftreten. Mit der letzten Feier am 20. Juni in Rheine wurden die Auszeichnungsfeiern des Kampagnedurchgangs 2006 bis 2008 abgeschlossen.

Insgesamt fanden in Nordrhein-Westfalen von März bis Juni 21 Auszeichnungsfeiern statt. Landesweit haben sich seit dem Start der Kampagne 2003 damit schon mehr als 400 Schulen in Nordrhein-Westfalen mit großem Engagement und hoch motiviert daran gearbeitet, Zukunft durch nachhaltige Entwicklung zu gestalten.

Enge Kooperation in den Regionen

Alle Feiern wurden in enger Zusammenarbeit mit regionalen Partnern wie Agenturbüros, Schulämtern und Umweltbildungseinrichtungen durchgeführt. Über 4200 Schülerinnen und Schüler, Lehrkräfte, Eltern und Gäste nahmen insgesamt an ihnen teil. Das Engagement der Schulen stand dabei jeweils im Blickpunkt der Öffentlichkeit: Mit kreativ gestalteten Infoständen oder anderen Präsentationen veranschaulichten die Schülerinnen und Schüler, wie sie sich im zweijährigen Projektzeitraum für Natur, Umwelt, soziale und globale Themen eingesetzt haben.

Beitrag zur Schulentwicklung im Sinne einer Bildung für Nachhaltigkeit

Mit ihren gelungenen Projekten haben Schülerinnen und Schüler der beteiligten Schulen in den vergangenen Jahren ökologische, ökonomische und soziale Aspekte der nachhaltigen Entwicklung vor dem Hintergrund der Globalisierung praxisnah umgesetzt. Von der Grundschule bis zum Berufskolleg wurden Ideen entwickelt, Pläne geschmiedet sowie Projekte und Aktionen durchgeführt nach dem Motto „Globale Zusammenhänge erkennen – lokal handeln“. So haben die Schulen zum Beispiel Energiesparmaßnahmen entwickelt und genutzt, den sorgsam Umgang mit Ressourcen thematisiert, über Abholzung in Regenwäldern und Klimawandel informiert, Verbesserungsvorschläge zur Mülltrennung erarbeitet, gesunde Ernährung angeboten und Schulpartnerschaften mit Ländern des Südens gegründet. Eine Arbeit, die sich dauerhaft auf die Unterrichtspraxis und den Schulalltag auswirkt, und somit entscheidend dazu beitragen kann, eine Schulentwicklung im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung zu fördern.



Abschlussbild der Auszeichnungsfeier in Olpe
Foto: M. Wengelinski

Fortsetzung bis 2014

Bei den Auszeichnungsfeiern in Dortmund, Meschede, Bergkamen, Köln und Wuppertal nahm Umweltminister Eckhard Uhlenberg die Auszeichnung der Schulen persönlich vor. Immer wieder ermunterte er in Gesprächen die Schülerinnen und Schüler, den eingeschlagenen Weg fortzusetzen. Er würde sich sehr darüber freuen, so der Minister in seinem Grußwort in Dortmund, wenn diese vielen tollen Projekte und kreativen Ideen weiter „Schule machen würden“. Er versprach, dass sein Ministerium weiterhin die Arbeit der Schulen unterstützen wolle und dass die Kampagne fortgesetzt würde.

Als Vertreter des Umweltministeriums äußerte sich Referatsleiter Hans Christian Markert (MUNLV) auf der Feier in Lüdinghausen zur Fortsetzung der Kampagne. Die „Landesinitiative Schule der Zukunft“, so Markert, solle im Rahmen der UN-Dekade Bildung für nachhaltige Entwicklung bis 2014 fortgesetzt werden. Er äußerte die Hoffnung, dass es gelingen könne, in der nächsten Runde der Landesinitiative noch mehr Schulen für eine Teilnahme zu gewinnen. Voraussichtlich Anfang 2009 sollen die Schulen mit neuen Ausschreibungsunterlagen zur Teilnahme aufgerufen werden.

Weitere Informationen im Internet: www.agenda21schulen.nrw.de

Kontakt:

Petra Giebel,

NUA / Landeskoordination

„Schule der Zukunft“,

Tel.: 02361/305 3331,

E-Mail: petra.giebel@nua.nrw.de

(NUA)



Verkehr verursacht einen großen Teil des Umgebungslärms in Ballungsräumen.

Foto: H. Pompetzki

Düsseldorf, Essen, Gelsenkirchen, Köln, Mönchengladbach und Wuppertal, an Hauptverkehrsstraßen mit einer Gesamtlänge von über 3.600 Kilometern sowie an den Flughäfen Düsseldorf und Köln/Bonn. Das Land hat die für die Lärmkartierung zuständigen Kommunen erheblich unterstützt, indem das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) Daten für die Lärmberechnung bereitgestellt und die Lärmkartierung für die kleinen Städte außerhalb der Ballungsräume vollständig übernommen hat.

Das LANUV hat mit Unterstützung der Universität Bonn ein modernes System aufgebaut, das die Geodaten-Infrastruktur des Landes nutzt, um über Internet auf die Daten verschiedener Landesbehörden zuzugreifen. Auch können die berechneten Lärmergebnisse in Zusammenschau mit topographischen Karten oder Stadtplänen herunter geladen werden.

Förderprogramm kommunaler Klimaschutz

Das Bundesumweltministerium (BMU) hat eine umfassende Klimaschutzinitiative gestartet. Ziel ist es, Klimaschutzpotenziale durch Energieeffizienzsteigerungen und den vermehrten Einsatz regenerativer Energien effektiv zu nutzen. Mit mehreren neuen Programmen sollen Investitionen in Energieeffizienz und erneuerbare Energien gefördert werden.

Die Kommunen sind eine besonders wichtige Zielgruppe für die „Nationale Klimaschutzinitiative“. Denn durch die für Städte typische Nutzungsintensität und -vielfalt wie Wohnen, Gewerbe und Industrie, Verkehr und Freizeit wird ein großer Teil klimarelevanter Emissionen erzeugt. Die Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Ein-

richtungen richtet sich daher besonders an die Kommunen.

Das BMU fördert im Rahmen der neuen Klimaschutzinitiative die Erstellung von Klimaschutzkonzepten und Installierung eines kommunalen „Klimaschutzmanagers“, der die Umsetzung unterstützt. Darüber hinaus werden Modellprojekte mit dem Leitbild der CO₂-Neutralität, zum Beispiel in Schulen, Schwimmbädern, Rathäusern oder Theatern, gefördert. Stehen einzelne Ersatzinvestitionen an, wie eine neue Innenbeleuchtung, gibt es für besonders energieeffiziente Technologien einen Zuschuss.

Im Rahmen des Förderprogramms wird zurzeit beim Deutschen Institut für Urbanistik (Difu) eine übergeordnete „Service-stelle: Kommunaler Klimaschutz“ eingerichtet. Sie soll als Service- und Beratungseinrichtung für Kommunen dienen und zugleich einen Wegweiser durch die Fördermöglichkeiten bieten.

Kontakt:

Service-stelle: Kommunaler Klimaschutz
Telefon: 0221/340308-0, Telefax: 0221/340 308-28

<http://www.kommunaler-klimaschutz.de>

E-Mail: kontakt@kommunaler-klimaschutz.de

Die Förderrichtlinie und weitere Informationen

<http://www.bmu.de/klimaschutzinitiative/>
Informationen zum Antragsverfahren

<http://www.fz-juelich.de/ptj/klimaschutzinitiative/>

Naturparkewettbewerb

Die Naturparke Teutoburger Wald/Eggegebirge und Rheinland sind die Gewinner des Naturparkewettbewerbs „Naturpark.2009 Nordrhein-Westfalen“. Mit dem Wettbewerb soll die Bekanntheit und Attraktivität der 14 nordrhein-westfälischen Naturparke weiter gesteigert werden. Im Wechsel mit der Landesgartenschau und der REGIONALE werden sich zukünftig alle drei Jahre – erstmals 2009 – ausgezeichnete Naturparke über mehrere Monate der Öffentlichkeit präsentieren. Die beiden ausgezeichneten Parke erhalten dazu vom Land nun jeweils 435.000 Euro für die Umsetzung ihrer Projekte.

„Mit dem doppelten ersten Platz hat die Jury von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, für beide Landesteile – Rheinland und Westfalen – einen ersten Preis zu vergeben“, freute sich Umweltminister Eckhard Uhlenberg. „Von der Förderung profitieren nun nicht nur die Parke selber, sondern auch die Regionen durch attraktive und hochwertige Erholungsangebote, eine verbesserte Zusammenarbeit der regionalen Akteure untereinander und eine stärkere Identifikation der Bevölkerung mit ihrer Region.“



Die Externsteine bei Horn ein bedeutendes Natur- und Kulturdenkmal im Naturpark Teutoburger Wald/Eggegebirge

Foto: P. Schütz

Für Westfalen wurde der Naturpark Teutoburger Wald/Eggegebirge mit Verwaltungssitz in Detmold ausgezeichnet, dessen Beitrag den Titel „Gesundheitsregion Naturpark – Natürlich Gesund“ trägt. Der Park greift für seine Präsentation im Jahr 2009 die Themenbereiche Natur und Gesundheit auf und will sie stärker miteinander verbinden.

Der Naturpark Rheinland mit Verwaltungssitz in Bergheim wirbt für sich mit dem Slogan NEUES ENTDECKEN. Mit seinem Beitrag will der Park dazu anregen, seine Vielfalt zu entdecken, denn hier findet man gepflegte Schlossgärten neben renaturierten Flächen aus dem Braunkohletagebau. Auch das Marienfeld, der so genannte Papsthügel, gehört zum Gelände des Parks. Eine bewusst moderne Kommunikationsstrategie soll vor allem junge Leute auf die Angebote des Naturparks neugierig machen.

„Die beiden ausgezeichneten Parke zeigen, welches großes touristisches Potenzial die Naturparke in Nordrhein-Westfalen haben. Sie erhalten eben nicht nur charakteristische Kulturlandschaften, sondern stehen auch für ein natur- und landschaftsverträgliches Erholungskonzept. Das öffentlich darzustellen und noch intensiver als bisher zu nutzen ist das Ziel unseres Wettbewerbs“, so Minister Eckhard Uhlenberg.

Was kostet der Klimawandel?

Trockene Brunnen in Brandenburg, Überschwemmungen in Niedersachsen, das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) errechnet riesige Kosten, die der Klimawandel in den kommenden Jahren verursachen wird. Maßnahmen um den Klimawandel zu verlangsamen sind dabei

jedoch noch nicht mit berücksichtigt worden. „Es ist richtig, sich mit der Tatsache des bereits stattfindenden Klimawandels auseinanderzusetzen, ein konsequenter Einsatz für den Schutz des Klimas muss jedoch im Vordergrund stehen“, fordert Nicolai Schaaf, Referent für Klimawandel beim NABU. Schon frühere Studien haben gezeigt, dass konsequenter Klimaschutz billiger ist als reine Anpassungsmaßnahmen.

Seit Beginn der Industrialisierung ist die globale Durchschnittstemperatur um 0,75°C gestiegen, Prognosen gehen von einem weiteren Anstieg um 2,5 bis 4,5°C aus. Aber allein der bisherige Anstieg zeigt schon deutliche Auswirkungen, extreme Herbst-Niederschläge im Norden und heiße, trockene Sommer im Süden. Das DIW errechnet aus den Gefahren von Hochwasser und Dürren die Folgekosten des Klimawandels für Deutschland. Mit 800 Milliarden Euro werden diese für die kommenden 50 Jahre beziffert. Berechnet wurden die Folgen eines ungebremsten Klimawandels, veränderte Wachstumsbedingungen für Forst- und Landwirtschaft, Flüsse, welche die Regenmengen nicht aufnehmen können, Atomkraftwerke die im Sommer abgeschaltet werden müssen weil ihnen das Kühlwasser fehlt. Der Bau von Schutzdeichen oder die Entwicklung von Gegenmaßnahmen bei Dürreperioden allein greifen aus NABU-Sicht jedoch zu kurz.

Die Kosten für einen Schutz des Klimas müssen mit einbezogen werden. Hierzu gehören neben dem konsequenten Ausbau regenerativer Energien und dem generellen Einsparen von Energie auch der Erhalt der Biologischen Vielfalt. Nur intakte Ökosysteme können sich auf die veränderten Klimabedingungen einstellen und langfristig überleben – und gleichzeitig als Senken und Speicher für CO₂ einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Dass konsequenter Klimaschutz auch eine Investition ist, die die Kosten der Auswirkungen des Klimawandels senkt, hat 2006 bereits der Stern-Report des früheren Weltbankchefs Sir Nicholas Stern gezeigt. „An dieser Stelle zeigt sich, wie eng Klimaschutz und Naturschutz zusammenhängen“, betont der NABU-Klimareferent Nicolai Schaaf. „Sie ergänzen sich gegenseitig und senken die Kosten, die ein Umgang mit dem nicht mehr vermeidbaren Klimawandel fordert.“

Umweltschutz braucht Planung

Dürfen Investoren neue Einkaufszentren auf die grüne Wiese setzen? Wo dürfen sie Windenergieanlagen für den Klimaschutz errichten? Und wann hat der Naturschutz Vorrang? Die Behörden in Ländern, Städten und Gemeinden entscheiden dies auch mit Hilfe des Planungsrechts.

Planungsinstrumente – wie das Baugesetzbuch – zielen auf den Schutz des Klimas, die biologische Vielfalt und freie Flächen – Behörden müssen die Planungsinstrumente in diese Richtung konsequent nutzen. „Umweltschutz beginnt vor Ort – schon bei der Bauleitplanung tragen die Gemeinden Verantwortung, das globale Klima zu schützen“, sagte der Präsident des Umweltbundesamtes (UBA), Professor Dr. Andreas Troge, in Berlin auf einem Symposium, veranstaltet von der Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg und dem UBA. „Gemeinden sollten die vorhandenen rechtlichen Möglichkeiten nutzen und so helfen, globale Probleme lokal anzugehen. Alle Planer sind angesprochen, mehr für den Umweltschutz zu tun“, appellierte Troge. Gemeinden könnten beispielsweise bei der Strom- und Wärmeerzeugung auf effiziente Kraft-Wärme-Kopplung setzen und ihre Wohngebiete an Nah- und Fernwärmenetze anschließen und so aktiven Klimaschutz betreiben.



Naturschutz ist aktiver Klimaschutz

Foto: P. Schütz

Intelligent angewandtes und geschärftes Planungsrecht kann auch den Flächenverbrauch für Siedlungen und Verkehr eindämmen. Die Fachleute diskutieren vor allem die Stärkung der Innenstädte mit Hilfe der Entwicklung im Bestand als Alternative zur Ausweisung immer neuer Siedlungs- und Gewerbeflächen im Grünen. Vermehrte interkommunale Zusammenarbeit steht ebenfalls weit oben auf der Wunschliste vieler Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Nur so lasse sich das ambitionierte Ziel der Bundesregierung aus der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie erreichen, die derzeitige zusätzliche Flächennutzung für Siedlung und Verkehr im Umfang von derzeit 113 auf 30 Hektar pro Tag im Jahr 2020 zu reduzieren.

Kurz vor der 9. Vertragsstaatenkonferenz der UN-Konvention über die biologische Vielfalt im Mai 2008 in Bonn setzte das Symposium Akzente, um den Verlust an biologischer Vielfalt zu stoppen. Auch hier kann Planungsrecht wesentlich helfen: beispielsweise über einen stärkeren Schutz wandernder großer und mittelgroßer Tiere bei der Planung der Bundesfernstraßen im Rahmen eines „Bundeswildwegeplans“. Zudem kann eine verbesserte Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung helfen: Eine effektive Anwendung der Eingriffsregelung trägt wesentlich zu einer Erhaltung oder Verbesserung der Artenvielfalt vor Ort bei.

Die über hundert versammelten Fachleute aus Politik, Wissenschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Verbänden tauschten sich sowohl über die verbesserte Anwendung der geltenden Planungsregeln als auch über erforderliche Änderungen im Planungsrecht aus. Vorschläge und Forderungen richteten sich dabei vor allem an Planer vor Ort – sie sollten etwa Brachflächenkataster erstellen, um Innenentwicklungspotenziale zu erkennen. Gefragt ist auch der Gesetzgeber: Er sollte die Vorschriften in Bund und Ländern noch mehr als heute auf Umweltaspekte ausrichten.

Eine Pflicht zur Erhebung der Brachflächenpotentiale könnte ebenso zielführend sein wie auch eine an der Bodenschutzklausel orientierte „Klimaschutzklausel“.

Die Vorträge des Symposiums „Was kann das Planungsrecht für die Umwelt tun?“ erscheinen demnächst als Buch. Die UBA-Studie „Umweltschutz im Planungsrecht“ steht unter www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3443.pdf zum Download bereit.

Wirkung extremer Witterung auf Moore

„Unsere Befürchtung, dass Moore in extrem heißen und trockenen Sommern große Mengen Kohlendioxid freigegeben, hat sich nicht bestätigt“, sagt Dr. Kirsten Küsel. Die Hochschuldozentin für Limnologie von der Friedrich-Schiller-Universität Jena gehört zur Forschergruppe „Dynamik von Bodenprozessen bei extremen meteorologischen Randbedingungen“, die an der Universität Bayreuth angesiedelt ist und durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert wird. Die erste Projektphase ist jetzt beendet, interessante Zwischenergebnisse liegen vor, so dass die DFG die Fortsetzung der Arbeiten für weitere drei Jahre bewilligt hat.

Die Jenaer Ökologen untersuchen im bayrischen Fichtelgebirge ein sogenanntes Niedermoor. Ein solches Moor steht mit dem Grundwasser in Verbindung. Die Wissenschaftler haben dort sechs manipulierbare (je sieben Mal fünf Meter große) Versuchsfelder angelegt, um die Auswirkungen von lang andauernden Trockenperioden und darauf folgenden Starkregenfällen erforschen zu können. Durch die Austrocknung des Oberbodens oxidiert organisches Material, das bislang unter Sauerstoffausschluss unter dem Wasserspiegel lag – es kommt zum Anstieg von Kohlendioxid (CO₂)-Emissionen und einem Rückgang der Methanbildung, die nur in Abwesenheit von Sauerstoff stattfindet.

„Entgegen der Annahmen in der Forschungsliteratur ist dieser CO₂-Emissionsanstieg geringfügig, weil die Qualität des organischen Materials in den tieferen

Schichten der untersuchten Moore offenbar schlecht ist“, sagt Küsel. Trifft dies auch auf andere Moore zu, ist das eine gute Nachricht angesichts von Millionen Tonnen in den Mooren gespeicherten organischen Materials. Eine in heißen Sommern sprunghaft ansteigende CO₂-Emission in den Mooren der sibirischen Taiga, in Kanada und Skandinavien hätte gravierende Auswirkungen auf das weltweite Klima. „Unsere Arbeiten zeigen, dass dieses Szenario nicht im befürchteten Maße eintreten muss“, sagt Küsel. (idw)

Bundesweites Netz regionaler Klimabüros

Der Klimawandel wird sich regional unterschiedlich ausprägen. Landwirte, Küstenbauingenieure, Stadtplaner, aber auch Entscheidungsträger aus Politik und Unternehmen brauchen Informationen aus erster Hand, um sich für den Klimawandel in ihrer Region wappnen zu können. Nach dem erfolgreichen Start des Norddeutschen Klimabüros am GKSS-Forschungszentrum Geesthacht hat die Helmholtz-Gemeinschaft daher beschlossen, ein deutschlandweites Netz regionaler Klimabüros aufzubauen.

Die Nachfrage nach Beratung und Informationen zum Klimawandel in der eigenen Region ist in den letzten Jahren stetig gewachsen. „Weil wir in mehreren Helmholtz-Zentren zum Klimawandel, zur Landnutzung, zum Wassermanagement und verwandten Themen forschen, sehen wir es auch als unsere Aufgabe an, dieses Wissen zur Verfügung zu stellen, um Menschen bei der Planung ihrer Zukunft zu unterstützen“, sagt Professor Jürgen Mlynek, Präsident der Helmholtz-Gemeinschaft.

Nach dem Norddeutschen Klimabüro am GKSS-Forschungszentrum Geesthacht nimmt nun auch das Süddeutsche Klimabüro am Forschungszentrum Karlsruhe seine Arbeit auf. Und bald soll auch am Alfred-Wegener Institut ein Klimabüro für Polargebiete und Meeresspiegelanstieg eingerichtet werden. Außerdem bereitet das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung die Einrichtung eines Mitteldeutschen Klimabüros in Abstimmung mit den Umweltbehörden und Ministerien in Sachsen, Thüringen und Sachsen-Anhalt vor. Die regionalen Klimabüros bündeln und vermitteln Forschungsergebnisse, die für klimaempfindliche Bereiche der jeweiligen Region besonders relevant sind. So liegen die Schwerpunkte des Norddeutschen Klimabüros bei Themen wie Stürmen, Sturmfluten und Seegang sowie Energie- und Wasserkreisläufen in Küstengebieten. Das Süddeutsche Klimabüro bietet Expertisen zu kleinräumigen Extremereignissen wie Starkniederschlägen und Hochwasser an.

Das Klimabüro für Polargebiete und Meeresspiegelanstieg deckt Fragestellungen zum Klimawandel in den Polargebieten ab, mit besonderem Augenmerk auf den Meeresspiegelanstieg. Das Mitteldeutsche Klimabüro wird sich auf die Klimafolgen für die Landnutzung und die Möglichkeiten zur Anpassung konzentrieren.

Im Gegenzug wird auch der Informationsbedarf in der Praxis erfasst. So können die Forschungsschwerpunkte in den Instituten stärker am Bedarf orientiert werden. Die regionalen Klimabüros der Helmholtz-Gemeinschaft arbeiten eng zusammen und haben auch die örtlichen Universitäten eingebunden.

Somit steht demnächst ein bundesweites Netz an regionalen Klimabüros für die Beratung zur Verfügung. Sie können sich bei Anfragen aus den Regionen auf ein breites Spektrum regionaler Klimainformationen aus den Helmholtz-Zentren stützen und durch ihre Kooperation deutschlandweit agieren. Dies kann durch keine andere Forschungseinrichtung oder Länder- bzw. Bundesbehörde erfolgen. Kooperationen mit diesen werden jedoch entwickelt und ausgebaut.

„Lebens.Netz.Dresden.“

Frische Ideen für neue Naturschutzgroßprojekte in Deutschland: Der Bundeswettbewerb „Idee.natur“ lud dazu ein, Konzepte zu entwickeln, wie sich Naturschutz mit den Ansprüchen der Menschen in Einklang bringen lässt. Aus 122 eingereichten Ideenskizzen gingen zehn erfolgreich aus der ersten Wettbewerbsphase hervor. Sie wurden in Bonn mit je 10.000 Euro prämiert. Eines der ausgezeichneten Projekte ist „Lebens.Netz.Dresden.“. Wissenschaftler des Leibniz-Instituts für ökologische Raumentwicklung (IÖR) entwickelten die Grundlagen der Projektidee und holten Partner aus Wirtschaft, Naturschutz und Verwaltung ins Boot. Die Konzeption wurde in enger Zusammenarbeit mit dem Umweltzentrum Dresden erarbeitet.

Hinter dem Konzept „Lebens.Netz.Dresden.“ steckt die Idee, modellhaft zu zeigen, wie dauerhafte Allianzen zwischen Naturschützern und Naturnutzern in einer Stadtregion – der Stadt Dresden und Teilen der angrenzenden Landkreise Meißen und Sächsische Schweiz – geschmiedet werden können. „Natur und Landschaft sind wichtige Standortfaktoren in der Hochtechnologie- und Forschungsstadt Dresden“, sagt Dr. Markus Leibenath, der das Projekt im IÖR koordiniert. „Lebens.Netz.Dresden.“ soll dazu beitragen, die Lebensqualität der Bevölkerung nachhaltig zu verbessern. „

„Lebens.Netz.Dresden.“ stellt einen höchst interessanten Modellversuch dar“, begründet Prof. Dr. Bernhard Müller, Direktor des

IÖR, das Engagement des Instituts bei der Entwicklung der Projektidee. Das Projekt eigne sich dazu, raumwissenschaftliche Forschungsfragen anhand der Region Dresden exemplarisch zu untersuchen, die in der Naturschutz- und Stadtentwicklungsforschung derzeit intensiv diskutiert werden. „Darüber hinaus kann das IÖR bei der Koordination unterschiedlicher Interessengruppen einen ganz wesentlichen Beitrag leisten. Das Institut hat langjährige Forschungserfahrung im Bereich der interkommunalen Kooperation. Insbesondere den Aufbau regionaler Akteursnetzwerke begleitete das IÖR in mehreren Projekten“, erläutert Müller.

„Viele Naturschutzkonzepte wie der Ansatz des Biotopverbunds sind ursprünglich für Agrarlandschaften entwickelt worden“, erklärt Markus Leibenath weiter. „Uns interessiert, inwieweit sich ähnliche Strategien in hoch verdichteten Stadtregionen umsetzen lassen. Welche Synergien oder Konflikte ergeben sich mit anderen umweltpolitischen Handlungsfeldern – zum Beispiel dem Hochwasserschutz? Welchen Wert haben städtische Freiflächen für den Naturschutz? Und speziell mit Blick auf Ostdeutschland: Welche besonderen Potenziale bieten Strukturwandel und Stadtumbau für den Naturschutz?“

Besondere Beachtung schenken die Wissenschaftler des IÖR auch den Randgebieten von Städten. Kann durch die integrierte Betrachtung von ökologischer Landwirtschaft, regionaler Verarbeitung und Vermarktung von Bio-Lebensmitteln, Erholungsvorsorge und Umweltbildung ein neues Bewusstsein für die Bedeutung und Qualitäten dieser Räume geschaffen werden? Welche Vorteile für den Naturschutz können sich dadurch ergeben?

In peripheren, ländlichen Regionen wiederum bildet Naturschutz in Verbindung mit Tourismus oft das wichtigste wirtschaftliche Fundament. Bei einem Hochtechnologiestandort wie Dresden liegt das Augenmerk hingegen auf der industriell-gewerblichen Entwicklung. Naturschutz in einer sehr engen Sichtweise wird oft nur als Störfaktor wahrgenommen.

Erforscht werden soll daher auch, welche Potenziale Naturschutz für eine High-Tech-Stadt wie Dresden bietet. Welche Möglichkeiten der direkten Wertschöpfung stecken in der Kombination von Naturschutz und Ökolandbau in Dresden – einer Stadt, in der auch die Lebensmittelverarbeitung eine bedeutende Rolle spielt? Und schließlich: Naturschutz stößt häufig auf Widerstand in der lokalen Bevölkerung – in vielen Fällen eine Folge mangelnder Information und Beteiligung. „Ganz wichtig ist es uns daher zu untersuchen, wie ein integriertes Naturschutzgroßprojekt wie „Lebens.Netz.Dresden.“ in einer Großstadt partnerschaftlich entwickelt und umgesetzt werden kann“, sagt Leibenath.

Verblüffende Artenvielfalt im Ballungsraum

Emscherkonferenz: Vielfältiges Leben auf Industriebrachen und Grünflächen

In der Gebläsehalle des ehemaligen Stahlwerks von Thyssen-Krupp in Duisburg fand am 27. Mai eine Emscherkonferenz statt. Thema aus Anlass der zeitgleich stattfindenden UN-Naturschutzkonferenz: „Biodiversität eines besonderen Landschaftsparks“. Während es in Bonn um den globalen den Erhalt der Biodiversität ging, war Duisburg der Ort, an dem die Artenvielfalt eines von Siedlung und Industrie stark gebauten Ballungsraumes bilanziert werden sollte. Die Emscherkonferenz wurde als eine gemeinsame Veranstaltung der Biologischen Stationen Östliches und Westliches Ruhrgebiet, des Regionalverbandes Ruhr (RVR), der Emschergenossenschaft (EG), der Emscherfreunde und der NUA durchgeführt.

Industriegebiet im Umbruch

Das intensiv genutzte Emschergebiet zwischen Lippe und Ruhr hat seine eigene Geschichte und besitzt seit Jahren riesige industriell geprägte Brachflächen, wie es sie sonst in Europa an keiner Stelle gibt. Umgeben von unterschiedlichen Naturräumen (Niederrhein, Münsterland, Sauerland), deren Einflüsse sich auch im Ruhrgebiet noch bemerkbar machen, hat sich aus der sumpfigen Emscherniederung ein Industriegebiet entwickelt, das seit geraumer Zeit in einem strukturellen Umbruch steckt. Diese ungewöhnliche Entwicklung hat enorm viel Natur zerstört, bietet heute jedoch auf den verbliebenen Grünflächen und Brachen eine außergewöhnliche Artenvielfalt.

Die Emscherkonferenz kam deshalb auch schnell zu dem Ergebnis, dass dieser besondere Landschaftspark zwischen Dortmund und Duisburg die mit Abstand artenreichste Region von Nordrhein-Westfalen darstellt. Ein nicht unbeträchtlicher Teil dieses Reichtums resultiert aus den besonderen Gegebenheiten. Große Brachflächen ließen Sukzessionsstadien zu, andere wurden durch Bergsenkungen feucht. Kanäle



Eine Exkursion im Rahmen der Emscherkonferenz ging in den Landschaftspark Duisburg
Foto: G. Laukötter

und Wasserläufe, Straßen, Autobahnen und Eisenbahntrassen schaffen in dieser Region ein zwar zerschneidendes aber auch sehr wirksames Verbundsystem. Diese besondere Infrastruktur macht es vielen Arten leicht, sich mehr oder weniger dauerhaft hier anzusiedeln. Der Anteil an Neobiota (Neophyten und Neozoen) ist erwartungsgemäß in diesem Ballungsraum sehr hoch.

Hoher Anteil an gefährdeten Arten

Nicht nur die vergleichsweise hohe Artenzahl im Landschaftspark macht stutzig, sondern auch der Anteil an Arten der „Roten Liste“ überrascht. Manche besonders gefährdete Art kommt nur in dieser so intensiv genutzten Zone vor. Enormer Gehölzreichtum in Industriebädern, botanische Raritäten in ehemaligen Gleisparks, gute Wiederbesiedlung renaturier-



Bunte Blumenwiese auf Industriebrache
Foto: P. Schütz

ter Bachabschnitte und eine unglaubliche Vogelwelt an ruhig belassenen Bergsenkungen sind Beispiele dafür, dass der Emscher-Landschaftspark mehr zu bieten hat, als die meisten Bewohner dort für möglich halten. Dass trotz des hohen Flächenverbrauchs und der extremen Zerschneidung dieser Region sich eine solche Biodiversität eingestellt hat, liegt wohl an dem ungewöhnlichen Reichtum vieler und zum Teil seltener Biotoptypen.

Industriebrachen besonders wichtig

Diese besondere Artenvielfalt hängt besonders von der Menge beziehungsweise Größe der Industriebrachen ab. Über 10 000 Hektar nicht mehr genutzter Fläche sind ein großes Potenzial für die Natur aus zweiter Hand. Um den aktuell registrierten Artenreichtum dieser Region zu erhalten, müssen spezifische Pflegemaßnahmen durchgeführt werden. Besonders offene,



„Ländliche Idylle“, Emscher bei Oberhausen
Foto: P. Schütz

vegetationsarme Standorte können dauerhaft nur durch spezielle Unterhaltungsmaßnahmen gesichert werden.

Der Artenreichtum im Emscher-Landschaftspark basiert somit auch auf dem funktionierenden Management des Brachflächenkontingentes. Wenn Industriebrachen allerdings wieder in größerem Maße folgegenutzt werden, um Freiflächenschutz an anderer Stelle gewährleisten zu können, dann wird diese jetzt vorhandene Biodiversität im Ballungsraum gefährdet. Es müssen wohl schwierige Einzelfallentscheidungen getroffen werden, bei denen zwischen dem Wert der Industriebrache für den Artenschutz und der Vermeidung von Flächenverbrauch an anderer Stelle (zugunsten einer Bebauung der Brache) abzuwägen ist.

Am 28. Mai fand dann zur Emscherkonferenz eine Exkursion statt, die sich immer wieder mit dem Spannungsfeld der Folgegenutzung dieser Industriebrachen beschäftigte. Ziele von Führungen waren der Landschaftspark Duisburg Nord, das Gelände der Zeche Rheinelbe mit der „Himmelsleiter“ (Gelsenkirchen) und der Gleispark in Essen. Auch ein Teil des beispiellosen Umbaus der Emscher mit seinen Begleitgewässern wurde am Dorneburger Mühlenbach in Bochum vorgestellt. Dabei diskutierten die Exkursionsteilnehmer die Gestaltungsmaßnahmen an den neuen Gewässerläufen.

Die Emscherkonferenz hat gezeigt, dass in diesem besonderen Ballungsraum sehr eigene Lebensräume entstehen können, die von einer unglaublichen Vielfalt an Arten begleitet werden. Das Erbe aus Natur-, Kultur und Industriegeschichte hier zu erhalten ist eine Zukunftsaufgabe, die eine ganze Region herausfordert.

Weitere Infos zum Emscherumbau:
www.portaleglv.de, www.eglv.de/projekte/emsherumbau.html, zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie:
www.emscher.nrw.de
und zum IBA Emscher-Landschaftspark:
www.iba.nrw.de/main.htm

(G. Laukötter)

Kommunikation und Konfliktlösung

Seminar für Umweltbildner vom 9. bis 12. Oktober 2008 in Bonn

Lernen Sie Konflikte kennen und lieben! Sie sind nicht nur natürlicher Bestandteil der Kommunikation, sondern können in der Naturerlebnis-Pädagogik sogar zur Förderung sozialer Kompetenzen genutzt werden. Voraussetzung dafür ist, dass die Gruppenleitung Konflikte rechtzeitig zu erkennen und analysieren vermag, zwischen Streitenden vermitteln und das Lernpotenzial für die Gruppe verdeutlichen kann. In diesem Seminar erwerben Sie die dafür nötigen Kenntnisse über Kommunikation, erforschen Ihr eigenes Konfliktverhalten und wenden im Rollenspiel Strategien zur Konfliktbearbeitung an. Das Seminar ist Teil der berufsbegleitenden Weiterbildung zur/zum Naturerlebnis-PädagogIn, kann aber auch einzeln belegt werden. (Crenatur)

Infos: CreNatur, Institut für Naturerlebnis-Pädagogik, Tel.: 02243-843446, Fax: 02243-843445, E-Mail info@crenatur.de, www.crenatur.de

Städte: Für den Klimawandel gerüstet?

Diese Frage stellt der Klimakongress, den die Natur- und Umweltschutzakademie NRW (NUA) am 27. November 2008 im Wissenschaftspark Gelsenkirchen durchführt. Denn der Klimawandel ist längst angekommen in unserem Alltag – global, national und regional. Unsere Lebensqualität weltweit wird davon abhängen, wie wir den Herausforderungen der sich verändernden klimatischen Bedingungen begegnen.

Über den Klimaschutz hinaus soll der Kongress vor allem Antworten und Lö-



Sind unsere Städte für den Klimawandel gerüstet? Foto: P. Schütz

sungsmodelle zum Thema Klimaanpassung aufzeigen. Fachleute aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verbänden widmen sich in unterschiedlichen Fachforen diesem bisher wenig diskutierten Handlungsfeld. Die Veranstaltung richtet sich in erster Linie an kommunale Entscheider aus Politik und Verwaltung, Stadt-, Verkehrs- und Umweltplaner, Initiativen und Verbände sowie an alle, denen die Zukunft unserer Städte am Herzen liegt und Klimaschutz ein Anliegen ist. Im Mittelpunkt des kompakten, anspruchsvollen Veranstaltungsprogramms stehen die „kommunale Umsetzbarkeit“ und das Aufzeigen praktikabler Lösungswege.

NRW-Umweltminister Eckhard Uhlenberg wird den Klimakongress eröffnen. Moderator der Veranstaltung ist der Fernsehjournalist Franz Alt.

Landschaft und Gesundheit

Der Fachbereich Umwelt des Landschaftsverbandes Rheinland greift in seiner 19. Fachtagung einen Aspekt der Europäischen Landschaftskonvention auf, zu der im Jahr 2006 eine viel beachtete Tagung des LVR stattfand. In Zusammenarbeit mit der Thomas-Morus-Akademie Bensberg und dem Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit der Universität Bonn findet die Tagung mit dem Titel „Landschaft und Gesundheit“ vom 13. bis 14. November 2008 in Bensberg statt.

Während die Zusammenhänge zwischen unbeeinträchtigter Natur und Gesundheit nahe liegen und schon vielfach untersucht worden sind, wurde den Berührungspunkten zwischen Landschaft (bei uns nahezu überall als Kulturlandschaft) und menschlicher Gesundheit bislang nur sehr wenig Beachtung geschenkt. Die zahlreichen Aspekte, mit denen Landschaft auf die physische und psychische Gesundheit wirkt, werden auf dieser Tagung zusammengetragen und von kompetenten Fachleuten vorgestellt. Ziele der Fachtagung sind, über die Bedeutung der Landschaft mit ihren facettenreichen Auswirkungen auf die körperliche Gesundheit und das seelische Wohlbefinden zu informieren, Konkrete und praktische Ansätze zum nachhaltigen Umgang mit Landschaft zum Nutzen der Menschen vorzustellen, Chancen und Möglichkeiten aufzuzeigen, welche Wege zur Erhaltung und Weiterentwicklung der Kulturlandschaft unter medizinischen Aspekten bedeutsam sind.

Die Tagung richtet sich an Fachleute aus dem Bereichen Medizin, Psychologie, Geographie, Städtebau, Raumplanung, Natur- und Landschaftsschutz sowie Wirtschaft und Tourismus.

Daneben steht die Veranstaltung allen Interessierten, vor allem aus Politik und Ver-



Mit ihrem Erholungswert, hat Landschaft eine unbezahlbare Wirkung auf die Gesundheit Foto: G. Hein

waltung der Städte, Kreise und Gemeinden offen. Ferner sind Verantwortliche aus Verbänden, Organisationen und wissenschaftlichen Einrichtungen angesprochen, die sich mit Fragestellungen zur Bedeutung und Wirkung von (Kultur-)Landschaft befassen.

Die Teilnahmegebühr beträgt 100 Euro und beinhaltet die Tagungsteilnahme einschließlich der Mittagessen und der Tagungsgetränke an beiden Tagen.

Anmeldung und weitere Informationen beim Landschaftsverband Rheinland, Fachbereich Umwelt, Ottoplatz 2, 50679 Köln, Tel.n: 0221/809-37 80, Fax: 809-24 61, E-Mail: Christa.Linden@lvr.de, Internet: www.lvr.de

Die letzten ihrer Art

Die biologische Vielfalt in der Landwirtschaft umfasst alle wildlebenden und domestizierten Formen der Kulturpflanzen und Nutztiere. Die weltweiten Verluste dieser Arten sind beunruhigend. So ist die Kulturpflanzenvielfalt seit Mitte des 19. Jahrhunderts um rund 75 Prozent geschrumpft. Bei den Nutztieren drohen 30 Prozent der weltweit in Datenbanken erfassten Nutztierassen zu verschwinden. Der Verlust der Biologischen Vielfalt und der genetischen Ressourcen als Teil davon, ist aber unwiederbringlich. Die Erhaltung der genetischen Ressourcen ist deshalb eine Grundvoraussetzung für zukünftige Nutzungen und weitere züchterische Fortschritte unter gegebenenfalls veränderten Rahmenbedingungen.

Die Veranstaltung „Die letzten ihrer Art – Strategien zur Sicherung der biologischen Vielfalt in der Landwirtschaft“, die die NNA am 27. November 2008 durchführt, will über Strategien und Initiativen zur Erhaltung der so genannten Agrarbiodiversität auf Bundes- und Landesebene informieren. Möglichkeiten der finanziellen



Kleinstrukturierte Agrarlandschaft bewahrt Vielfalt

Foto: G. Hein

Förderung sowie die Probleme bei der Vermarktung und Verbraucheraufklärung werden aufgezeigt. Vernetzungsstrategien werden diskutiert.

Die Tagungsgebühr beträgt 55,- € inklusive Verpflegung. Infos und Anmeldung: Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (NNA), Camp Reinsehlen, 29640 Schneverdingen, Tel.: 05198-9890-70, Fax.: 05198-9890-95, E-Mail: nna@nna.niedersachsen.de, Internet: www.nna.niedersachsen.de.

Verhaltensstörungen und Umweltbildung

Seminar vom 6. bis 9. November in Bonn

Mittlerweile zeigen ca. 20 Prozent aller Kinder und Jugendlichen Verhaltensauffälligkeiten wie Ängste, Aufmerksamkeitsstörungen oder aggressives Verhalten. So gibt es in fast jeder Gruppe Teilnehmende, deren „unnormales“ Benehmen hohe Anforderungen an die Leitungskompetenz von Umweltbildnern stellt. In diesem Seminar lernen Sie anhand vieler praktischer Übungen mit solchen Störungen umzugehen und erlangen dadurch mehr Sicherheit bei der Anleitung von Gruppen. Aus dem Inhalt: medizinisch-psychologische Definition und Entstehung von Verhaltensauffälligkeiten, wichtige Störungsbilder, Selbstwahrnehmung und Selbststeuerung als SeminarleiterIn, hilfreiche Kommunikationsmodelle ausprobieren, konkrete Praxis-Tipps. (crenatur)

Infos: CreNatur, Institut für Naturerlebnis-Pädagogik, Tel.: 02243-843446, Fax: 02243-843445, E-Mail info@crenatur.de, www.crenatur.de

Wolf, Luchs, Elch und Co

Durch Einwanderung aus Osteuropa oder erfolgreiche Auswilderungsprojekte kehren „konfliktträchtige“ europäische Großtiere auch nach Deutschland zurück. Der Luchs scheint in Bayern erfolgreich Fuß zu fassen. Elche sind in Großschutzgebieten Ostdeutschlands keine Seltenheit mehr. In der Lausitz leben zwei Wolfsrudel, und auch in der Lüneburger Heide wurde unlängst der erste freilebende Wolf entdeckt.

In Kooperation mit der Akademie für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein und der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU), Hamburg veranstaltet die NNA am 7. Oktober ein Seminar mit dem Titel: Wolf, Luchs, Elch



Profitiert von Wiederansiedlungsprogrammen: Der Luchs
Foto: P. Schütz

und Co. – Umgang mit der Rückkehr „konfliktträchtiger“ Tierarten.

Gefragt wird: Welche Voraussetzungen haben diese Tiere hier zum Überleben? Wie sieht es mit der Toleranz der Bevölkerung aus? Was kann für eine erfolgreiche friedliche Koexistenz getan werden? In der Veranstaltung wird unter anderem über Erfahrungen aus Wiederansiedlungsprojekten und aus Schutzgebieten bezüglich der Populationsentwicklung berichtet. Verschiedene Beispiele für Öffentlichkeitsarbeit und Strategien für Konfliktlösungen werden vorgestellt und diskutiert.

Die Tagungsgebühr beträgt 55 € inkl. Verpflegung. Infos und Anmeldung: Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (NNA), Camp Reinsehlen, 29640 Schneverdingen, Tel.: 05198-9890-70, Fax: 05198-9890-95, E-Mail: nna@nna.niedersachsen.de, Internet: www.nna.niedersachsen.de.

Symposium Artenschutz in der Bauleitplanung

Der Schutz der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten wird auf internationaler und nationaler Ebene sowie in den Naturschutzgesetzen der Bundesländer geregelt. Dementsprechend umfangreich ist die europäische und nationale Rechtsprechung zum Artenschutz. Diese Vorschriften und Gerichtsurteile sind in Planverfahren aller Art mit erheblichem Gewicht zu berücksichtigen.

Das vom NABU ausrichtete Symposium „Artenschutz in der Bauleitplanung“, findet am 28. November 2008 in Recklinghausen, in der NUA NRW statt. Es wendet sich an die Mitarbeiter der vom Artenschutzrecht betroffenen Behörden und Planungsbüros, Bearbeiter von Stellungnahmen der anerkannten Naturschutzverbände in Planverfahren und an die Mitglieder der Naturschutzbeiräte.

Die Erfahrungen in verschiedenen Bundesländern mit der Handhabung des neuesten Artenschutzrechts sollen vorgestellt und diskutiert werden. Als Referenten wirken renommierte Experten aus mehreren Ländern mit. Anmeldung: NABU NRW, Merowingerstraße 88, 40225 Düsseldorf, Tel.: 0211/15 92 51-0, Fax: 0211/15 92 51-15, E-Mail: info@nabu-nrw.de

Zukunftswerkstatt für Multiplikatoren

„Methodenbausteine für Bildung für nachhaltige Entwicklung: Zukunftswerkstatt für Multiplikatoren“, so lautet der Titel einer zweitägigen Veranstaltung, die vom 8. bis 9. November im NNA Camp Reinsehlen stattfindet.

Die Zukunftswerkstatt ist eine partizipative Planungsmethode, die von dem Zukunftsforscher und Wissenschaftspublizisten Robert Jungk entwickelt wurde. Sie hat einen breiten Anwendungsbereich: mit ihr können Projekte geplant, Visionen und Strategien entwickelt und Zusammenarbeit gefördert werden. Die Zukunftswerkstatt eignet sich unter anderem sehr gut für die Arbeit mit Schüler- und Jugendgruppen: Sie fordert zum eigenständigen Denken und Handeln auf und nutzt gleichzeitig die Synergie der Gruppe. Ein wesentliches Merkmal sind die kreativitätsfördernden Elemente, wie sie bei einer Bildung zur nachhaltigen Entwicklung gefordert sind. Die Methode eignet sich für Gruppen zwischen 10 und 30 Personen.

In diesem Seminar wird eine Zukunftswerkstatt durchgeführt und die einzelnen Arbeitsschritte reflektiert. So wird die Methode aus der Sicht der Teilnehmenden erlebbar gemacht und gleichzeitig Aufbau, Zielsetzung und theoretischen Hintergrund kennengelernt. Die Teilnehmer erhalten Einblick in die wesentlichen Prinzipien und Anwendungsmöglichkeiten dieser Methode und erarbeiten sich damit die Grundlage, um selbst Zukunftswerkstätten anzuleiten.

Die Tagungsgebühr beträgt 75,- € inkl. Verpflegung. Infos und Anmeldung: Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (NNA), Camp Reinsehlen, 29640 Schneverdingen, Tel.: 05198-9890-70, Fax.: 05198-9890-95, E-Mail: nna@nna.niedersachsen.de, Internet: www.nna.niedersachsen.de.

Erste globale Klimakonferenz im Netz

Vom 3. bis 7. November 2008 lädt das Forschungs- und Transferzentrum „Applications of Life Sciences“ unter der Leitung von Professor Walter Leal zur ersten Internetkonferenz „Klima 2008/Climate 2008.. ein. Das Zentrum gehört der Fakultät „Life Sciences“ der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (HAW Hamburg) an. Weitere Partner der Konferenz sind das Umweltprogramm der Vereinten Nationen, United Nations Environment Programme (UNEP), der Weltklimarat der Vereinten Nationen, Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), sowie die amerikanische Umweltbehörde U.S. Environmental Protection Agency (EPA). Zudem ist die Veranstaltung offiziell von der UNESCO als Projekt der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (2005 bis 2014) aufgenommen worden. Die Hamburger Agentur RAIKE Kommunikation ist für die öffentlichkeitswirksame Darstellung der Konferenz zuständig.

„Klima 2008/Climate 2008“ findet ausschließlich im Internet statt, Konferenzsprachen sind Deutsch und Englisch. Auf Grundlage von eingereichten wissenschaftlichen Beiträgen (Abstracts) wird während der Konferenz in Foren zu unterschiedlichen Aspekten des Klimawandels diskutiert. Außerdem haben die Teilnehmer die Möglichkeit, Klima-Projekte einem weltweiten Publikum zu präsentieren. Die interessierte Öffentlichkeit kann ebenfalls mit allen teilnehmenden Wissenschaftlern in Kontakt treten. „So bieten wir Teilnehmern auf der ganzen Welt die Möglichkeit, auf hohem Niveau mit allen wichtigen Bezugsgruppen zu diskutieren, ohne die Umwelt zu belasten“, sagt Leal.

Mit der Klimakonferenz soll ein möglichst breites Publikum erreicht werden:

Wissenschaftler, Politiker, Unternehmen, Verbände, NGOs, aber auch Privatpersonen und Schulen können an der Konferenz aktiv oder passiv teilnehmen. Ziele der Konferenz sind, Synergien zu entwickeln und den Austausch wissenschaftlicher Erkenntnisse sowie Kooperationen wissenschaftlicher Institutionen zu fördern. Die Organisatoren rechnen mit mindestens einer Million Konferenzteilnehmern. Die Teilnahme an „Klima 2008/Climate 2008“ ist kostenfrei. Von März 2008 an können Ideen und Kurzfassungen (Paper) für Fachbeiträge per E-Mail bei der HAW Hamburg, ftz-als@ls.haw-hamburg.de, eingereicht werden. Ein hochkarätiger wissenschaftlicher Beirat wird diese sichten und auswählen. Im Beirat befinden sich unter anderem Wissenschaftler des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung, des Max-Planck-Instituts für Meteorologie, des Alfred-Wegener-Instituts für Polar- und Meeresforschung, der TU Delft sowie der EPA. Unter www.klima2008.net können sich potenzielle Teilnehmer mit ihren Beiträgen registrieren.

BundesUmweltWettbewerb

Unter dem Motto „Vom Wissen zum nachhaltigen Handeln“ hat jetzt die 19. Runde des BundesUmweltWettbewerbs (BUW) begonnen. Jugendliche und junge Erwachsene im Alter von 13 bis 21 Jahren sind aufgerufen, Umweltthemen zu untersuchen und ihre Vorschläge zur Lösung von Umweltproblemen einzureichen.

Sehr gute Leistungen beim BUW werden mit attraktiven Sachpreisen, Studienreisen und Praktika in renommierten Forschungseinrichtungen belohnt. Gute Leistungen können im Zeugnis erscheinen und unter bestimmten Voraussetzungen als besondere Lernleistungen in die Abiturprüfung eingebracht werden. Auch herausragende Betreuungsleistungen werden beim BUW

belohnt. So stellt die Betreuung einer Wettbewerbsarbeit oft einen interessanten Rahmen für eine 2. Staatsexamensarbeit dar.

Einsendeschluss für die Arbeiten ist der 15. März 2009. (IPN/vla)

Weitere Informationen: IPN – Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften, E-Mail buw@ipn.uni-kiel.de, www.buw-home.de

Wetter, Mensch und Klima

Die Sonderausstellung des Deutschen Hygiene-Museums „2° Das Wetter, der Mensch und sein Klima“ die noch bis 19. April 2009 zu sehen ist, ist dem fragilen Verhältnis zwischen Mensch und Atmosphäre gewidmet. Während der Klimawandel meist als ein naturwissenschaftliches und politisches Thema wahrgenommen wird, möchte die Ausstellung den Blick auch für die gesellschaftliche und kulturelle Dynamik schärfen, die das spannungsreiche Beziehungsgefüge von Wetter, Klima und Mensch prägt. Diese Dimension unserer „Klima- Kultur“ erfahrbar zu machen, ist ein besonderes Anliegen des interdisziplinären Ausstellungsprojekts.

Präsentiert werden vielfältige Objekte aus der Natur-, Kultur-, Kunst- und Wissenschaftsgeschichte, die im Verbund mit Medieninstallationen und interaktiven Elementen zu einer Lern- und Erlebnisausstellung für ein breites Publikum zusammengeführt werden. Aktuelle, aber auch historische Fragen der Wetter- und Klimaforschung betrachtet die Ausstellung aus den Blickwinkeln der unterschiedlichen beteiligten Fachrichtungen. Auf diese Weise vermittelt sie den Besuchern ein vielschichtiges Verständnis von den Hintergründen der Wetterphänomene und des globalen Klimasystems.

Das Dresdner Ausstellungsprojekt entstand im Austausch mit führenden wissenschaftlichen Institutionen wie dem Deutschen Wetterdienst, dem Max-Planck-Institut für Meteorologie, dem Potsdam Institut für Klimafolgenforschung, dem Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung, dem Leibniz-Institut für Troposphärenforschung, Leipzig, und der Umweltstiftung WWF Deutschland sowie der Bundeszentrale für politische Bildung.

Zu der Ausstellung ist noch eine Begleitpublikation erschienen: 2° Das Wetter, der Mensch und sein Klima, herausgegeben von Petra Lutz und Thomas Macho für das Deutsche Hygiene-Museum. Wallstein Verlag, 2008. 240 Seiten mit 130 farbigen Abbildungen, broschiert. ISBN-10: 3-8353-0325-2, ISBN-13: 978-3-8353-0325-6. Preis: € 24,90

Detlev Ingendahl, Peter Beeck, Armin Nemitz, Frank Molls, Heiner Klinger

Das Wanderfischprogramm NRW

Ein systematischer Beitrag zur Erhaltung der Biodiversität in nordrhein-westfälischen Fließgewässern

Noch vor rund 100 Jahren waren in den nordrhein-westfälischen Fließgewässern zwischen Rhein und Weser mindestens elf Wanderfischarten (inkl. Neunaugen) beheimatet, die zu Hunderttausenden vom Meer in die Flüsse aufstiegen. Diese diadromen Fischarten stellen das Bindeglied zwischen den marinen Lebensräumen und dem Süßwasser dar. Ähnlich den Zugvögeln prägten diese weit wandernden Arten den Umweltcharakter und die Kultur maßgeblich.

Die Bemühungen zur Wiederansiedlung der Wanderfische zeigen mit Erholung der Wasserqualität und ersten Fortschritten in der Gewässerrenaturierung vielversprechende Erfolge. Im Sinne der Biodiversität kommt den Wanderfischarten heute eine besondere Bedeutung zu. Als Bioindikatoren für eine Vernetzung intakter Gewässerlebensräume von der Quelle bis zum Meer steht ihr Vorkommen für eine umfassende und systematische Renaturierung von Fließgewässern. Eine erfolgreiche Wiederansiedlung von Wanderfischen zieht eine generell artenreiche Fischfauna und ganzheitlich intakte Fließgewässer, das heißt letztlich auch gesunde Wasser-Ressourcen im Ganzen, nach sich.

Nachhaltige Gewässerentwicklung: Indikatoren

Aal, Maifisch und Lachs als ausgewählte Indikatoren

Die zwischen Meer und Süßwasser wandernden diadromen Fischarten besiedeln im Laufe ihres Lebens unterschiedliche Lebensräume und sind auf eine ungestörte Vernetzung dieser Gebiete von den Oberläufen über den Flusslauf und das Ästuar, bis hin zum Meer angewiesen. An die Laich-, Jungfisch- und Wandergebiete stellen die verschiedenen Arten hohe Habitatansprüche. Die diadromen Fischarten sind daher globale Bioindikatoren mit einem hohen Aussagewert für die ökologische Integrität von ganzen Flusseinzugsgebieten, deren Vernetzung mit marinen Lebensräu-



Flussneunauge – wieder häufiger in den nordrhein-westfälischen Flüssen

Foto: B. Stemmer

men und damit letztlich für die Grundlage zur Erhaltung der Biodiversität unserer aquatischen Ökosysteme. Im Rahmen des Wanderfischprogramms NRW (Kooperation zwischen dem Umweltministerium NRW und dem Fischereiverband NRW, wurden die Arten Aal, Lachs (gefördert aus Mitteln des europäischen Fischereifond FIAF NW 528) und Maifisch (aktuell laufendes EU LIFE-Projekt 06/NAT/DE/000005) bewusst als Zeigerarten für die gezielte Gewässerentwicklung ausgewählt. Während der Lachs schwerpunktmäßig als Anzeiger für intakte Salmonidenregionen in den Oberlaufbereichen der Gewässer steht, deckt der Maifisch als Fisch großer Flüsse den mittleren und unteren Bereich der Fließgewässer ab. Der Aal als einzige katadrome Art (d.h. im marinen Bereich laichend) steht insbesondere für die Abwanderungsmöglichkeit der großen Laichtiere (Blankaale) in Richtung Meer und die unter den globalen klimatisch-hydrologischen Bedingungen heimkehrenden Glasaale. Im Rahmen des Wan-

derfischprogramms NRW wird die Wiederansiedlung, beziehungsweise Bestandserhaltung dieser drei Wanderfischarten unter wissenschaftlicher Kontrolle gezielt durchgeführt, um die bestehenden ökologischen Engpässe in den Fließgewässern zu ermitteln und effiziente Maßnahmenprogramme zu entwickeln. Vor dem Hintergrund der EU-Wasserrahmenrichtlinie, der FFH-Richtlinie und den Bemühungen zur Erhaltung der Biodiversität ist dieses Vorhaben quasi als großangelegter „Praxistest“ von besonderer Bedeutung.

Schutzmaßnahmen für den europäischen Aal

Seit Anfang der achtziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts lässt sich ein deutlicher Rückgang des Glasaalaufstiegs an europäischen Küsten feststellen. Der Rückgang des Glasaalaufstiegs wird auf eine Reihe von Ursachen zurückgeführt (Habitatverlust, Parasitenbefall, Überfischung und Änderung in den Meeres-



Maifisch – das LIFE-Projekt soll ihn im Rhein wiederkehren lassen Foto: P. Beeck



Aal – seine Bestände sind drastisch gesunken

Foto: W. Fiedler

strömungen), ohne dass die Bedeutung einzelner Faktoren abschätzbar ist. Ein großer Anteil aufsteigender Glasaale wird gefangen und für die Zucht von Aalen in der Aquakultur verwendet, da die künstliche Reproduktion des Aals nicht möglich ist. Auch in Fließgewässern von Nordrhein-Westfalen lässt sich ein Rückgang des Gelbaalbestandes in den letzten 10 bis 20 Jahren beobachten. Mittlerweile befindet sich der Bestand des europäischen Aals nach Auffassung der Expertengruppe des Internationalen Rates für Meeresforschung außerhalb sicherer Bestandsgrenzen. Daher hat die Europäische Kommission eine Verordnung zum Schutze des Aals im September 2007 erlassen, die die Mitgliedsstaaten verpflichtet, auf der Ebene der Einzugsgebiete Aal-Managementpläne zu erarbeiten. Diese Aal-Managementpläne sollen dazu beitragen, dass ein ausreichender Anteil von Blankaalen die Flüsse abwandern kann, um das Laichareal im Meer (Sargasso-See) zu erreichen. Die Aalmanagementpläne sollen geeignete Maßnahmen beinhalten, mit denen dieses Ziel erreicht werden kann. Dazu kann ein fachlich begründeter Besatz in Fließgewässerabschnitte gehören, in der ein natürlicher Aalaufstieg nicht (mehr) stattfindet, aus denen aber Blankaale erfolgreich abwandern können. Weiterhin sollen Maßnahmen zum Schutz der Blankaale vor der Passage durch die Turbinen von Wasserkraftwerken ergriffen werden, um die Laichtiere besser auf der Abwanderung schützen zu können. Die Aalpläne beinhalten auch Erfolgskontrollen, mit denen der Erfolg der ergriffenen Maßnahmen dokumentiert werden kann. Dazu hat das Wanderfischprogramm NRW bereits zusammen mit niederländischen Instituten eine telemetrische Untersuchung zur Abwanderung von Blankaalen im Rheindelta durch-

geführt, um den Erfolg der Wanderung ins Meer und eine Abschätzung der Populationsgröße des Aals im Rhein durchführen zu können. Die Aal-Managementpläne sind zurzeit in Vorbereitung und sollen Ende 2008 bei der EU eingereicht werden.

Wiederansiedlung Maifisch:

Internationaler Wiederansiedlungsversuch im Rheinsystem

Noch vor 100 Jahren zogen jährlich hunderttausende Maifische zur Fortpflanzung in den Rhein und seine Nebenflüsse. Doch bereits in den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts brach der Bestand dieser großen Heringsart zusammen. Das Wanderfischprogramm NRW hat in den Jahren 2003 bis

2005 umfangreiche Vorstudien gemäß den IUCN-Richtlinien zur Wiederansiedlung von Arten durchgeführt, um festzustellen, ob eine Wiederansiedlung unter den heutigen Bedingungen möglich ist. Dazu zählten neben genetischen Untersuchungen und Habitatanalysen auch Zuchtversuche in Deutschland und Frankreich. Nach Abschluss dieser Untersuchungen hat sich das Wanderfischprogramm zusammen mit Partnern aus den Niederlanden, Frankreich und Deutschland im Jahre 2005 bei dem Europäischen Umweltförderprogramm LIFE für eine Förderung beworben. Von 229 europäischen Projektanträgen wurde das Maifisch-Projekt dann im Jahre 2006 als eines von 61 Projekten für eine Förderung ausgewählt. Das LIFE-Projekt (LIFE 06/NAT/DE/000005) zur Wiederansiedlung des Maifisches im Rheinsystem hat einen Förderzeitraum von 2007 bis 2010 und läuft unter der Trägerschaft des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV, Fachbereich 26 Fischereiökologie). Einen ausführlichen Bericht zu dem Projekt finden sie in dieser Ausgabe (siehe Beitrag Beeck, Ingendahl, Klinger; i.d.Heft S. 17 ff).

Erhaltungszuchtprogramm für den Rheinlachs

Die umfangreichen Erfahrungen aus der praktischen Lachswiederansiedlung in NRW seit Mitte der 1980er Jahre und die inzwischen weit über 2.000 aus dem Meer zurückgekehrten laichbereiten Lachse zeigen deutlich, dass der Erhalt eines neuen Rheinlachsstamms in Nordrhein-Westfalen weitreichende Maßnahmen erforderlich macht:

Die Gewässerentwicklung mit dem Schutz der Salmonidenlaichgebiete im



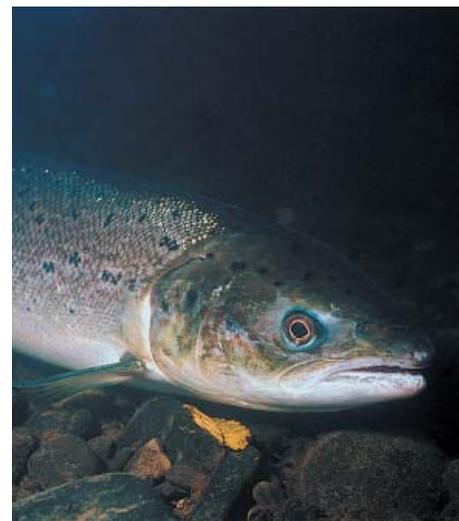
Stint – ein Bewohner der Brackwasserzone

Foto: W. Fiedler



Lachsmännchen – Rückkehrer aus dem Meer

Foto: U. Haufe



Lachsweibchen

Foto: U. Haufe

Berglandbereich, die Strukturvielfalt der Jungfischgebiete und die ungestörte Auf- und Abwanderung der Fische vom Bach bis zum Meer müssen weiter durch Investitionen in die Verbesserung der Durchgängigkeit über eine systematische Betrachtung der Flusseinzugsgebiete vorangetrieben werden.

Durch den technischen Gewässerausbau und verschiedene anthropogene Einflüsse sind die Überlebensraten der Lachse in Nordrhein-Westfalen (insbesondere in der Phase vom Smolt zum Rückkehrer) noch außerhalb sicherer biologischer Grenzen. Daher ist ein aktives Erhaltungszuchtprogramm Voraussetzung, um den vorhandenen Stamm an Rheinlachsen langfristig zu sichern.

Das Erhaltungszuchtprogramm setzt sich aus drei Teilen zusammen: (1) ein wissenschaftlich fundiertes Programm zum Abstreifen der Rückkehrer, um den Bestand durch in der Sicherheit der Fischzucht aufgezogene Jungfische zu sichern. (2) Die

Rekonditionierung der abgestreiften Laichtiere in der Fischzucht, um die Zahl der Nachkommen pro Weibchen zu erhöhen. In der Natur sterben die Fische nach dem ersten Abbläichen. (3) Die Haltung von „Süßwasserelternfischen“ in der Fischzucht, um die Nachkommen für den Erhaltungsbesatz auch unabhängig von den Aufsteigern im Fluss erzeugen zu können. Die Maßnahmen unter (2) und (3) sollen dazu führen, dass möglichst viele der Lachsaufsteiger im Fluss verbleiben und ungestört abbläichen können. Neuere Untersuchungsergebnisse aus dem Siegsystem zeigen, dass die natürliche Reproduktion heute in manchen Jahren schon 15 bis 20 Prozent der besatzgestützten Gesamtlachsproduktion ausmacht. Mit einer verstärkten Entwicklung der Salmonidenlaichgebiete (siehe Bröl-Projekt) und der Fischwanderwege (stromauf- und abwärts) besteht in den kommenden Jahrzehnten die Chance lokale Lachspopulationen zu erhalten und den Rheinlachsstamm mit der Absicherung durch ein genetisch abgewogenes Erhaltungszuchtprogramm insgesamt zu sichern.

Literatur

VOGT, C. & B. HOFER (1909): Die Süßwasserfische von Mittel-Europa. Verlag von Dr. Schlüter & Mass, Halle an der Saale.

Zusammenfassung

Das Wanderfischprogramm NRW ist ein Kooperationsprojekt zwischen dem Umweltministerium NRW und dem Fischereiverband NRW. Das LANUV ist mit der Ausführung beauftragt und arbeitet mit Fischereiorganisationen, Fischereigenossenschaften und Anglern zusammen. Entsprechend des Lebenszyklus der Wanderfische und -rundmäuler zwischen Meer und Rheinsystem besteht auch eine internationale Zusammenarbeit. Die notwendige Verbesserung des Lebensraums dieser Tiere integriert die Fischerei auch in die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie.

Anschrift der Verfasser

Dr. Detlev Ingendahl, Dr. Heiner Klinger
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) NRW
Fachbereich Fischereiökologie
Heinsberger Str. 53
57399 Kirchhundem-Albaum
E-Mail: detlev.ingendahl@lanuv.nrw.de,
heiner.klinger@lanuv.nrw.de

Dr. Peter Beeck
Stiftung Wasserlauf NRW
Geschäftsstelle Life Maifisch
Aquazoo Löbbbecke Museum
Kaiserswerther Str. 380
40200 Düsseldorf
E-Mail: Peter.Beeck@wasserlauf-nrw.de

Armin Nemitz, Dr. Frank Molls
Rheinischer Fischereiverband 1880 e.V.
Frankfurter Straße 86–88
53721 Siegburg
E-Mail: molls@rhfv.de, nemitz@rhfv.de



Flunder – wieder in den Bühnenfeldern des Rheins zu finden Foto: W. Fiedler



Nordseeschnäpel – im Rheinsystem vermutlich wieder angesiedelt Foto: T. Jäger-Kleinicke

Peter Beeck, Detlev Ingendahl, Heiner Klinger

Der Maifisch soll zurückkehren

Ein EU LIFE-Projekt unter der Trägerschaft des LANUV

Der Maifisch zog bis Ende des 19. Jahrhunderts in großen Schwärmen zum Laichen aus der Nordsee in das Rheinsystem auf. Anfang des letzten Jahrhunderts brachen die Bestände zusammen. Wie für alle Wanderfischarten des Rheins werden als Gründe für den Zusammenbruch die zunehmende Gewässerverschmutzung, Überfischung und der Ausbau des Rheins zur Schifffahrtsstraße angesehen. Bestandsstützende Maßnahmen scheiterten, weil es an geeigneten Aufzuchtmethoden fehlte. Heute wird der Maifisch nur noch in Einzelexemplaren nachgewiesen. Große Populationen gibt es in heutiger Zeit nur noch in Frankreich. Aufgrund der historischen Bedeutung des Maifischs im Rheinsystem, wurde ihm im Wanderfischprogramm des Landes Nordrhein-Westfalen ein Förderungsstatus eingeräumt (MUNLV 2003).

Der Maifisch gehört zur Familie der Clupeidae (Heringe) und verbringt den größten Teil seines Lebens im Meer. Wenn er allerdings ein Alter von drei bis fünf Jahren erreicht hat, startet er zu einer ungewöhnlichen Reise. Im Frühjahr wandern die Maifische in großen Schwärmen viele hundert Kilometer die Flüsse hinauf, um sich während der warmen Mainächte auf kiesigen Flussabschnitten fortzupflanzen. Aus diesem Grund hat er von der Bevölkerung den Namen Maifisch erhalten. In der Regel sterben die Tiere nach dem Ablaichen. Nach nur vier Tagen schlüpfen die kleinen Maifische aus den Eiern und driften während der Sommermonate in Richtung Flussdelta. Noch bevor sie ihr erstes Lebensjahr vollendet haben, wandern die mittlerweile 10 bis 15 Zentimeter langen Jungtiere ins Meer und der Lebenszyklus beginnt von Neuem. Der Maifisch ist also, genau wie Lachs, Nordseeschnäpel und Stör, ein Langdistanzwanderfisch der mindestens einmal in seinem Leben vom Meer in die Flüsse zieht, um Nachkommen zu zeugen (so genannte Anadrome Wanderfische).

Historische Verbreitung und aktuelle Situation im Rhein

Bis zum Ende des 19. Jahrhunderts stiegen sowohl der Maifisch, als auch seine Schwesterart die Finte (*Alosa fallax*) aus der Nordsee in das Rheinsystem auf. Sie zählten neben dem Lachs zu den bedeutenden Ertragsquellen der Berufsfischerei (BÜRGER 1926). Zwischen 1880 und 1890 wurden alleine in den Niederlanden jedes



Der Maifisch

Foto: P. Beeck

Jahr 150.000 bis 270.000 Maifische gefangen (DE GROOT 1989). Die Maifische wanderten viele hundert Kilometer bis in den Hochrhein bei Laufenburg hinauf und zogen auch in die Nebenflüsse des Rheins. Die Laichgebiete der Maifische lagen allerdings nicht ausschließlich in den Nebengewässern, sondern oftmals in den Mündungsbereichen der Zuflüsse im Hauptstrom (z.B. Siegmündung, Moselmündung, Neckarmündung; BARTL & TROSCHEL 1997).

Aus einer Auswertung der Fangstatistik der Berufsfischer aus Nordrhein-Westfalen aus den Jahren 1898 bis 1900 geht hervor, dass Maifische regelmäßig und in größeren Stückzahlen im nordrhein-westfälischen Rheinabschnitt gefangen wurden (6823 Stück im Zeitraum 1898 bis 1900, siehe BEECK 2003). Bedeutende Fanggründe lagen bei Rees, Wesel, Duisburg, Düsseldorf und Köln. In Köln wurde der Maifisch traditionell in Höhe der Poller Wiesen gefangen und auch heute wird

noch jedes Jahr in Erinnerung an die Kölner Fischer beim „Poller Maispill“ daran erinnert. Aufgrund der großen Fangmengen und des günstigen Preises galt der Maifisch als „Fisch der armen Leute“ und wurde im späten Frühjahr in allen Brauhäusern entlang des Rheins zum Verzehr angeboten.



Historisches Gemälde: Der Maifischmarkt in Düsseldorf (um 1900)



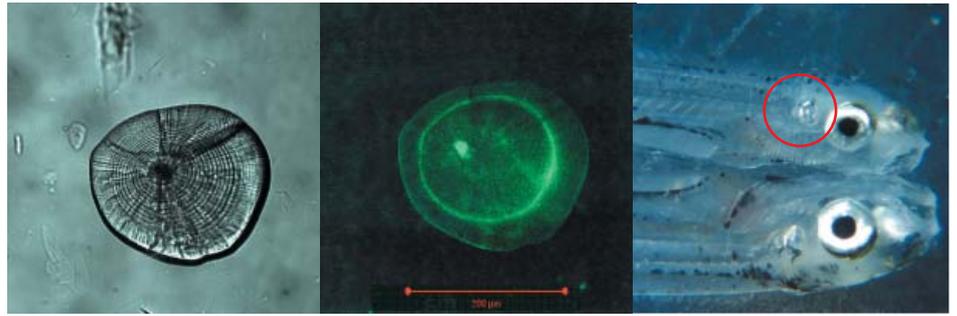
Düsseldorfer Generalanzeiger (Mai 1904)

Maifisch

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts brachen die Fänge dramatisch ein, und bereits ab dem Jahr 1910 wurden nur noch sehr wenige Maifische gefangen (DE GROOT 1989). Der letzte gesicherte Maifischfang im Rhein erfolgte 1963 und danach wurden über einen Zeitraum von 15 Jahren keine Maifische im Rheinsystem nachgewiesen (BARTL & TROSCHEL 1997). Ab 1979 wurden wieder einzelne Maifische im Rhein registriert, doch bleiben diese Nachweise bis heute auf einem sehr niedrigen Niveau. Darüber hinaus gibt es, trotz regelmäßiger Monitoringprogramme in den Niederlanden und Deutschland, keine Nachweise von aktiven Laichplätzen, Jungfischen oder heranwachsenden Tieren im Rhein und den deutschen Meeresgebieten (NEUDECKER & DAMM 2005). Die aktuellen Maifischnachweise werden daher als Irrläufer aus französischen Populationen gewertet, da Maifische meist nur einmal im Leben ablaichen und es nicht zum Aufbau einer neuen Population im Rhein kommt.

Machbarkeitsstudie

Bereits Anfang der 90er Jahre wurde in den Gremien der Internationalen Kommission zum Schutze des Rheins (IKSR) über die Möglichkeiten einer Maifischwiederansiedlung diskutiert (ROCHARD, persönliche Mitteilung). Zu diesem Zeitpunkt wollte man allerdings noch abwarten, ob es nicht zu einer natürlichen Erholung des Bestandes im Rhein kommt. Als auch zehn Jahre später keine Besserung der Situation eingetreten war, wurde im Jahre 2003 in einem Kooperationsprojekt zwischen Wanderfischprogramm NRW, dem Rheinischen Fischereiverband von 1880 e.V., der HIT Umwelt- und Naturschutz Stiftung-GmbH und der Universität zu Köln mit einer Machbarkeitsstudie für eine Maifischwiederansiedlung begonnen (BEECK 2003, 2004). Berücksichtigt wurden dabei die IUCN-Kriterien zur Wiederansiedlung

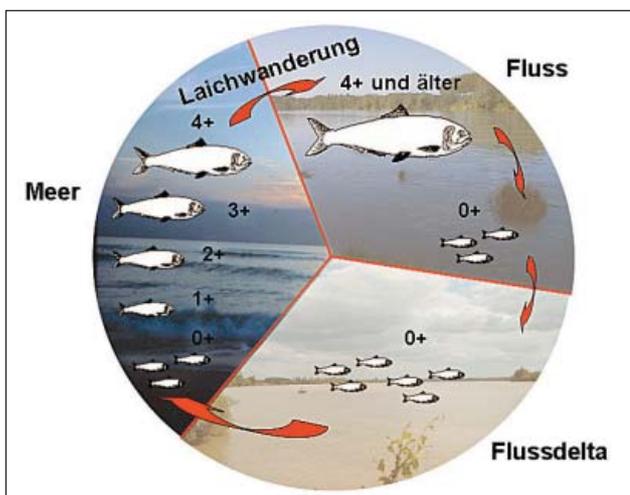


Otholithenmarkierung eines drei Wochen alten Maifischs. Links = Bestrahlung mit normalem Licht, Mitte = Bestrahlung mit Fluoreszenzlicht, Rechts = Position der Otholithen. Die Ringe im linken Bild sind Tageszuwachsringe. Der grüne Ring im mittleren Bild ist die durch OTC hervorgerufene Markierung. Der rote Kreis im rechten Bild zeigt den Sitz der Gehörknöchelchen.
Fotos: P. Beeck, K. Busse

von Arten, die eine wichtige Grundlage für Wiederansiedlungsprojekte darstellen. Die Studie umfasste einen Erfahrungsaustausch mit Wissenschaftlern aus Frankreich und den USA, genetische Untersuchungen von Maifisch-Einzelfängen aus dem Rhein mit anderen europäischen Populationen, Laich- und Besatzhabitatkartierungen im Rhein, Zuchtversuche zur Massenproduktion und dem Maifischtransport in Frankreich und Deutschland und die Etablierung einer Markierungsmethode für den europäischen Maifisch. In den USA gibt es sehr viel Erfahrung bei der Wiederansiedlung des nahe verwandten amerikanischen Maifischs (*Alosa sapidissima*; HENDRICKS 2003) und die Anwendbarkeit der amerikanischen Techniken wurde in Zusammenarbeit mit dem französischen Forschungsinstitut CEMAGREF in Bordeaux getestet. Die genetischen Untersuchungen konnten zeigen, dass es keine wesentlichen genetischen Unterschiede zwischen den europäischen Maifischen gibt. Die Einzelfänge aus dem Rhein zeigten eine große Ähnlichkeit zu der Maifischpopulation aus den Flüssen Garonne und Dordogne. Dies ist ein weiterer Hinweis, dass es sich bei den aktuellen

Maifischnachweisen im Rhein um Irrläufer aus französischen Populationen handelt. Laich- und Jungfischhabitate sind im Rhein auch in heutiger Zeit vorhanden. Beispiele hierfür sind die Innenbögen des Rheins mit ihrem flach abfallenden Kiesufer. Die Markierungsmethode, die in den amerikanischen Wiederansiedlungsprogrammen angewendet wird, funktioniert beim europäischen Maifisch problemlos. Die zwei Wochen alten Tiere schwimmen einige Stunden in einem Färbebad und die Farbsubstanz lagert sich in den Gehörknöchelchen (Otholithen) an. Diese Farbmarkierung ist später bei den erwachsenen Tieren unter Fluoreszenzlicht als Ring in den Gehörknöchelchen zu erkennen (Abb. oben).

Nach Abschluss der Machbarkeitsstudie stand fest, dass alle wesentlichen Voraussetzungen für eine Wiederansiedlung im Rhein erfüllt sind. Die Ergebnisse wurden auf nationalen und internationalen Tagungen und Workshops vorgestellt. Im Jahre 2005 begann die Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW (LÖBF) damit Partner für ein mögliches Wiederansiedlungsprojekt zu gewinnen. Neben den beiden Projektpartnern CEMA-



Der Lebenszyklus des Maifisches

Foto: P. Beeck



Projektpartner im LIFE-Projekt aus Frankreich, den Niederlanden und Deutschland

Foto: E. Braun



Der erste Maifischbesatz im Rhein. Von links: Projektkoordinator Dr. Peter Beeck, Hessens Umweltminister Wilhelm Dietzel, französischer Generalkonsul aus Düsseldorf Gilles Thibault, NRW Umweltminister Eckhard Uhlenberg. Foto: E. Braun

GRAF und MIGADO in Frankreich waren dies die HIT Umwelt- und Naturschutz Stiftungs-GmbH, das hessische Umweltministerium, die Bezirksregierung Düsseldorf, die Rheinfischereigenossenschaft NRW, die Sportfischervereinigung der Niederlande (Sportvisserij Nederland), sowie die Region Aquitaine im Südwesten Frankreichs.

Das EU LIFE-Projekt

Im September 2005 wurde von der LÖBF ein Projektantrag beim europäischen Umweltfond „LIFE“ eingereicht. LIFE ist ein Förderprogramm der Europäischen Union zur finanziellen Unterstützung von Umwelt und Naturschutzvorhaben. Es ist eins der wichtigsten Instrumente zur Förderung der gemeinschaftlichen Umweltpolitik. Durch LIFE-Natur werden Naturschutzvorhaben gefördert, die der Erhaltung bzw. Wiederherstellung natürlicher Lebensräume und der Populationen gefährdeter wildlebender Pflanzen und Tiere dienen. Im Zeitraum 1992 bis 2005 stellte die Europäische Union 700 Millionen Euro für LIFE-Natur-Projekte zur Verfügung. Die Kofinanzierung durch die Gemeinschaft beträgt in der Regel 50 Prozent der Gesamtkosten. Die Projekte werden ausschließlich in Schutzgebieten durchgeführt, die dem europaweiten Schutzgebietsnetz „Natura 2000“ (Flora-Fauna-Habitat- und EU-Vogelschutzrichtlinie) angehören.

Von 229 europäischen Projektanträgen wurde das Maifisch-Projekt im Jahre 2006 als eines von 61 Projekten für eine Förderung ausgewählt. Das LIFE-Projekt zur Wiederansiedlung des Maifisches im Rheinsystem hat einen Förderzeitraum von 2007 bis 2010 und läuft unter der Träger-

schaft des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (Fachbereich 26, Fischereiökologie). Die Projektkoordination wurde an die Stiftung Wasserlauf – Stiftung für Gewässerschutz und Wanderfische in NRW vergeben. Diese Stiftung wurde in einer Kooperation mit dem Landesfischereiverband und dem Landesumweltministerium gegründet und soll die Ziele und Erfolge des Wanderfischprogramms NRW langfristig sichern.

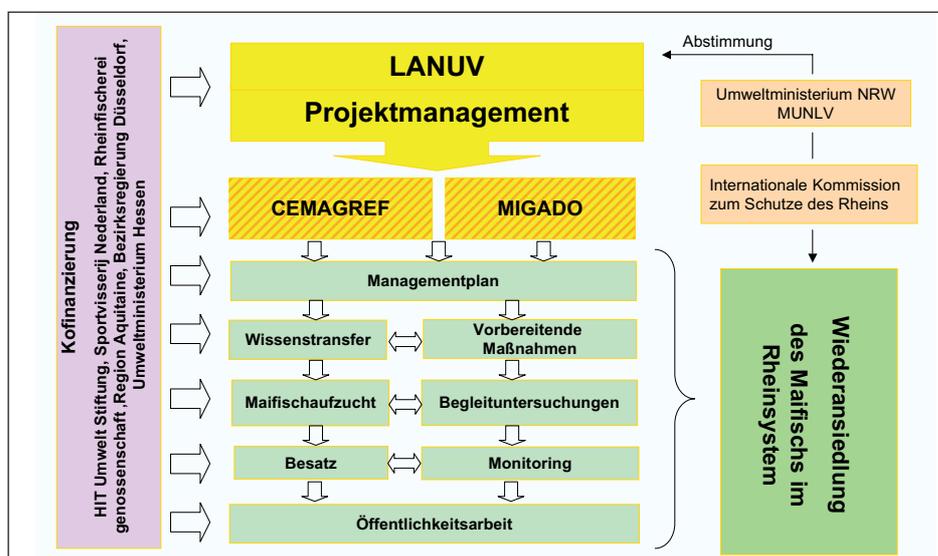
Die wesentlichen Ziele des LIFE-Projektes sind der Schutz und die Erhaltung des Maifisches in Europa und die Wiederansiedlung im Rheinsystem. Zu diesem Zweck werden die Techniken für die Maifischzucht etabliert und optimiert und in den Jahren 2008 bis 2010 insgesamt fünf Millionen Maifischlarven im Rheinsystem ausgesetzt. Der erste Besatz von Maifisch-

larven erfolgte am 24. Juni 2008 vom nordrheinwestfälischen und hessischen Umweltminister in Düsseldorf-Oberkassel im Beisein von nationalen und internationalen Gästen.

Die Stiftung Wasserlauf hat begleitend zum ersten Maifischbesatz ein Umweltbildungsprogramm für Schulklassen durchgeführt und Unternehmen aus der Region für eine Förderung gewinnen können (Bürgerstiftung Düsseldorf, Rheinbahn AG).

Der Besatz der Maifische im Rheinsystem wird von einem intensiven Monitoringprogramm begleitet. Direkt nach dem Besatz wird über Elektrofischungen und Driftuntersuchungen das Verhalten der Maifischlarven untersucht, um eine Abschätzung über die Qualität der Besatzstelle und den Erfolg der Besatzmaßnahmen geben zu können. Dieses Monitoring wurde bereits bei der Wiederansiedlung des Atlantischen Lachses und des Nordseeschnäpels im Wanderfischprogramm NRW erfolgreich erprobt und konnte wichtige Rückschlüsse auf Habitatpräferenzen, Nahrungsaufnahme, Prädationsdruck etc. geben. Im Herbst wird im Rheindelta in Kooperation mit niederländischen Fischern versucht, den Aufenthaltsort und die Wanderrouen der jungen Maifische zu bestimmen. Über Aufklärungskampagnen bei der Angel- und Sportfischerei sollen, zusätzlich zu den beschriebenen Monitoringuntersuchungen, weitere Informationen über die Entwicklung der ausgesetzten Maifische im Fluss und Meer gewonnen werden.

Weitere wichtige Bausteine im LIFE-Projekt sind eine umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit (z.B. Sonderausstellungen im Aquazoo Düsseldorf, Schautafeln, Projektvideo, Vorträge), Kartierungen geeigneter Laich- und Besatzgebiete im Rheinsystem und Untersuchungen zum Einfluss des Wellenschlags auf die Entwicklung der Maifischlarven.



Projektorganigramm



Pilotanlage zur Maifischzucht in Frankreich

Foto: P. Beeck

Spenderpopulation aus Garonne und Dordogne

Die Fische für den Besatz im Rhein stammen aus den Flüssen Garonne und Dordogne im Südwesten Frankreichs. Auch die Maifischzucht findet in Frankreich statt. Die jungen Maifische werden nach Deutschland transportiert und direkt im Rhein freigelassen. Bis zum Jahre 2005 gab es in Garonne und Dordogne, verglichen mit anderen europäischen Maifischpopulationen, alljährlich die größte Anzahl laichreifer Maifische. Seit dem Jahre 2006 gibt es dort allerdings einen starken Rückgang in den Rückkehrzahlen. Die Gründe sind bislang noch nicht klar erkennbar. Diskutiert werden eine Kombination aus Überfischung, extremer Klimaverhältnisse zur Laichzeit und die globale Klimaerwärmung. Im Jahre 2008 wurde ein Fangstopp für den kommerziellen Maifischfang in Garonne und Dordogne beschlossen. Bisher sind die Projektziele für das LIFE-Projekt dadurch noch nicht gefährdet. Sollte sich dieser negative Trend allerdings fortsetzen, dann ist die größte noch vorhandene Maifischpopulation in Europa in akuter Gefahr und der Fang von Laichtieren für die Maifischzucht wird erschwert. Dies zeigt, wie schnell sich die Bestandssituation des

Maifisches in Europa ändern kann und wie wichtig europäische Projekte zu seinem Schutz sind.

Literatur

BARTL, G. & TROSCHER, H. J. (1997): Historische Verbreitung, Bestandsentwicklung und aktuelle Situation von *Alosa alosa* und *A. fallax* im Rheingebiet. – Zeitschrift für Fischkunde. 4: 119–162.

BEECK, P. (2003): Vorstudie zum möglichen Besatz des Maifisch (*Alosa alosa*) im Rheinsystem. – Unveröffentlichte Studie im Auftrag der HIT Umwelt und Naturschutz Stiftungs GmbH und dem Landesfischereiverband Nordrhein. 62 Seiten.

BEECK, P. (2004): Konzeptstudie für ein wissenschaftlich begründetes Programm zur Wiederansiedlung des Maifisches im Rhein. – Studie im Auftrag der LÖBF NRW. 58 Seiten, unveröffentlicht.

BÜRGER, F. W. (1926): Die Fischereiverhältnisse im Bereich der preußischen Rheinprovinz. – Zeitschrift für Fischerei. 24: 217–399.

DE GROOT, S. J. (1989): The former allis and twaite shad fisheries of the lower Rhine, The Netherlands. – International Council Exploration Sea, Anadromous and Catadromous Fish Commission. ICES-CM-1989/M:19,1–4.

HENDRICKS, M. L. (2003): Culture and transport of alosines in North America. in: Biodiversity, status and conservation of the world's shads



Das Projektlogo mit dem deutschen, französischen und niederländischen Namen des Maifisches.

(eds. Limburg, K. E. & Waldman, J. R.). – American Fisheries Society, Symposium 35, Bethesda Maryland. p. 303–312

NEUDECKER, T. & DAMM, U. (2005): Maifische an der deutschen Nordseeküste – zum Auftreten von Finte (*Alosa fallax*) und Alse (*Alosa alosa*). – Inf. Fischereiforsch. 52: 43–50

MUNLV (2003): Wanderfischprogramm Nordrhein-Westfalen – Phase 2003 – 2006. Herausgeber: Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW, 40190 Düsseldorf

Zusammenfassung

Noch vor 100 Jahren zogen jährlich hunderttausende Maifische zur Fortpflanzung in den Rhein und seine Nebenflüsse. Doch bereits in den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts brach der Bestand dieser großen Heringsart zusammen. Das Verbreitungsgebiet der Art in Europa hat sich ebenfalls dramatisch verringert und in heutiger Zeit gibt es große Maifischbestände nur noch in Frankreich. Als Folge wird der Maifisch in der europäischen Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie als bedrohte Art geführt (Anhang II und V). In Deutschland gilt der Maifisch als ausgestorben bzw. vom Aussterben bedroht. In einem europäischen LIFE-Projekt mit Partnern aus den Rheinanliegerstaaten Niederlande, Frankreich und Deutschland soll der Maifisch nun im Rheinsystem wiederangesiedelt werden.

Anschrift der Verfasser

Dr. Peter Beeck
Stiftung Wasserlauf NRW
Geschäftsstelle LIFE Maifisch
Aquazoo Löbbecke Museum
Kaiserswerther Str. 380
40200 Düsseldorf
E-Mail: Peter.Beeck@wasserlauf-nrw.de
Internet: www.alosa-alosa.eu

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



Junge Maifische

Foto: P. Beeck



Maifischlarven

Foto: P. Beeck

Robin G. Illner, Elisabeth I. Meyer

Diversität der Fischzönose in der Lippe

Untersuchungen zur Ichthyofauna an ganzjährig angebundenen Altarmen der Lippe und im Hauptstrom

Vor dem Hintergrund, gefährdete Fischarten zu schützen, kommt der Wiederherstellung von geeigneten Reproduktionshabitaten und Retentionsräumen von Fischen eine tragende Rolle zu. Die Erkenntnisse über Verteilungsmuster von Fischlarven, juvenilen und adulten Fischen erleichtern eine Bewertung des Reproduktionserfolges und ermöglichen es, Prognosen über die zukünftige Entwicklung einer Fischartengemeinschaft zu erstellen (NIEPAGENKEMPER 2003).

Die Artenzusammensetzung und der Bestand einer Fischzönose werden durch den Reproduktionserfolg einzelner Arten bestimmt (STAAS 1991). Eine erfolgreiche Reproduktion ist unter anderem vom qualitativen und quantitativen Vorhandensein geeigneter Laich-, Jungfisch- und Nahrungshabitate abhängig. Dabei spielen Eutrophierungsgrad, Flora, Bodensubstrat, Gewässerstrukturen, Tiefe sowie physikalische und chemische Parameter für den Reproduktionserfolg eine entscheidende Rolle. In diesem Kontext ist die vorliegende Studie zu sehen.

Im Rahmen von Renaturierungsmaßnahmen wurden entlang der Lippe in NRW einst anthropogen abgetrennte Altarme erneut an den Strom angebunden (Karte 2). Eine Beurteilung über die ökologische Wertigkeit von Altarmen ist für den Fischartenschutz von großer Bedeutung. Ob Fische aktive Wanderungen zur Reproduktion in diese Habitate durchführen oder diese als Jungfischstube nutzen, war bislang im Bereich der mittleren Lippe weitgehend ungeklärt. Es existieren lediglich einige Gutachten zum allgemeinen Fischartenspektrum und Wanderverhalten an Fischpässen (SPÄH 2005). Im Rahmen dieser Studie wurde folgenden Fragestellungen nachgegangen, welche für die Bewertung des ökologischen Potenzials der Altarme wichtig waren:

- Aus welchen Arten setzt sich die Fischzönose zusammen?
- Wie ist die Verteilung in Bezug auf die Strömungspräferenzen?
- Wie ist die Interaktion zwischen Strom und Altarmen?
- Werden die Altarme als Reproduktionshabitat genutzt?
- Haben gefährdete Arten in den Altarmen Refugialräume gefunden?

Es war bei dieser Arbeit essenziell Fischlarven nachzuweisen, da aufgrund der eingeschränkten Schwimmfähigkeit ein direkter Bezug zum Schlupfort hergestellt wer-



Hecht

Foto: R. Illner

den konnte. Während der Untersuchungsphase wurden etwa 5465 Fische, davon 4561 Larven und Jungfische, bestimmt und die Ergebnisse ausgewertet.

Untersuchungsgebiet

Zwischen März und September 2006 wurden in monatlichen Intervallen qualitative und quantitative Fischbestandserhebungen durchgeführt. Untersucht wurden drei dauerhaft mit dem Hauptstrom in Verbindung stehende Altarme sowie der Hauptstrom selbst. Es wurden zudem je zwei unmittelbar an die Altarme (oberhalb und unterhalb) grenzende Untersuchungsstrecken beprobt, die als Referenz dienen (Abb. 2). Jede Untersuchungsstrecke hatte eine Länge von je 200 Metern. Die Tiefe der Altarme variierte zwischen 50 Zentimeter und 250

Zentimeter. In den Altarmen und den Referenzstrecken wurden die Ufersäume kartiert. Es wurde detailliert der quantitative Anteil an Totholz, Wasser- und Uferpflanzen sowie Sohlsubstrat erfasst, zudem die Beschattungsintensität, Vegetation in Prozent je Quadratmeter und die gesamte Abundanz an Fischen und Fischlarven.

Methoden

Die Elektrofischungen erfolgten vom Boot aus. Die adulten Fische wurden mit der klassischen Methode des Elektrofischens nachgewiesen. Zug- und Schleppnetze konnten aufgrund der geringen Wassertiefe und der dichten Pflanzenstrukturen nicht eingesetzt werden. Zum Elektrofischfang wurden ein mobiles, akkubetriebenes Handgerät (DEKA 3000 Lord) und ein sta-

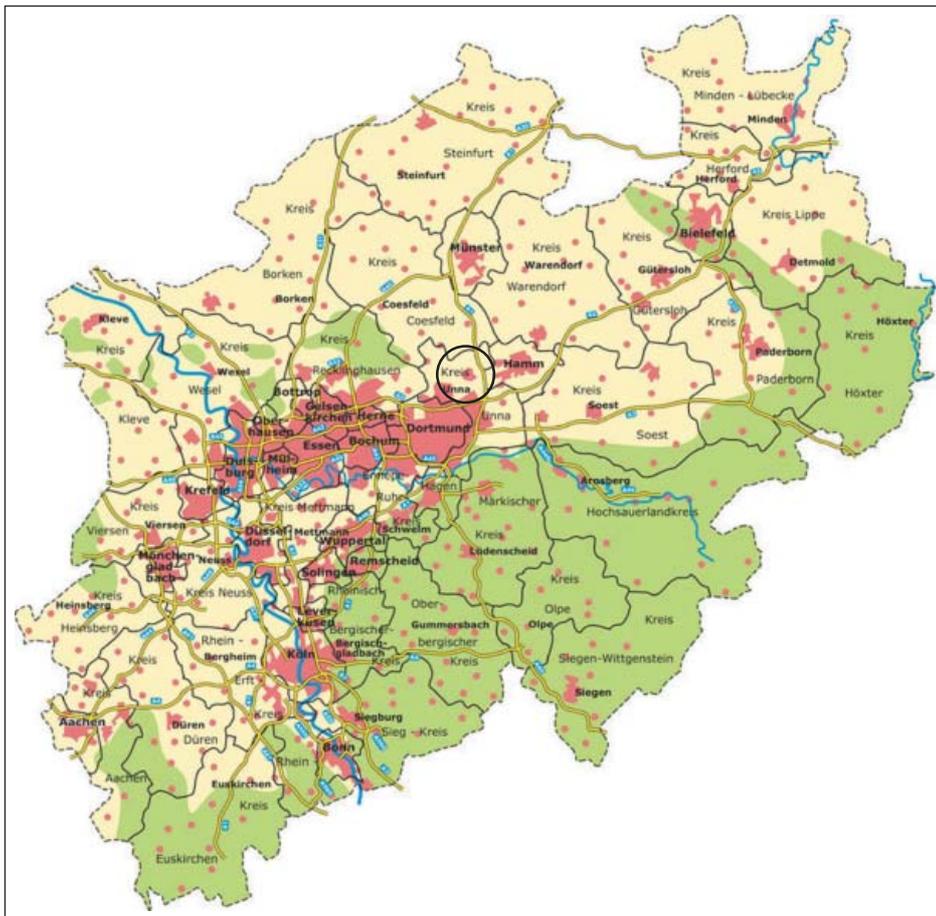


Abb. 1: Übersichtskarte NRW. ○ Untersuchungsgebiet bei Werne Stockum (Abb. 2)

Beschreibende Statistik

Für die nachgewiesenen Arten wurden relative Häufigkeiten berechnet und diese in prozentualen Anteilen an der gesamten Fischzönose dargestellt. Aufgrund der prozentualen Verteilung konnten die Arten in sechs Häufigkeitsklassen eingeteilt werden. Die Dominanzberechnung erfolgte nach MÜHLENBERG (1995). Die Dominanz (relative Häufigkeit) beschreibt den Anteil einer Fischart am Gesamtfang in einem bestimmten Zeitintervall oder Untersuchungsgebiet. Es gilt:

$D_i = n_i/N * 100[\%]$ (D_i = Dominanz der Art i , n_i = Individuenzahl der Art i , N = Gesamtzahl der Individuen).

Anhand des Dominanzwertes konnten Häufigkeitsklassen definiert werden, welche ebenfalls von MÜHLENBERG (1995) übernommen wurden. Es ergibt sich eine Einteilung nach den Dominanzwerten (relative Häufigkeit). Die Einteilung erfolgte jeweils in drei Klassen die nach Haupt- und Begleitarten kategorisiert wurden.

	Häufigkeitsklassen	Prozent
Hauptarten	eudominant	100,0–32,0
	dominant	31,9–10,0
	subdominant	9,9–3,2
Begleitarten	rezedent	3,1–1,0
	subrezedent	0,99–0,32
	sporadisch	< 0,32

tionäres, aggregatbetriebenes Fischereigerät (DEKA 7000) eingesetzt. Für den Fang der 0+ Fische wurde die Methode des Point Abundance Sampling gewählt. Die Methode funktioniert ähnlich wie das klassische Elektrofischen. Ein Unterschied liegt im Durchmesser der Ringanode (Pluspol), welcher zwölf Zentimeter betrug. Bei einem kleineren gewählten Anodendurchmesser wird ein lokal stärkeres Stromfeld aufgebaut um Fische mit einer kleineren Körperoberfläche betäuben zu können. In Abständen von je zehn Metern wurden Punktmonitorings durchgeführt.

Die gefangenen Larven und juvenilen Fische wurden in Formaldehyd konserviert. Die Tiere wurden vermessen und bis auf die Art bestimmt. Für die Bestimmung der Fischlarven und juvenilen Fische wurden die Schlüssel von BALON (1956), MOOIJ (1989), SPINDLER (1988) und STAAS (unveröffentlicht) verwendet. Die Angaben über die Morphologie und Anzahl von Flossenstrahlen wurden von GERSTMEIER & ROMIG (1998) übernommen. Die Adulten und Larven wurden nach Strömungspräferenz (Schiemer & Waidbacher 1992) und Laichsubstratpräferenz (Balon 1975) eingeteilt. Zur Messung der physikalischen Parameter wurden Geräte des Typs WTW pH 90 und WTW LF 92 eingesetzt sowie die Winkler-Methode zur Sauerstoffmessung.

In regelmäßigen Abständen wurden im Hauptstrom Querprofile mit Hilfe eines Echolotes (Lawrence, X 125) erstellt. Die gesammelten Daten wurden mit Hilfe eines EDV Systems visualisiert (Abb. 3).

Die nachgewiesenen Arten wurden einer Laichsubstratpräferenz zugeordnet, um die Gesamtabundanz der nachgewiesenen Arten mit den jeweils vorgefundenen Laichsubstraten in Relation setzen zu können.



Abb. 2: Untersuchungsgebiet bei Werne Stockum (NRW) (Rs = Referenzstrecke)

Die Laichsubstratpräferenzen wurden von BALON (1975) übernommen. Die Arten wurden wie folgt eingeteilt:

Lithophile Arten = Arten, die auf kiesigem Substrat ablaichen (Kieslaicher).

Phyto-lithophile Arten (zusammengefasst mit den Psammophilen) = Arten, die sowohl auf sandigem, kiesig-steinigem als auch auf pflanzlichem Substrat oder auf Holz ablaichen. Diese Arten sind recht indifferent (unspezifisch) in der Wahl ihres Laichsubstrats.

Phytophile Arten = Arten, die auf pflanzlichem Substrat (submerse und emerse Vegetation, überflutete terrestrische Vegetation) ablaichen und speziell daran angepasst sind.

Pelagophile Arten = Arten, die im Pelagial laichen. Im Untersuchungsgebiet ist als rein pelagophile Art der Aal nachgewiesen worden, der in der Saragassosee laicht.

Um ein noch genaueres Ergebnis zu erhalten wurden die Strömungspräferenzen der verschiedenen Arten berücksichtigt. Die nach SCHIEMER & WAIDBACHER (1992) entwickelten Strömungspräferenzen zeigen, in welchem Habitattypus sich die einzelnen Arten in ihrer Hauptlebensphase aufhalten. Nicht berücksichtigt werden konnte das Wanderverhalten einzelner Arten. So ist es möglich, dass Arten sich in ihrer adulten Lebensphase in den Retensionsräumen der Altarme aufhalten, zum Laichen jedoch eine undefinierte Strecke in den Hauptstrom hineinwandern und umkehrt.

Rheophil A: alle Lebensphasen sind an das fließende Wasser gebunden.

Rheophil B: alle Lebensphasen sind an das fließende Wasser gebunden, wobei einige Lebensphasen auch in angeschlossenen Nebengewässern stattfinden.

Eurytop: alle Lebensphasen können sowohl im fließenden als auch im stehenden Wasser erfolgen.

Limnophil: alle Lebensphasen sind an stehendes, ruhiges Wasser gebunden.

Ergebnisse

Insgesamt konnten während des Untersuchungszeitraumes 5465 Fische nachgewiesen werden (Tab. 1). Während in den Altarmen „Süd-West“ und „Süd-Ost“ hohe Abundanzen von larvalen und juvenilen Fischen nachgewiesen werden konnten (1547 bzw. 2153 Ind. vgl. Tab. 1), gelang in der Lippe nur der Nachweis von 907 Individuen. Die größte Anzahl der in der Lippe nachgewiesenen Fische waren Rotaugen, welche als urytop gelten. Hier zeigt sich, dass die Lippe aufgrund ihres stark ausgeprägten Trapezprofils mit Blocksteinschüttung kein geeignetes Habitat für eine erfolgreiche Reproduktion von Fischen darstellt. Im Altarm „Nord“ sind die schlechten Fangergebnisse auf die dichte Bedeckung der Oberfläche durch

Altersstadium	Gesamt	Altarm „Süd-West“	Altarm „Süd-Ost“	Altarm „Nord“	Lippe
Adulte	704	235	209	26	234
0+	2982	1131	1163	154	534
0+ P.A.S.	1779	416	990	0	373
Gesamt	5465	1782	2362	180	1141

Tab. 1: Gesamtzahlen der nachgewiesenen Fische im Untersuchungsgebiet im Zeitraum März bis September 2006 (P.A.S. = Point Abundance Sampling).

Art	Gesamt	Altarm „Süd-West“	Altarm „Süd-Ost“	Altarm „Nord“	Lippe
Barbe	1	0	0	0	1
Blaubandbärbling	2	0	2	0	0
Döbel	52	12	36	0	4
Gründling	339	141	0	0	198
Hecht	90	0	2	88	0
Karpfen	173	167	0	0	6
Rotauge	2854	699	1468	25	662
Rotfeder	150	0	121	3	26
Schleie	325	221	95	0	9
Sonnenbarsch	10	10	0	0	0
Ukelei	565	295	231	38	1
Gesamt	4561	1545	1955	154	907

Tab. 2: Gesamtzahlen der nachgewiesenen Larven und 0+ Fische im Untersuchungsgebiet im Zeitraum März bis September 2006.

die Gelbe Teichrose zu begründen. Point Abundance Sampling konnte im Altarm „Nord“ nicht erfolgreich durchgeführt werden (Tab. 1).

Reproduktion im Hauptstrom

Die angetroffene Fischartengemeinschaft (Tab. 2) ist stark durch die Strömung geprägt (STAAS 1997). So wurden im Hauptstrom typische Arten des Meta- und Epipotamal nachgewiesen. Diese Arten zeigen rheophile Strömungspräferenzen und bevorzugen sandige und kiesige Laichsubstrate (Bachschmerlen, Barben) (GERSTMEIER & ROMIG 1998). Der Hauptstrom ist durch ein stark ausgeprägtes Trapezprofil gekennzeichnet (Abb. 3). Wasserpflanzen

und Totholz kommen nur in der direkten Uferzone vor. Die Sauerstoffsättigungen lagen während des gesamten Untersuchungszeitraums zwischen 50 und 80 Prozent, was einen effektiven Sauerstoffgehalt von fünf bis sechs Milligramm pro Liter entspricht, die Beprobungen erfolgten jeweils am Untersuchungstag um zehn Uhr morgens. Die Reproduktionsmöglichkeiten von Fischen waren aufgrund des Trapezprofils und der Blocksteinschüttung stark eingeschränkt.

Reproduktion in den Altarmen

Die Altarme wurden vornehmlich von eurytopen und limnophilen Arten besiedelt. Die häufigsten Fische waren Rot-

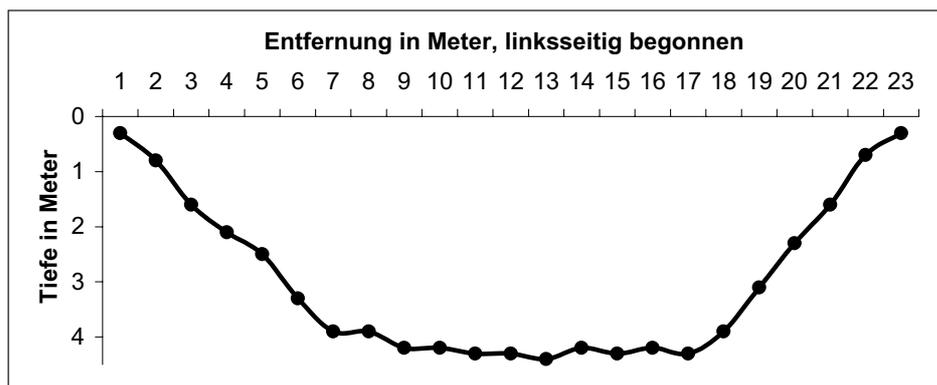


Abb. 3: Exemplarisches Querprofil der Lippe, 2006



Juvenile Schleie nachgewiesen im August

Foto: R. Illner

augen mit insgesamt 2854 larvalen und juvenilen Individuen (Tab. 2). Diese Art ist als eudominant in den Altarmen Süd-West, Süd-Ost und in der Lippe einzustufen. Rotaugen sind hochgradig euryök und weisen eurytope Strömungspräferenzen sowie phyto-lithophile Laichsubstratpräferenzen auf.

Über 90 Prozent der juvenilen Schleien und Karpfen wurden in Polstern von Fadenalgen nachgewiesen. Diese Arten scheinen obligatorisch an dieses Laichsubstrat gebunden zu sein. Die höchste Gesamtabundanz dieser Arten wurde im Altarm „Süd-West“ erfasst (221 Schleien, 167 Karpfen) (Tab. 2). Bei den Ende September 2006 gefangenen Karpfen mit einer durchschnittlichen absoluten Länge von circa 18 Zentimeter ist davon auszugehen, dass sie den Winter überdauern werden.

Juvenile Hechte wurden vornehmlich in dichten Beständen der Gelben Teichrose im Altarm Nord nachgewiesen (n=88). Die Größenunterschiede der Hechte eines Jahrgangs variierten in der juvenilen Wachstumsphase bis zu 100 Prozent. Hechte sind als phytophile Laicher (BALON, 1975) im Untersuchungsgebiet obligatorisch an Wasserpflanzen gebunden, da der Fluss während der Winterhochwässer nicht über die Ufer tritt. Die Hechte haben keine Möglichkeit an terrestrischer Vegetation ihr Laichgeschäft zu vollziehen. In den Altarmen „Süd-Ost“ und „Süd-West“ ist der Bestand der Gelben Teichrose gegenüber dem Altarm „Nord“ deutlich reduziert, gleichzeitig konnten nur zwei juvenile Hechte nachgewiesen werden (Tab. 2).

In der Lippe wäre eine Reproduktion aufgrund des ausgedehnten Bestandes der Gelben Teichrose denkbar, jedoch konnten auch hier keine juvenilen Tiere dieser Art nachgewiesen werden. Das Trapezprofil des Flusses begrenzt die technischen Möglichkeiten für den gezielten Nachweis, zudem

scheinen die Hechte die ruhigen, vor Hochwasserereignissen weitgehend sicheren Altarmen zu bevorzugen. Adulte Hechte konnten während der Untersuchung nur zur Laichperiode im März und April nachgewiesen werden. Aufgrund der Morphologie der Altarme finden thermophile Neozoa wie Sonnenbarsche und Blaubandbärblinge begünstigte Bedingungen vor. Durch die geringe Tiefe der Altarme erwärmen sich diese sehr schnell, so dass ein schnelles Wachstum der Tiere ermöglicht wird. Je mehr Körpermasse sich die Tiere während der Wachstumsphase aneignen, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit die Wintermonate zu überdauern. Blaubandbärblinge sind in der Lage, sich bis zu 60 Mal pro Jahr erfolgreich zu reproduzieren (HARTMANN 2003). In den Fängen befanden sich nur wenige juvenile Exemplare (vgl. Tab. 3); dies hat einerseits methodi-

sche Ursachen, und zum anderen ist wenig über bevorzugte Habitate von juvenilen Blaubandbärblingen bekannt. Im Altarm „Süd-Ost“ konnten 21 adulte Exemplare dieser Art nachgewiesen werden.

In den Altarmen wurde eine große Anzahl von Aalen mit einer absoluten Länge zwischen 60 und 95 Zentimeter vorgefunden. In ihrer piscivoren Ernährungsweise nehmen sie neben anderen Arten die Rolle von Top-Prädatoren ein. Es ist zu vermuten, dass Aale die Jungfischbestände reduzieren. Die meisten Nachweise von Aalen gelangen im direkten Umfeld von Fadenalgen. Barsche wurden vornehmlich im Altarm „Süd-Ost“ gefangen. Der Bestand kann als dichtereguliert eingestuft werden. Untersuchungen ergaben, dass die Milchner bereits ab einer Länge von 6 Zentimeter fertil waren. In allen anderen Untersuchungsstrecken ist der Nachweis von Barschen nur in geringen Abundanzen (n<4) gelungen.

Juvenile Gründlinge traten in größerer Zahl sowohl in der Lippe (n=198) als auch im Altarm „Süd-West“ (n=141) auf (Tab. 3). Sie gelten als rheophil b und weisen eine lithophile Strömungspräferenz auf (BALON 1975, SCHIEMER & WAIDBACHER 1992). Im Altarm „Süd-West“ wurde diese Art ausnahmslos auf sandigem Substrat im direkten Verbundbereich zwischen Lippe und Altarm nachgewiesen. Diese Art scheint sich im Hauptstrom zu reproduzieren; die juvenilen Fische ziehen in Schulen in die flachen, erwärmten Altarme hinein, um hier die juvenile Wachstumsphase zu durchleben. Ähnlich wie beim Hecht entsteht somit eine Interaktion zwischen Altarm und Strom.

Juvenile Bachschmerlen wurden ausnahmslos – und auch nur im Adultstadium – in der Blocksteinschüttung der Lippe nachgewiesen. Es ist wahrscheinlich, dass die



Juveniler Hecht nachgewiesen im Mai

Foto: R. Illner

Population stabil ist und eine eigenständige Reproduktion jährlich erfolgt. Da diese Art im Lückensystem der Blocksteine lebt und durch die Elektro-Befischung narkotisierten Tiere nur schwer erfassbar waren, war der Nachweis schwierig. Bachschmerlen gelten als lithophile Laicher, die Strömungspräferenz wird mit rheophil angegeben (BALON 1975, SCHIEMER & WAIDBACHER 1992).

Eine Population Rotfedern wurde im Altarm „Süd-Ost“ nachgewiesen (n=121, juv., Tab. 3). Rotfedern sind limnophil und gelten bei der Reproduktion als rein phytophil (BALON 1975, SCHIEMER & WAIDBACHER 1992). Die Rotfedern scheinen insgesamt durch die der Altarme zu profitieren, da der starke Makrophytenbewuchs dort das geeignete Habitat für diese Art darstellt. Eine arterhaltende Reproduktion im Hauptstrom kann als sehr unsicher gelten. Jedoch wurden auch 26 juvenile Tiere unweit des Altarms „Nord“ in der Lippe gefangen. Es ist sehr wahrscheinlich, dass diese aus dem Altarm in den Hauptstrom verdriftet wurden.

Statistisch ermittelte Ergebnisse

Die statistische Auswertung der Typisierung nach Laichsubstratpräferenzen zeigte, dass im Altarm „Süd-Ost“ und „Süd-West“ der Anteil der phyto-lithophilen Arten mit je rund 40 Prozent, gefolgt von den lithophilen Arten mit 38 und 31 Prozent, überwiegt. Diese Ergebnisse sind auf die lokal wechselnden Substrate in den Gewässern zurückzuführen. Beide Gewässer sind gleichermaßen durch dichte Makrophytenbestände und freie, sandig-schlammige Bereiche gekennzeichnet. Im Altarm „Nord“ wurden mit einer Häufigkeit von 60 Prozent Arten mit phyto-lithophilen Laichsubstratpräferenzen nachgewiesen, wobei der Hecht dominierte. Weitere 20 Prozent machten die phytophile Fische aus. Hier ist besonders die Schleie zu nennen. Diese Ergebnisse passen sehr gut zu den Bestandsaufnahmen der Vegetation im Freiland, da das Gewässer fast flächendeckend mit der Gelben Teichrose bewachsen ist. Im Hauptstrom der Lippe nahmen lithophile und phyto-lithophile Arten je 43 Prozent ein. Zu den lithophilen Arten zählen vor allem Gründlinge und Bachschmerlen. Der hohe Anteil der phyto-lithophilen Arten ist durch 164 adulte Rotaugen erklärbar.

Der Anteil der eurytopen Arten überwog in allen Untersuchungsstrecken deutlich. So wurden in der Lippe 42 Prozent, im Altarm „Süd-Ost“ 58, im Altarm „Süd-West“ 54 und im Altarm „Nord“ 80 Prozent aller Individuen als eurytop eingestuft. Bezogen auf das gesamte Untersuchungsgebiet waren dies im Mittel 49 Prozent. Die Klassifizierungen rheophil a und b sowie limnophil waren im Durchschnitt mit je 17 Prozent sehr ausgeglichen.

Schlussfolgerungen

Während der Untersuchung hat sich deutlich herauskristallisiert, dass das Trapezprofil der Lippe keinen idealen Lebensraum für die Entwicklung einer großen Artendiversität darstellt. Jedoch haben Fischarten wie die Bachschmerle im anthropogen überformten Uferbereich der Lippe einen Ersatzlebensraum gefunden. Inwieweit sich die Artendiversität der rheophilen Fische weiter verändern wird, hängt von der Modellierung des Flusslaufes ab. Bei einer Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit im Jahresdurchschnitt wird die zurzeit tendenzielle Entwicklung zum Metapotamal zugunsten einer Entwicklung zum Epipotamal verschoben werden. Überschwemmungsflächen sind in diesem Gebiet nicht in ausreichender Form vorhanden. Diese Flächen würden die erfolgreiche Reproduktion von Hechten fördern.

Aus den Fangergebnissen kann geschlossen werden, dass die Altarme wichtige Biotop in diesem Lippeabschnitt darstellen. Sie werden regelmäßig von Fischen der verschiedensten Altersstadien und Arten aufgesucht, dienen als Refugialraum, Laichstätte, Jungfischhabitat sowie als Ruhestätte der Adulten. Die Größe des Durchlasses vom Hauptstrom in die Altarme scheint entscheidend für deren Besiedlung zu sein. Kleinere Durchlässe werden wahrscheinlich schlechter von Fischen lokalisiert als größere. In der Konsequenz werden Altarme mit „kleiner“ Anbindung weniger frequentiert.

Werden weitere Altarme an den Hauptstrom angebunden, ist davon auszugehen, dass sich in diesen eine Fischzönose mit vorwiegend limnophilen und eurytopen Strömungspräferenzen entwickeln wird. Von besonderer Wichtigkeit ist eine hohe Diversität von Wasserpflanzen, da einige Fischarten bei der Reproduktion obligatorisch an spezielle Pflanzen gebunden sind. Hierzu zählen vor allem Karpfen, Schleien und Hechte.

Literatur

- BALON, E. K. (1956): Laichen und postembryonale Entwicklung der Plötzen (tschechisch mit deutscher Zusammenfassung). *Biologické Práce* 16: 63–88.
- BALON, E. K. (1975): Reproductive guilds of fishes: a proposal and definition. *Journal of the Fisheries Research Board of Canada* 32: 821–864.
- GERSTMEIER, R. & ROMIG, T. (1998): Die Süßwasserfische Europas. Kosmos Verlag, Stuttgart. 367 S.
- HARTMANN, U. (2003): Steinbachs Naturführer Süßwasserfische. Eugen Ulmer Verlag. S. 287
- MOOIJ, W. M. (1989): A key to the identification of larval bream, *Abramis brama*, white bream, *Blicca bjoekna* and roach, *Rutilus rutilus*. *Journal of Fish Biology* 34: 111–118.

NIEPAGENKEMPER, O. (2003): Untersuchungen zur Fischfauna im Dortmund-Ems-Kanal. Bitter und Loose, S. 120.

SCHIEMER, F. & WAIDBACHER, H. (1992): Strategies for conservation of a Danubian fish fauna. In: Boon, P. J., Calow, P. & Petts, G. E. (eds.). *River conservation and management*. John Wiley & Sons Ltd.: 363–382.

SPÄH, H. (2005): Fischaufstiegskontrollen am Fischaufstieg Lünen Buddenburg, Abschlussbericht, Lippe Verband Essen.

SPINDLER, T. (1988): Bestimmung der mitteleuropäischen Cyprinidenlarven. *Österreichs Fischerei* 41: 75–79.

STAAS, S. (o.J.): Anleitung zur Bestimmung von 0+ Jungfischen aus dem Rhein. Unveröffentlichtes Manuskript: 14 Seiten.

STAAS, S. (1991): Das Jungfischaufkommen in Baggerseen mit Anbindung an den Rheinstrom. *Natur und Landschaft* 66: 164–165.

STAAS, S. (1997): Das Jungfischaufkommen im Niederrhein und in angrenzenden Nebengewässern unter Berücksichtigung der Uferstrukturen am Strom. Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agrarordnung NRW (Hrsg.): *LÖBF-Schriftenreihe Band 12*: 1–114.

Zusammenfassung

Die Diversität ist mit 19 nachgewiesenen Arten im gesamten Untersuchungsgebiet der Lippe sehr hoch. Die Typisierung nach Laichsubstratpräferenzen zeigt, dass der überwiegende Teil der Fische aus wenig spezialisierten phyto-lithophilen Arten bestand, gefolgt von den lithophilen Arten. Die Auswertung der Strömungspräferenzen zeigte einen deutlichen Trend zu den eurytopen, anpassungsfähigen Arten. Es hat sich gezeigt, dass die Altarme hoch sensible und wertvolle Bereiche im Längsverlauf der Lippe darstellen, die in ihrem jetzigen Zustand unbedingt erhalten und geschützt werden sollten.

Anschrift der Verfasser

Dipl. Landschaftsökologe Robin. G. Illner
Dorotheenstr. 38
59425 Unna
E-Mail: illner.robin@helimail.de

Prof. Dr. Elisabeth I. Meyer
Westfälische Wilhelms-Universität
Münster
Institut für Evolution und Biodiversität,
Abteilung für Limnologie
Hüfferstr. 1
48149 Münster
E-Mail: meyer@uni-muenster.de

Gewässerentwicklungsprojekt Weser-Werre-Else

Ein Beispiel der praktischen Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in den Kreisen Herford und Minden-Lübbecke ist das Gewässerentwicklungsprojekt Weser-Werre-Else, ein interkommunales Projekt zur Verknüpfung von naturnaher Gewässerentwicklung und Beschäftigung.

Die im Jahr 2000 in Kraft getretene Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) fordert die Erreichung eines ökologisch guten Zustandes aller europäischen Gewässer bis zum Jahre 2015. Ein guter ökologischer Zustand umfasst neben der Wasserqualität auch die Durchgängigkeit, das Vorkommen gewässertypischer Pflanzen und Tiere sowie die naturnahen Strukturen eines Gewässers. Der Zustand und die Entwicklung der Flüsse Weser, Werre, Else und ihrer zahlreichen Zuläufe im Projektgebiet stand lange Zeit im Widerspruch zu dieser Forderung: Viele Fließgewässer wurden begradigt, eingengt und naturfern ausgebaut, so dass ihre Funktion als Lebensraum immer mehr in den Hintergrund trat und vielerorts ganz verloren ging.

Das Projekt

Um dieser Entwicklung entgegenzuwirken, wurde das Gewässerentwicklungsprojekt Weser-Werre-Else (WWE) ins Leben gerufen. Im März 2004 unterzeichneten 18 Kooperationspartner aus den Nachbarkreisen Herford und Minden-Lübbecke den Vertrag zur gemeinsamen Durchführung des WWE-Projektes. Mit diesem Projekt verfolgen sie zwei Hauptziele: Zum einen die praktische Umsetzung der WRRL, zum anderen die Möglichkeit für Langzeitarbeitslose auf dem Arbeitsmarkt wieder Fuß zu fassen. Jeder eingesetzte Euro nutzt somit der Natur und den Menschen.

Zentrales Informations-, Diskussions- und Beschlussgremium ist der projektbegleitende Arbeitskreis, der sich alle 6 bis 8 Wochen trifft. Hier sind alle beteiligten Kommunen und zuständigen Bewilligungsbehörden vertreten und beschließen die Durchführung von Maßnahmen, die dann zügig umgesetzt werden.

Im Koordinationsbüro mit Sitz in der Biologischen Station Ravensberg laufen die Fäden zusammen. Ein Team aus fünf freiberuflichen Fachplanern sowie einer Verwaltungskraft plant, organisiert, leitet und dokumentiert die Arbeiten.

Angesichts der sehr erfolgreichen Zusammenarbeit von Behörden, Arbeitsagenturen, freiberuflichen Ingenieuren und Be-



Abb. 1: Arbeiten zur naturnäheren Entwicklung der heimischen Fließgewässer können häufig nur in Handarbeit erfolgen
Foto: Koordinationsbüro

schäftigungsträgern ist es möglich, über kurze Wege eine hohe Effizienz bei der Umsetzung der Maßnahmen zu garantieren. Somit ist das Pilotprojekt für naturnahe Gewässerentwicklung auch ein gelungenes Beispiel für die angestrebte Entbürokratisierung in Ostwestfalen-Lippe.

Die Beteiligten

Zu den Kooperationspartnern des Projektes zählen neben den Kommunen der Kreise Herford und Minden-Lübbecke die Kreise selbst, die Bezirksregierung Detmold, die Wasserverbände Große Aue, Weserniederung und der Werre-Wasserverband, die Biologische Station Ravensberg im Kreis Herford e.V., das Koordinationsbüro und die Beschäftigungsträger IfAS (Initiative für Arbeit und Schule, Bad Oeynhausen) und Maßarbeit e.V. (Herford).

Die Finanzierung

Die Kosten für das WWE-Projekt werden für den Zeitraum von 2007 bis 2010 auf insgesamt 15 Millionen EURO (3,75 Millionen EURO/Jahr) veranschlagt. Der größte Teil fließt in die Beschäftigung zuvor arbeitsloser Menschen, hier werden rund 2,5 Millionen EURO pro Jahr investiert. Diese Summe wird zu rund 68 Prozent aus Landesmitteln, zu 21 Prozent von den projektbeteiligten Kommunen und zu knapp 11 Prozent aus Bundesmitteln finanziert. Rund 1,2 Millionen EURO sind per anno für den Kauf benötigter Materialien, den Einsatz von Maschinen, die Beauftragung von Fremdfirmen und den Erwerb von Flächen an Fließgewässern veranschlagt. Diese Kosten werden zu 80 Prozent vom Land und zu 20 Prozent von der jeweiligen Kommune getragen.

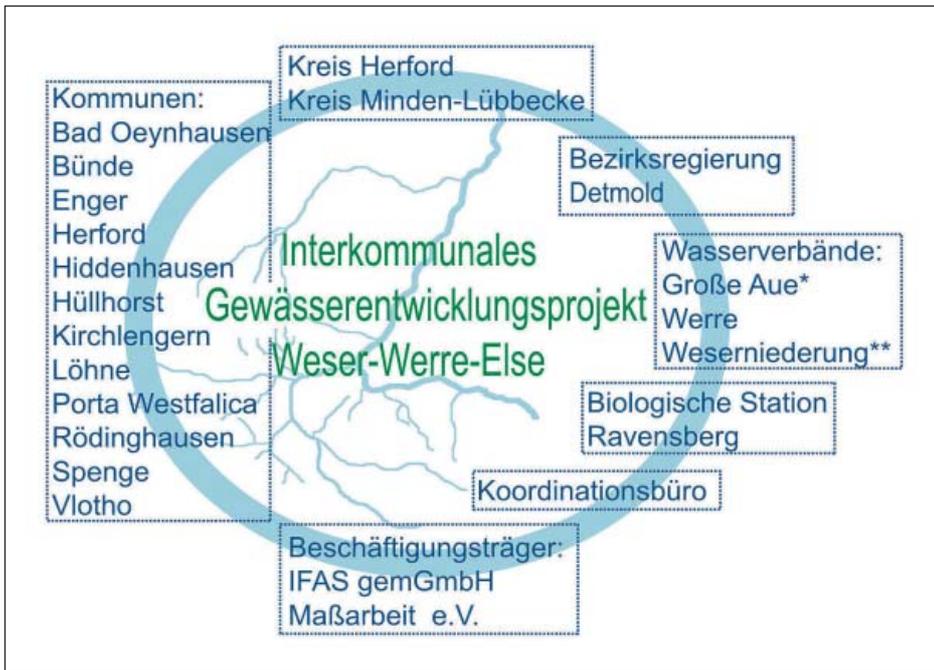


Abb. 2: Organigramm (Koordinationsbüro). * Der Wasserverband Große Aue betreut die Kommunen Espelkamp, Rhaden, Pr. Oldendorf, Stemwede und Teilbereiche der Kommunen Hille, Lübbecke und Petershagen. ** Der Wasserverband Weserniederung betreut die Kommune Minden und Teilbereiche der Kommunen Hille, Lübbecke und Petershagen und Porta Westfalica.

Die Maßnahmen

Maßnahmen zur naturnäheren Entwicklung der Fließgewässer erfolgen auf Grundlage von Gewässerentwicklungskonzepten, die für den Großteil der Fließgewässersysteme in den Kreisen Herford und Minden-Lübbecke vorliegen. So vielfältig wie die in den Konzepten erfassten Missstände an den Bachläufen, so vielfältig sind auch die Arbeiten, die im Rahmen des Gewässerentwicklungsprojektes Weser-Werre-Else ausgeführt werden. Die Palette reicht von kleinen Arbeiten wie dem Rückbau punktueller Störungen, der Bepflanzung von Gewässerrandstreifen, dem Setzen von Initialen zur Einleitung einer eigendynamischen Gewässerentwicklung über aufwändigere Maßnahmen wie den Rückbau von Querbauwerken, den Rückbau naturferner Ufersicherungen, der Herstellung naturnaher Ufersicherungen, der Anlage von Sohlgleiten und Furten bis hin zur Verlegung oder Neugestaltung ganzer Gewässerabschnitte. Das Projekt arbeitet sowohl in der freien Landschaft als auch im Siedlungsbereich.

Alle Entwicklungsmaßnahmen an den Bächen werden von den Projektkoordinatoren in enger Absprache mit der Auftraggebenden Kommune, den betroffenen Grundstückseigentümern und -anliegern sowie den Genehmigungsbehörden vorbereitet, organisiert, angeleitet, betreut und dokumentiert. Dieses Verfahren ermöglicht es, Ideen zu einer ökologischen Aufwertung unserer Bäche unbürokratisch, schnell und flexibel in die Tat umzusetzen.

tisch, schnell und flexibel in die Tat umzusetzen.

Zur ökologischen Aufwertung eines Bachlaufes genügen oft so genannte Initialmaßnahmen:



Abb. 3: Strömungslenker
Foto: Koordinationsbüro



Abb. 4: Wechelseitig aufgeweitetes Gewässerprofil
Foto: Koordinationsbüro

Beispiel Düsedieksbach / NSG Füllbruch in Herford-Hiddenhausen: Mit dem Ziel, eine Sohlaufrhöhung und eine eigendynamische Gewässerentwicklung zu initiieren, wurden rechtsseitig Strömungslenker aus Erlenfaschinen eingebracht und das linksseitige Ufer deutlich abgeflacht. (Abb. 3)

Beispiel Mühlenbach in Porta Westfalica: Projektmitarbeiter haben das Ufer wechelseitig abgeflacht und aufgeweitet um einen geschwungenen Gewässerverlauf zu initiieren. (Abb. 4)

An vielen Gewässerabschnitten wurden Randstreifen initial mit typischen Ufergehölzen bepflanzt. So entwickeln sich beschattete Gewässerabschnitte, die für kühles und sauerstoffreiches Wasser im Bach sorgen. (Abb. 5)

Beispiel Rehmerloh-Mennighüffer-Mühlenbach in Kirchlegern: Ein häufiges Problem an den heimischen Bächen sind Sohlabstürze, die für die Gewässerorganismen unüberwindbare Wanderbarrieren darstellen. (Abb. 6)

Mit Wasserbausteinen und Schotter wird der Sohlabsturz über eine längere Fließstrecke abgefangen. Aufgrund des kontinuierlichen Gefälles ist diese so genannte Kieslückensystem sowohl für Fische als auch für die im Kieslückensystem lebenden Kleintiere durchwanderbar.

Im Rahmen des Gewässerentwicklungsprojektes Weser-Werre-Else wurden schon weit über 50 große und kleine raue Rampen angelegt. (Abb. 7)



Abb. 5: Pflanzung von Ufergehölzen
Foto: Koordinationsbüro



Abb. 6: Pfeiffenbrinkscher Sohlabsturz
Foto: Koordinationsbüro

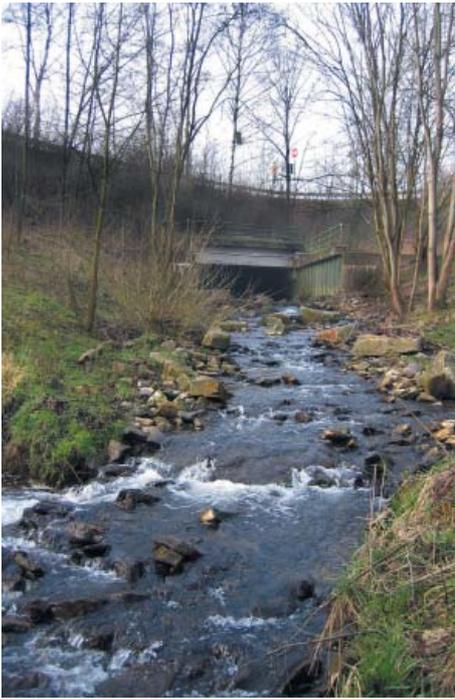


Abb.7: „raue“ Rampe
Foto: Koordinationsbüro



Abb. 10: Verlauf des Borstenbaches im dicht besiedelten Bereich
Foto: Stadt Bad Oeynhausen

Verlegungen und wesentliche Umgestaltungen von längeren Gewässerabschnitten erfordern gem. § 31 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) eine Planfeststellung beziehungsweise -genehmigung. Unter Feder-

führung des Koordinationsbüros werden die Maßnahmen bereits im Vorfeld mit allen Beteiligten diskutiert und abgestimmt, so dass die Genehmigungsverfahren zügig abgeschlossen und die Maßnahmen zeitnah umgesetzt werden können.

Beispiel Borstenbach in Bad Oeynhausen: In der Stadt Bad Oeynhausen durchfließt der Borstenbach auf einer Länge von etwa 600 Meter ein dicht bebautes Wohngebiet. Die Bachanrainer hatten in der Vergangen-



Abb. 8: Neuer Verlauf des Sudbaches
Foto: Koordinationsbüro

Beispiel Sudbach in Löhne: Der Sudbach verlief dicht entlang der Straße. In absehbarer Zeit wären massive Ufersicherungsarbeiten zum Schutz des Straßenkörpers und der Verkehrssicherheit notwendig geworden. In einer Gewässerüberfahrt hatte sich ein Sohlabsturz ausgebildet, so dass der Bach für die Gewässerorganismen nicht mehr durchgängig war.



Abb. 11: Naturferne Ufersicherung / Eingengung des Bachprofils
Foto: Koordinationsbüro

Alle Beteiligten waren sich einig, dass die Entwicklungsziele, die Durchgängigkeit wieder herzustellen, eine eigendynamische Gewässerentwicklung sowie eine intensivere Wechselwirkung zwischen dem Sudbach und seiner Aue zu initiieren, am besten mit einer Verlegung des Gewässers von der Straße weg in die angrenzende Wiesenfläche zu erreichen war. Hier kann sich der Sudbach künftig eigendynamisch entwickeln, Uferabbrüche und Gewässerverlagerungen sind durchaus erwünscht! (Abb. 8)

Die neue Gewässerüberfahrt wurde durch den Einbau eines Hamco-Profiles weiter in der Talmitte hergestellt. Durch die Sedimentauflage im Durchlass ist dieser auch für Kleintiere durchgängig, die im Kieslückensystem leben. (Abb. 9)

Besondere Rahmenbedingungen sind bei der Gestaltung und Entwicklung der Bachläufe im Siedlungsbereich zu berücksichtigen.



Abb. 9: Hamco-Profil
Foto: Koordinationsbüro



Abb. 12: Einsatz von Minibagger und Raupenkipper
Foto: Koordinationsbüro

heit das Bachprofil zunehmend eingeengt, die Ufer abschnittsweise mit hartem Uferverbau fixiert und das schmale Niederungsband entlang des Bachlaufes mit Boden und Bauschutt aufgefüllt. Diese Form der „Landgewinnung“ war eine wesentliche Ursache für das Ausmaß des extremen Pfingsthochwassers vom 18. Mai 1997. In der Gewässerstrukturgütekarte wurde der Abschnitt aus ökologischer Sicht als stark beeinträchtigt eingestuft.

Mit dem Ziel, eine deutliche Verbesserung für den Natur- und Wasserhaushalt des Mittelgebirgsbaches zu erreichen, wurden die insgesamt 45 Bachanlieger informiert und in die Planung einbezogen. Jedem Grundstückseigentümer wurden mögliche wasserbauliche Maßnahmen entlang seines Gewässerstreifens vorgestellt, diskutiert und die für alle Seiten beste Variante ausgehandelt. (Abb. 10)

Wenige Wochen später begann das WWE-Projekt bereits mit den Arbeiten: Fällung standortfremder Bäume, Beseitigung des Uferverbau, Aufweitung des Bachprofils und Wiedervertiefung der Aue. Angesichts des Platzmangels entlang des Fließgewässers konnten ausschließlich kleine Maschinen eingesetzt werden. (Abb. 11)

Bereiche wie beispielsweise ungeschützte Prallhänge, die besonderen hydraulischen Belastungen unterliegen, mussten je nach Absprache ingenieurbologisch mit Totholzfaschinen oder Wasserbausteinen gesichert werden. Nach Möglichkeit wurden

jedoch Schwarzerlen gepflanzt, die einen dauerhaften Uferschutz gewährleisten. Zur Erhöhung der Struktur- und Artenvielfalt wurden weitere standorttypische Bäume und Sträucher gepflanzt. Insgesamt dauerte diese wasserbauliche Maßnahme knapp 4 Monate. (Abb. 12)

Erste positive Entwicklungen zeigten sich schon kurz nach Abschluss der Arbeiten. Bereits mittlere Hochwässer führen seitdem zu einer Überflutung der gezielt abgesenkten Auenbereiche. Die variierende Bettbreite sowie der leicht geschwungene Verlauf bilden ein vielfältiges Strömungsmuster, das zu wünschenswerten Materialumlagerungen in Form von Uferabbrüchen, Inselbildungen und kleinen Kolken führt. Neben dem Gewässerbett kommt es nun auch in der Bachau zu An- und Auflandungen von Sediment, Totholz und Getreibsel mit verdrifteten Tieren und Pflanzenteilen. Insofern bildeten sich recht schnell ökologische Nischen für Wasser liebende Organismen, so dass sich die Artenvielfalt merklich erhöhte. (Abb. 13)

Die beschriebenen Maßnahmen zeigen, dass die Arbeiten zur naturnäheren Entwicklung der heimischen Fließgewässer häufig nur in Handarbeit oder unter Einsatz allenfalls kleiner Maschinen erfolgen können. Solche Arbeiten sind zum einen für Baufirmen völlig unattraktiv, waren zum anderen für die Gewässerunterhaltungspflichtigen bisher kaum finanzierbar.



Zusammenfassung

Beide Hauptziele des Projektes, die naturnahe Gewässerentwicklung sowie die Schaffung von Arbeitsgelegenheiten und Qualifizierungsmöglichkeiten, sind voll erreicht. Das WWE-Projekt beschäftigt zur Zeit insgesamt 100 Personen, von denen 50 in einem sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungsverhältnis bei den Beschäftigungsträgern IfAS und Maßarbeit stehen. Weitere etwa 50 Personen sind im Rahmen der Hartz IV-Gesetze beschäftigt. Sie haben die Gelegenheit sich per „learning on the job“ für den Arbeitsmarkt zu qualifizieren. Dass diese Strategie erfolgreich ist, zeigt die hohe Vermittlungsquote. So gelang es bis jetzt jedem fünften Teilnehmer eine Stelle auf dem ersten Arbeitsmarkt zu bekommen. Insgesamt 11 Baugruppen setzen die Planungen vor Ort in die Praxis um. Allein 2007 wurden 117 Einzelmaßnahmen durchgeführt. Bis heute sind unzählige Erlen und heimische Sträucher gepflanzt, mehr als 2000 Meter Verrohrung entnommen und weit über 50 raue Rampen angelegt worden. Durch den Kauf von Baumaterialien, dem Ausleihen von Maschinen und dem Einsatz von Fremdfirmen profitiert auch die heimische Wirtschaft von dem Projekt.

Die Aktivitäten im Projektgebiet tragen wesentlich dazu bei, den aktuellen Zustand und die künftige Entwicklung unserer Fließgewässer in den Fokus der öffentlichen Diskussion zu rücken. Auch wenn in den letzten Jahren viel geschafft wurde, besteht weiterhin erheblicher Handlungsbedarf.



Abb. 13: Fertiggestellter Gewässerabschnitt

Foto: Koordinationsbüro

Anschrift der Verfasser

Dipl. Landschaftsökologin Carola Fürste,
Dipl. Ing. Susanne Schütte
Dipl. Ing. Landespflanze Carsten Vogt
Gewässerentwicklungsprojekt WWE
Koordinationsbüro
Am Herrenhaus 27
32278 Kirchlegern
E-Mail: info@weser-werre-else.de
Internet: www.weser-werre-else.de

Lutz Dalbeck, Dieter Fink, Maria Landvogt

25 Jahre Biber in der Eifel

Das Comeback eines Verfolgten

Im Oktober 1981 ließ die Höhere Forstbehörde Rheinland im Hürtgenwald in der Nordeifel die ersten von insgesamt zwölf Bibern *Castor fiber L.* frei. Damit war der entscheidende Schritt eines bemerkenswerten Wiederansiedlungsprojektes getan. Was zu diesem Zeitpunkt kaum abzusehen war, ist heute im gesamten Einzugsgebiet der Eifel-Rur kaum mehr zu übersehen: Biber sind nicht nur in der Lage unterschiedlichste Landschaften zu besiedeln, sie gestalten auch wie keine zweite Tierart ihren Lebensraum nach eigenen Vorstellungen.

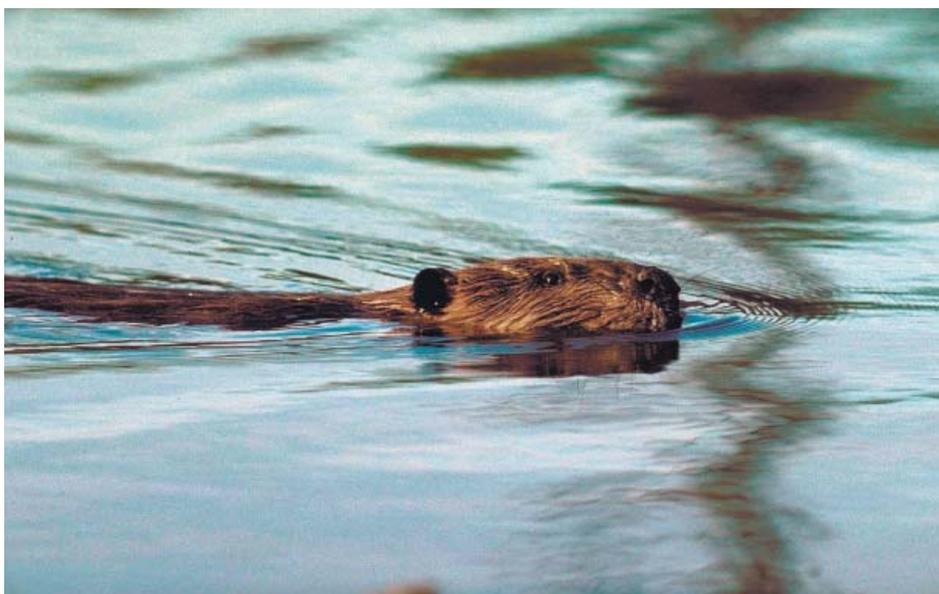
Rund 200 Biber leben heute in der Nordeifel und den vorgelagerten Tiefländern – Tendenz zunehmend. Dass das Wiederansiedlungsprojekt Biber in der Eifel ein großer Erfolg wird, war vor 25 Jahren nicht abzusehen. Biber begeistern, aber verärgern auch Menschen. Um Lösungen für die ungewohnten Probleme zu finden, wurde eine „Arbeitsgruppe Biber Eifel-Rur“ ins Leben gerufen.

Biber vor dem Untergang

Biber waren einst auf der gesamten Nordhemisphäre überaus häufig; geschätzte 100 Millionen bevölkerten noch vor wenigen 100 Jahren die Paläarktis von Schottland bis zum Pazifik, weitere 60 Millionen die Neue Welt. Europa war flächendeckend vom Biber besiedelt – von Gibraltar bis zum Nordkap; lediglich auf Irland und Island gab es keine Biber (ZAHNER et al. 2005).

Fossilfunde belegen ebenso wie Flurnamen, dass der Biber auch in Rheinland und Eifel über Jahrzehntausende häufig war. Knochenfunde an zahlreichen Siedlungsplätzen aus der mittleren und jüngeren Steinzeit belegen, dass Biber eine wichtige Beute der steinzeitlichen Jäger und Sammler waren, z. B. an der Erft bei Bedburg, am Rande der Rheinaue bei Kettig (Mayen) oder – bezeichnenderweise – bei Neuwied-Niederbieber (BOSINSKI 2006). Flurnamen, die auf den Biber hinweisen, gibt es an zahlreichen Stellen in der gesamten Eifel.

Bis ins 19. Jahrhundert war der Biber ein begehrtes Jagdgut und kaum ein Körperteil blieb ungenutzt. So widmete VON GESSNER (1669) in seinem „Thierbuch“ alleine acht Seiten den heilenden Wirkungen besonders der Castordrüsen. Aus dieserart Wertschätzung und den steigenden Preisen für Biberpelze resultierte eine schonungslose Bejagung, so dass der Biber ab Ende des 17. Jahrhunderts in Europa weitgehend verschwunden war (BRANDT & RATZBURG 1829). Ab 1877 gab es im heutigen Nordrhein-Westfalen keine Bibernachweise mehr (BÜNNING ET AL. 2004). Die rücksichtslose Verfolgung führte schließlich



Biber begeistern, verärgern aber auch Menschen. Um das Biberprojekt zu koordinieren und Lösungen für Probleme zu finden, haben die Biologische Station Düren, das Forstamt Hürtgenwald und der Wasserverband Eifel-Rur die „Arbeitsgruppe Biber Eifel-Rur“ ins Leben gerufen.

Foto: G. Schwab

dazu, dass der Biber weltweit vor der endgültigen Ausrottung stand. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts waren jeweils kaum mehr als 1.000 Exemplare in der Alten und Neuen Welt übrig (ZAHNER et al. 2005).

Das Comeback

Rund 200 Jahre nach der Ausrottung des Bibers im Maasgebiet kehrte er am 15. Oktober 1981 zurück: Im Tal der Weißen Wehe im Hürtgenwald wurden drei Biberpaare aus der Biberzuchtstation Popielno der polnischen Akademie der Wissenschaften freigelassen, denen bis 1989 sechs Wildfänge folgten (SCHNEIDER & SCHULTE 1985, NAUMANN 1991).

Erste Tiere wanderten bereits früh in Täler außerhalb des Staatswaldgebietes aus und legten so den Grundstein für die folgende flächenhafte Ausbreitung (Abb. 1, 2). Inzwischen haben die Biber das gesamte Einzugsgebiet der Rur besiedelt – von der

Rurquelle in Belgien bis in die Niederlande, wo die „Eifelbiber“ inzwischen Kontakt zu Tieren aus einem Wiederansiedlungsprojekt in Roermond haben. Zusammen mit weiteren Ansiedlungen in Belgien (SLUITER 2003) und den Niederlanden (VAN DEN BERG & MANET 2003) ist abzusehen, dass in wenigen Jahrzehnten eine große „euregionale“ Biberpopulation im gesamten Maasgebiet zusammenwächst.

Vor ihrer Ausrottung lebten die Biber allerdings unter völlig anderen Bedingungen. In den Jahrhunderten ihrer Abwesenheit hat sich die Landschaft dramatisch verändert: Alle größeren Flüsse sind reguliert, große Wohn-, Gewerbe- und Industriegebiete, Straßen und Bahnlinien rückten in die Auen vor und eine intensive landwirtschaftliche Nutzung reicht meist bis hart an die Wasserlinie heran. Es ist erstaunlich, wie erfolgreich die Biber mit diesen andersartigen Landschaften zurecht kommen – noch vor wenigen Jahrzehnten hätte kaum

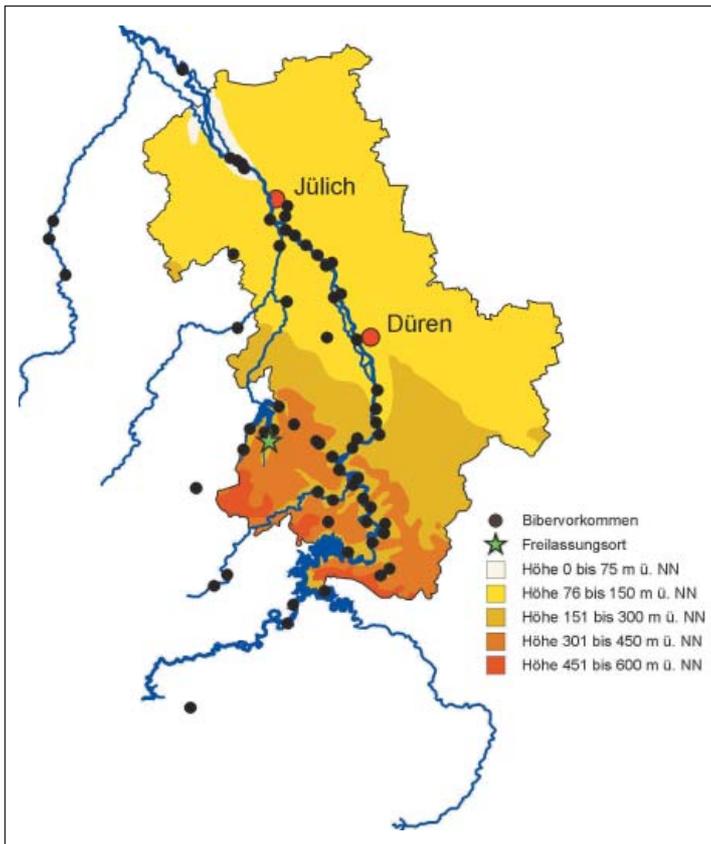


Abb. 1: Verbreitung des Biber im Kreis Düren, Stand 2007. Weitere Vorkommen befinden sich nördlich des Kreises Düren im Kreis Heinsberg und in den Niederlanden.

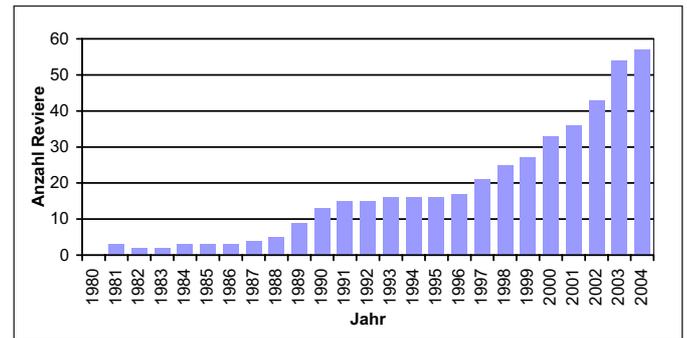


Abb. 2: Entwicklung der wieder angesiedelten Biberpopulation in der Eifel (nach FINK 2002 & SCHADEWINKEL 2006 verändert).



Entlang der Rur sind Biber oft unauffällig. Nur durch einzelne gefällte Bäume machen sie auf sich aufmerksam.

Foto: L. Dalbeck

jemand dies für möglich gehalten. Es bestehen daher realistische Chancen, dass sich der Biber in Zukunft weite Teile des Landes Nordrhein-Westfalens zurückerobern wird.

Lebensräume an der Rur

In der Eifel etablierten sich die ersten Biber direkt am Freilassungsort und damit in einem weitgehend bewaldeten und schmalen Mittelgebirgstal. Dort gestalteten die Tiere sofort die Landschaft nach ihren Bedürfnissen um: Sie stauten Teiche auf und schufen allmählich wachsende Lichtungen, die das Landschaftsbild merklich verändern. In der Eifel siedeln sich die Biber auch an bereits bestehenden künstlichen Teichen an. Entlang der größeren Gewässer im Tiefland, so an der Rur und ihren Mühlenteichen, an Stau- und Baggerseen beschränken sich die sichtbaren Aktivitäten – anders als in den Mittelgebirgstälern – meist auf vereinzelte Baumfällungen.

Wie anpassungsfähig Biber sind, zeigen die Vorkommen inmitten von Städten (Düren, Roermond) oder an künstlichen Gewässern wie den Mühlenteichen der Rur. Untersuchungen im Rahmen einer Diplomarbeit an der Biologischen Station im Kreis Düren haben gezeigt, dass nur wenige Gewässertypen für den Biber nicht besiedelbar sind. Dies sind Bäche, die zeit-

weise zu wenig Wasser führen und naturferne Gewässer, die über längere Abschnitte beidseitig vollständig verbaute Ufer haben (SCHADEWINKEL 2006). Generell bevorzugen die Biber im Einzugsgebiet der Rur die größeren Fließgewässer. So beherbergt alleine die Rur nahezu zwei Drittel der bekannten Bibervorkommen (Archiv Biologische Station Düren).

Biber als Landschaftsgestalter

Neben gefällten Bäumen verändern insbesondere die Biberenteiche markant das Landschaftsbild. Offensichtlich sind die bewaldeten Kerbtäler der Eifel mit ihren kleinen und flachen Bächen für den Biber nur besiedelbar, wenn sie die notwendigen Strukturen selbst schaffen: Hinreichend tiefe Gewässer, die es ermöglichen in den Uferböschungen Erdbauten anzulegen, deren Eingang vollständig unter Wasser liegt und einen besonnten Talboden, der ein ausreichendes Wachstum krautiger Pflanzen und Stauden gewährleistet. Derzeit sind aus acht Bachtälern in der Eifel insgesamt zehn Biberkolonien bekannt, deren Biber Teiche anlegen. Dabei erreichen die größten Teiche Flächengrößen von mehr als 2.000 Quadratmeter bei Dammlängen von mehr als 40 m und Dammhöhen von fast 3 Meter. Ältere Teiche sind durch Baumfällungen entlang der Ufer meist besonnt und führen durch

Totholzreichtum und ausgeprägte Verlandungsufer zu einer bemerkenswerten Diversifizierung des Lebensraumangebotes.

Biber und Artenvielfalt

Zahlreiche Arten profitieren von diesem Lebensraummosaik. Untersuchungen zur Wirbellosenfauna der Biberenteiche und -dämme in der Eifel haben gezeigt, dass sowohl die Artenzahl als auch die Biomasse der Wirbellosen wesentlich höher ist als im vom Biber unbeeinflussten Bach (ROLAUFFS 2001).

Der Einfluss von Biberaktivitäten auf die Fische und Amphibien ist Ziel derzeit laufender Untersuchungen an der Biologischen Station im Kreis Düren. Die bisher vorliegenden Ergebnisse zeigen, dass besonders Amphibien sehr stark von den Biberaktivitäten profitieren. Im Vergleich zu von Bibern unbeeinflussten Bachtälern ist die Siedlungsdichte fast aller in den Mittelgebirgstälern vorkommenden Amphibienarten, um ein vielfaches erhöht (Tab. 1). Manche Arten vermögen die ohne Biber schattigen und kühlen Kerbtäler ausschließlich aufgrund der Aktivitäten der Biber zu besiedeln, z. B. Wasserfrösche und Geburtshelferkröte. Dadurch ist die Amphibiendiversität höher, als in biberfreien Tälern (Abb. 3). Neben diesen Arten profitieren auch Europäischer Flusskrebs,

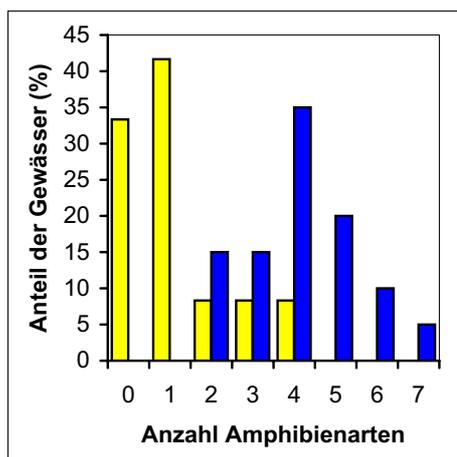


Abb. 3: Anzahl Amphibienarten in einem ca. 2400 m langen Tal mit zwei Biberkolonien (n = 20 Gewässer; mittlere Artenzahl: 4,1; Talstrecke: 700 m – blaue Balken) im Vergleich zu Gewässern in der von Bibern unbeeinflussten Aue zwischen den Kolonien (n = 11 Gewässer; mittlere Artenzahl: 1,2; Talstrecke: 1600 m, – gelbe Balken – aus DALBECK et al. 2007).

Bachneunauge, diverse Fischarten, Ringelnatter und andere Reptilien sowie als Nahrungsgäste Eisvogel und Schwarzstorch vom Biber. Der besondere Charme liegt darin, dass Biber sowohl Herstellung als auch Pflege dieser „Naturschutzmaßnahmen“ dauerhaft und völlig umsonst durchführen; Maßnahmen mit vergleichbarem Effekt würden leicht fünf- bis sechsstellige Eurobeträge kosten.

Biber und Mensch

Biber üben eine tiefe Faszination auf Menschen aus. Wer je die beeindruckenden Biberkolonien mit an Talsperrenbauwerke erinnernden Dämmen einschließlich Hochwasserüberlauf und Kanälen zum Flößen des Holzes, den Biberwiesen und Wohnbauten gesehen hat, kann das leicht nachvollziehen. Der Erlebniswert einer Landschaft gewinnt durch den Biber ungemein. Biberlandschaften unterliegen zudem einem ständigen Wandel. Dementsprechend besuchen viele Menschen gezielt bei ihren Spaziergängen regelmäßig



Typische Schälspuren an einer gefällten Birke. Foto: L. Dalbeck

Lebensraumtyp	n	Gewässer mit Laich	Meter des Tals	Anzahl Laichballen	Mittelwert je Gewässer
Gewässer der Bachaue ohne Biber	11	2 (18,0%)	1600 m	85	7,7
Biberteiche	20	13 (60,0%)	725 m	> 2400	> 120,0
Summe	31	15 (48,4%)	2325 m	> 2500	~ 81,0

Tab. 1: Biberteiche sind besonders für den Grasfrosch hochwertige Fortpflanzungsgewässer. In einem Tal im Hürtgenwald/ Eifel befanden sich ca. 97% der Laichballen in Biberteichen, obwohl diese nur 31% der Gesamtlänge des Tals ausmachten (aus DALBECK et al. 2007).

die Biberteiche in der Eifel. Durch die Aktivitäten der Biber kommt es allerdings auch zu charakteristischen Konflikten, die in wohl allen von Menschen und Bibern gemeinsam besiedelten Landschaften bekannt sind und dementsprechend inzwischen auch in Nordrhein-Westfalen auftreten.

Wasserbau

Probleme entstehen im Einzugsgebiet der Rur durch die Unterminierung von Dämmen und Wegen an den Mühlenteichen. Das führt zur Beeinträchtigung der Standfestigkeit der Bauwerke und hat in Einzelfällen schon zu Leckagen geführt. Die Dammbauaktivitäten des Bibers führen dann zu Problemen, wenn Biber, zum Beispiel in Wohngebieten Bäche über die Ufer treten lassen oder Mühlenteiche anstauen. Aufgrund ihrer Hartnäckigkeit sind Biber auch durch regelmäßiges Entfernen der Dämme in der Regel kaum dazu zu bewegen, die Ansiedlung aufzugeben. Das kann dazu führen, dass bis auf weiteres regelmäßige Kontrollen notwendig werden. Probleme mit Bibern sind in den meisten Fällen mit geeigneten Maßnahmen in den Griff zu bekommen. Diese können aber teuer sein. Erfahrungen aus vielen Regionen zeigen, dass die Schwierigkeiten mit Bibern meist ein Ende haben, sobald etwa 25 Meter breite Uferstreifen vorhanden sind, weswegen in der Province Limburg an allen Fließgewässern solche Uferstreifen entstehen sollen (Gijs Kurtjens mündl.).

Bahnverkehr

In der Region kommen Biber regelmäßig entlang der Bahntrasse der Rurtalbahn vor, die auf weiten Strecken dem Lauf der Rur folgt. Gefällte oder durch Benagen destabilisierte Bäume führen zu Problemen hinsichtlich der Verkehrssicherung (Rurtalbahn schriftl.). Darüber hinaus legen Biber in der Nähe der Bahntrasse Baue an, was die Standsicherheit des Bahnkörpers beeinträchtigen kann. Daher sind Maßnahmen zur Gefahrenabwehr notwendig. Durch die in der Regel relativ einfache Sicherung von Bäumen gegen Biberbiss und „neutralisierter Punkte“ an Stellen, in denen der Gleiskörper unmittelbar an Gewässern verläuft, könnten derartige Probleme zukünftig dauerhaft vermieden werden.

Landwirtschaft

Entlang der meisten Gewässer, die für den Biber geeignet sind, dominiert die landwirtschaftliche Nutzung. Dementsprechend ist im Zuge der Ausbreitung des Bibers in NRW gerade hier mit einer Zunahme von Problemen zu rechnen wie vernässte Acker- oder Grünlandflächen, Fraß von Bibern an Feldfrüchten oder einbrechende Biberbaue in Ackerflächen. Dabei ist aufgrund der Erfahrungen mit dem Biber recht gut vorhersagbar, an welchen Stellen mit derartigen Problemen zu rechnen ist und wie dem begegnet werden kann. Entsprechend breite Uferstreifen würden auch hier eine dauerhafte Lösung bieten.

Forst

In seinen ausgedehnten Wäldern verfolgt das Forstamt Rureifel-Jülicher Börde seit Jahrzehnten systematisch die Bestandsentwicklung der Biber und die von den Bibern ausgehenden Landschaftsveränderungen. Im Winterhalbjahr fällen die Biber in großem Umfang vor allem Weichhölzer (Weide, Aspe, Pappel) Birke, Roterle – aber auch Rotbuche, Eichen, Bergahorn sowie Esche, Kirsche, Haselnuss und Hainbuche.

Selten fällen oder entrinden die Tiere im Frühjahr auch harzreiche Nadelhölzer. Da sich die Fällungen in einem engen Bereich von 30 Meter ab der Wasserlinie bewegen, werden diese „Waldumwandlungen“ gerne in Kauf genommen. Die Waldbesucher haben die Biber seit jeher als Bereicherung empfunden und deren Wiederansiedlung begrüßt.

Als ab 1986 die Biber in die Privatwälder des Rinnebach- und des Kalltales vordringen und dort Bach begleitende Kirschen, Erlen und Eschen fällten, wurde dies zwar kritisch von den Waldbesitzern gesehen, es kam aber nie zu „biberunfreundlichen Maßnahmen“ im Bereich der unbewohnten Mittelgebirgstäler.

Privatpersonen

Im Rurtal mussten etliche Anwohner, deren Gärten an von Bibern besiedelten Gewässern liegen, die Erfahrung machen, dass Biber des Nachts Bäume oder Sträucher fällen, besonders Weichhölzer und Obstbäume.



Die Biologische Station im Kreis Düren führt derzeit Untersuchungen zur Amphibienfauna in Biberseen durch. Foto: R. Keldenich

In vielen Ortschaften des Mittleren Rurtals zwischen Heimbach und Obermaubach sind meist mehrere Gärten zumindest zeitweise davon betroffen. Das hat zu Unmut geführt, der zeitweise auch in der Regionalpresse thematisiert wurde. In einigen Dörfern hat sich so in kurzer Zeit eine ablehnende Grundhaltung gegenüber dem Biber manifestiert, da sich die Menschen, mit einem ihnen bis dato unbekanntem Problem konfrontiert, alleine gelassen fühlten. Auch auf den zahlreichen Campingplätzen im Mittleren Rurtal fällen Biber Bäume. Während manche Campingplatzbetreiber sich über die Attraktion der nächtlichen Nager freuen, fürchten andere um die Standfestigkeit der Schattenbäume.

Gerade für diese Art Probleme ist mit geringem Aufwand Abhilfe möglich. Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass Ansprechpartner zur Verfügung stehen, die sich die jeweilige Situation vor Ort anschauen und entsprechende Baumschutzmaßnahmen vorschlagen beziehungsweise zur Verfügung stellen.

Schwieriger ist es, wenn Biber Gewässer im Bereich von Gebäuden aufzustauen versuchen, was allerdings bisher nur in Einzelfällen vorkam. Daher ist die Berücksichtigung des Bibers bei allen Planungen in Auen, die (potenziell) für den Biber geeignet sind, dringend anzuraten.

Umgang mit dem Biber

Die bisherigen Erfahrungen der Arbeitsgruppe Biber zeigen, dass der Biber den weitaus meisten Menschen willkommen ist und sich der Unmut über die Begleiterscheinungen der Wiederkehr des Nagers derzeit in Grenzen hält. Mit der abzu-

sehenden Ausbreitung wird es immer mehr Menschen geben, die Bibern oder seinen Spuren begegnen werden. Um den Bibern die möglichst konfliktfreie Rückkehr zu ermöglichen, ist eine systematische Begleitung notwendig. Dazu gehört die gezielte Öffentlichkeitsarbeit des auf eine Landesinitiative zurückgehenden Wiederansiedlungsprojekts, die Berücksichtigung des Aspekts „Biber“ in allen die Gewässer betreffenden Planungen und Projekten sowie eine fachübergreifende Arbeitsgruppe. Dabei ist es wichtig, bereits jetzt auf die abzusehende Ausbreitung des Bibers eingerichtet zu sein und zumindest in groben Zügen zu wissen, wo welche Art von Konflikt zu erwarten ist und wie man dem begegnen will.

Nach unseren Erfahrungen sollten als Optimallösung bei allen langfristigen Planungen die ufernahen Bereiche von tatsächlichen oder potenziellen Biberbächen in der freien Landschaft bis mindestens 20 Meter und in Wäldern 30 Meter in den Besitz öffentlicher Eigentümer übergehen. So ließen sich Nachteile für den Biber und Ärger für private Besitzer am ehesten vermeiden. Des Weiteren halten wir die dauerhafte Einrichtung eines Beratersystems mit erfahrenen Personen, die unverzüglich mit Rat und Tat zur Seite stehen, für unumgänglich.

Die Arbeitsgruppe Biber

Auslöser für die Gründung einer Arbeitsgruppe Biber war ein Biber, der durch Erd- und Dammbauten den Wasserverband Eifel-Rur, die Rurtalbahn und diverse Behörden auf den Plan rief. Zu jener Zeit mehrten sich auch empörte Leserbriefe

und zum Teil anonyme Beschwerden über Biber bei der Biologischen Station. Die eher neutrale bis positive Stimmung gegenüber dem Biber drohte zu kippen, wenn nicht gezielt gehandelt würde.

Das Forstamt Hürtgenwald und die Biologische Station im Kreis Düren vereinbarten die Gründung einer Kern-Arbeitsgruppe, in der alle mit Fragen und Problemen rund um den Biber, insbesondere der Wasserbau, Landwirtschaft und die zuständigen Kreisbehörden involviert werden. Um der Arbeitsgruppe eine für die weiteren geplanten Arbeiten notwendige finanzielle Basis zu verschaffen, beantragte die Biologische Station eine Förderung bei der HIT-Umwelt und Naturschutz Stiftung. Die Stiftung förderte das Projekt in den Jahren 2003 und 2004, so dass die AGB die Arbeit aufnehmen konnte:

‘ Biberbeauftragter der Biologischen Station

In dieser Zeit konnte als Ansprechpartner für alle Personen, die Probleme mit Bibern haben, ein Biberbeauftragter nach bayrischem Vorbild beschäftigt werden. Für die Beratung wurde Informationsmaterial zusammengestellt, das den Personen, je nach Problemlage, zur Verfügung gestellt wurde beziehungsweise wird.

Die Einrichtung des Biberbeauftragten hat sich sehr bewährt. Da der Biberbeauftragte sich im Zweifelsfall das Problem vor Ort anschaute und Lösungsvorschläge unterbreitete, fühlten sich die Betroffenen ernst genommen, selbst wenn kein finanzieller Ausgleich für Schäden in Aussicht gestellt werden konnte. Beschwerden gingen durch die Arbeit des Biberbeauftragten



Vom Biber angenagte Bäume brechen oft in typischer Weise. Foto: L. Dalbeck



Ältere Biberteiche sind oft von den charakteristischen Biberwiesen umgeben.

Foto: L. Dalbeck

deutlich zurück. Seit Juni 2008 fördert der Landschaftsverband Rheinland ein Projekt, über das ein Beratersystem aufgebaut werden soll.

Öffentlichkeitsarbeit, Biberbroschüre
Die Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Biber umfasste Informationen in Regionalpresse, Funk und Fernsehen und die Herausgabe einer Biberbroschüre. Sie ist kostenfrei beziehungsweise gegen frankierten Rückumschlag bei der Biologischen Station im Kreis Düren erhältlich.

Das große Interesse am Biber zeigt sich in den hohen Besucherzahlen bei Veranstaltungen zu Themen rund um den Biber. Bei Führungen durch die naturkundliche Ausstellung „Rur&Fels“ in der Biologischen Station in Nideggen können jährlich zahlreiche Kinder diese faszinierende Tierart näher kennen lernen. Vorträge und Exkursionen zum Biber durch Forstamt und Biologische Station sind nach wie vor sehr gut besucht.

Erhebung von Basisdaten

Über eine erste Diplomarbeit konnte eine Bestandserfassung durchgeführt und wichtige Erkenntnisse zu den Lebensraumanforderungen und der zu erwartenden Ausbreitung der Biber im Einzugsgebiet der Rur gewonnen werden (SCHADEWINKEL 2006). Die Biologische Station sammelt seit dem alle bekannt werdenden Biberneufunde in einer Datenbank.



Die Ringelnatter profitiert vom hohen Nahrungsangebot an den Biberteichen.

Foto: L. Dalbeck

Ausblick

Mit einer geschickt begleiteten Ausbreitung der Burgenbauer werden die positiven Effekte für Landschaft, Natur- und Artenschutz überwiegen. Biber werden besonders im Mittelgebirge zunehmend für die Artenvielfalt wertvolle Lebensräume schaffen.

Nicht zuletzt haben Biberlandschaften für Erholung suchende Menschen einen erheblichen Erlebniswert. Wer jemals die von Bibern gestalteten, sich in ständiger Veränderung befindenden Teichlandschaften mit ihrer reichen Tier- und Pflanzenwelt gesehen hat, wird dieses Erlebnis nicht so bald vergessen.

Literatur

- BOSINSKI, G. 2006: Paläolithikum und Mesolithikum im Rheinland. In: Urgeschichte im Rheinland. Rhein. Verein f. Denkmalpflege und Landschaftsschutz, Jahrb. 2005: 101–158.
- BRANDT, J. F. & RATZBURG, J. T. C. 1829. Medizinische Zoologie oder getreue Darstellung und Beschreibung der Thiere, die in der Arzneimittellehre in Betracht kommen, in systematischer Reihenfolge herausgegeben, Bd. I. Akademie der Wissenschaften, Berlin: 12–29.
- BÜNNING, I., BRÄSEKE, R. & GEIGER-ROSWORA, D. 2004. Biber (*Castor fiber*) in Nordrhein-Westfalen. LÖBF-Mitteilungen Nr. 3, 2004: 52–58.
- DALBECK, L., LÜSCHER, B. & OHLHOFF, D. 2007. Beaver ponds as habitat of amphibian communities in a central European highland. *Amphibia-Reptilia* 28: 493–501.
- FINK, D. 2002: Die Wiederansiedlung des Bibers in der Nordeifel. unveröffentlichtes Manuskript zum Vortrag auf dem Biber-Workshop am 21. 3. 2002, Hürtgenwald: 13 S.
- NAUMANN, G. 1991. Aussetzen von Bibern in der Eifel – Ein Beispiel für die Problematik von Wiedereinbürgerungen. *Naturschutz im Rheinland, Rheinischer Verein für Denkmalpflege und Landschaftsschutz, Jahrbuch 1989–1991*: 137–150.
- ROLAUFFS, P., HERING, D. & LOHSE, S. 2001. Composition, invertebrate community and productivity of a beaver dam in comparison other stream habitat types. *Hydrobiologia* 459: 201–212.
- SCHADEWINKEL, R. 2006. Populations- und Habitatanalyse für den Biber (*Castor fiber*) im Wassereinzugsgebiet der Rur. *Säugetierkundliche Informationen* 32: 623–647.
- SCHNEIDER, E. & R. SCHULTE 1985: Befunde zu den Habitatansprüchen des Europäischen Bibers *Castor fiber* L. aus einem Wiederansiedlungsversuch an einem Mittelgebirgsbach der nördlichen Eifel. *Zeitschrift für angewandte Zoologie* 72: 167–179.
- SLUITER, H. 2003 The reintroduction and the present status of the beaver (*Castor fiber*) in the Netherlands: an overview. *Lutra* 46: 129–133.
- VAN DEN BERG, M. & MANET, B. 2003: The European beaver (*Castor fiber* L.) in Wallonia (southern Belgium): the set-up of an afterthought management programme. *Lutra* 46: 117–122.
- ZAHNER, V., SCHMIDTBAUER, M. & SCHWAB, G. 2005: Der Biber – Die Rückkehr der Burgherren. Buch und Kunstverlag, Oberpfalz, Amberg: 136 S.

Zusammenfassung

Mit der Wiederansiedlung im Jahr 1981 in der Nordeifel ist der einst in NRW heimische Biber nach seiner Ausrottung wieder zurückgekehrt. Nach anfänglicher Stagnation hat sich der Bestand in großen Teilen des Einzugsgebietes der Eifelrur ausgebreitet und inzwischen Anschluss an das Vorkommen an der Maas in den Niederlanden erreicht. Inzwischen besiedeln die Biber die unterschiedlichsten Landschaften – von schmalen, bewaldeten Mittelgebirgstälern bis hin zu den urbanen und intensiv landwirtschaftlich genutzten Tiefländern der Düren-Jülicher Börde. Durch die kontinuierliche und in dieser Form nicht erwartete Ausbreitung des Bibers entstehen faszinierende Naturlandschaften mit sehr hoher Bedeutung für den Natur- und Artenschutz. Zudem gewinnt die Landschaft durch den Biber ungemein an Erlebniswert und kaum ein Besucher bleibt von den umfangreichen Dammbauwerken, Biberwiesen und Wohnbauten der großen Nager unbeeindruckt.

Gefällte Bäume, aufgestaute Gewässer und Bauten führen aber auch zu Problemen, die mit der Ausbreitung der Biber zunehmen. Daher wurde im Jahr 2004 im Kreis Düren eine Arbeitsgruppe Biber gegründet, der mittlerweile die Biologische Station, das Forstamt Hürtgenwald, der Wasserverband Eifel-Rur, die untere Landschaftsbehörde und die Kreisstelle der Landwirtschaftskammer angehören. Neben einer systematischen Erfassung, ökologischen Untersuchungen, dem Aufbau von Kontakten zu Biberexperten und Wasserbauern mit Erfahrungen im Umgang mit Bibern, macht die Arbeitsgruppe auch gezielte Öffentlichkeitsarbeit zum Biber. Gefördert durch eine Stiftung konnte vorübergehend auch ein Biberbeauftragter beschäftigt werden. Um das überwiegend positive Image des Bibers zu erhalten, ist ein langfristig angelegtes Bibermanagement notwendig.

Anschrift der Verfasser

Dr. Lutz Dalbeck
Biologische Station im Kreis Düren e.V.
Zerkaller Str. 5, 52385 Nideggen-Brück
E-Mail: info@biostation-dueren.de
Internet: www.biostation-dueren.de

Dieter Fink
Regionalforstamt Rureifel-Jülicher Börde
Kirchstr. 2, 52393 Hürtgenwald
E-Mail: dieter.fink@wald-und-holz.nrw.de
Internet: www.wald-und-holz.nrw.de

Maria Landvogt
Wasserverband Eifel-Rur
Eisenbahnstr. 5, 52353 Düren
Internet: www.wver.de

Arbeitskreis Waldbau und Naturschutz NRW

Florenverfälschung

Gebietsfremde Gehölzarten und Saatgutherkünfte gefährden die genetische Vielfalt bei heimischen Gehölzen

Häufig werden immer noch „schöne“ und „auffällige“ Gehölze, auch wenn sie im Gebiet nicht heimisch sind, nicht nur in Gärten und Parks, sondern auch in der freien Landschaft gepflanzt. Dazu gehören neben der Kornelkirsche und dem Sanddorn vielerorts der Wollige Schneeball, der Sibirische Hartriegel, die Spätblühende Traubenkirsche und andere mehr. Auch das Saatgut vieler Gehölze stammt nicht aus heimischen Regionen, sondern oft aus anderen Teilen ihres Verbreitungsgebiets.

Wie bedenkenlos hier gegen geltendes Recht verstoßen wird, belegt die Tatsache, dass kein Fall bekannt ist, in dem für die Ausbringung fremdländischer Gehölze eine Ausnahmegenehmigung beantragt wurde.

Gegen die herkömmliche Praxis der willkürlichen Verwendung der Gehölze spricht,

- ‘ dass die Gehölzvegetation so in weiten Teilen Mitteleuropas immer uniformer wird,
- ‘ dass heimische Gehölze potentiell für sie geeignete Standorte und damit auch spezialisierte Tierarten Ressourcen verlieren,
- ‘ dass genetische Vielfalt verloren geht,
- ‘ dass die Evolution der Pflanzengesellschaften beeinträchtigt wird und
- ‘ dass die Vorteile evolutiv angepasster Typen nicht genutzt werden.

Aus Sicht des Arbeitskreises Waldbau und Naturschutz darf es so nicht weiter gehen. Dabei sei hier gleich betont, dass die hier erhobenen Forderungen sich nur auf die freie Landschaft beziehen und der Status quo hinsichtlich bereits vorhandener Auspflanzungen realistischer Weise hinzunehmen ist.



Die Kapsel Früchte des Pfaffenhütchens ähneln den traditionellen Kopfbedeckungen katholischer Geistlicher, daher der Name der Pflanze. Foto: L. Schulze

Gebietsheimische Gehölze als Teil der Vielfalt

Die regionalen und standörtlichen Unterschiede der Gehölzflora sind Teil der „Vielfalt, Eigenart und Schönheit“, die § 1 BNatSchG in der freien Landschaft, das heißt außerhalb des besiedelten oder bebauten Raumes, unverfälscht zu erhalten gebietet. Grundlage dafür sind die gebietsheimischen Arten, die teilweise landesweit als heimisch betrachtet werden können (Beispiel Haselnuss), teilweise aber nur in eng begrenzten Räumen. So hat beispielsweise die Kornelkirsche (*Cornus mas*) alteingebürgerte Vorkommen im Eschweiler Tal bei Bad Münstereifel, bei Kornelmünster und bei Siegburg. Hier ist die Art gebietsheimisch, nicht aber an jenen Orten in Nordrhein-Westfalen, wo sie erst in jün-

gerer Zeit ausgebracht wurde. Dasselbe gilt für „anspruchsvolle Gehölze“ wie Elsbeere, Speierling und Mispel auf basenreichen Böden in einigen nordrhein-westfälischen Wuchsbezirken mit relativ warmem Klima. Ebenfalls nur eine eng begrenzte natürliche Verbreitung in diesem Bundesland haben Sanddorn und Wolliger Schneeball.

In Mitteleuropa insgesamt nicht heimische Gehölzarten dürfen in der freien Landschaft grundsätzlich nicht gepflanzt oder ausgesät werden. Das gilt u.a. für die Spätblühende Traubenkirsche, den Sibirischen Hartriegel, die Kanadische Felsenbirne und andere.

Standortverhältnisse und Landschaftsge-schichte bestimmen gemeinsam, welche Pflanzenarten – und damit Gehölze – heute

in einem Gebiet heimisch sind und wie die Gehölzgesellschaften zusammengesetzt sein sollten.

Die Verwendung gebietsheimischer Gehölze im Landschaftsbau

Gehölzanpflanzungen gehören zu den wichtigsten landschaftsgestaltenden Maßnahmen. Im Rahmen der Umsetzung von Landschaftsplänen, in Bodenordnungsverfahren, bei der Anlage von Straßenbegleitgrün und bei Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden Hecken, Feldgehölze, Gehölzstreifen und Waldmäntel, gelegentlich auch neue Waldflächen angelegt – in der Regel auf Veranlassung öffentlicher Auftraggeber. Wenn solche Maßnahmen gesetzeskonform der Bewahrung der Ar-



Abb.1: Herkunftsgebiete für heimische Gehölze, die nicht dem Forstvermehrungsgesetz unterliegen. 1 Nordwestdeutsches Tiefland, 2 Nordostdeutsches Tiefland, 3 Mittel- und Ostdeutsches Tief- und Hügelland, 4 Westdeutsches Bergland, 5 Südostdeutsches Hügel- und Bergland, 6 Oberrheingraben, 7 Württembergisch-Fränkisches Hügelland, 8 Schwäbisch-Fränkische Alb, 9 Alpen und Alpenvorland

tenvielfalt dienen sollen, müssen die ausgewählten Baum- und Straucharten nicht nur standortgerecht, sondern obendrein gebietsheimisch sein.

Bei der Verwendung nicht gebietsheimischer Baum- und Straucharten sind negative Auswirkungen nicht auszuschließen. Gebietsheimische Arten können durch sie verdrängt, notwendige Funktionen – zum Beispiel als Futterpflanzen für bestimmte Spezialisten unter den Insekten – nicht wahrgenommen und die Lebensbedingungen für die Begleitflora und -fauna grundlegend verändert werden. Nicht unerwähnt soll der Verlust eines Teils der landschaftlichen Vielfalt und der Eigenart in der Lebens- und Erlebniswelt des Menschen bleiben.

Genetische Vielfalt und gebietsheimische Herkünfte

Auch bei der Verwendung von Saatgut aus fremden Klimaregionen bestehen nach aktuellen Untersuchungen Risiken, die bei Anpflanzungen in der freien Landschaft durch Verwendung gebietsheimischen Saat- und Pflanzgutes zu vermeiden sind (VOLLRATH 2006).

Große Mengen des Saatgutes werden von den Baumschulen aus Kostengründen aus dem Ausland bezogen. Die Risiken bei der Verwendung dieses Saatgutes bestehen vor allem darin, dass es aus anderen Klimaräumen stammt. Die aus diesem Saatgut angezogenen Pflanzen sind den hiesigen klimatischen und standörtlichen Gegebenheiten oft nicht angepasst. Sie reagieren beispielsweise häufig mit einem zu frühen Austrieb oder zu spätem Vegetationsabschluss, was das Früh- beziehungsweise Spätfrostisiko merklich erhöht und mit Pflanzenausfällen

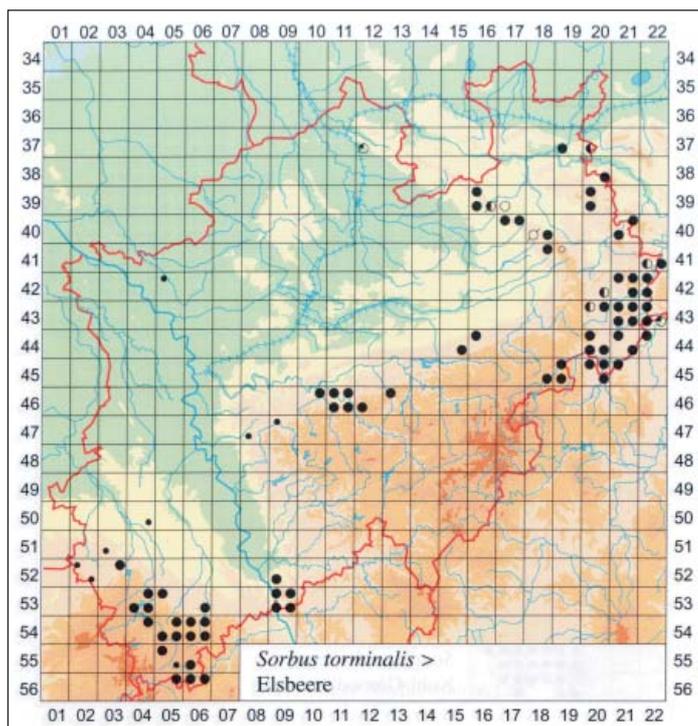


Hundsrose (*Rosa canina*) Foto: B. Leder

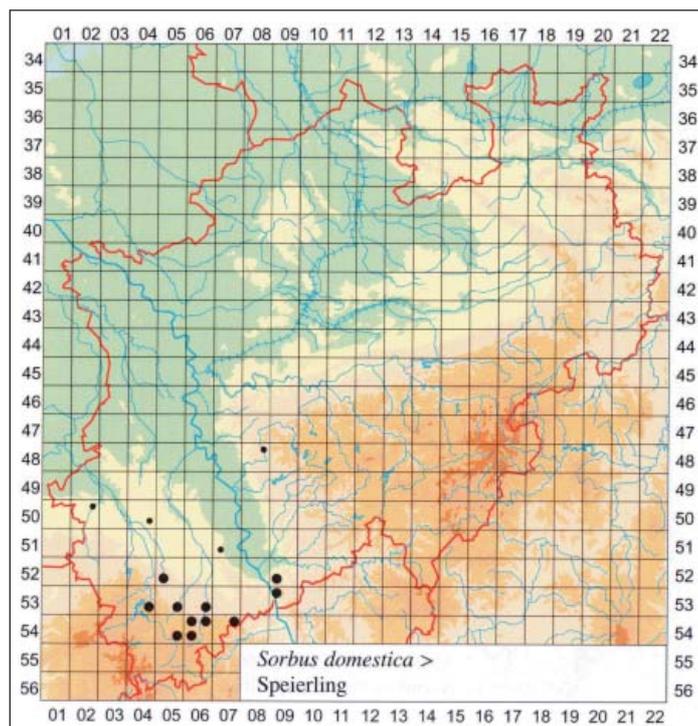
oder Wachstumsdepressionen verbunden sein kann. Bei entsprechenden Untersuchungen hat sich in den letzten Jahren gezeigt, dass die phänologischen Entwicklungsphasen eng an die Photoperiode der Herkunftsgebiete geknüpft und in hohem Maße genetisch determiniert sind (LIESEBACH, H., SCHNECK, V., KÄTZEL, R., 2007).

Beim Eingriffeligen Weißdorn (*Crataegus monogyna*) zum Beispiel konnte man nachweisen, dass nicht nur die Wuchshöhe gleichaltriger deutscher die italienischer Herkünfte deutlich übertraf, sondern auch dass die einheimischen Pflanzen merklich geringer von Mehltau befallen waren.

Die mangelnde biologische Anpassung fremder Herkünfte führt leicht zu betriebs-



Verbreitungskarte der Elsbeere (*Sorbus torminalis*) (HAEUPLER, H. et al 2003)

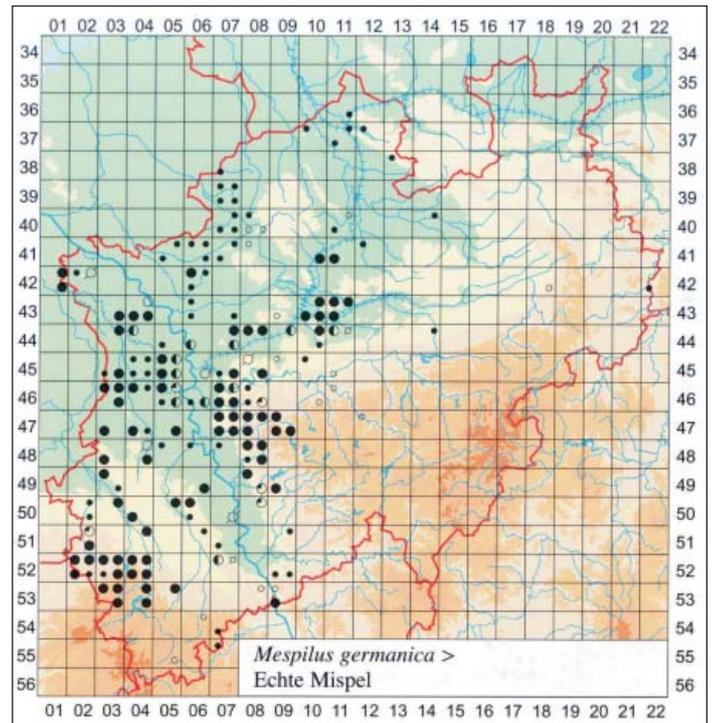


Verbreitungskarte der Speierling (*Sorbus domestica*) (HAEUPLER, H. et al 2003)



Echte Mispel (*Mespilus germanica*)

Foto: L. Schulze



Verbreitungskarte der Echten Mispel (*Mespilus germanica*) (HAEUPLER, H. et al 2003)

wirtschaftlichen Verlusten. Fehlgeschlagene, kränkelnde oder pflegeintensive Pflanzungen verursachen wesentlich höhere Aufwendungen. Die notwendigen Nachpflanzungen und die langfristig nötigen Pflegemaßnahmen führen zu höheren Gesamtkosten gegenüber der Pflanzung einheimischer Herkünfte, auch wenn der Preis für die einheimischen Pflanzen zunächst höher ist.

Eine Gefahr besteht auch in dem Risiko der Verdrängung einheimischer Herkünfte. Die Hybridisierung von benachbarten Sippen ist ein wichtiges Element der Evolution. Kreuzungen mit regional weit entfernten Herkünften können aber den Genpool einer Sippe so verändern, dass das regionale Vorkommen mit seinen spezifischen genetischen Eigenschaften in seinem Bestand gefährdet wird und in einer durch die Kreuzung modifizierten neuen genetischen Struktur untergeht, die niemals durch die Evolution vor Ort zustande gekommen wäre.

Somit ist nicht auszuschließen, dass die durch Mutation und natürliche Selektion erreichte Anpasstheit von Populationen an den jeweiligen Wuchsorten und die in Jahrtausenden entstandenen Sippen durch Einkreuzung fremden Erbgutes verloren gehen.

Die naturräumliche Vielfalt hat im Laufe der Evolution zu genetischer Vielfalt innerhalb der einzelnen Arten in Form von Unterarten und Standort-Rassen geführt. Viele dieser Rassen und Formen der Gehölze sind nur regional verbreitet und

kommen in jeweils gebietstypischen Vergesellschaftungen vor. Durch diese Diversifizierung sind viele Arten in der Lage, durch weitere evolutionäre Prozesse ihren Bestand auch dann zu sichern, wenn sich die Umweltverhältnisse ändern.

Empfehlung für die Praxis

Bei Anpflanzungen von Gehölzen in der freien Landschaft müssen daher bei der Auswahl sowohl der Arten als auch der Herkunft der Pflanzen die natürliche Ausstattung des jeweiligen Lebensraumes und seine geographische Lage berücksichtigt werden. Es sind nur für den Standort geeignete Pflanzen aus gebietsheimischem, herkunftsgesichertem Saatgut zu verwenden.

Als geeignet wird Saatgut jener Gehölze und Gebietsherkünfte betrachtet, die sich seit Jahrhunderten im jeweiligen Landschaftsraum vermehrt haben und somit über einen langen Zeitraum den evolutionswirksamen Standortfaktoren einer entsprechenden ökologischen Naturraumsituation ausgesetzt sind.

Um die praktische Durchführung zu erleichtern, wurden für die häufigen, im ganzen Lande verbreiteten Gehölzarten durch eine Bund-Länder-Arbeitsgruppe in Anlehnung an einen Vorschlag von SCHMIDT und KRAUSE (1997) neun Herkunftsgemeinschaften ausgewiesen (siehe Abb.1). Diese Herkunftsgemeinschaften gelten für alle Massenstraucharten (Hasel, Pfaffenhütchen, Gemeiner Schneeball, Roter Hartriegel, Schwarzer Holunder, Hundsrose), die

häufig in der freien Landschaft angebaut werden. Bei Festlegung der Herkunftsgemeinschaften wurden ökologisch vertretbare Abgrenzungen vorgenommen, die auch ökonomisch sinnvoll sind.

Durch die Verwendung von Pflanzgut gebietsheimischer Arten aus regional geeigneten Herkünften kann Belangen des Naturschutzes und des Schutzes der biologischen Vielfalt Rechnung getragen werden. Regionale Herkünfte aus noch näher gelegenen und aus Gebieten mit gleichen Standort- und Klimaverhältnissen gewährleisten eine optimale genetische Ausstattung des Pflanzenmaterials.

Bereitstellung von herkunftsgesichertem Saat- und Pflanzgut

Zurzeit werden in deutschen Baumschulen große Mengen Saatgut unserer Straucharten aus anderen Regionen (Italien, Ungarn, GUS-Staaten, Ukraine, Slowenien, Kroatien) ausgesät. Die Verwendungen von Saatgut heimischer Herkünfte ist eher die Ausnahme. Die Baumschulen und ihre Verbände führen dazu folgende Gründe an:

- Das einheimische Saatgut ist zu teuer.
- Es wird nicht genügend einheimisches Saatgut angeboten.
- Die Handhabung und die Vermarktung von allzu kleinräumlich ausgewiesenen Herkünften sind unwirtschaftlich.
- Der Absatz gebietsheimischer Gehölze und Herkünfte ist nicht gesichert, da sie teurer sind als „normale Pflanzen“.



Die Haselnuss kann landesweit als heimisch betrachtet werden. Foto: B. Leder

Um hier gegenzusteuern, müssen folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

- Ausweisung von Erntebeständen der heimischen Straucharten;
- Bereitstellung von geeignetem Saatgut;
- Aufbau eines entsprechenden Marktes für Pflanzen gebietsheimischer Herkunft;
- Aufbau von Samenplantagen für die in Frage kommenden Straucharten;
- Verpflichtung, bei allen landschaftsgestaltenden Anpflanzungen – auch Pflanzungen an den Waldrändern – die mit öffentlichen Mitteln finanziert oder gefördert werden, sowie grundsätzlich bei allen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gebietsheimisches Material zu verwenden.

Bislang bieten wenige Baumschulen gebietsheimisches Pflanzmaterial an. In Zukunft sollten die Baumschulen verstärkt angeregt werden, sich mit der Ernte und Anzucht von heimischen Straucharten aus gebietsheimischen Herkünften zu befassen. Die Forstgenbank NRW in Arnsberg führt ein Verzeichnis geeigneter, von ihr überprüfter Erntebestände, das den Interessenten zur Verfügung steht. Sie hat außerdem für eine große Zahl der in Betracht kommenden Gehölze mittlerweile Samenplantagen heimischer Herkünfte an-



Der Schwarze Holunder ist eine der in Mitteleuropa häufigsten Straucharten.

Foto: B. Leder

Rechtliche Bestimmungen

Die Bundesrepublik Deutschland hat das „Übereinkommen über die biologische Vielfalt“ unterzeichnet. Dieses ist auch für die Bundesländer verpflichtend.

Auf nationaler Ebene bestehen rechtliche Regelungen – insbesondere durch das Bundesnaturschutzgesetz – zum Ausbringen von Pflanzen in der freien Landschaft, also auch zur Anpflanzung von Gehölzen. Zu den im § 2 BNatSchG genannten Grundsätzen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zählt, dass „zur Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes die biologische Vielfalt zu erhalten und zu entwickeln“ ist. „Sie umfasst die Vielfalt an Lebensräumen und Lebensgemeinschaften, an Arten sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Arten ...“

§ 41 BNatSchG regelt den allgemeinen Schutz der wild lebenden Tiere und Pflanzen. Zu deren Schutz sollen die Bundesländer unter anderem geeignete Maßnahmen treffen, um die Gefahr einer Verfälschung der Tier- und Pflanzenwelt durch Ansiedlung gebietsfremder Arten abzuwehren. Der Begriff der „Art“ ist dabei entsprechend § 10 des BNatSchG nicht als konkrete taxonomische Rangstufe zu

sehen, sondern umfassender unter Berücksichtigung auch von Unterarten und Teilpopulationen zu verstehen.

Um eine Verfälschung der Tier- und Pflanzenwelt zu verhindern, sollen nach § 41 BNatSchG Vorschriften erlassen werden, die das Ansiedeln gebietsfremder Arten in der freien Natur regeln. Genehmigungen zum Ansiedeln solcher Arten sind „zu versagen, wenn die Gefahr einer Verfälschung der Tier- und Pflanzenwelt... oder eine Gefährdung des Bestandes oder der Verbreitung wild lebender Tier- oder Pflanzenarten ... nicht auszuschließen ist.“

Dieses bedeutet: Da solche Gefährdungen oder Verfälschungen nur in Ausnahmefällen ausgeschlossen werden können, sind Anpflanzungen gebietsfremder Arten und Unterarten in der Regel in der freien Landschaft nicht zulässig.

Entsprechende Regelungen trifft das Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen in § 61, Abs. (3), der ebenfalls bestimmt, dass Tiere und Pflanzen gebietsfremder Arten nur mit Genehmigung ausgesetzt oder in der freien Natur angesiedelt werden dürfen. Zuständige Genehmigungsbehörde ist die höhere Landschaftsbehörde.

gelegt und bietet das dort gewonnene Saatgut den Baumschulen an.

Hinsichtlich der Verpflichtung zur Verwendung gebietsheimischer Gehölze besteht weder im Landschaftsgesetz NRW noch nach anderen Vorschriften eine klare Regelung. Diese Lücke muss dringend durch gesetzliche Vorgaben und Vorschriften geschlossen werden. Beispielhafte Regelungen gibt es schon in Baden-Württemberg, Bayern und Brandenburg.

Literatur

HAEUPLER, H., A. JAGEL, W. SCHUMACHER (2003): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen, Hrsg. von der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW

KÄTZEL, R. UND P.M. SCHULZ (2005): Zum aktuellen Stand der Bereitstellung von herkunftsgesichertem Vermehrungsgut bei einheimischen Straucharten im Land Brandenburg. Beiträge Forstwirtschaft und Landschaftsökologie 39 (1), 9–13

LIESEBACH, H., V. SCHNECK UND R. KÄTZEL (2007): Phänotypische und genetische Variationen bei Landschaftsgehölzen. Naturschutz und Landschaftsplanung 39 (10), 297–303

MARZINI, K. (2000): Ergebnisse von Versuchspflanzungen regionaler Gehölze für Extremlagen und im Rahmen von Flurbereinigerungsverfahren. Jahrbuch Naturschutz in Hessen 5, 252–254

MARZINI, K. (2003): Versuche der LWG mit gebietsheimischen Gehölzen. In: BfN-Skripten

96, Autochthones Saat- und Pflanzgut – Ergebnisse einer Fachtagung, 63–67

METZNER, K., I. KOWARIK UND M. VON DER LIPPE (2006): Anwuchserfolg, Wachstum und Phänologie gebietseigener und gebietsfremder Gehölze bei Heckenpflanzungen auf der Nauener Platte in Brandenburg. In: Flächenpools in der Eingriffsregelung und regionales Landschaftswassermanagement als Beiträge zu einer integrierten Landschaftsentwicklung am Beispiel der Mittleren Havel, 367–381

NICKEL, E. (2003): Autochthones Saat- und Pflanzgut – Anforderungen des Naturschutzes. In: BfN-Skripten 96, Autochthones Saat- und Pflanzgut – Ergebnisse einer Fachtagung, 26–32

SCHMIDT, KRAUSE, SPETHMANN, W. (2003): Herkunftsforschung bei Straucharten – Beispiele zeigen Unterschiede. Deutsche Baumschule 55 (3), 28–29

VOLLRATH, B. (2006): Autochthone im Praxistest. Vergleichende Untersuchungen bei Gehölzanpflanzungen. AFZ – Der Wald 8, 435–437

Anschrift der Verfasser

Arbeitskreis Waldbau und Naturschutz
Nordrhein-Westfalen
c/o Leiter des Landesbetriebes Wald und Holz NRW, Frank-Dietmar Richter
Albrecht-Theaer-Str. 34
48147 Münster
und Prof. Dr. Wilfried Stichmann
Mitarbeiter dieses Themas waren
G. Dame, Dr. K. Offenbergh, H. P. Schmitt

Norbert Asche

Waldtypen und Klimawandel im Nationalpark Eifel

Auswertungen auf Basis der forstlichen Standortklassifikation

Karten über die Verbreitung von Waldtypen sind eine wichtige Basis für zahlreiche Arbeiten im Wald, in der Naturschutzplanung und der Landschaftsbewertung. Während bis vor kurzen diese Karten mit hohem Aufwand analog erarbeitet wurden, besteht heute die Möglichkeit mit Geografischen Informationssystemen (GIS) und den in zum Teil hoher räumlicher Auflösung vorhandenen ökologischen Basisdaten, die Waldgesellschaften beziehungsweise Waldtypen für eine Landschaft lagegetreu zu beschreiben. Neue Auswertungen der Ergebnisse der forstlichen Standortklassifikation in Nordrhein-Westfalen ermöglichen darüber hinaus Betrachtungen, wie sich durch einem erwarteten Klimawandel die heutigen Waldtypen im Nationalpark Eifel verändern könnten.

Waldtypen können als gesetzmäßig von ihrer Umwelt abhängige, konkurrenzbedingte Kombinationen von Pflanzenarten im Wald verstanden werden (ELLENBERG, 1956, 1996, STAKA, 1996). Man kann sie daher innerhalb eines Klimabereiches am jeweiligen Ort mit Hilfe der Merkmale ihrer Umwelt (u.a. Lage, Klima, Boden beziehungsweise Standorttyp) ableiten (TÜXEN, 1931, BURRICHTER et al., 1988). Gleichzeitig wird hierdurch das Potential der Wuchskräfte des jeweiligen Standortes beziehungsweise Ökotores gekennzeichnet.

Je nach Datengrundlage gelingt es, die Wälder unterschiedlich fein in Waldtypen zu gliedern. Bei der Abstraktion der Einheiten hat auch die Vorgehensweise Einfluss auf deren Anzahl und die Systematik. Der oft durch persönliche Einflüsse geprägten Arbeitsweise der klassischen Pflanzensoziologie mit individuellen Ergebnissen stehen regelbasierte Verfahren mit reproduzierbaren Auswertungen gegenüber (KAISER u. ZACHARIAS, 2003, ASCHE, 2004, 2008). Unter Waldtypen werden im Folgenden Wälder verstanden, die sich aus Standortdaten über regelhafte, quantifizierbare Zusammenhänge ableiten lassen. Eine Parallelisierung mit den jeweiligen Auffassungen verschiedener Arbeitsgruppen ist möglich, wobei dann die Waldtypen Einheiten unterschiedlicher Ebenen eines Systems entsprechen.

Dynamik von Waldtypen

Bis vor wenigen Jahren ging man davon aus, dass Standortmerkmale und standortangepasste Waldtypen eine relativ konstante Größe sind. Hierauf basiert auch das Konzept der Potentiell Natürlichen Vegetation (PNV; TÜXEN, 1956), das Grundlage zahlreicher Vorgaben im Naturschutz und



Buchen-Fichten-Mischbestand

Foto: N. Asche

der Waldwirtschaft ist. Jedoch zeigen zahlreiche Untersuchungen, dass sich Merkmale der Standorte durch Einflüsse wie:

- Säureeinträge
- Nährstoffeinträge (insbesondere Stickstoff)
- und einen beschleunigten Klimawandel schneller ändern als bisher angenommen.

Das bedeutet aber auch, dass die natürliche Dynamik und durch menschliches Handeln bedingte Einflüsse Wälder ständig weiter entwickeln und damit Konzepte der PNV als überholt erscheinen lassen (IBISCH, 2006, BOLTE u. IBISCH, 2007). In diesem Zusammenhang kommt dem beschleunigten Klimawandel eine besondere Bedeutung zu, da er nicht nur lokal wirkt,

sondern alle Wälder hiervon betroffen sein werden. Welche mögliche Auswirkungen beziehungsweise Entwicklungen für die Wälder im Nationalpark Eifel durch Klimaänderungen erwartet werden können, wird im Folgenden betrachtet.

Methode

Für die Erarbeitung der Waldtypen in NRW wurden 23 Einheiten festgelegt. Ihre Gliederung erfolgte unter Nutzung der Ergebnisse der digitalen forstlichen Standortklassifikation (ASCHE, u. SCHULZ, 2005) und empirischen pflanzensoziologischem Wissen. Im Nationalpark kommen lediglich 15 Waldtypen vor, die in den Kartenlegenden fett gedruckt sind.

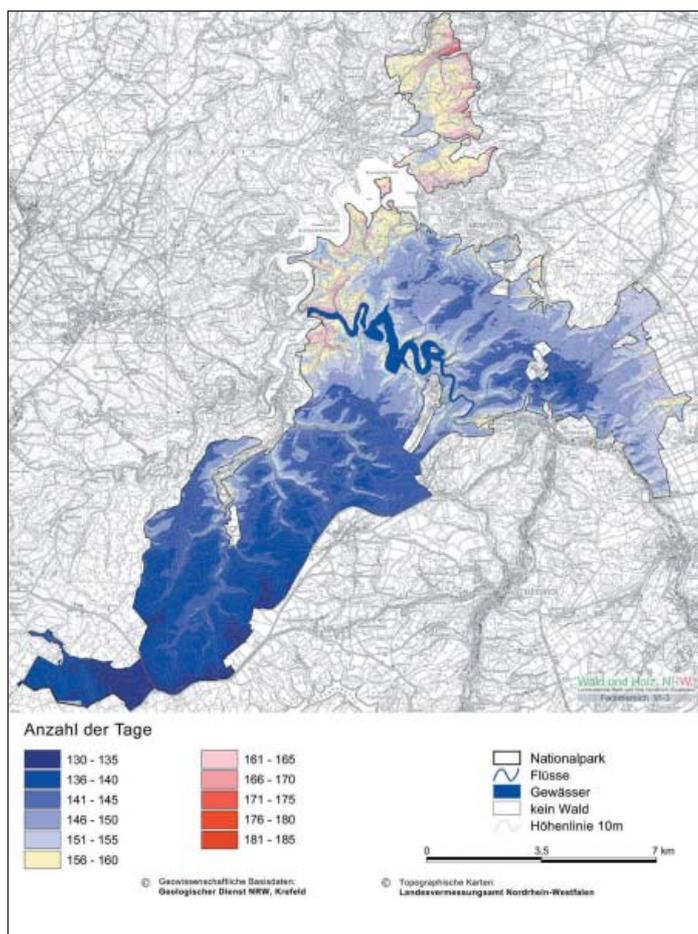


Abb. 1: Länge der Vegetationszeit. Klimadaten Periode 1961–1990

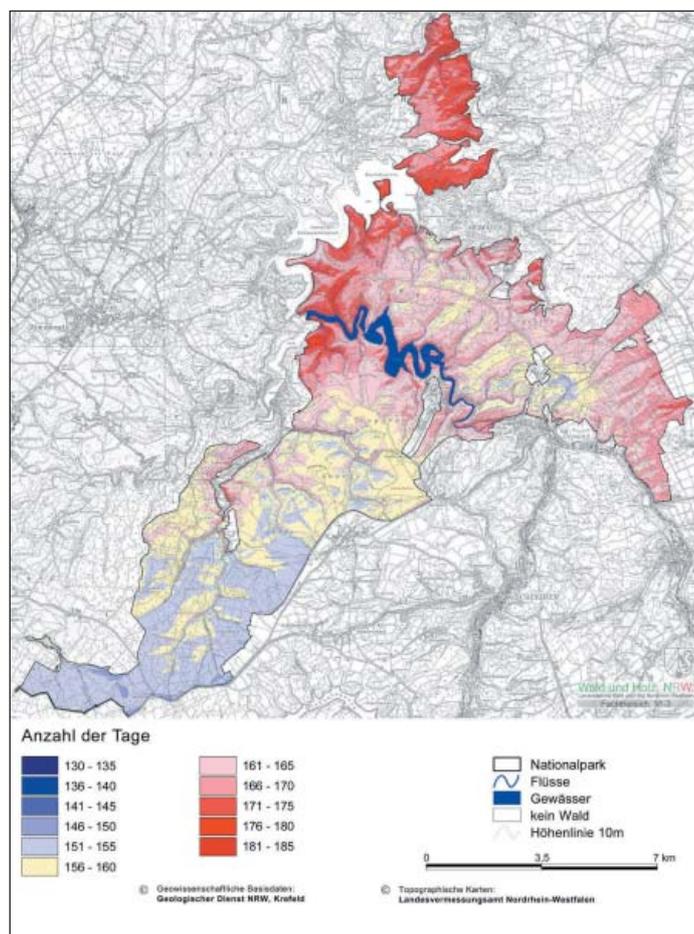


Abb. 2: Länge der Vegetationszeit. Klimadaten Periode 1961–1990 Temperatur +1°C

Für die Standortklassifikation werden Klimamerkmale der Periode 1961 bis 1990 benutzt. Die hiermit erarbeiteten Zielgrößen, insbesondere die Verteilung der Gesamtwasserhaushaltsstufen, stellt den aktuellen Ausgangszustand dar (Klima 0). Als gesetzte Varianten möglicher Klimaänderungen beziehungsweise Abweichungen von dieser Periode wurden folgende Szenarien genutzt (ASCHÉ, 2007):

- Erhöhung aller monatlichen Mitteltemperaturen um 1°C, Verlängerung der Vegetationszeit um etwa 14 Tage, Niederschlag unverändert der Periode 1961 bis 1990 (Klima 1).
- Erhöhung aller monatlichen Mitteltemperaturen um 1°C, Verlängerung der Vegetationszeit um circa 14 Tage und Verminderung des monatlichen Niederschlages um 10 Prozent (Klima 3).

Für die Berechnung der Zielgrößen wurde die Standortklassifikation dreimal durchgeführt. In den drei Durchgängen wurden lediglich klimatische Eingangsgrößen entsprechend den oben angegebenen Szenarien Klima 1 und 3 verändert. Alle anderen Parameter wurden unverändert für die Varianten übernommen. Die Ergebnisse der Szenarien wurden genutzt, um die Wirkung von Klimaänderungen auf Waldtypen

am Beispiel des Nationalparks Eifel zu beschreiben. Die Erarbeitung der Karten erfolgte digital mit dem Programm ArcView 3.2.

Natürliche Gegebenheiten

Der Nationalpark Eifel hat eine Fläche von etwa 10.800 Hektar und reicht im Süden von den Hochlagen an der belgischen Grenze (ca. 630 m NN) bis an den Rand der Niederrheinischen Bucht (ca. 180 m NN) im Nordosten. Entsprechend diesem Höhengradient und der Lage im Regenschatten des Hohen Venns weisen die Flächen des Nationalparks einen deutlichen Klimagradienten auf. In der Hocheifel betragen die Niederschläge circa 1200 Millimeter im Jahresmittel. Sie nehmen zum Nordrand des Nationalparks im Lee der Hocheifel auf kurzer Distanz bis auf ca. 700 Millimeter ab. Die Jahresmitteltemperatur beträgt 6,5 bis 9,5°C und die Vegetationszeit (Temperatur >10°C) ist 130 bis 160 Tage lang. In dieser Zeit werden Mitteltemperaturen von 11 bis 15°C erreicht.

Aus den im Süden und Westen dominierenden unterdevonischen Silikatgesteinen haben sich basenarme Braunerden mit

steinig-grusigem, schluffigem Lehm entwickelt. Auf den Hochflächen und vererbneten Lagen treten pseudovergleyte Böden auf Wasser stauenden Schichten kleinflächig auf. Bei stärkerer Vernässung neigen sie zur Vermoorung insbesondere in den regenreichen Hochlagen. Die triasischen Buntsandsteine im Nordosten des Nationalparks verwittern meist zu kieshaltigen, lehmigen Sanden, auf denen sich stark podsolige Braunerden oder Podsole entwickelt haben. In Bach- und Flusstälern treten Grundwasser geprägte Böden auf.

Waldtypen im Nationalpark Eifel

Die unterschiedlichen Wasserhaushalts- und Trophiestufen führen, wie auch der Höhengradient, zur Ausbildung verschiedener Waldtypen (HOFFMANN, 2001). Auf Böden des Buntsandsteins wachsen in der Regel Hainsimsen-Buchenwälder. Die trockensten und nährstoffärmsten Flächen besiedeln Birken-Eichen-Buchenwälder, die aber nur kleinflächig vorkommen. Verbreiteter ist dagegen der Hainsimsen-Eichen-Buchenwald, der ebenfalls trockene Standorte besiedelt, aber schon eine geringfügig bessere Nährstoffversorgung anzeigt. Frische basenarme Standorte werden



Buchen-Traubeneichenbestand auf flachgründiger Braunerde

Foto: N. Asche

vom Heidelbeer-Buchenwald besiedelt. Auf unterdevonischen Gesteinen dominiert der typische Hainsimsen-Buchenwald. Im Bereich des Regenschattens ist er etwas reicher ausgeprägt als in den luftfeuchten, kühlen Lagen der Hocheifel. Tritt Stau-nässe auf, kommt es zur Ausbildung von Rasenschmielen-Buchenwäldern. Ab etwa 500 Meter über Normal Null tritt als Hochmontan-/Montanzeiger die Fichte hinzu (Abb. 3). Aber auch in der Krautschicht erweitern Montanzeiger wie Polygonatum verticillatum das Artenspektrum.

Im Nordosten des Nationalparks geht der Hainsimsen-Buchenwald fließend in den für die planare Stufe typischen, artenarmen Drahtschmielen-Buchenwald über.

Alle diese verschiedenen Hainsimsen-Buchenwälder sind artenarm. Weitere Waldtypen nehmen nur geringe Flächen ein. Zu ihnen zählen die Birken-Eichen-Wälder und die Wälder der Auen sowie die Wälder auf Moorböden.

Klimawandel

Änderungen von Klimamerkmale fanden in der Vergangenheit immer wieder statt (z.B. Eiszeiten; Wärmeperiode im Mittelalter von 950 bis 1250 mit Weinbau in Norddeutschland oder Kleine Eiszeit von 1350 bis 1880) und werden auch in der Zukunft immer wieder auftreten. Untersuchungen in den letzten Jahren belegen einen stark beschleunigten Wandel von Klimamerkmale (SCHÖNWIESE, C.-D., 2005, MYNENI et al., 1997). Dieser Wandel scheint durch menschliche Aktivitäten und die Emission von Treibhausgasen mit ver-

ursacht zu sein. Prognosen für die Klimaentwicklung in den nächsten Jahrzehnten gehen von einer weiteren Erhöhung der Jahresmitteltemperatur um 1 bis 4°C und einer Verlängerung der Vegetationszeit in den nördlichen Breiten aus (IPCC, 2007).

Die Periode mit einer Tagesmitteltemperatur >10°C wird als Vegetationszeit bezeichnet. Nur in dieser Zeit können Pflanzen Biomasse produzieren und ihren gesamten Lebenszyklus (blühen, fruktifizieren, verjüngen) durchlaufen. Die Vegetationszeit ist daher eine wichtige Größe, des jeweiligen (forstlichen) Standortes und insbesondere im Bergland sehr stark differenziert. Sie beträgt im Nationalpark Eifel etwa 160 Tage in den nördlichen Tieflagen und nimmt auf circa 130 Tage in den südwestlichen Hochlagen ab (Abb. 1). Wird das Klima wärmer, so ändert sich auch die Länge der Vegetationszeit. Bei einer Erhöhung der Jahresmitteltemperatur um 1°C ist mit einer Verlängerung dieser Periode um etwa 2 Wochen zu rechnen (Abb. 2). Da die Ansprüche der Baumarten an die erforderliche Länge der Vegetationszeit für ihr Wachstum unterschiedlich sind, werden durch dieses Standortmerkmal die Verbreitungsareale von Baumarten und Waldtypen mitbestimmt.

Klimawandel und Waldtypen: Ergebnisse des Szenarios Klima 1

Eine mäßige Erhöhung der mittleren Jahrestemperatur um 1°C hat deutliche Auswirkungen auf Standortmerkmale und dürfte eine „höhenzonale Verschiebung“

standortangepasster Waldtypen bewirken (Abb. 4). Fichten-Buchenwälder werden sich dann in typische beziehungsweise farnreiche Hainsimsen-Buchenwälder entwickeln. In den Tieflagen kann eine Arealerweiterung des Drahtschmielen-Buchenwaldes vor allem auf Flächen erwartet werden, die heute noch von Hainsimsen-Buchenwäldern bestockt sind. Weitere „Verschiebungen“ zwischen den ausgewiesenen Buchenwäldern treten bei diesem Szenario nur kleinflächig auf.

Klimawandel und Waldtypen: Ergebnisse des Szenarios Klima 3

Neben der Erhöhung der mittleren Jahrestemperatur um 1°C wird bei Klima 3 eine gleichzeitige Abnahme der Niederschläge um 10 Prozent angenommen. Die verminderte Wasserverfügbarkeit für die Waldbäume bei diesem Szenario dürfte dann weitere deutliche Auswirkungen auf die Vergesellschaftung der Bäume beziehungsweise auf die Waldtypen haben. Birken-Eichen-Buchenwälder dürften ihr Areal in ursprüngliche Bereiche der Hainsimsen- und Drahtschmielen-Buchenwälder erweitern. Deutlich abnehmen dürften bei diesem Szenario die Fläche des auf frischen Standorten anzutreffenden Hainsimsen-Farn-Buchenwaldes. Er wird dort durch typische Hainsimsen-Buchenwälder ersetzt. Fichten-Buchenwälder bleiben nur in den kühl feuchten hochmontanen Lagen außerhalb des Nationalparks Eifel erhalten.

Die beschriebenen Veränderungen sind nachvollziehbar und zeigen die standörtlichen Beziehungen und ökologischen Nachbarschaften der ausgewiesenen Buchenwälder, wie sie als Ergebnisse Jahrzehnte langer standortkundlicher Arbeit zurzeit bekannt sind. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass erwartete Änderungen heutiger Waldtypen in der Regel schleichend stattfinden und erst nach Jahrzehnten im Wald zu erkennen sein dürften.

Schlussbetrachtung

Waldtypen können unter Nutzung digital vorliegender Ergebnisse der Forstlichen Standorterkundung für die regionale sowie auch lokale Ebene realitätsnah abgeleitet werden. Da mit den Werkzeugen der Standorterkundung ebenfalls Klimaszenarien berechnet werden können, besteht auch die Möglichkeit die Wirkung von Klimaänderungen auf die Vergesellschaftung von Waldtypen zu betrachten. Hiermit können nicht nur erwartete Entwicklungsrichtungen der Wälder für den Nationalpark Eifel beziehungsweise des jeweiligen Raum abgebildet, sondern auch die ansonsten kaum wahrnehmbare Dynamik von Waldökosystem visualisiert werden.

Klimawandel und Wald

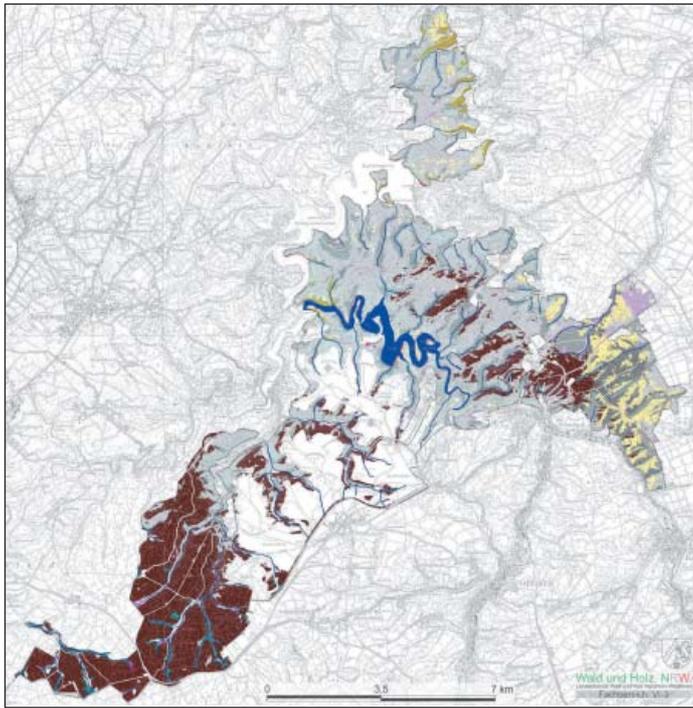


Abb. 3: Waldtypen im Nationalpark Eifel, Klimadaten Periode 1961–1990, Klima 0
Legende siehe Abb. 5

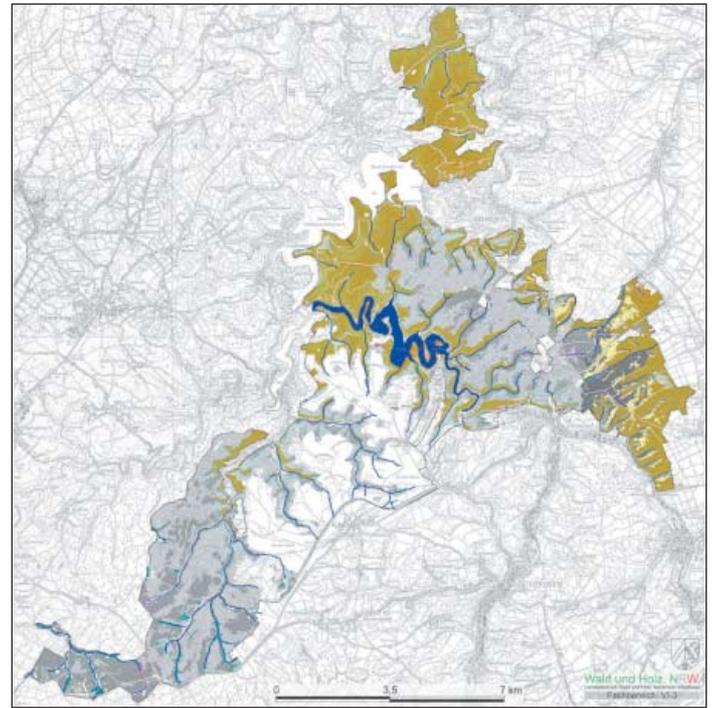


Abb. 4: Waldtypen im Nationalpark Eifel, Klimadaten Periode 1961–1990; Temperatur +1°C, Niederschlag unverändert, Klima 1
Legende siehe Abb. 5

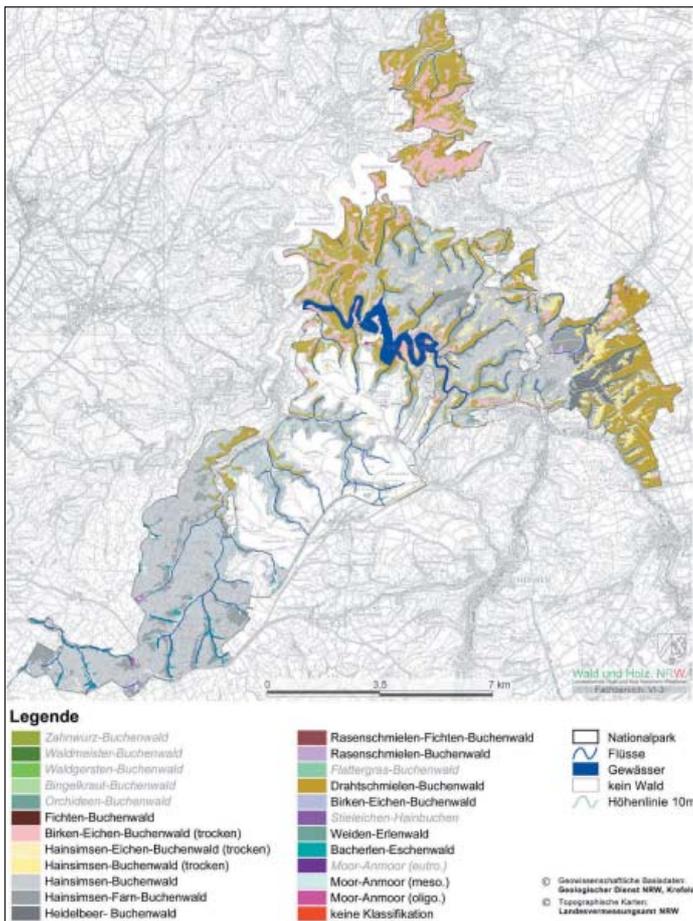


Abb. 5: Waldtypen im Nationalpark Eifel, Klimadaten Periode 1961–1990; Temperatur +1°C, Niederschlag –10 Prozent, Klima 3
Legende zu Abb. 3, 4 und 5

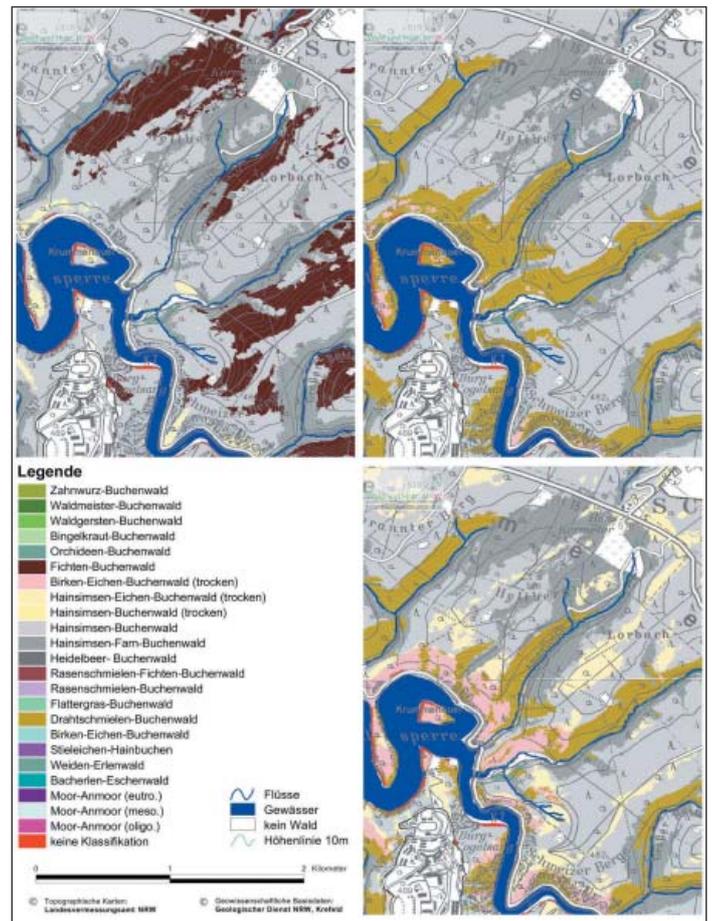


Abb. 6: Waldtypen und Klimawandel im Nationalpark Eifel, Detail-Karten der Szenarien Klima 0 (oben links), Klima 1 (oben rechts) und Klima 3 (unten rechts)



Durch Borkenkäfer geschädigter Fichtenbestand
Foto: N. Asche

rücksichtigung des Klimawandels. AFZ/Der Wald, 1, S. 25–27

ASCHE, N., SCHULZ, R., 2005: Forstliche Standorterkundung mit digitalen Werkzeugen. Ein neuer Weg in Nordrhein-Westfalen. Wertermittlungsforum 23. Jg., 4, S. 129–132

ASCHE, N., SCHULZ, R., 2006: Waldstandorte und Klimawandel. AFZ/Der Wald, 11, S. 587–591

BOLTE, A., IBISCH, P. L., 2007: Neun Thesen zu Klimawandel, Waldbau und Waldnaturschutz. AFZ/Der Wald, 11, S. 572–576

BURRICHTER, E., POTT, R., FURCH, H., 1988: Geografisch-landeskundlicher Atlas von Westfalen, Potentielle Natürliche Vegetation, Themenbereich II Landesnatur, Lieferung 4, Doppelblatt 1, Herausgeber: Geographische Kommission für Westfalen, Landesverband Westfalen Lippe, Aschendorff Münster

ELLENBERG, H., 1996: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Ulmer Verlag, Stuttgart, 5. Auflage, S. 1095

ELLENBERG, H., 1956: Aufgaben und Methoden der Vegetationskunde. Ulmer Verlag, Stuttgart, S. 136

HOFFMANN, G., 2001: Mitteleuropäische Wald- und Forst-Ökosysteme in Wort und Bild. AFZ/Der Wald, CD-Rom Sonderausgabe, S. 95

IBISCH, P. L., 2006: Klimawandel und Klimaschutz: Chancen, Gefahren und Handlungsoptionen für den Naturschutz im Wald. BFN-Skripten 185, S. 71–81

IPCC, 2007: IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007: www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-wg1

KAISER, T., ZACHARIAS, D., 2003: PNV-Karten für Niedersachsen auf Basis der BÜK 50. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 23. Jg., Nr. 1, S. 2–60

MYNENI et al., 1997 MYNENI, R.B., KEELING, C. D., TUCKER, C. J., ASRAR, G., NEMANI, R. R., 1997: Increased plant growth in the northern high latitudes from 1981 to 1991. Nature, Vol. 386, S. 698–702.

SCHÖNWIESE, C.-D., 2005: Globaler und regionaler Klimawandel. Indizien der Vergangenheit, Modelle der Zukunft. UWSF – Z. Umweltchem. Ökotox., 17, S. 171–175

STAKA, 1996: Forstliche Standortaufnahme. Begriffe, Definitionen, Einteilungen, Kennzeichnungen, Erläuterungen. IHW-Verlag, Eching, 5. Auflage, S. 352

TRAUTMANN, 1966: Erläuterungen zur Karte der potentiellen natürlichen Vegetation der Bundesrepublik Deutschland 1:200.000, Blatt 85 Minden, Schriften. Vegetationskunde Heft 1, S. 137, Bad Godesberg

TÜXEN, R., 1931: Die Grundlagen der Urlandschaftsforschung. Ein Beitrag zur Erforschung der Geschichte der anthropogenen Beeinflussung der Vegetation Mitteleuropas. Niedersächsisches Jahrbuch für Landesgeschichte 8, S. 59–105

TÜXEN, R., 1956: Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. Angew. Pflanzensoz. 13, S. 5–42

Zusammenfassung

Karten über die Verbreitung von Waldtypen sind eine wichtige Basis für zahlreiche Arbeiten im Wald, in der Naturschutzplanung und der Landschaftsbewertung. Während bis vor kurzem diese Karten mit hohem Aufwand analog erarbeitet wurden besteht heute die Möglichkeit mit Geografischen Informationssystemen (GIS) und den in zum Teil hoher räumlicher Auflösung vorhandenen ökologischen Basisdaten, die Waldgesellschaften beziehungsweise Waldtypen für eine Landschaft lagegetreu zu beschreiben. Neue Auswertungen der Ergebnisse der forstlichen Standortklassifikation in Nordrhein-Westfalen ermöglichen darüber hinaus Betrachtungen, wie sich durch einem erwarteten Klimawandel die heutigen Waldtypen im Nationalpark Eifel verändern könnten. Die Ergebnisse lassen erwarten, dass bei einer dauerhaften Erhöhung der Jahresmitteltemperatur um nur 1°C die Vitalität der Fichte nachlässt und sie in den von ihr bisher mitgeprägten Waldtypen deutlich verliert. Dieser Wandel kann auch bewirken, dass sich die (Tieflagen-)Drahtschmielen-Buchenwälder in höhere Lagen ausbreiten. Nehmen bei steigenden Temperaturen auch die Niederschläge dauerhaft um 10 Prozent ab, so dürften auch bisherige Hainsimsen-Buchenwälder sich verändern und insbesondere auf exponierten, flachgründigen und trockenen Standorten zu Traubeneichenwäldern entwickeln.

Anschrift des Verfassers

Dr. Norbert Asche
Referat IV-3 – Waldinventuren und
waldkundliche Untersuchungen
Landesbetrieb Wald und Holz
Nordrhein-Westfalen
Außenstelle Recklinghausen
Leibnizstraße 10
45659 Recklinghausen
E-Mail:
norbert.asche@wald-und-holz.nrw.de

Das Erstellen dieser Studie war unter anderem nur möglich durch umfangreiche Datenaufbereitung durch T. HUSEMANN, die Erstellung der Abbildungen durch U. NORRA und Hinweise zur Pflanzensoziologie von Dr. A. NEITZKE.

Die hier vorgestellten Ergebnisse können eine wichtige Hilfe sein, um Schwerpunkte erwarteter Veränderungen durch Klimawandel in den Wäldern zu erkennen und, sofern erforderlich, Anpassungsmaßnahmen zu initiieren. Zudem besteht die Möglichkeit die Ergebnisse für die verschiedensten Arbeiten in jedem gewünschten Maßstab bereitzustellen.

An wärmere Klimabedingungen angepasste Baumarten (u.a. Robinie, Esskastanie, Douglasie) werden bei dem erwarteten Klimawandel ihre Areale erweitern und früher oder später Elemente derzeitiger Waldtypen werden. Welche Wirkungen dies auf die Zusammensetzung und Struktur heutigen Wälder haben wird, erfordert weitere Untersuchungen.

Literatur

ASCHE, N., 2004: Waldtypen in Nordrhein-Westfalen. Mit digitalen Werkzeugen erarbeitete Karten. AFZ/Der Wald, 4, S. 203–205

ASCHE, N., 2007: Wald und Klimawandel in NRW. www.waldundklima.net/klima/klima_docs/lbwuh_kw_2007.pdf

ASCHE, N., 2008: Waldtypenkarten für Nordrhein-Westfalen auf Basis der Forstlichen Standortklassifikation – unter besonderer Be-

Rainer Brämer

Was hat die Waldwirtschaft vom Wanderboom?

Des einen Freud ist des anderen Leid: Während gestresste Bundesbürger vermehrt in Wald und Flur Entlastung suchen und der Inlandstourismus von einem ungeahnten Wanderboom profitiert, stellt sich die Waldwirtschaft die Frage, was sie als unerlässliche Wegbereiter erfolgreicher Wanderinnovationen wie Rothaarsteig oder Rheinsteig eigentlich davon hat. Werden ihr damit nur mehr Verpflichtungen aufgebürdet oder verbinden sich damit auch neue Chancen?

Wald als Inbegriff von Natur

Nach Ausweis von Umfragen nimmt die Natur einen Spitzenplatz in der Werteskala der Deutschen ein. 90 Prozent aller Deutschen denken bei Natur an Erholung und bei Erholung an Natur. Drei Viertel sehnen sich als Reaktion auf den zunehmenden Hightech-Stress nach natürlicher Stille und machen regelmäßig Ausflüge in die natürliche Umwelt. Für 90 Prozent unserer Zeitgenossen ist Wald der Inbegriff von Natur. Er gilt als Hort von Ruhe, Beständigkeit, aber auch Freiheit und natürlicher Schönheit. Er ist hoch emotional besetzt und tief im Unterbewusstsein verankert: Mischwald steht für Leben und Erholung, Nadelwald für Märchen und Mythen.

Wald und Wandern

Wandern erlebt gegenwärtig eine ungeahnte Renaissance. Knapp 60 Prozent aller erwachsenen Deutschen begeben sich gern auf Schusters Rappen und geben dafür insgesamt Milliarden aus – mit steigender Tendenz. Wandergäste sind das Kernpublikum des Inlandstourismus: Sie tragen einen wichtigen Wirtschaftszweig und sichern dem Land eine Vielfalt nicht exportierbarer Arbeitsplätze.

Das fußläufige Durchstreifen der Landschaft eröffnet den zugleich intensivsten und schonendsten Naturkontakt. Wanderer sind nachweislich besonders natursensibel. Von den drei Waldfunktionen Holzwirtschaft, Naturschutz und Erholung beanspruchen die Wanderer lediglich die mit der geringsten Zugriffstiefe: Sie nehmen den Wald so, wie er ist, und gehen einfach nur hindurch. Dem Forst entsteht dadurch in der Regel kein sonderlicher Aufwand noch Schaden.

Bis in die 1990er Jahre hinein galt der deutsche Wald als langweilig und der Wanderer als spießig. Dass das nicht zuletzt auch die Touristiker geglaubt und die Wanderangebote nicht dem neuen Bedürfnis nach erholsamem Naturgenuss angepasst haben, war einer der wesentlichen Gründe



Wandererlebnis: Knüppelholzbrücke an der Nordhelle im Ebbe-Gebirge

Foto: R. Brämer

für den rapiden Rückgang des Mittelgebirgstourismus und den Verlust Tausender Arbeitsplätze im letzten Jahrzehnt.

Pionierprojekt Rothaarsteig

Das Pionierprojekt Rothaarsteig hat den Wandergast erstmals wieder ernst genommen und als „Weg der Sinne“ das emotionale, sinnliche Erlebnis Wald ins Zentrum seines Erholungsversprechens gerückt. Seiner Einrichtung gingen ausführliche Befragungen von Wanderern nach ihren Gewohnheiten und Wünschen voraus („Profilstudien Wandern“). Dabei stellte sich heraus, dass die alten Klischees vom Wandern nicht mehr greifen. Der moderne Wandergast ist vor allem individualistischer Genuss- und Gelegenheitswanderer. Die Wegeführung des neuen Premiumweges hat sich so weit wie möglich an den

modernen Gästeerwartungen orientiert: Sie fügt die schönsten Kammabschnitte des Rothaargebirges aneinander und hat sie mit einem nutzerfreundlichen Leitsystem versehen. Maßstab für die Wegewahl waren die Ergebnisse umfangreicher natursoziologischer und -psychologischer Studien. Sie wurden von den Experten des Deutschen Wanderinstituts zu 34 in sich gestuften Erlebniskriterien des „Deutschen Wandersiegels“ verdichtet, mit dessen Hilfe die subjektiv erfahrbaren Stärken und Schwächen von Wanderwegen detailliert bewertet werden können.

Nur wenige Routen schaffen es, den hohen Anforderungen dieses Zertifikats gerecht zu werden. Ihre positiven Erlebnismerkmale müssen die negativen weit überbieten, außerdem sind strenge Kernkriterien im Hinblick auf Asphalt, Verkehrsbelastung, Abwechslung, Orientierungssicher-

heit usw. zu erfüllen. Das Wandersiegel ist das europaweit anspruchsvollste Wanderwegezertifikat, weshalb sich solche Wege dann auch zu Recht „Premiumwege“ nennen dürfen.

Für den Rothaarsteig hat sich die damit verbundene Mühe gelohnt. Überdies hochprofessionell vermarktet, lockt er nach Ausweis einer unabhängigen tourismuswirtschaftlichen Studie jährlich Hunderttausende von Wanderern in sein Umfeld und sichert so Hunderte Arbeitsplätze. Mehr noch: Mit den Gästen hat er auch die Einheimischen wieder für ihr Rothaargebirge begeistert: Der Wanderweg wurde der einigende Mittelpunkt einer zuvor eher zerstrittenen Region, die sich selber nunmehr Rothaarsteigland nennt.

Die Konkurrenz schläft nicht

Der unerwartet große Erfolg hat die Konkurrenz alarmiert. Seither entstehen überall Nachahmerprodukte, die sich in ihren Erlebnisangeboten wechselseitig übertreffen. Der Markt der Premiumwanderwege expandiert und differenziert sich:

- Beispiel Rheinsteig: Besondere Vorzüge sind u.a. der weltweit bekannte Fluss, einschlägige Start- und Zielstädte (Bonn und Wiesbaden), die enge Nachbarschaft einer unberührt erscheinenden Natur und denkmalreichen Hochkultur, viele schmale Steige und Ausblicke, ständig grandiose Blicke ins Durchbruchtal des Rheins, eine hohe Wein- und Gastronomie-Kultur in hübschen Städtchen, erleichterte Etappenwanderungen durch begleitende Bahn- und Schifffahrtlinien.
- Beispiel Eifelsteig: Auch er verfügt mit Aachen und Trier über bekannte Start- und Zielstädte, hinzu kommen als Attraktionen die Mooreinsamkeit im Hohen Venn, die felsig-schroffen Täler von Rur und Lieser, der Nationalpark Eifel, großäugige Vulkanmaare, historische Städtchen am Weg (Monschau, Blankenheim), Burgen und Klöster, Mosel und Wein.
- Beispiel Hochrhönener: Die Rhön als „Land der offenen Fernen“ bietet Ausichten ohne Ende, Hochebenen und Felskuppen bis knapp unter 1000 Meter, traumhafte Trollblumenwiesen, Moore, bewirtschaftete Hütten und Klöster, ein in jeder Hinsicht aktives Biosphärenreservat und ein sorgfältig gepflegtes Image seiner Rhönprodukte.
- Diese Aufzählung könnte mit dem Saarhunsrück-Steig, der Murgleiter im Schwarzwald, dem Lahn-Dill-Berglangpfad im Hessischen und einer Reihe weiterer Aspiranten auf das Deutsche Wandersiegel ergänzt werden. Jeder dieser Wege bietet entsprechend seinen landschaftlichen Gegebenheiten ganz eigene, stets aber mitreißende Wander-



Wegweiser im Rothaargebirge

Foto: R. Brämer

erlebnisse. In Deutschlands Wanderwelt herrscht Gründerzeitstimmung wie vor gut hundert Jahren, als allerorten die ersten Wanderwege markiert wurden.

„Extratouren“

Nachdem mehrere Studien ergeben hatten, dass Wanderer nicht nur auf die großen regionalen Leitwege ansprechen, sondern fast lieber noch Rundwege im Halbtages- oder Tagesformat absolvieren, wurden auch auf diesem Gebiet Premiumwege entwickelt. Unter dem Sammelmarkenbegriff „Extratouren“ gibt es sie bereits in acht Bundesländern. Die Vorreiterrolle spielte das Saarland, welches mit seinen aufwändig geschaffenen Extratouren schon mehrmals den Titel „Wanderweg des Jahres“ holte und damit aus dem Stand zu einer bekannten Wanderdestination avancierte. Derzeit wird angesichts der hohen Besucherzahlen dieser Wege in Losheim, dem neuen saarländischen Wandermekka, zur Bewältigung der Gästeflut ein 100-Betten-Hotel errichtet.

Konkurrenz entsteht dem Saarland unter anderem in der Rhön, in der ergänzend zum neuen Hochrhönener rund 20 Rhön-Extratouren geschaffen wurden. Im Umfeld von Koblenz wurden im Frühjahr 2008 die ersten 11 „Traumpfade im Rhein-Mosel-Eifel-Land“ eingeweiht, 15 weitere sind in Planung. Im Harz, in der Pfalz und im Schwarzwald werden wie anderswo auch erste Premiumwege dieser Art von Besuchern geradezu gestürmt.

Die neuen Leitwege und Extratouren haben das Erlebnis- und Anspruchsniveau modernen Wanderns nochmals gesteigert. Die Normen des Wandersiegels mussten folgerichtig angehoben werden. Bei der Planung von Premiumwegen kann heutzutage nicht mehr nur auf vorhandene Wege

zurückgegriffen werden, da von den ehemals vielen naturnahen Waldwegen oft nur noch Wirtschaftswege übrig geblieben sind. Vielfach werden aus Mangel an wanderschönen Routen alte, verfallene Waldwege wiederbelebt oder gar, wie in der alpinen Konkurrenz schon seit langem üblich, neue Pfade angelegt und Verbindungsstücke geschaffen.

Freud und Leid der Waldwirtschaft

Was hat die Waldwirtschaft davon? Zunächst einmal – so sieht es jedenfalls auf den ersten Blick aus – nur Arbeit und Ärger. Die überkommenen, kaum noch begangenen Wanderwege örtlicher oder regionaler Vereine sind den Wanderern nicht mehr genug, weil sie großenteils über breite Forststraßen verlaufen und die Natur auf Distanz halten. Allerorten werden Forstämter und Waldbesitzer mit Bitten bestürmt, dem Öffnen alter, naturnaher Waldwege oder gar der Schaffung neuer Pfade zuzustimmen – und das nicht selten an den heimlichsten Plätzen des Waldes. Und wenn dann die neuen Wege eingeweiht sind, können einem die anfänglichen Besucherzahlen manchmal schon Angst einjagen. Besonders verärgert sind alteingesessene Jagdpächter, die nicht selten die Ruhe des Wildes beziehungsweise der Jagdausübung bedroht sehen und den Waldbesitzern mit der Drohung von Jagdpachtminderungen Druck machen.

Wenn man allerdings in Rechnung stellt, dass es nun mal zu den gesetzlichen Aufgaben des Waldes gehört, Gelegenheit für die Erholung der Bevölkerung zu bieten, dann lässt sich den neuen Premiumwegen durchaus auch Gutes abgewinnen. Denn ganz offensichtlich lernen die naturfremden Zeitgenossen auf den erlebnisreicheren Wegen die deutschen Wälder ganz neu kennen und schätzen.

Das ist umso bedeutsamer, als Naturschutz, Wald und Jagd in den letzten Jahren erhebliche öffentliche Ansehensverluste haben hinnehmen müssen. Hierzu hat nicht zuletzt eine unglückliche Neigung zur immer weiter gehenden Aussperrung der Menschen aus der Natur beigetragen. Um nicht noch weiter an Bedeutung und Einfluss zu verlieren, brauchen die Betroffenen jedoch eine wohlwollende Stimmung im Volke, im Zweifels- und Konfliktfall mit mächtigen politischen und Wirtschaftsinteressen sogar dessen Unterstützung. Die können sie nur bekommen, wenn der moderne Hightechbürger trotz der wachsenden Konkurrenz von Medien und Events die Natur nach wie vor, ja möglichst noch mehr als bisher als Freizeitalternative zu schätzen weiß. Die neuen, naturnahen Wanderwege leisten einen nicht zu unterschätzenden Beitrag dazu. Naturpfleger und -heger haben die Gäste dieser Wege auf ihrer Seite.



Waldbach im Arnsberger Wald

Foto: R. Brämer

Dabei dürfte der gegenwärtige Ansturm auf die neuen Premiumwege nur eine vorübergehende Erscheinung sein, bis es hinreichend viele Alternativen zu den ersten Steigen und Extratouren gibt. Das werden angesichts der hohen Erlebnisansprüche dieser Wegeklasse indes bei weitem nicht so viele sein, wie es derzeit ausgewiesene Wanderwege gibt. Angesichts der Beobachtung, dass mit den neuen Premiumwegen alte, langweilige Wanderwege rasch an Anziehungskraft verlieren, könnte man durchaus darüber nachdenken, für jeden neuen zwei alte aufzulassen.

Das macht umso mehr Sinn, als die Wanderer sehr bald lernen, dass sich ihre Wanderfreude nur trüben kann, wenn sie die Premiumrouten verlassen. Schon jetzt nehmen Wanderer im statistischen Mittel bereits eine Anreise von 30 Kilometer in Kauf, um eine schöne Tour zu machen. Folglich wird man sich lieber den Premiumwegen zuwenden, als sich weiterhin über triste Forststraßen zu ärgern und am Ende gar auf Asphaltstraßen zu landen. Deutschland braucht keineswegs die dato ausgelobten 400.000 Kilometer markierter, aber beliebiger Wanderwege, wenn es über 40.000 km Premiumwege und eine Reihe ergänzender Qualitätswege ohne Premiumanspruch verfügt.

In engem Zusammenhang damit steht ein weiterer Vorteil: Sofern die Wegeplaner, aber auch die Natur- und Waldverantwortlichen tatsächlich ihr Bestes gegeben haben, können die Premiumwege endlich jene Kanalisierungsfunktion erfüllen, die man den überkommenen Wegen immer fälschlicher Weise zugesprochen hat: Bei hinreichender Erlebnisdichte lassen sich die Wanderer dorthin führen, wo man sie haben will. Premiumwege müssen keineswegs alle naturnah-reizvollen Landschaftsteile erschließen, wenn sie lediglich selber naturnah-reizvoll geführt werden. Nur wer, um Wanderer aus sensiblen Bereichen

fernzuhalten, attraktive statt zweitrangiger Alternativen bereitstellt, wird sein Ziel auch erreichen.

Das sollte am Ende auch Naturschützern und Jägern einleuchten. Für Waldbesitzer indes bleibt immer noch ein Problem: Vielbenutzte Premiumwege bringen eine erhöhte Verkehrssicherungspflicht mit sich. Hieran besteht kein Zweifel, auch wenn über das Ausmaß der Verpflichtungserhöhung juristisch sehr unterschiedliche Ansichten verbreitet werden.

Auch in diesem Punkt bieten Premiumwege Vorteile. Denn in der Regel werden sie nicht von finanzschwachen Wandervereinen, sondern von Kommunen, Kreisen und Bundesländern finanziert und getragen. Damit bieten sie den Waldbesitzern potente Partner, mit denen sie über die Verteilung der neuen Lasten verhandeln können. Vielerorts sind bereits sorgfältig ausgehandelte Verträge unterzeichnet worden, in denen die Wegeträger die neu entstehenden Risiken und Lasten so weit wie möglich übernehmen.

Touristische Service-Partner

Oft gehen diese Vertragsverhältnisse sogar noch erheblich weiter und werten die Waldbesitzer zu Servicepartnern für den Wandertourismus auf – mit ganz neuen Perspektiven für die Generierung von Einkommen. Denn die Waldwirtschaft ist ein optimaler Partner für die sensible Aufwertung eines zentralen tourismuswirtschaftlichen Produkts. Statt passiv auf Anfragen nach neuen Alternativen für Wanderwege zu warten, kann sie selber aktiv auf die Initiatoren solcher Wege zugehen und sich als waldkompetenter Kooperationspartner empfehlen. Niemand kennt den Wald, seine geheimen Schönheiten wie seine sensiblen Reviere so gut, keiner kann infolge seiner forstlichen, jagdlichen und naturschützerischen Beziehungen die anstehenden Probleme so zügig lösen wie der Forst selber. Statt in monatelangem Tauziehen können Interessenkonflikte meist schon im Vorfeld ausgemacht und geschickt umgangen beziehungsweise gelöst werden. Schließlich könnten Grundbesitzer und Waldverwalter durchaus auch von sich aus Vorschläge für die Bereicherung des örtlichen oder regionalen Wanderwegenetzes und die Einziehung wenig genutzter Wege machen.

Die erstmalige Übernahme derartiger Serviceleistungen durch Forstfachleute war das eigentliche Geheimnis der neuen Erfolgswege im Saarland, die aus dem ehemaligen Zentrum der Schwerindustrie in kürzester Zeit eine über seine Grenzen hinaus bekannte Wanderdestination gemacht haben. Die dazu notwendigen Wege und Ziele wurden zum Teil erst mit erheblichen Investitionen erschlossen. Das war dort besonders einfach, wo sich der Wald größtenteils in öffentlichen Besitz befand

und die Kommalförster dem Anliegen der Gemeinden aufgeschlossen entgegenkamen.

Das ist nur auf den ersten Blick unentgeltlich geschehen. Denn letztlich haben die Kommunen die Rechnung gezahlt, etwa indem sie für die Arbeitskraft der kommunalen Förster und Waldarbeiter, den Einsatz ihrer Geräte, den Verzicht auf Holzträge, die Anfertigung von Begehungshilfen oder die Freistellung von Felsen oder Bächen aufgekomen sind. Niemand wird erwarten können, dass diese kommunal intern verrechneten Leistungen in Regionen mit großem Privatwald von deren Besitzern gratis erbracht werden. Vielmehr sind Aufwand und Kosten in jedem Falle leistungsgerecht abzurechnen.

Um nicht missverstanden zu werden: Forstexperten sind nicht zugleich auch Wanderexperten – ein Irrglaube, der sich in mancherlei forstlichen Wanderwegeprojekten dokumentiert, die letztlich ohne Resonanz geblieben sind. Aber ihre Kompetenz kann die Anlage und Pflege erlebnisreicher Wanderwege erheblich erleichtern und damit auch verbilligen. Dafür angemessen zu bezahlen, dürfte die Auftraggeber solcher Projekte letztlich günstiger kommen, als die Dinge in mühsamer Kleinarbeit ohne forstliche Lotsen durchzuziehen. Staatswald und Großwaldbesitzer können derartige Servicefunktionen direkt anbieten, im kleinparzellierten Wald könnten dies Zusammenschlüsse (wie etwa die Haubergsgenossenschaften) oder einzelne Aktive stellvertretend für andere übernehmen.

Beispielhafte Serviceleistungen

- Beratung bei der Anlage neuer Wanderwege und Reduzierung der überbordenden Vielfalt alter Wanderwege nach der Devise: ein neuer für zwei alte.
- Entwicklung von Ziel- und Führungsvorschlägen für Premiumwege in Absprache mit Wanderexperten.
- Übernahme von Abstimmungsaufgaben unter den von einem Wanderprojekt betroffenen Interessenvertretern, Moderation und Mediation bei Interessenkonflikten.
- Anlage und Pflege neuer Begleit- und Verbindungspfade zu breiten Forstwegen – Verkehrssicherung und Haftpflicht werden vertraglich mit den Kommunen geregelt.
- Abdeckung von Grobschotterwegen durch Feinschotter oder eine dünne Erdschicht, Anlage von Waldbegleitpfaden zu asphaltierten Forststraßen.
- Trockenlegung vernässter Wegepassagen, Anlage und Pflege von kleinen Kletterpfaden, Stegen und Leitern.
- Neuanlage abwechslungsreicher, ästhetisch ausgesuchter Waldbestände – gegebenenfalls in Abstimmung mit Land-

schaftsplanern. Zusätzliche Kosten und/oder Ertragseinbußen werden abgerechnet.

- Vorsichtige Freistellung alter Bäume, überwachener Felsen, nicht mehr einschichtiger Quellen und anderer Naturgewässer als optische Höhepunkte in Abstimmung mit dem Naturschutz.
- Anlage von fantasiereichen Abenteuer- oder Dschungelpfaden in Alt- und Neubeständen.
- Anlage und dauerhafte Sicherung neuer Aussichtspunkte und -schneisen mit Hinweisschildern, Bänken sowie Erläuterungen der Aussicht. Ertragsverluste durch Freistellung größerer Flächen werden (gegebenenfalls über Pachtverträge) zusätzlich abgerechnet.
- Entflechtung von Freizeitnutzungsräumen, Ausweisung von Umleitungen für Premiumwege im Falle von Forstarbeiten.
- Offerierung eines Rangerdienstes an besucherreichen Tagen.
- Angebot von naturerlebnis- statt belehrungsreichen Wanderführungen vor allem auch zu ungewöhnlichen Zeiten und zu ungewöhnlichen Themen (z.B. Nachtwanderung mit Lagerfeuer, Wanderpirsch mit Ansitz).
- Befreiung aussichtsreicher Waldrandwege von Sicht versperrenden schmalen Gehölzstreifen auf der Waldgegenseite.
- Übernahme von Markierungs- und Kontrollaufgaben, sofern hierfür nicht Wandervereine ehrenamtlich zur Verfügung stehen.
- Ausweisung, Anlage und Pflege von Standorten für Wegweiser, Bänke und Rastplätzen.
- Führung von digitalen Wanderwege-, Infrastruktur- und Zielkatastern einschließlich der Ausweisung von Rettungspunkten samt Zufahrten.
- Bedienung einer Waldhotline und eines Wanderweg-Beschwerdemanagements.
- Bereitstellung und Pflege von einfachen offenen Übernachtungshütten und Zeltflächen für Rucksack-Trekker.
- Kreative Beteiligung an der Entwicklung zielgruppenspezifischer Themenwanderwege oder Barfußstrecken. Demgegenüber ist die notorische forstliche Selbstdarstellung auf trocken-überbexteten Informationstafeln etwa zu den Themen Holzwirtschaft, „Wohlfahrtswirkungen des Waldes“ oder zeigefingermoralischen Umwelt-Verhaltensregeln auf das Nötigste zu beschränken.
- Beratung und technische Hilfestellung bei der Ausgestaltung von Open-Air-Events wie Wandermarathons, Rate- und Wissensrallyes, Walderlebnisfesten, Klassenwanderungen usw.

Natürlich können viele dieser Aufgaben von anderen Dienstleistern übernommen werden, doch sind Forstspezialisten und Grundbesitzer die geborenen, kompetentesten und preiswertesten Partner in diesen Fragen. Angesichts der langjährigen Gewohnheit unentgeltlicher Dienstleistungen dieser Art durch staatliche Forstbehörden ist das Auftreten aufwandentschädigungspflichtiger Forstdienstleister zurzeit noch gewöhnungsbedürftig. Doch ist der jetzige Zeitpunkt mit seinen erhöhten Anforderungen an die Qualität von Wanderwegen angesichts der davon realistischerweise zu erwartenden touristischen Umsatzsteigerungen besonders günstig. Auf der Basis eines günstigen Preis-Leistungs-Verhältnisses werden sich qualifizierte Forstspezialisten recht bald gegen weniger kompetente Anbieter durchsetzen können.

Wer soll das bezahlen?

Die Anlage von Wanderwegen ist wie die anderer Freizeitanlagen, beispielsweise Parks, Radwege oder Sportstadien, eine klassische kommunale Infrastrukturaufgabe, die dem Wohl der Bürger dient. Wandern ist eine der verbreitetsten und im Gegensatz zu vielen anspruchsvolleren Sportarten gesündesten Freizeitaktivitäten, ihre kommunale Pflege zugleich eine der billigsten Investitionen in die Volksgesundheit.

Erlebnisreiche Wanderwege sind ein Kernangebot der heimischen Tourismuswirtschaft. Ihre Qualifizierung zu Premiumwegen mit Erlebnisgarantie und weitreichendem Ruf ist eine Aufgabe der Wirtschaftsförderung, deren Erträge in Form von zusätzlichen Steuereinnahmen an die Kommunen zurückfließen. Tatsächlich werden anspruchsvolle Wanderwegeprojekte von den Kommunen mit diversen Zuarbeiten, von den Kreisen und Ländern mit Zuschüssen zwischen 50 Prozent und 80 Prozent gefördert (Saarland, Rheinland-Pfalz).

Letztlich stellen die neuen Wanderparadiese also nur eine grüne Variante von Gewerbegebieten dar, wie nicht zuletzt die enorme Zahl dadurch neu geschaffener und gesicherter Arbeitsplätze belegt. Schließlich profitiert die Region auch politisch durch die wachsende Identifikation der Bevölkerung mit ihrer Landschaft und ihren Nachbarn am gleichen Wanderweg.

Resümee

Die von den Waldgesetzen geforderten Beiträge der Waldwirtschaft zur Erholung der Bevölkerung kann man zähneknirschend auf äußeren Druck erbringen, aber auch offensiv als bezahlte Serviceleistung anbieten. Welche Chancen sich damit eröffnen, wurde am Beispiel der neuen Premiumwanderwege demonstriert.

Für die Waldbesitzer, Naturschützer und Jagdpächter bieten diese touristischen

Leitwege die Chance einer Reduzierung der Vielfalt überkommener Wanderwege sowie einer erfolgreichen Kanalisierung der Waldbesucher und damit letztlich der Beruhigung sensibler Waldreviere. Gegenwärtig halten sich mindestens drei Viertel der Wanderer in der Regel nicht an markierte Wanderwege. Das ändert sich mit Premiumwegen: Weil ihre Nutzer wissen, dass nur diese Strecken den optimalen Wandergenuss bieten, die attraktivsten Ziele ansteuern und die schönste Landschaft durchziehen, während jede Abweichung vom Wege die Gefahr von Enttäuschungen birgt, halten sie sich eher an die vorgegebene Streckenführung.

Innovative Wanderprodukte kommen dort am besten beim Kunden an, wo alle Beteiligte Hand in Hand arbeiten. Eine besondere Rolle spielt dabei die Einbeziehung der Waldspezialisten: Gegen sie gelingt nichts, mit ihnen alles. Wo sie ihre Kompetenz voll einbringen, sind große Wandererlebnisse dauerhaft gesichert. Die erforderlichen Serviceleistungen können sie effektiver und preiswerter als andere erbringen.

Die Abgeltung ihrer professionellen Zusammenarbeit ist eine Sache der kommunalen und regionalen Infrastruktur- und Wirtschaftsförderung. Das setzt allerdings nicht zuletzt kreative Initiativen der Waldprofis voraus. Die Zeiten des Abwartens oder gar Mauerns sollte im eigenen Interesse vorbei sein, statt passiver Genehmigungsmentalität ist aktive Eigeninitiative angesagt.

Zusammenfassung

Statt sich durch die vielen neuen Wanderwegeprojekte überfordert und übervorteilt zu fühlen, kann sich die Waldwirtschaft als kompetenter Service-Partner bei deren Gestaltung und Pflege anbieten. Es werden zahlreiche Beispiele für entgeltliche Wanderinfrastrukturaufgaben benannt, die kaum besser und preiswerter als von Forstspezialisten übernommen werden können. Positive Nebeneffekte hiervon wären unter anderem eine sinnvolle Reduzierung des teilweise ausgeuferten Altwanderwegennetzes, eine wirksame Kanalisierung der Waldbesucher durch erlebnisoptimierte Premiumwege und nicht zuletzt ein positiver Imagegewinn in der Öffentlichkeit.

Anschrift des Verfassers

Dr. Rainer Brämer
Deutsches Wanderinstitut e.V.
Ringstraße 3
35102 Lohra
E-Mail: braemer@staff.uni-marburg.de

Lebrecht Jeschke

Das Siebengebirge muss Nationalpark werden

Ein persönliches Plädoyer

Es muss im Frühling 1990 gewesen sein. Da saß ich, aus dem Bayerischen Wald kommend, im Intercity von Koblenz nach Bonn, und ich erlebte erstmals das atemberaubend schöne Rheintal, fuhr am Drachenfels vorbei und blickte auf die bewaldeten Vulkankuppen des Siebengebirges – eine Landschaft von überwältigender Schönheit. Spontan fragte ich mich, warum ist das Siebengebirge vor den Toren der (damaligen) Bundeshauptstadt Bonn nicht der erste deutsche Nationalpark geworden, sondern der im äußersten Südosten des Landes gelegene Bayerische Wald? Und warum ist in den alten Bundesländern nicht möglich, was mir in der Wendezeit in den neuen Bundesländern mit meinen Freunden Michael Succow und Hans-Dieter Knapp mit der Schaffung eines Netzes von Nationalparks und Biosphärenreservaten gelungen war?

Einer der Gründe mag gewesen sein, dass es den Eliten des deutschen Naturschutzes, sowohl der im Staatsdienst als auch in den Verbänden tätigen, es an Erfahrungen mangelte, wie mit dem aus den USA herüber gekommenen Flächenschutzkonzept „Nationalpark“ in einer alten Kulturlandschaft umzugehen sei. Es ist hier nicht der Ort, die Diskussionen, die seit den 1950er Jahren zum Thema Nationalpark geführt werden, im Detail nachzuzeichnen. Hier sei nur lapidar festgestellt, dass dann 1969/70 der Bann mit dem ersten Nationalpark Deutschlands im Bayerischen Wald zu brechen begann.

Das war für uns im Osten Deutschlands vermutlich der entscheidende Anstoß, Mitte der 1970er Jahre, über ein Nationalparkprogramm der DDR nachzudenken. Inzwischen, das dürfte nun wiederum allgemein bekannt sein, hat unser Nationalparkprogramm in Ostdeutschland seit 1990 die Diskussion um die Sinnhaftigkeit von Nationalparks auch in alten Kulturlandschaften neu belebt. Es sei nur daran erinnert, dass inzwischen wenigstens in drei deutschen Nationalparks ehemalige Truppentrübungsplätze einbezogen wurden, in denen die „ursprüngliche Natur“ nahezu vollständig zerstört worden war. Und das lässt wiederum den Schluss zu, dass nicht nur der Ausgangszustand für die Schutzwürdigkeit entscheidend ist, sondern auch die Bedingung, dass die Flächen künftig von jeglichen materiellen Nutzungen (Stoffnahmen) freigestellt werden.

Nutzungsverzicht zu Gunsten der Bewahrung und Entwicklung der Natur wurde im Siebengebirge bereits vor mehr als 170 Jahren eingeleitet. Bekanntlich ging es zunächst um die Ruine auf dem Drachenfels. Sie drohte abzustürzen, wenn der Steinbruch zu Füßen des Felsen weiter betrieben würde – mit anderen Worten, es ging um die Anerkennung der Priorität immaterieller Werte gegenüber der materiel-



Blick vom Rodderberg bei Bonn auf die bewaldeten Kuppen des Siebengebirges.

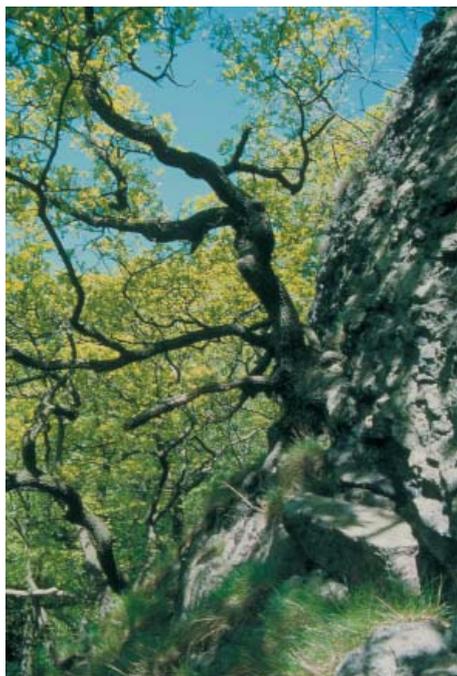
Foto: Bouillon

len Ausbeutung von Naturschätzen. Dass es sich eigentlich nicht um ein Denkmal der Natur handelte, sondern um ein Denkmal der Geschichte, welches dem deutschen Kaiser und wohl auch der Mehrheit der aufgeklärten Bevölkerung bewahrenswert erschienen war, ist aus heutiger Sicht weniger von Belang. Jedenfalls ging der obere Teil des Berges 1836 mitsamt der Ruine für 10.000 Taler in den Besitz des Staates über (SCHÖNICHEN 1954). Eine detaillierte Darstellung der Vorgänge, die letztendlich zum Erhalt des Drachenfelsens und zur Ausweisung des ersten Naturschutzgebietes „Siebengebirge“ geführt haben, bringt Hermann Josef Roth in der Schriftenreihe der „Stiftung Naturschutzgeschichte“, (ROTH 2001).

1868 gründete sich der auch heute noch aktive Siebengebirgsverein als „Verschönerungsverein für das Siebengebirge“ (VVS), der eine bemerkenswerte Reso-

nanz in der Bevölkerung hatte und schließlich erhebliche Flächen des Siebengebirges erwerben konnte. 1923 waren dann die rechtlichen Voraussetzungen gegeben, so dass das Siebengebirge als Naturschutzgebiet ausgewiesen wurde. Es soll hier nun keinesfalls die Naturschutzgeschichte des Siebengebirges im Einzelnen dargelegt werden. Die Geschichte dieses Gebietes wirft aber ein bezeichnendes Licht auf den mühsamen Weg des Naturschutzes, der die Idee verfolgt, dass es zur menschlichen Kultur gehören muss, Natur dort vor materieller Ausbeutung zu bewahren, wo sie uns als originell und einmalig gegenübertritt.

Das Siebengebirge gehört zu den spektakulärsten und originellsten Landschaften Deutschlands. Die Vulkanlandschaft des Siebengebirges verdient das Prädikat „einzigartig“ ohne jede Einschränkung. Es beherbergt eine Berglandschaft mit ab-



Die Wälder des Siebengebirges sind vielgestaltig und bilden das Spektrum nasser bis extrem trockener Standorte ab, wie der Blick in ein *Hieracio-Quercetum* am Drachenfels zeigt. Foto: Bouillon

gewitterten Vulkanhärtingen in unmittelbarer Nachbarschaft zum Stromtal des Rheins, mit einer nahezu geschlossenen Walddecke aus atlantischen Buchenwäldern im Komplex mit thermophiler Vegetation und natürlichen Waldgrenzstandorten, in Nachbarschaft von Kultur- und Baudenkmalern von großer historischer Bedeutung (Kloster Heisterbach; Burgruinen Löwenburg und Drachenfels; Petersberg; Drachenburg, Museum für Geschichte des Naturschutzes in Deutschland). Nicht zuletzt stellen die positive Verankerung von Naturschutzzielen im Bewusstsein breiter Bevölkerungskreise und auch die touristische Beliebtheit der Region in der Summe ein einzigartiges Potential für einen Nationalpark von wahrhaft nationaler Bedeutung dar.

Die Schutzverordnung für das Naturschutzgebiet Siebengebirge in einem Umfang von rund 4.800 Hektar wird mehrfach erneuert, zuletzt 2005. Aber immer noch unterliegt die forstliche Bewirtschaftung des Gebietes insgesamt keinen nennenswerten Einschränkungen. Zwar werden die Forderungen an die Waldeigentümer unter dem Gesichtspunkt des Biotop- und Artenschutzes von Verordnung zu Verordnung konkreter. Da ist dann von einem Waldpflegeplan die Rede, der in Zusammenarbeit mit den Forstbehörden und im Benehmen mit den Waldbesitzern erarbeitet werden soll. Da werden alle inzwischen üblichen Forderungen aufgelistet, die Bestandteil eines naturnahen Waldbaus

sind und demzufolge eigentlich auch in jedem Wirtschaftswald zu berücksichtigen wären. Am Ende des Forderungskatalogs an die Waldbewirtschaftung heißt es dann „Nutzungsaufgabe auf Teilflächen“ ohne jeden weiteren Kommentar.

Der Schritt zu einem nachhaltigen und in die Zukunft weisenden Schutz des Siebengebirges wird im November 2006 getan: der Landrat des Rhein-Sieg-Kreises, die Bürgermeister von Bad Honnef und Königswinter richten einen offenen Brief an den Umweltminister von Nordrhein-Westfalen und unterbreiten den Vorschlag, im Bereich des heutigen Naturparks Siebengebirge einen Nationalpark einzurichten.

Nach Erstellung eines Fachgutachtens durch das Umweltministerium NRW und das LANUV fand im Juni 2007 schließlich in Bad Honnef die Auftaktveranstaltung für eine breite Diskussion „Nationalpark Siebengebirge“ statt. Thomas Neiss, zuständiger Abteilungsleiter im Umweltministerium NRW, fasste die Ergebnisse der Diskussion zusammen und stellte fest: „Sämtliche Referenten von Landesregierung und Region befürworten die Ausweisung eines Nationalparks in einer Größe von circa 4.500 Hektar im Bereich des heutigen Naturparks Siebengebirge anzustreben.“ Und weiter „Besonders positiv wurde der Ansatz bewertet einen Bürger-nationalpark zu schaffen, in dem all diejenigen, die etwas einbringen – z.B. Flächen – später auch auf die Gestaltung und den Betrieb des Nationalparks Einfluss nehmen können.“ (FRESE & SCHÜTZ 2007). Inzwischen haben Arbeitsgruppen für die einzelnen Themenbereiche das Fachkonzept weiterentwickelt, Vorschläge für

die zukünftige Organisation des Bürger-nationalparks vorgelegt und den Entwurf der Nationalparkverordnung erarbeitet. Die breite Öffentlichkeit wurde über eine Vielzahl von öffentlichen Veranstaltungen, Pressearbeit und Internet in den Prozess eingebunden. Auf den Internetseiten des LANUV und des Rhein-Sieg-Kreises kann sich jeder umfassend informieren. Es werden „Downloads“ angeboten, wie zum Beispiel „10 Fragen – 10 Antworten zum künftigen Nationalpark“, die gültige NSG-Verordnung zum Siebengebirge und eine Fülle weiterer wertvoller Informationen und überzeugender Argumente.

Festzustellen ist: Noch nie ist die Schaffung eines Nationalparks in Deutschland gründlicher und umfassender vorbereitet worden. Hier sind neue Maßstäbe gesetzt worden, wahrhaft würdig einer demokratisch organisierten Gesellschaft!

Der Dialog ist eingeleitet, jeder kann sich beteiligen. Das Echo unter den Betroffenen und unmittelbar Beteiligten aus den Gebietskörperschaften und Kommunen ist zwiespältig. Besonders hervorzuheben ist das Votum aller kommunalen Gremien für eine Fortsetzung des Dialogprozesses. Bemerkenswert ist auch der große Rückhalt, den Herbert Krämer, Vorsitzender des Verschönerungsvereins für das Siebengebirge, bei den mehr als 1.500 Mitgliedern des Vereins für sein Engagement pro Nationalpark besitzt. Der VVS ist immerhin Eigentümer von 821 Hektar Wald.

Einzelne Naturschutzverbände und der DNR erheben allerdings Bedenken gegen eine Nationalparkausweisung, da sie die Flächengröße für zu klein halten. Die Flächengröße stellt zwar ein wichtiges



Blick in die Naturwaldzelle am Nonnenstromberg.

Foto: Köhler



Totes Holz schafft Lebensraum. In Wirtschaftswäldern mangelt es besonders an stehendem Totholz. Im Siebengebirge soll dieser Mangel ausgeglichen und Lebensraum für seltene und gefährdete Arten erhalten werden.

Foto: Köhler

Auswahlkriterium für einen Nationalpark dar, kann aber nicht als einziges Kriterium gewertet werden. Von besonderer Bedeutung für die Eignung des Gebietes ist vielmehr die Freistellung vorhandener und geeigneter Flächen von jeglicher Nutzung.

Wenn der auf dem Gebiet lastende wirtschaftliche Druck als Hinderungsgrund angeführt wird, so sollte man doch meinen, dass allein das „Instrument Nationalpark“ in der Lage sei, diese unbefriedigende Situation schrittweise zu ändern. Das gilt auch für das engmaschige Wegenetz und die hohen Besucherzahlen, die bereits jetzt zu einem Problem geworden sind.

Nach meiner Überzeugung wird nur das Nationalparkkonzept sich längerfristig als geeignetes Instrument erweisen, um die Besucherströme so zu lenken, dass die Flächeninanspruchnahme für touristische Nutzungen in einem vertretbaren Rahmen bleiben und dennoch für die Besucher neue Erlebnisbereiche in der großflächig sich nunmehr entwickelnden Wildnis erschlossen werden. Ebenso wenig überzeugt der Verweis, dass es geeignetere Flächen gäbe, wie etwa das Rothaargebirge und Steigerwald. Die Nationale Biodiversitätsstrategie der Bundesregierung formuliert das Ziel, bis zum Jahr 2020 fünf Prozent der Waldfläche der natürlichen Entwicklung zu überlassen. Bislang erreicht wurden lediglich 0,39 Prozent (KNAPP 2007).

Vor diesem Hintergrund ist die Benennung möglichst vieler, größerer und zusammenhängender Waldflächen als Prozessschutzzonen notwendig und die Ausweisung des Siebengebirges als Nationalpark unbedingt erforderlich.

In diesem Zusammenhang betrachtet, erscheinen die Aussagen von Strunz (STRUNZ 2007) der durch vermehrte Ausweisung von Nationalparks eine „Nationalparkinflation“ befürchtet, wenig schlüssig. Strunz argumentiert weiter, auf großen Truppenübungsplätzen ließe sich der hohe Flächenanteil „nicht gemanagter Naturzonen“ eher verwirklichen. Und er verweist auf den noch in Betrieb befindlichen

Truppenübungsplatz Senne. Auch die Senne besitzt ein hohes Schutzpotential, dass zu einem großen Anteil aber durch die durch militärische Nutzung offen gehaltenen Flächen bestimmt wird und deren ökologische Wertigkeit durch Zulassen der natürlichen Sukzession maßgeblich verändert wird.

Im Gegensatz hierzu wird im Siebengebirge auf das bereits bestehende Potential zurückgegriffen, so dass in Teilen des Gebietes bereits in relativ kurzer Zeit urwaldähnliche Waldstadien von der Bevölkerung erlebt werden können. Zur Umsetzung dieses Zieles, möglichst großflächig Waldgebiete zu befrieden und vom Nutzungsdruck zu befreien, greift in Deutschland nur das Schutzinstrument „Nationalpark“. Der von Strunz angeführte 1000 Hektar große Buchenwald im NSG „Saarkohlewald“ bei Saarbrücken, der durch Verordnung nutzungsfrei gestellt wurde, ist bislang das einzige Naturschutzgebiet in Deutschland, in dem die forstliche Bewirtschaftung unter die Verbotstatbestände gestellt werden konnte.

Bisher sind fast alle Nationalparke in Deutschland gegen teils massive Widerstände von Forstverwaltung und Jagdlobby, lokalen Interessensgruppen und Kommunalpolitikern einzelner Parteien, verschiedenen Ressorts usw. in jahrelangem Ringen und teils in wiederholten Anläufen eingerichtet worden (das ostdeutsche Nationalparkprogramm ist dabei eher eine Ausnahme). Das Siebengebirge ist offenbar der erste Fall in Deutschland, dass von Anfang an Landes- und Kommunalpolitik den Nationalpark wollen und



Blick in die Naturwaldzelle am Petersberg.

Foto: Köhler

sich von Anfang an auch darüber im Klaren sind, mit welchen Konsequenzen sie rechnen müssen.

Die von einzelnen Vertretern der Naturschutzseite geäußerte Befürchtung, eine Nationalparkausweisung diene hauptsächlich kommerziellen Interessen, wird m.E. durch die erfreulich klare Positionierung der Landesregierung ausgeräumt.

Am 16. Oktober 2007 hat NRW-Ministerpräsident Jürgen Rüttgers auf der Tagung des Regional Konvents Köln/Bonn unter dem Motto „Zukunft gemeinsam gestalten“ erklärt, dass der Nationalpark Siebengebirge zum Strukturförderungsprogramm „Regionale 2010“ gehört.

Nach alledem halte ich das Vorhaben aus folgenden Gründen nachdrücklich für unterstützungswert:

Der Großraum Köln-Bonn-Ruhrgebiet ist einer der bedeutendsten Ballungsräume in Europa. Nach Rudolph L. Schreiber, dem Erfinder des Ökomarketings und Vordenker der deutschen Umweltszene, hat dieser Großraum einige Besonderheiten und extreme Gegensätze aufzuweisen:

der Großraum ist sowohl industriell als auch kulturell geprägt und verfügt dabei am Rande dennoch über bedeutendes Naturpotential. Mit Düsseldorf, Köln, Bonn, Aachen und dem Ruhrgebiet weist die Region mindestens fünf schwergewichtige Kulturzentren in Deutschland auf.

Im Ruhrgebiet ist mit dem Wandel von einem schwer belasteten Industriegebiet zu einer urbanen Vorzeigeregion (blauer Himmel über der Ruhr) eine der großen Herausforderungen des 20. Jahrhunderts bewältigt worden.

Im Köln-Aachener Braunkohlenrevier wurde Landschaft zu „Mondlandschaft“ verwandelt. Hier ist die Herausforderung zu bestehen, diese als „Landschaft aus Menschenhand“ neu zu gestalten und gänzlich neue Landschaften, in denen Menschen aus dem Ballungsraum sich intensiv sportlich und touristisch betätigen können, entstehen zu lassen.

In mehr ländlich geprägten Gebieten am Rande des Ballungsraumes können Städte teils noch traditionelle Kulturlandschaften und Beispiele regionaler „Urproduktion“ (Weinbau, Ackerbau, Viehwirtschaft, Gartenbau) erleben und Produkte der Region konsumieren. Was in dieser Palette der verschiedenen touristischen Angebote noch fehlt, ist ein natürliches Gegengewicht. Mit dem Siebengebirge ist ein Naturraum mit dem Potential für ein erlebbares „Wildnis“gebiet in unmittelbarer Nachbarschaft urbaner Ballungsräume vorhanden.

Es ist verwunderlich, dass die Idee eines Nationalparks Siebengebirge erst jetzt aufkommt. Es ist bedauerlich, wie diese grandiose Landschaft trotz Auszeichnung



An der Rabenley sind die Verjüngungsstadien eines naturnahen Waldes gut zu beobachten.
Foto: Bouillon

durch Europadiplom und des Status „Naturschutzgebiet“ durch forstliche und touristische Nutzungen belastet und in seiner Integrität beeinträchtigt worden ist. Die derzeitigen Strukturen und das bisherige Gebietsmanagement sind offenbar nicht in der Lage beziehungsweise überfordert, einen wirksamen Schutz dieser großartigen Landschaft zu sichern.

Es ist symptomatisch für die Geschichte des Naturschutzes in Deutschland, dass es mit den Instrumenten Naturschutzgebiet und Naturpark trotz redlicher Bemühungen und trotz öffentlichem Eigentum auf überwiegender Fläche nicht gelungen ist, das dem Gebiet innewohnende Potential einer der hervorragenden Waldlandschaften Deutschlands entfalten zu lassen. Allein der Status Nationalpark bietet eine realistische Chance für ein Management, das der ungestörten Naturentwicklung Priorität zugesteht und den touristischen Druck naturverträglich zu regulieren vermag.

Wenn jetzt die reale Chance besteht, mehr als 3.000 Hektar Wald aus der forstlichen Nutzung zu entlassen, davon über 50 Prozent der Bestände sofort und den touristischen Druck in einer Weise zu steuern, die Natur möglichst wenig belastet und das Naturerleben qualitativ entwickelt, dann wäre es geradezu töricht, diese Chance nicht zu nutzen.

Die Kriterien für einen Nationalpark sind erfüllbar, wenn es politisch gewollt ist und durch entsprechende Beschlüsse abgesichert wird.

Mit Schaffung und Management eines Nationalparks könnte der Naturschutz zum Motor für die nachhaltige Entwicklung der Region werden und modellhaft prakti-

zieren, was theoretisch immer wieder mit Recht eingefordert wird: Stärkung regionaler Identität, Partizipation lokaler Akteure, Dialog mit „Stakeholdern“, naturverträglicher Tourismus, Naturerleben und Naturbildung, Bildung für nachhaltige Entwicklung, Synergien von Naturschutz und Denkmalpflege, Integration ökologischer und sozialer Belange etc.

Literatur

- FRESE, H. & SCHÜTZ, P. (2007): Nationalpark Siebengebirge. – Natur in NRW 3/07, S. 35–36.
- KNAPP, H. D. (2007): Buchenwälder als spezifisches Naturerbe Europas. – in KNAPP, H. D. & A. SPANGENBERG (Red.): Europäische Buchenwaldinitiative; BfN-Skripten 222, Bonn, S. 20.
- ROTH, J. (1994): Das Siebengebirge. – Rheinische Landschaften Heft 13, 35 S.
- ROTH, H. J. (2001): Der Drachenfels, von der Polizeiverordnung 1836 bis zum Naturpark Siebengebirge. – Stiftung Naturschutzgeschichte (Hrsg.): Natur im Sinn: Zeitzeugen im Naturschutz, Veröff. Der Stiftung Naturschutzgeschichte; Essen Bd. 2: 131–141.
- SCHOENICHEN, W. (1954): Naturschutz, Heimatschutz ihre Begründung durch Ernst Rudorff, Hugo Conventz und ihre Vorläufer. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft M.B.H. Stuttgart, 311 S.
- STRUNZ, H. (2007): Fragwürdige Nationalparkpläne für das Siebengebirge. In: Nationalpark, 2007, H. 4 (Nr. 138), Seite 8–11.

Anschrift des Autors

Dr. Lebrecht Jeschke
Goethestr. 11
17489 Greifswald



Mit Kindern Natur entdecken

Blessing, Karin (Hrsg.); Langer, Silvia; Fladt, Traude (2008): Natur entdecken mit Kindern, Eugen Ulmer KG Stuttgart, 190 Seiten, 94 Farbfotos, 23 Zeichnungen, ISBN 978-3-8001-5611-5, Preis 9,90 €.

Wissen, das früher ganz selbstverständlich von Generation zu Generation weitergegeben wurde, geht heute zunehmend verloren. Aber nicht nur die Kenntnis der verschiedenen Pflanzen- und Tierarten, ihrer Lebensräume und die Wirkungszusammenhänge in den Lebensgemeinschaften, sondern auch das Wissen um gesund erzeugte Lebensmittel vom Acker nebenan und den Wert von Bewegung an der frischen Luft gilt es unseren Kindern zu vermitteln. Besonders wichtig ist es heute, Kinder frühzeitig an die Natur heranzuführen, Ihnen typische Tier- und Pflanzenarten und Respekt vor dem Lebendigen zu vermitteln. Nur wer bereits früh eigene Erfahrungen mit der Natur macht, wird sie auch später schützen.

Die Umweltakademie Baden-Württemberg hat sich bereits sehr früh im Bereich Umweltbildung für Kinder und Jugendliche eingesetzt, um so der Wissenserosion in Sachen Natur entgegenzuwirken. Die neueste Veröffentlichung zu dieser Herausforderung erscheint jetzt unter dem Titel „Natur entdecken mit Kindern“ als Natur-Erlebnisführer für die ganze Familie beim Ulmer Verlag.

Das Buch bietet zahlreiche Spiel- und Bastelideen in der Natur, Tipps für erfolgreiche Tierbeobachtungen sowie ausführ-

liche Informationen rund um Pflanzen, Tiere und ihre Lebensräume. Viele kreative Ideen für drinnen und draußen sowie spannende Experimente bieten Eltern, Großeltern, Lehrern und Erziehern zahlreiche Anreize, den Kindern den Zugang zu Natur und Umwelt mit allen Sinnen zu ermöglichen und damit dem Wissensverlust vorzubeugen. Das Buch zeigt praxisnah und durch Illustrationen und Bilder unterstützt, wie wieder mehr Natur in die Umgebung von Kindergärten, Schulen und in die Hausgärten gebracht werden kann und wie diese von uns geschaffenen Elemente mit den natürlichen Lebensgemeinschaften in der näheren Umgebung vernetzbar sind. Die Beispiel und Praxis-Tipps beruhen auf vielfachen Erfahrungen der Umweltakademie Baden-Württemberg und ihrer Partner.

M. Rapp

Der Kolkkrabe

Glandt, D.: Der Kolkkrabe. Der „schwarze Geselle“ kehrt zurück. 2., überarbeitete Auflage 2008. AULA-Verlag GmbH, Wiebelsheim. ISBN 978-389104-719-4, 19,95 €.

Der Kolkkrabe war als heiliger Vogel und Götterbote der Germanen durch eine beispiellose Verfolgung seit Mitte des 19. Jahrhunderts fast völlig aus Mitteleuropa verschwunden. Intensive Schutzbemühungen und Aufklärungsarbeit führten jedoch zu einer erstaunlich schnellen Rückkehr des „schwarzen Gesellen“. Der Autor protokolliert in diesem Buch die Rückkehr des Raben und zeigt interessante Aspekte aus dem Leben dieses Vogels auf.



Renaturierung der Berkelaue

Brockmann-Scherwaß, U., Bücking, T., Fritze, M.-A., Heimann, R., Hübner, T., Krechel, R., Pavlovic, P. und Scherwaß, R. (2007): Renaturierung der Berkelaue. Ergebnisse eines Erprobungs- und Entwicklungsvorhabens im Kreis Borken, Landwirtschaftsverlag Münster, BfN, Reihe Naturschutz und Biologische Vielfalt, Bd. 45, 250 Seiten mit 2 Faltkarten und CDROM, ISBN: 978-3-7843-3945-0, Preis: 22 €.

Der gute ökologische Zustand aller Gewässer ist eines der Hauptziele der europäischen Wasserrahmenrichtlinie. Der Weg dahin ist nicht einfach. Wie soll man zum Beispiel mit Flussaue umgehen, damit sie ihre Funktion als ein unverzichtbares Element von intakten Fließgewässerökosystemen zurückerhalten? Beispiele für Gewässerrenaturierungen, die auch die Aue einbeziehen, gibt es immer noch viel zu selten.

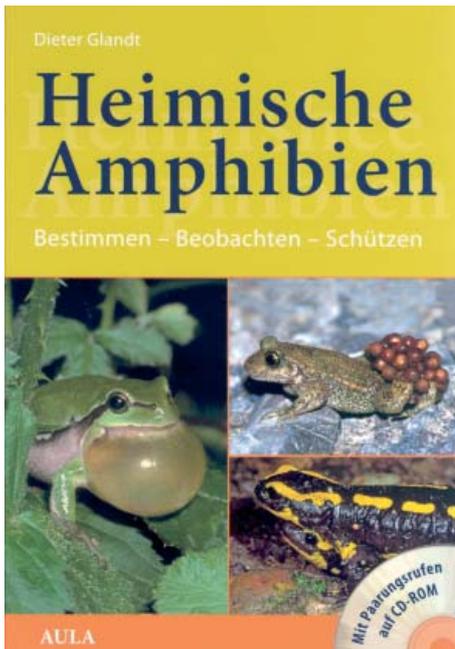
Das Projekt in der Berkelaue führt exemplarisch vor Augen, in welcher Vielfalt sich Flora und Fauna in einer Flussaue entfalten können, wenn eigendynamische Prozesse zugelassen werden. Der hydrologische Zustand der Berkel hat sich unter dem Einfluss der menschlichen Nutzung schon seit langem stark verändert, so dass eine vollständige Rückkehr zum ursprünglichen Zustand heute nicht mehr denkbar ist. Der 6,5 km lange Flussabschnitt zwischen Stadtlohn und Vreden steht damit für viele vergleichbare Situationen in Deutschland. Dennoch hat sich mit einer beharrlich vorangetriebenen Bereitstellung von Flächen und mit der Aufhebung des Entwässerungssystems in der Aue ein Zustand erreichen lassen, der unter dem Gesichtspunkt der biologischen Vielfalt als großer Erfolg zu sehen ist.

Elf Jahre lang wurde das Projekt durch Untersuchungen begleitet, die die fortschreitende Veränderung von Vegetation und Fauna dokumentierten. Die in diesem Band zusammengestellten Ergebnisse belegen mit vielen Details, dass der ökologische Zustand einer Flussaue sich auch unter schwierigen Ausgangsbedingungen erheblich verbessern lässt.

Heimische Amphibien

Dieter Glandt: Heimische Amphibien, AULA-Verlag, 1. Aufl. 2008, 180 S., 200 s/w-u. Farbb., 8 Tab., gb., mit Stimmen-DVD, ISBN 978-3-89104-720-0, Einführungspreis 19,95 € (später 24,95 €)

Amphibien gehören mittlerweile zu den bedrohten Tieren in Mitteleuropa. So werden neben anderen die Gelbbauchunke, die Wechselkröte und der Laubfrosch auf der



Roten Liste der gefährdeten Arten geführt. Deshalb ist es wichtig, die heimischen Arten und deren Lebensräume zu schützen.

Dieses Buch stellt alle in Deutschland, Österreich und der Schweiz lebenden Amphibienarten detailliert mit ihren Verhaltensweisen und Lebensbedingungen vor. Es ermöglicht nicht nur das Bestimmen, sondern fördert vor allem die Freude am Beobachten und vermittelt gleichzeitig das notwendige Wissen für Schutzmaßnahmen.

Auf der beigegefügten CD befinden sich die Paarungsrufe der Froschlurcharten. Im MP3-Format können die Stimmen auch unterwegs gehört und zur exakten Bestimmung mit den Originalrufen in der Natur verglichen werden.

Akzente ländlicher Entwicklung

Andreas Tietz (Hrsg.): Ländliche Entwicklungsprogramme 2007 bis 2013 in Deutschland im Vergleich – Finanzen, Schwerpunkte, Maßnahmen. Landbauforschung Völknerode, Sonderheft 315. Braunschweig. ISBN 978-3-86576-040-1, 174 Seiten, Preis 12 €.

Unterschiede und Gemeinsamkeiten der ländlichen Entwicklungsprogramme 2007 bis 2013 in Deutschland und Europa zeigt eine neue Studie aus dem Institut für Ländliche Räume im neu gegründeten Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI), Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei.

Die Studie gibt einen Überblick über den finanziellen Rahmen der europäischen Struktur- und Regionalpolitiken und stellt

Unterschiede in der Ausgestaltung und finanziellen Schwerpunktsetzung der ländlichen Entwicklungsprogramme nach der ELER-Verordnung dar (ELER ist der Europäische Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums; die ELER-Verordnung bildet die Grundlage für die ländliche Entwicklungspolitik der EU). Dabei wird deutlich, dass der Schwerpunkt der Förderung europaweit trotz der geänderten Rahmenbedingungen nach wie vor auf dem Agrarsektor mit einem starken Fokus auf der Sicherung einer nachhaltigen Landnutzung liegt.

In Deutschland fließen die meisten Fördermittel in die Agrarumweltmaßnahmen (26 Prozent von insgesamt mehr als 16 Milliarden Euro öffentlichen Mitteln im Zeitraum 2007 bis 2013), gefolgt von der einzelbetrieblichen Investitionsförderung (10 Prozent) und den ländlichen Infrastrukturmaßnahmen (10 Prozent). Die deutschen Programme weisen allerdings große Unterschiede in der finanziellen Gewichtung auf.

Während Hamburg und Niedersachsen das größte finanzielle Gewicht auf Maßnahmen zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Land- und Forstwirtschaft legen (Schwerpunkt 1 der ELER-Verordnung), setzen Bayern, Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen die meisten Mittel für Maßnahmen zur Verbesserung der Umwelt und der Landschaft ein (Schwerpunkt 2). Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Schleswig-Holstein konzentrieren ihre Mittel hingegen stärker auf Maßnahmen zur Steigerung der Lebensqualität im ländlichen Raum und Diversifizierung der ländlichen Wirtschaft (Schwerpunkte 3 und 4).

In weiteren Kapiteln stellt die Studie die einzelnen ländlichen Entwicklungsmaßnahmen in den 14 Programmen der Bundesländer dar und analysiert Unterschiede in der Ausgestaltung. Von den 42 möglichen Fördermaßnahmen der ELER-Verordnung werden in Deutschland insgesamt 38 Maßnahmen realisiert. Davon werden jedoch nur sechs Maßnahmen in allen 14 Programmen angeboten. „Vor allem die Maßnahmen des Schwerpunkts 3 wurden von Land zu Land sehr unterschiedlich ausgestaltet. Besonders in diesem Schwerpunkt wurden vermehrt länderspezifische und neue Förderansätze entwickelt“, so Andreas Tietz, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Ländliche Räume und Herausgeber der Studie.

Der Bericht ist als Sonderheft Nr. 315 der „Landbauforschung Völknerode“ erschienen. Das Heft kann von der Homepage der ehemaligen Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (<www.fal.de>) unter dem Menüpunkt „Publikationen“ bestellt oder kostenlos als pdf-Datei heruntergeladen werden.

Mensch und Natur – im Wald

Elisabeth M. Mars und Markus Hirschmann Hrsg.: Der Wald in uns. Nachhaltigkeit kommunizieren. oekom verlag, München 2008, ISBN 978-3-86581-087-8, 128 Seiten, inkl. DVD, 19,90 €.

Mensch und Natur – im Wald gehen sie eine symbiotische Beziehung ein. Der Wald ist ein Erlebnisraum, in dem eine nachhaltige Entwicklung mit allen Sinnen wahrgenommen werden kann.

Die Autorinnen und Autoren haben für dieses Buch mit verschiedenen Methoden und Vermittlungsformen im Wald und über den Wald gearbeitet. Sie zeigen, wie kreativ Nachhaltigkeit kommuniziert werden kann – in Sachtexten und literarischen Fundstücken, in Fotos und filmischen Beiträgen. Ergebnisse aus Kreativ-Werkstätten, die im Wald stattfanden und vom Wald handeln – und von uns selbst. Ein schön gestaltetes Buch mit Anregungen und Inspirationen für alle, die in der Umweltbildung arbeiten.

„Die Urbanisierung und Globalisierung der industrialisierten Welt hat zur Entfremdung der Gesellschaft von der Natur geführt. Die große Herausforderung der Menschheit im 21. Jahrhundert ist aber eine ökologische und eine kulturelle: eine nachhaltige Entwicklung im Einklang mit der Natur. Nirgendwo kann der symbiotische Zusammenhang zwischen Mensch und Natur eindringlicher wahrgenommen werden als im Wald. Der Wald – wir im Wald und der Wald in uns – ist einer der letzten Erlebnisräume, in denen dies ganz konkret in voller Sinnlichkeit möglich ist. Diesen Raum gilt es zu nutzen.“

H. Graf Hatzfeldt



Klimawandel und Alltagshandeln

Doris Hayn / Ralf Zwengel (Hg.): **Klimawandel und Alltagshandeln. Schriftenreihe der Heinrich-Böll-Stiftung Hessen, Band 20, Klartext-Verlag, Köln, ISBN 978-3-89861-845-8, 186 Seiten**

Derzeit wird viel diskutiert, wie Konsumentinnen und Konsumenten durch ihr eigenes Handeln den Klimawandel mitverantworten und dass sie einen Beitrag zum Klimaschutz leisten müssen. Doch in der breiten Bevölkerung werden die angebotenen Handlungsempfehlungen und Regeln kaum umgesetzt, da sie für die Einzelnen nicht in den Alltag integrierbar sind. Das soeben erschienene Buch „Klimawandel und Alltagshandeln“ nimmt sich dieser Alltagsvergessenheit an und stellt Klima schonendes Alltagshandeln in den Mittelpunkt.

Spätestens seit dem jüngsten Bericht des UN-Weltklimarats hat sich in Politik und Gesellschaft die Einsicht durchgesetzt, dass menschliche Aktivitäten zu Veränderungen des Klimasystems beitragen. Um diese in verträglichen Dimensionen zu halten, bedarf es erheblicher Anstrengungen zum Klimaschutz, nicht nur auf Ebene der internationalen Politik, sondern auch im alltäglichen Handeln. Globale Umweltveränderungen wie der Klimawandel werden von Bürgerinnen und Bürgern jedoch oftmals als übermächtig wahrgenommen, Problemlösungen entsprechend von Anderen erwartet, von Unternehmen und vom Staat bzw. der internationalen Staatengemeinschaft.

Mit dem Blick auf die Akteure des Alltags wird zweierlei deutlich: Einerseits, dass sie durch ihr eigenes Handeln zum Klimawandel beitragen, und andererseits, welche Möglichkeiten sie haben, diesem entgegenzuwirken. Die eigenen Handlungspotentiale zu erkennen und diese gleichzeitig aktiv zu nutzen, ist für die Einzelnen nicht einfach. Neben dem notwendigen Wissen erfordert dies auch Veränderungen im Konsumverhalten. Obwohl Stromsparlampen und energieeffiziente Haushaltsgeräte inzwischen in vielen privaten Haushalten zu finden sind, ist die Umsetzung von energiesparenden, Klima schützenden Verhaltensweisen im Alltag jedoch noch immer schwierig.

Die Tagung „Klimawandel und Alltagshandeln“, die Ende 2006 von der Heinrich-Böll-Stiftung Hessen e.V. und dem Frankfurter Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE) veranstaltet wurde, hat hier angeknüpft. Die Tagungsbeiträge, aber auch über die Tagung hinausgehende Aufsätze, versammelt das vorliegende Buch, beleuchtet damit Klimawandel und Klimaschutz aus einer Alltagsperspektive und stellt so Klima schonendes Alltagshandeln in seinen Mittelpunkt.



Was ist mein Baum wert?

Breloer, H.: Was ist mein Baum wert? 5. überarbeitete und erweiterte Auflage 2007, Schriftenreihe Bäume und Recht, Band 1, Haymarket Media, Braunschweig, ISBN 978-3-8781 5-223-1, 22 €.

Fragen nach dem Wert der Bäume, speziell nach ihrem Geldwert, sind in heutiger Zeit von besonderer Aktualität. Dabei ist die Baumwert- und Baumschadenberechnung für Fachleute und betroffene Bürger gleichermaßen schwierig, denn Angebote zur Nachpflanzung von Bäumen geben in der Regel nicht den Wert der Bäume wieder. Aufgabe dieses Buches ist es, die Baumwert- und Baumschadenberechnung nach dem Sachverfahren, der in Praxis und Rechtsprechung anerkannten Methode Koch, verständlich und fachlich nachvollziehbar darzustellen, wobei die vorliegende 5. Auflage wesentliche Neuerungen vor allem nach dem Walnussbaumurteil des Bundesgerichtshofes vom 27. 1. 2006 enthält.

Das Buch wendet sich zunächst an den Laien, aber auch wieder an die Fachleute, die hier umfassende Arbeitsunterlagen und einen Überblick über die neueste Entwicklung der Methode Koch finden. Daneben dienen die Tabellen mit den Herstellungskosten von Laub- und Nadelbäumen sowie Obstgehölzen nach der Methode Koch als Orientierungshilfe. Abbildungen und stichwortartige Beschreibungen erleichtern die Arbeit.

Wie die vorherige Auflage enthält auch die 5. Auflage wieder einen Teil mit den notwendigen Grunddaten zum Einstieg in die Praxis der Baumwert- und Baumschadenberechnung, wie zum Beispiel Tabellen mit Pflanz- und Pflegekosten sowie Zinsfaktoren und Vordrucke.

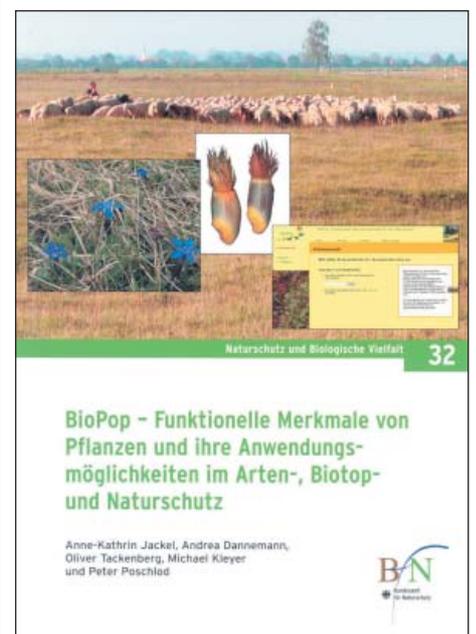
Im letzten Teil findet sich wieder die umfangreiche Rechtsprechung zur Methode Koch und ein bundesweites Adressenverzeichnis der Stellen, die weiterführende Informationen und Beratung bieten.

BioPop

Jackel, A.-K., Dannemann, A., Tackenberg, O., Kleyer, M. und Poschold, P.: BioPop – Funktionelle Merkmale von Pflanzen und ihre Anwendungsmöglichkeiten im Arten-, Biotop- und Naturschutz. (Datenbank und Expertensystem). Landwirtschaftsverlag Münster, BfN, Reihe Naturschutz und Biologische Vielfalt, Bd. 32, ISSN: 978-3-7843-3932-0, Preis 18 €.

Ergebnisse des Forschungsvorhabens „Ermittlung biologischer Standard-Parameter bei Pflanzen für die Wahl und Erfolgsprognose populationsgerechter Maßnahmen des Biotopmanagements“ FKZ 801 82 020 des Bundesamtes für Naturschutz. Der Band stellt das Handbuch zur online-Anwendung BioPop dar. Erstmals wird mit einer speziell entwickelten Merkmals-Datenbank für Pflanzen auch der Prototyp eines darauf zugreifenden Expertensystems vorgestellt. Dieses gibt Auskunft über die Reaktionspotentiale von Pflanzenarten bei Veränderungen ihrer Umwelt und ermöglicht die Vorhersage der Bestandsentwicklung unter vorgegebenen Bedingungen.

Sechs Anwendungsbeispiele zu den Themen Risikofaktoren, Artenhilfsmaßnahmen, Biotopmanagement, Renaturierung, Pflege- und Entwicklungsplan sowie Landschafts-Fragmentierung belegen die unmittelbare und breite praktische Relevanz. Schwerpunkt: Pflanzenarten des Grünlandes. Für jede der ca. 4.700 aufgenommenen Pflanzensippen sind in der



Datenbank bis zu 60 funktionelle biologisch-ökologische Merkmale statistisch verrechenbar dargestellt. Das Beratungssystem ermittelt daraus mit Hilfe prognostischer Algorithmen die unter postulierten Umwelt-, Nutzungs- oder Pflegevoraussetzungen zu erwartenden Populationsveränderungen anhand fest vorgegebener, problemspezifischer Entscheidungsbäume. Vier Entscheidungsbäume sind im Prototyp bislang implementiert, die Antworten zu konkreten Fragen über eine Pflanzenart liefern, bezüglich: Dauerhaftigkeit der Samenbank im Boden, Fernausbreitungspotenzial, Reaktion auf Beweidung und Reaktion auf Brachfallen. Die Autoren richten an alle Nutzer von BioPop die Bitte, den Prototypen BioPop zu prüfen und ihre Verbesserungs- und Ausbauwünsche mitzuteilen. Der Prototyp kann nur bei aktiver Mitwirkung der Anwender zu einem „ausgewachsenen“ Expertensystem, das den Anforderungen aus der Praxis entspricht, weiter entwickelt werden.

BioPop ist der Öffentlichkeit im Internet frei zugänglich: www.floraweb.de/proxy/biopop.

Landschaftsplanung

Bielefeld, U., Hierlmeier, R. und Schönecker, S. (2007): Beitrag der kommunalen Landschaftsplanung zur Umweltprüfung und -überwachung von Flächennutzungsplänen. Studie im Rahmen der Landschaftsplanung/Flächennutzungsplanung der Verbandsgemeinde Obere Kyll/Eifel, Landwirtschaftsverlag Münster, BfN, Reihe Naturschutz und Biologische Vielfalt, Bd. 41, ISBN: 978-3-7843-3941-2, Preis: 14 €.

Nach Baugesetzbuch sollen die Bestandsaufnahmen und Bewertungen vorliegender Landschaftspläne in der Umweltprüfung von Bauleitplänen herangezogen werden. Darüber hinaus ist die Berücksichtigung der in Landschaftsplänen festgelegten Ziele festgesetzt. Landschaftspläne liefern daher umfassende Beiträge zum Umweltbericht für Bauleitpläne.

In der Planungspraxis besteht ein intensiver Beratungsbedarf zum Zusammenspiel von kommunaler Landschaftsplanung und Flächennutzungsplanung mit SUP. Diese Studie liefert Praxiserfahrungen zu diesem Zusammenspiel und leistet damit einen Beitrag zu einer nachhaltigen und umweltverträglichen Flächennutzungsplanung.

Im Rahmen der Fortschreibung der Landschafts- und Flächennutzungsplanung der Verbandsgemeinde Obere Kyll bestand die Möglichkeit, die qualitativen und quantitativen Daten des Landschaftsplans von 1992 mit den aktuellen des Landschaftsplans von 2005 zu vergleichen und in Zusammenhang mit der Umweltüberwachung auf F-Planebene nach § 4c BauGB



und der Umweltbeobachtung nach § 12 BNatSchG zu setzen.

Damit wurde erprobt, wie in Zukunft mit der Fortschreibung von Landschaftsplänen ein Beitrag zur Umweltüberwachung, aber Bottom-up auch zur übergeordneten Umweltbeobachtung, geleistet werden kann.

Fledermäuse in Naturwaldreservaten

DIETZ, M. (2007): Naturwaldreservate in Hessen. Bd. 10. Ergebnisse fledermauskundlicher Untersuchungen in hessischen Naturwaldreservaten. – Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung 43: 1-70 ISBN 978-3-89274-271-5, Preis 9,90 EURO (zzgl. Versandkosten).

Fledermäuse werden im Rahmen der zoologischen Begleitforschung in hessischen Naturwaldreservaten seit 2002 untersucht. Auftraggeber ist die Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt (NW-FVA, Göttingen), die die Forschung im Rahmen des hessischen Naturwaldreservateprogrammes koordiniert. Als Bewohner von Baumhöhlen und wegen ihrer komplexen ökologischen Ansprüche sind Fledermäuse für die Naturwaldreservateforschung von besonderem Interesse. Mithilfe von Detektorbegehungen und Netzfängen werden Daten zu Artvorkommen, relativer Häufigkeit und zum Reproduktionsstatus vergleichend-systematisch erhoben. Als wesentliches Lebensraumrequisit von Fledermäuse werden Baumhöhlen in Stichprobeiflächen kartiert.

Mittlerweile liegen Ergebnisse aus neun Naturwaldreservaten vor, die jetzt in einem Forschungsbericht zusammengefasst wurden. Die untersuchten Naturwaldreservate verteilen sich über ganz Hessen von den Tieflagen der Rhein-Main-Ebene bis in die

Hochlagen von Vogelsberg, Meißner und Rhön. In den Gebieten konnten 16 von insgesamt 19 in Hessen vorkommenden Fledermausarten (84 Prozent) auf nur 0,02 Prozent der Landesfläche gefunden werden, darunter einmal die in Hessen vom Aussterben bedrohte Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*). Die Mopsfledermaus und die in acht von neun Gebieten nachgewiesene Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), deren weltweiter Verbreitungsschwerpunkt in Mitteleuropa liegt, sind Indikatoren für Waldstrukturen, die sich vor allem in Altersphasen von Wäldern entwickeln. Die Anzahl der in den einzelnen Naturwaldreservaten nachgewiesenen Fledermausarten lag zwischen 5 und 12. Klima und Höhenlage haben auf die Zusammensetzung der Fledermaus-Artengemeinschaften in Wäldern ebenso Einfluss wie die Waldstruktur und die Baumhöhlendichte.

Die in den Naturwaldreservaten gewonnenen Ergebnisse wurden mit umfangreichem Datenmaterial aus der Erfassung von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie in Hessen verglichen. So ergibt sich ein abgerundetes Bild für das gesamte Bundesland, das fundierte Aussagen, beispielsweise zur Verbreitung und Waldbindung der Fledermausarten ermöglicht. Die Erforschung von Fledermäusen in Naturwaldreservaten trägt so entscheidend dazu bei, den Kenntnisstand über Fledermäuse in Wäldern zu verbessern und liefert wissenschaftliche Grundlagen für Schutzkonzepte.

Der mit zahlreichen Grafiken und farbigen Abbildungen ausgestattete Forschungsbericht sowie weitere Informationen zur hessischen Naturwaldreservateforschung können angefordert werden bei: Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt, Grätzelstr. 2, 37079 Göttingen, Internet: www.ilw-fva.de.





Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen

Auf über 250 Seiten liefert die Broschüre „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ einen umfassenden Einblick in das Thema Artenschutz. „Als erstes Bundesland informieren wir mit dieser Broschüre ausführlich alle Bürgerinnen und Bürger, Planungsbüros und Behörden darüber, welche geschützten Arten vor Ort vorkommen“, so Umweltminister Eckhard Uhlenberg bei der Vorstellung der Broschüre. Eine besondere Rolle im Artenschutz spielen die sogenannten gesetzlich geschützten Arten. Diese Arten müssen bei allen Planungs- und Zulassungsverfahren berücksichtigt werden. Die Broschüre beschreibt die Vorkommen, den Erhaltungszustand, die Gefährdungen und die Maßnahmen zum Schutz der Arten. Insgesamt sind davon etwa 200 Tier- und Pflanzenarten in Nordrhein-Westfalen betroffen.

Parallel zur Broschüre gibt es das Internet-Fachinformationssystem „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ online. „Mit diesen beiden Medien bieten wir umfassende Informationen zur einheitlichen Handhabung bei der Planung von Straßen und Gewerbegebieten in Nordrhein-Westfalen“, so Uhlenberg. „Auch für das Land Nordrhein-Westfalen besteht ein wesentliches Ziel der Naturschutzpolitik darin, bis zum Jahr 2010 eine Trendwende beim Rückgang der Artenvielfalt und von Lebensräumen herbeizuführen. Die neue Broschüre und das Internetportal sind ein Baustein auf dem Weg dahin.“

Die Broschüre des Umweltministeriums kann kostenlos über den Infoservice des Umweltministeriums oder online bestellt werden unter: Tel.: 0211/4566 -666, Fax: 0211/4566 -621 oder per E-Mail: infoservice@munlv.nrw.de. Internet: www.munlv.nrw.de (MUNLV)

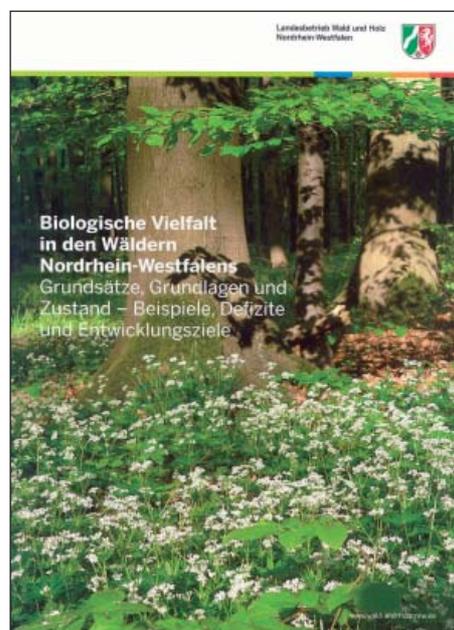
Aktiv für den Naturschutz

Die Deutsche Umwelthilfe e.V. (DUH) hat gemeinsam mit dem Deutschen Städte- und Gemeindebund und dem Deutschen Städtetag die Broschüre „Städte und Gemeinden aktiv für den Naturschutz“ zum aktuellen Stand der Naturschutzarbeit in bundesdeutschen Kommunen veröffentlicht. Entstanden ist das Heft im Rahmen des Wettbewerbes „Bundeshauptstadt im Naturschutz“. Bundesweit sind 115 Kommunen dem Ruf gefolgt, darunter Berlin, Hamburg und München aber auch viele Kleinstädte und Gemeinden. Die Broschüre präsentiert die besten Beispiele kreativer Naturschutzarbeit aus ganz Deutschland, die aus den eingereichten Projekten zu den Themenbereichen „Kommunale Grünflächen“, „Arten- und Biotopschutz“, „Gewässer“, „Land- und Forstwirtschaft“ sowie „Öffentlichkeitsarbeit- und Umweltbildung“ ausgewählt wurden. Die Broschüre ist kostenlos erhältlich.

Anschrift: Deutsche Umwelthilfe e.V., Fritz-Reichle-Ring 4, 78315 Radolfzell, Tel.: 07732/9995-30, E-Mail: spreter@duh.de, Internet: www.naturschutzkommune.de

Biologische Vielfalt in NRW-Wäldern

Der Rückgang und die Veränderung des Artenspektrums von Flora und Fauna sind ein globales Problem. Dabei gilt die weltweite Klimaveränderung als entscheidende Ursache. Schadereignisse wie der Orkan „Kyrill“ im Januar 2007 führen dies deutlich vor Augen, ermöglichen aber auch ein Umdenken und Gegensteuern – zum Beispiel bei der Wiederbewaldung der entstandenen Freiflächen.



Mit seinem Beitritt zur internationalen Kampagne „Countdown 2010 – Save Biodiversity“ hat sich das Land Nordrhein-Westfalen im November 2007 zu einer Reihe von Leistungen für den Erhalt der biologischen Vielfalt verpflichtet und Maßnahmen zur Bekämpfung ihres weiteren Rückgangs in die Wege geleitet. Darüber hinaus hat sich Nordrhein-Westfalen als Gastgeberland der 9. UN-Naturschutzkonferenz im Mai 2008 in Bonn intensiv mit dem Schwerpunktthema „Biologische Vielfalt“ auseinandergesetzt.

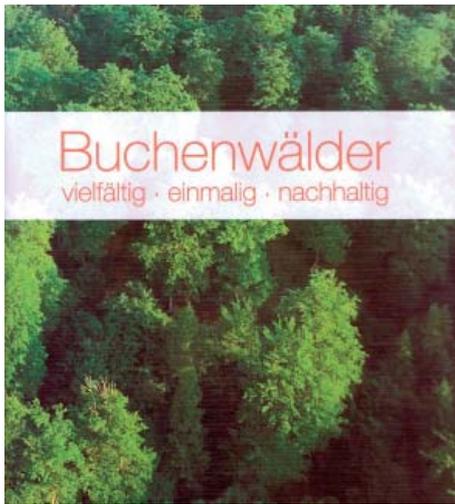
Der Landesbetrieb Wald und Holz NRW hat die UN-Konferenz zum Anlass genommen, das Thema „Biodiversität im Wald“ ins Blickfeld der Öffentlichkeit zu rücken. Die Broschüre „Biologische Vielfalt in den Wäldern Nordrhein-Westfalens – Grundsätze, Grundlagen und Zustand – Beispiele, Defizite und Entwicklungsziele“ stellt den Artenreichtum der nordrhein-westfälischen Wälder dar – wobei auch Fehlentwicklungen angesprochen und Maßnahmen zur Erhaltung oder Wiederherstellung der biologischen Vielfalt in den Wäldern aufgezeigt werden. Die Veröffentlichung erweitert die Schriftenreihe der Landesforstverwaltung NRW im Themenkomplex „Wald – Naturschutz – Klima“.

Die 94-seitige Broschüre ist für drei Euro Schutzgebühr zzgl. Versandkosten zu bestellen: Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen beim Lehr- und Versuchsförstamt Arnsberger Wald, Forstliche Dokumentationsstelle, Obereimer 13, 59821 Arnsberg, Tel.: 02931/9634-14, Fax: 02931/9634-22, E-Mail dokumentationsstelle@wald-und-holz.nrw.de, Internet: www.wald-und-holz.nrw.de.

Buchenwälder – vielfältig einmalig nachhaltig

„Deutschland liegt im Zentrum des auf Europa beschränkten Verbreitungsgebietes der Rotbuche, und die deutsche Forstwirtschaft steht zu ihrer globalen Verantwortung, das nationale Naturerbe des Buchenwaldes zu bewahren“, so der Präsident des Deutschen Forstwirtschaftsrates (DFWR) Georg Schirmbeck.

Der DFWR präsentierte auf der Pressereise des Bundesamtes für Naturschutz anlässlich der CBD seine Broschüre „Buchenwälder – vielfältig einmalig nachhaltig“, um so auf ein ideales Beispiel von Schutz und nachhaltiger Nutzung eines Waldökosystems aufmerksam zu machen. Naturnah bewirtschaftete Buchenwälder sind das Musterbeispiel einer nachhaltigen, multifunktionalen Forstwirtschaft. Buchenwälder sind Lebensraum für eine Vielzahl von Pflanzen und Tieren. Gleichzeitig wird ein hochwertiger und vielseitig verwendbarer Rohstoff produziert, der Arbeitsplätze im ländlichen Raum sichert und schafft.



„Der Deutsche Forstwirtschaftsrat möchte mit der Broschüre „Buchenwälder – vielfältig einmalig nachhaltig“ die Verbindung von Schutz und nachhaltiger Nutzung der Buchenwälder verdeutlichen. Allen überzogenen Forderungen nach weiteren Flächenstilllegungen erteilen wir eine klare Absage“ so der DFWR-Geschäftsführer Dr. Carsten Leßner. Eine großflächige Flächenstilllegung von Buchenwäldern bedeutet für die Gesellschaft und die Wirtschaft den Entzug eines dringend benötigten Rohstoffes und Energieträgers, der im eigenen Land nachhaltig produziert wird.

Die Broschüre wurde im Auftrag des DFWR unter Federführung der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt mit einer Vielzahl von weiteren Autoren erarbeitet und ist auf der Homepage des DFWR unter <http://www.dfwr.de/download/> in deutscher und englischer Sprache als Download eingestellt. Exemplare der Broschüre können darüber hinaus in der DFWR-Geschäftsstelle, Deutscher Forstwirtschaftsrat e.V., Claire-Waldoff-Str. 7, 10117 Berlin, Tel.: 030 / 31904-560, Fax: 030 / 31904-564, E-Mail: info@dfwr.de, Internet: www.dfwr.de kostenlos angefordert werden.

LANUV stellt Jahresbericht 2007 vor

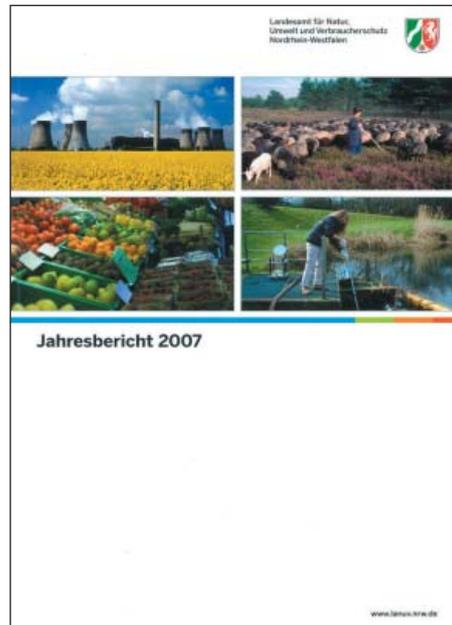
Nach der Zusammenlegung von Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten (LÖBF), Landesumweltamt (LUA) und Landesamt für Ernährungswirtschaft und Jagd (LEJ) gibt das Anfang 2007 neu geschaffene Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) seinen ersten Jahresbericht heraus.

Auf 112 Seiten werden in Text, Bild, Grafik und Karte Ziele, Aufgaben sowie Arbeitsergebnisse des vergangenen Jahres vorgestellt. Um das Werk überschaubar zu halten, wurde auf einen umfangreichen Daten- und Tabellenanhang verzichtet. Ak-

tuelle Themen über die Situation der Tier- und Pflanzenarten in NRW, den Klimawandel, PFT in der Umwelt, Luftreinhaltung und Lebensmittelsicherheit bilden die Schwerpunkte des Jahresberichtes.

Weitere 40 Kurzbeiträge spiegeln das umfangreiche Arbeitsspektrum der neuen Umweltschutzbehörde wider. Am Schluss werden praktische Hinweise zu den Informationsdiensten und zur Organisation des LANUV gegeben.

Der Jahresbericht des LANUV kann im Internet unter www.lanuv.nrw.de heruntergeladen oder unter bei den Gemeinnützigen Werkstätten Neuss Tel.: 02131-9234-617 (600) bestellt werden.



Kohle und Umwelt

Tagungsdokumentation „Bürgerbeteiligung bei Kraftwerksgenehmigungsverfahren“

Mit der Öffentlichkeitsbeteiligungsrichtlinie (Richtlinie 2003/35/EG), umgesetzt in bundesdeutsches Recht durch das Umweltschlichtungsgesetz, hat der Gesetzgeber neue Maßstäbe für die Transparenz und Kontrolle von Verwaltungsentscheidungen sowie bei der Bürgerbeteiligung auch im Bereich von Kraftwerkplanungen gesetzt. Die Beteiligungsrechte der Öffentlichkeit, von Umweltverbänden und Bürgerinitiativen wurden gestärkt, die Möglichkeit der gerichtlichen Überprüfung von Verwaltungsentscheidungen entscheidend verbessert. Ein Seminar des BUND NRW in Kooperation mit der NUA gab im März 2008 einen Überblick über den Stand der Kraftwerkplanungen in NRW und thematisierte, die neue Rechtslage zur Bürgerbeteiligung in Kraftwerksgenehmigungsverfahren.

Folgende Themen wurden aufgegriffen: Welche konkreten Handlungsoptionen gibt

es für Umweltverbände und Bürgerinitiativen? Wie läuft ein Genehmigungsverfahren ab? Was sind die Unterschiede zwischen Vorbescheid und Teilgenehmigung? Was ist eine präkludierende Wirkung, was sind Irrelevanzkriterien der TA Luft? Welche Vorhabensalternativen gibt es? Ziel der Veranstaltung war es, Bürgerinitiativen und Umweltverbände „fit“ für die Beteiligung an Kraftwerks-Genehmigungsverfahren zu machen. Die jetzt online verfügbare Dokumentation fasst die Vorträge zusammen. (BUND)

Infos und Download:

www.bund-nrw.de/kohlekraftwerke.htm,
www.bund-nrw.de/documents/Kohle_und_Umwelt_reader_000.pdf

Artenvielfalt vor Ort

Die Broschüre „Mensch, Natur, Heimat – Partnerschaften für natürliche Lebensvielfalt vor Ort“ ist Teil der nordrhein-westfälischen Naturschutz-Strategie, um die landestypische Artenvielfalt zu erhalten und zu fördern. Es werden zahlreiche Beispiele gezeigt, wie Wirtschaftsunternehmen, Verbände und Kommunen die natürliche Lebensvielfalt vor Ort vorbildlich schützen können. „Die Broschüre möchte alle Bürgerinnen und Bürger dazu anregen, sich aktiv für den Erhalt und die Entwicklung der natürlichen Lebensvielfalt vor Ort zu engagieren“, so Umweltminister Eckhard Uhlenberg. „Diese Vielfalt zu bewahren ist ein Kernanliegen der nordrhein-westfälischen Naturschutzpolitik.“

Die anlässlich der UN-Naturschutzkonferenz in Bonn veröffentlichte Broschüre des Umweltministeriums kann kostenlos über den Infoservice des Umweltministeriums oder online bestellt werden unter: Tel.: 0211/4566 -666, Fax: 0211/4566 -621 oder per E-Mail: infoservice@munlv.nrw.de.



NABU NRW Jahresbericht 2007

Der Naturschutzbund NABU NRW kann weiterhin auf Unterstützung in der Bevölkerung bauen. Das zeigt der aktuelle Jahresbericht 2007, den der NABU der Öffentlichkeit in Düsseldorf am 7. August präsentierte. „Wir freuen uns über die konstant hohe Mitgliederzahl von rund 55.000 Mitgliedern, was uns mit Abstand zum stärksten Naturschutzverband in NRW macht,“ so der Vorsitzende, Josef Tumbrinck, bei der Vorstellung des Jahresberichtes. Mit diesem Rückhalt in der Bevölkerung werde der NABU sich auch unter weiterhin schwierigen politischen Bedingungen künftig auf allen Ebenen für Natur und Umwelt einsetzen können. „Garant für unsere bisher erfolgreiche und auch zukünftige Naturschutzarbeit auf allen Ebenen ist und bleibt dabei die breite ehrenamtliche Basis“, sagte Tumbrinck weiter. Die helfe im Kleinen wie im Großen und mache auch in der Politik Eindruck. Nach wie vor habe deshalb die Stärkung des ehrenamtlichen Engagements oberste Priorität.

Beherrschendes Thema des Jahres 2007 war aus NABU-Sicht der Klimawandel. Ein Jahr, das Kyrill stürmisch und folgenreich – auch für die Natur hier in Nordrhein-Westfalen – begonnen hatte und das sich ereignisreich fortsetzte. Der Klimawandel war endlich in der gesamtgesellschaftlichen Debatte angekommen und bildete eine inhaltliche Klammer um viele Aktivitäten auch beim NABU-Landesverband: Von der Initiative zur Gründung der Klimaallianz auf Landesebene im Juni bis zur Großdemo an der Baustelle des Braunkohlekraftwerks bei Neurath im Dezember. Der Bericht informiert zudem über den Fortgang verschiedener Projekte wie das „Rheinprojekt – Fluss der Tausend Inseln“ oder das „Ketelwaldprojekt“ an der deutsch-niederländischen Grenze bei Kranenburg, die erfolgreiche Arbeit der Fachleute zum Arten- und Biotopschutz zum Beispiel beim Laubfroschschutz sowie ausgewählte Beispiele aus der Arbeit der Naturschutzjugend. Er zeigt die Entwicklung im Bereich der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit und der Finanzen auf und wagt einen Blick in die Zukunft.



Der Jahresbericht 2007 kann kostenlos bestellt werden beim NABU NRW, Merowingerstraße 88, 40225 Düsseldorf, Tel.: 0211-15 92 51-10, E-Mail: info@nabu-nrw.de und steht als pdf-Dokument online unter www.nabu-nrw.de zur Verfügung.

DBU-Bericht 2007

Die Erderwärmung durch den Klimawandel ist Realität. Schon heute wird weltweit mehr Energie für die Kühlung als für die Wärmeerzeugung benötigt. Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) hat diese Problematik deshalb zu einem Schwerpunkt entwickelt. Die größte Umweltstiftung der Welt mit Sitz in Osnabrück unterstützte bisher 50 Projekte zur Kühlung und Kälteerzeugung mit 8,5 Millionen Euro.

DBU-Generalsekretär Dr. Fritz Brickwedde: „Wir müssen den Ausstoß von Treibhausgasen mithilfe neuester Umwelttechnologien begrenzen.“ 2007 stiftete die DBU insgesamt 342 Projektpartner mit 52,5 Millionen Euro an, ihre innovativen, modellhaften und umweltschonenden Ideen in die Tat umzusetzen. Diese Zahlen nannte Brickwedde bei der Vorstellung des Jahresberichts 2007.

Der Jahresbericht 2007 kann kostenlos in gedruckter Form oder als CD-Rom bei der DBU bestellt werden: An der Bornau 2, 49090 Osnabrück, Tel.: 0541/9633-0, Fax: 0541/9633-190, E-Mail info@dbu.de.

Hirschkäfer als Filmstar

Kämpfende Hirschkäfermännchen, den Himmel durchstreichende Kraniche, zu Tausenden blühende Narzissen: Das sind einige Szenen und Stars des neuen Films „Schätze der Natur – Nationale Naturlandschaften in Deutschland“, den die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) produziert hat. In allen im Film gezeigten Gebieten hat die weltweit größte Umweltstiftung Projekte zum Schutz der Natur und zur Umweltbildung gefördert. „Die einzigartigen Naturlandschaften gehören zu Deutschland wie seine Geschichte und Kultur“, erklärt DBU-Pressesprecher Franz-Georg Elpers dieses Engagement. „Mit dem Film möchten wir die eindrucksvolle Schönheit von Landschaft und Natur in ihrer ganzen Vielfalt zeigen und das Interesse an Naturerfahrung wecken.“ Ab sofort kann die DVD bei der DBU kostenlos bezogen werden.

Die biologische Vielfalt ist weltweit gefährdet, auch in Deutschland: Laut einer aktuellen Studie des World Wildlife Fund Deutschland droht zum Beispiel die Hälfte



aller Biotope langfristig zu verschwinden. Hauptursache für den Artenrückgang ist die Zerstörung der Lebensräume – durch eine zu intensive Landnutzung, den Flächenverlust und das Zerschneiden von Lebensräumen durch Siedlungen und Verkehr. „Schutzgebiete machen kaum vier Prozent der Fläche Deutschlands aus, sind aber Oasen ertümlicher Natur in einem Meer intensiv genutzter Flächen“, weiß Elpers. Sie seien Reste einer früheren Artenvielfalt und bildeten für zukünftige Generationen einen unverzichtbaren Gen-Pool. Wie vielfältig die heimischen Schutzgebiete sind, zeigen DBU und der Autor Eberhard Werner auf ihrer filmischen Reise: vom Wattenmeer über die Flusslandschaft Elbe und den Bayerischen Wald bis zum Hochgebirge im Berchtesgadener Land.

Der Film „Schätze der Natur – Nationale Naturlandschaften in Deutschland“ ist als DVD – inklusive Lang- und Kurzfassung – kostenlos bei der DBU erhältlich (An der Bornau 2, 49090 Osnabrück, E-Mail: info@dbu.de, Internet: www.dbu.de/publikationen).

Standortangepasste Anbausysteme

Eines der aktuell umfangreichsten nationalen Agrarforschungsprojekte ist das von der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft (TLL) koordinierte Verbundvorhaben „Entwicklung und Vergleich von optimierten Anbausystemen für die landwirtschaftliche Produktion von Energiepflanzen unter den verschiedenen Standortbedingungen Deutschlands“, kurz EVA. In der Broschüre „Standortangepasste Anbausysteme für Energiepflanzen“ hat die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. die Zwischenergebnisse des Zeitraums 2005 bis 2007 aus EVA für die landwirtschaftliche Praxis veröffentlicht. Enthalten sind erste Antworten auf Fragen, wie: Welche Kulturarten und Fruchtfolgen eignen sich für bestimmte Anbauregionen? Ist eine

Zusatzbewässerung sinnvoll? Bieten Zweikulturnutzung und Mischfruchtanbau messbare ökonomische oder ökologische Vorteile. Die Broschüre steht zum Download bereit oder ist kostenlos zu beziehen bei der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V., Hofplatz 1 Gülzow, E-Mail: info@fnr.de, Internet: www.fnr.de.

Gewässergüte und Ernährungsökologie

Lehrerinnen und Lehrern an allgemein bildenden Schulen stehen ab sofort Lerneinheiten zu den Themen „Landwirtschaft und Gewässergüte“ sowie „Ernährungsökologie/Nachhaltige Ernährung“ im Öko-Schulportal zur Verfügung. Zu jeder Lerneinheit gibt es Fachtexte, Lehrerhandreichungen, Arbeitsaufträge, Ergebnisprotokolle und jede Menge Recherchetipps.

Das Thema „Landwirtschaft und Gewässergüte“ weckt Aufmerksamkeit für die Zusammenhänge zwischen landwirtschaftlicher Produktion, der Gefahr von Gewässerbelastrungen und der Notwendigkeit des Wasserschutzes. Besonderes Augenmerk liegt auf der Bedeutung des ökologischen Landbaus beim Wasserschutz. Zusätzlich gibt es Anregungen für Fließgewässeruntersuchungen, die sich gut im Rahmen von Schulprojekten durchführen lassen.

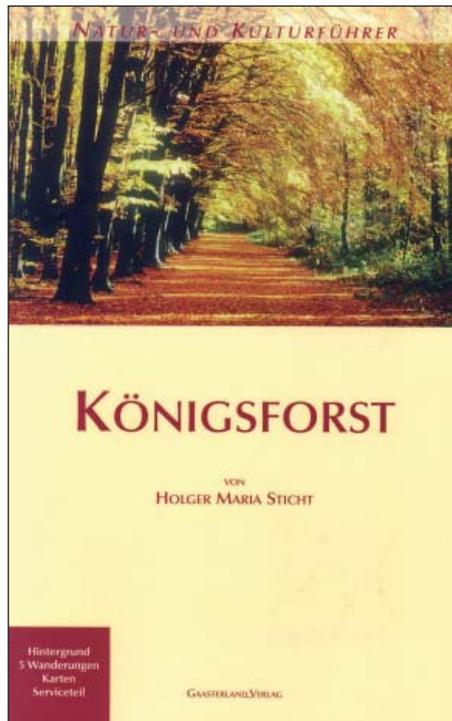
Die Lerneinheit „Ernährungsökologie/Nachhaltige Ernährung“ befasst sich im weitesten Sinne mit den Ursachen und Wirkungen der Agrarwende, und zwar auf allen Stufen des Ernährungssystems – von der Erzeugung über die Verarbeitung und den Handel bis zu den Verbraucherinnen und Verbrauchern. Die Schülerinnen und Schüler lernen unter anderem, wie wichtig vernetztes Denken bei der Sicherung der Lebensgrundlagen für heutige und künftige Generationen ist. Die praktische Umsetzung wird in Form der sieben Grundsätze für einen nachhaltigen Ernährungsstil dargestellt.

Weitere Informationen: www.oekolandbau.de, Rubrik Lehrer, Allgemeinbildende Schulen, Sekundarstufe I. (aid)

Geführt durch den Königsforst

Holger Maria Sticht (2007): Natur- und Kulturführer Königsforst, ISBN 978-3-935873-20-8, Preis: 9,80 €, Verlag Achim Gaasterland, Düsseldorf, www.gaasterland-verlag.de.

Den einen ist er bekannt als gepflegter Staatsforst, den anderen als grüne Lunge Kölns. Der Königsforst, das Waldgebiet im Drei-Städte-Eck von Köln, Bergisch Gladbach und Rösrath, ist seit dem Jahrtausendwechsel aber vor allem eins: ein



Naturschutzgebiet internationaler Anerkennung.

Die Inhalte des Natur- und Kulturführers Königsforst sind an fünf neuen Rundwanderwegen ausgerichtet. Auf diese Weise werden komplexe Themen ebenso wie kuriose Geschichten für jeden greifbar und vor Ort anschaulich. Das Buch funktioniert als Wanderführer, kann aber genauso auch als Lesebuch und Nachschlagewerk gebraucht werden.

Fünf Wanderungen führen den Leser durch den Bannwald des Donnergottes, vom Wildpark in die freie Wildbahn, über Bachauen zu Erlenfrauen, ins Land der Quellen und versunkenen Dörfer und zwischen Sülz und rheinische Höhenterrasse.

Bienenfresser auf dem Vormarsch

Der Klimawandel wirkt sich auch auf das Artenspektrum aus. Wärmeliebende Vogel- und Insektenarten wie der Bienenfresser und die Gottesanbeterin breiten sich aufgrund gestiegener Temperaturen nach Norden aus. Kälteliebende Tiere wie das Schneehuhn flüchten dagegen in kühlere Regionen. Langstreckenzieher unter den Zugvögeln wie der Trauerschnäpper sind in ihrem Bestand bedroht, da sie sich schlechter an die Klimaveränderungen anpassen können. Sollte sich die Erderwärmung ungebremst fortsetzen, werden allein in Deutschland bis zu 30 Prozent der Tier- und Pflanzenarten den Klimawandel wohl nicht überstehen.

Bei der Frage, welche Tiere und Pflanzen sich an diese Veränderungen erfolgreich

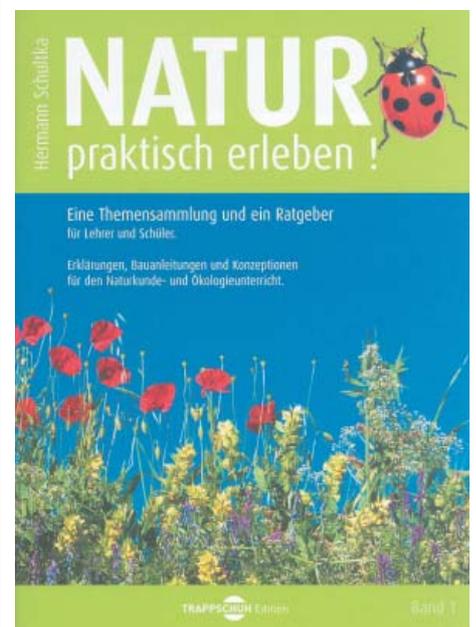
anpassen können, wird es Gewinner und Verlierer geben. In der deutsch-englischen Broschüre „Arten im Klimawandel“ dokumentiert der NABU am Beispiel von 30 Tier- und Pflanzenarten auf bislang einmalige Art und Weise, wie sich der Klimawandel bereits auswirkt und welche Veränderungen noch zu erwarten sind. In einer Reise von den Alpen bis zur Nord- und Ostsee wird gleichzeitig aufgezeigt, was diese Veränderungen für Ökosysteme bedeuten.

Bezug für 2,50 €: beim NABU Natur Shop, E-Mail: info@nabu-natur-shop, Tel. 0511/2157111, Internet: www.NABU.de/bestellliste.php

NATUR praktisch erleben

H. Schultka (Hrsg.): Natur praktisch erleben! Eine Themensammlung und ein Ratgeber für Lehrer und Schüler. Erklärungen, Bauanleitungen und Konzeptionen für den Naturkunde- und Ökologieunterricht der Klassen 1–12. Verlag: Technosatz-Medienagentur und Verlag Cottbus, ISBN: 978-3-9809347-2-5, 60 Seiten, Preis 7 € (Klassensatz ab 25 Stück für 5 €/Stück).

Der verantwortungsvolle Umgang mit der Natur ist ein lebensnotwendiges Erziehungsziel in unserer heutigen Industriegesellschaft. Neben der herkömmlichen Wissensvermittlung kommt dem praktischen Erleben mit Tieren und Pflanzen eine besondere Bedeutung zu. Ehrfurcht vor dem Leben kann den jungen Menschen nicht nur im Klassenzimmer mit Hilfe des Lehrbuches vermittelt werden. Direkter Kontakt zu Pflanzen und Tieren ist ebenso gefragt. Das Heft umfasst praktische Übungen und Experimente sowie Kleinprojekte für Schülergruppen vor, die den Unterricht zu einer Entdeckungsreise machen.





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 und Landschaftspflege
- Umweltwirkungen, Umwelt- und Verbraucherschutzberichterstattung, 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: 0201/7995-12 14.

nua natur- und
umweltschutz-
akademie nrw.

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

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

bildet fort durch Publikationen, Ausstellungen und verschiedene Informationsmaterialien. 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