

# **Stimmt das Klima? Naturschutz im Umbruch**

**29. Deutsche Naturschutztag  
Karlsruhe  
15. – 19. September 2008**

## **Tagungsreader**

**Kurzfassungen von Referaten \*)**

---

\* Die vorliegende Zusammenstellung enthält alle Kurzfassungen der Referate, die bis zum 5. September 2008 beim Bundesverband Beruflicher Naturschutz e.V. (BBN) eingegangen waren



# Inhalt

<b>Fachveranstaltung 1: Recht und Verwaltung im Wandel – ist weniger mehr?</b>	Seite
<i>Gerold Schenkel</i> Verwaltungsreform – zum Wohle der Betroffenen?	6
<i>Klaus Werk, Stefan Kappes</i> Verwaltungsreformen – Fluch oder Segen für die freien Berufe?	8
<i>Martin Gellermann</i> Europäischer Gebiets- und Artenschutz in der Rechtsprechung	10
<i>Stefan Lütkes</i> Der Regierungsentwurf zum Umweltgesetzbuch (UGB) – aktueller Stand	12
<b>Fachveranstaltung 2: Klimawandel – eine Herausforderung für den Naturschutz</b>	
<i>Franz Essl</i> Auswirkungen des Klimawandels auf Arten und Artengemeinschaften - bisherige Erkenntnisse und Hypothesen – eine Übersicht	14
<i>Katrin Vohland</i> Auswirkungen des Klimawandels auf gefährdete Biotoptypen und Schutzgebiete	15
<i>Harald Gebhardt</i> Beispiel Länderprojekte – Insekten und Klimawandel	16
<i>Martin Bachmann, Christian Kölling</i> Neue Bäume braucht das Land – Klimawandelanpassung in der Forstwirtschaft	18
<i>Jörg-Andreas Krüger</i> Noch mehr Dynamik in der Natur durch Klimawandel? Problematik aus Sicht des Naturschutzes	19
<i>Cordula Epple</i> Die nationale Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels	20
<i>Pierre L. Ibisch, Stefan Kreft</i> Natura 2000 und Klimawandel	21
<i>Helmut Franz</i> Die Zukunft der Nationalparke vor dem Hintergrund des Klimawandels – Chancen und Risiken	22
<i>Uwe Rammert</i> Naturschutzfachliches Monitoring von Auswirkungen des Klimawandels	23
<b>Fachveranstaltung 3: Erhaltung der biologischen Vielfalt – Strategien und Umsetzung</b>	
<i>Agnes Dittmar</i> Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt – Umsetzungsprozess	24

<i>Jürgen Trautner</i> Qualitätssicherung von Datenerhebungen – Anspruch und Wirklichkeit	25
<i>Steffen Caspari</i> Von der Kartierung zum nationalen Informationssystem	26
<i>Olaf von Drachenfels</i> Die selektive Biotopkartierung – ein Auslaufmodell?	28
<i>Jens Sachteleben</i> Implementierung der Monitoringverpflichtungen gemäß Artikel 11 und 17 29 der FFH-Richtlinie	29
<i>Henning von Nordheim</i> Natura 2000 in den deutschen Meeresgebieten	30

#### **Fachveranstaltung 4: Bildung @ Kommunikation im Naturschutz**

<i>Rainer Brämer</i> Jugendliche Naturerfahrung in der Hightech-Welt	31
<i>Armin Siepe</i> Erfolgsfaktor Kommunikation im Naturschutz – Best-Practice-Beispiele aus Baden-Württemberg & Einstieg in ein Konzept	33
<i>Martina Löw</i> Motivation für das Ehrenamt im Naturschutz	34
<i>Armin Lude</i> Verankerung von Natur(schutz)themen im schulischen Bereich	35
<i>Gerhard de Haan</i> „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ – neue Perspektiven und Potenziale durch Ganztagsunterricht	37

#### **Fachveranstaltung 5: Landnutzung und Landschaftswandel**

<i>Florian Schöne</i> Biomassennutzung aus Sicht des Naturschutzes – Chancen, Gefahren und Möglichkeiten der naturschutzfachlichen Optimierung	38
<i>Horst Fehrenbach</i> „Ein Blick über den Tellerrand“ – Biomasse aus internationaler Sicht	39
<i>Ulfried Miller</i> Streubst, Strom und Wärme – das Regionalstrom-Projekt des BUND Ravensburg	40
<i>Christian Küpfer</i> Landschaftswandel durch Flächeninanspruchnahme – mögliche Szenarien	42
<i>Karin Robinet</i> Ökologische Dividende des demografischen Wandels – geht die Gleichung auf?	44
<i>Markus Reinke</i> Beitrag naturschutzpolitischer Instrumente zur Steuerung der Flächeninanspruchnahme	45
<i>Thomas Kaiser</i> Welche Landschaften wollen wir? Entwicklung von landschaftlichen Leitbildern	47

<i>Martin Elsässer</i> Wie schützt man 60 000 ha Wiesen? Grünlanderhaltung in Baden-Württemberg aus landwirtschaftlicher Sicht	48
<i>Norbert Höll</i> Wirtschaften für den Naturschutz – Erfahrungen aus 12 Jahren naturschutzorientierter Regionalentwicklung in den PLENUM-Gebieten in Baden-Württemberg	49

## **Fachveranstaltung 6: Mehr Wildnis wagen!?**

<i>Martina Düvel</i> Dynamische Entwicklungen kontra Erhaltungszustand gemäß FFH-Richtlinie?	50
<i>Manfred Wöflf</i> Sind wir bereit? Über das Management großer Beutegreifer in Bayern	51
<i>Susanne Bonn</i> Mechanische Störungen als Ersatz für natürliche Dynamik?	52
<i>Hettie Meertens</i> Die mögliche Rolle dedomestizierter robuster Nutztiere (Heckrinder, Robustpferde) in Naturentwicklungsgebieten – essenzieller Bestandteil des Ökosystems oder Interventionsstrategie?	53

## **Fachforum: Agrarpolitik – das Richtige fördern!**

<i>Alois Heißenhuber</i> Health Check der EU – Ausgangspunkt einer Neuausrichtung der Agrarförderung?	54
----------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

## **Fachforum: Agro-Gentechnik und Naturschutz – ein Widerspruch?**

<i>Birgit Winkel</i> Gentechnisch veränderte Organismen und Naturschutzgebiete – ist das vereinbar?	55
<i>Gerd Winter</i> Das Spannungsfeld zwischen Natur und Gentechnik und seine rechtliche Bewältigung	56
<i>Daniel Ammann</i> Gentechnikdebatte in anderen Staaten	58
<i>Martha Mertens</i> Transgene Energiepflanzen und Bäume – aktueller Stand und Probleme aus Naturschutzsicht	60

## **Fachforum: Die Natur kennt keine Grenzen – grenzüberschreitender Naturschutz**

<i>Michael Wilke</i> Grenzüberschreitender Naturschutz im Dreiländereck Basel – Arbeit zwischen Nistkasten und Metropolregion	62
<i>Alois Lang</i> Grenzen trennen – Natur verbindet. Green Belt Europe	64

## Fachveranstaltung 1

# Recht und Verwaltung im Wandel – ist weniger mehr?

## Verwaltungsreform – zum Wohle der Betroffenen?

Von GEROLD SCHENKEL

(Die Reform der Naturschutzverwaltung in Baden Württemberg 2001 sollte zu einer fachlichen Stärkung der Unteren Naturschutzbehörden führen. Hierzu wurden Fachleute aus der höheren Verwaltungsebene an die Landratsämter versetzt.)

### These 1

Für die betroffene Naturschutzkolleginnen und –kollegen, die sich von der höheren Verwaltungsebene in die untere Ebene mehr oder weniger freiwillig versetzen ließen, haben sich die Erwartungen, die sie an die neue Aufgabe setzten, nur teilweise erfüllt, häufig aber auch nicht. Die Befürchtungen hingegen sind fast alle zugefallen.

### These 2

Im Gegensatz zu vielen übrigen im Laufe der Zeit in die Landratsämter eingegliederten technischen Verwaltungen, wie Landwirtschaft, Forstwirtschaft oder Wasserwirtschaft, die weiterhin jeweils von Fachleuten geführt werden, erhielt der Naturschutz keine Eigenständigkeit und kein eigenes Gewicht, sondern blieb ein Anhängsel einer von Verwaltungsleuten geleiteten Einheit. Naturschutz wird nach wie vor als weicher Faktor bewertet. Der Verlust einer Art kostet keine Arbeitsplätze.

### These 3

Die fachliche Schlagkraft der unteren Naturschutzbehörde wurde zwar mit einer zusätzlichen Person gestärkt. Der mit dieser Personalverlagerung ebenfalls einhergehende Aufgabenzuwachs (Natura 2000, laufende Änderungen Baugesetzbuch, Ökoko, um nur einige Beispiele zu nennen), der unabhängig von der Verwaltungsreform immer weiter zugenommen hat, kann dennoch nicht in der notwendigen Gründlichkeit bewältigt werden. Die Beratung unserer Kunden kann nur eingeschränkt so gut sein, wie es das Eigenverständnis eines Naturschützers wünscht.

### These 4

Die Landkreise als untere Verwaltungsbehörden haben großenteils noch nicht verstanden, dass es sich beim Naturschutz eine multidisziplinäre Aufgabe handelt. Naturschutz spricht in vielen Bereichen mit, für die andere technisch spezialisierte Verwaltungen einen eigenen Mitarbeiterstab haben.

### These 5

Die Konzentration verschiedener Fachbehörden unter einem Dach Landratsamt bringt für den Fachbereich Naturschutz im Einzelfall auch Vorteile. Kürzere Wege, verbesserte Kommunikation und gemindertenes Kompetenz- und Ressortdenken auf der Landkreisebene erlaubt, solange nicht die Kommunalpolitik im Vordergrund steht,

leichter übergreifende fachliche Lösungen von Problemen

**These 6**

Nachteil der Verwaltungsreform für die Betroffenen im Naturschutz ist die mangelnde Fachinformation. Neuerungen im Naturschutzdenken, wie z.B. die Überlegungen zur Biodiversität oder zur Einschränkung des Flächenverbrauches, bleiben auf der unteren Ebene häufig in der oberen Führungsebene hängen. Ein fachlicher Austausch mit Kollegen kann nur eingeschränkt erfolgen. Angesichts der Arbeitsfülle mit

banalen Problemen bleibt auch die Eigeninitiative eingeschränkt und ist vom Dienstherren nicht unbedingt erwünscht.

**These 7**

Die zwei oder drei Naturschutzfachleute auf der unteren Ebene sind bei der Vielzahl der auftretenden Fragen häufig überfordert, da das heute notwendige Spezialistenwissen auf der unteren Ebene nur beschränkt vorhanden ist, die fachliche Unterstützung aber durch die übergeordnete Stellen wegen derer anderer Aufgaben nur unvollkommen sein kann.

## Verwaltungsreformen – Fluch oder Segen für die freien Berufe?

Von KLAUS WERK & STEFAN KAPPES

### Thesen zum Referat:

1. Der freie Berufsstand ist an einer fachlichen hohen Kompetenz der zuständigen Behörden interessiert und in hohem Maße angewiesen. In der Regel sind für zu realisierende Vorhaben und Projekte Verwaltungsverfahren und damit behördliche Entscheidungen maßgeblich und vorgeschrieben. Für diese Verwaltungsverfahren bedarf es eines klugen und versierten Verfahrens- und Projektmanagements auch im behördlichen Bereich.
2. Für erfolgreiche Verfahrenssteuerungen sind kompetente Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit einer hohen Entscheidungskompetenz unerlässlich. Das Berufsfeld NuL unterliegt einem permanenten Modernisierungs- und Erneuerungsdruck, der sowohl fachliche und methodische Aspekte wie Verfahrensfragen stark berührt und Anpassungen nach sich zieht.
3. Zunehmende Bedeutung bekommen interdisziplinäre Fragen der Zusammenarbeit und Kooperation im Verfahren für den Aufgabenbereich NuL; Beispiele betreffen vor allem die Bereiche Wasserwirtschaft, Land- und Forstwirtschaft, Bauleitplanung und Stadtplanung, Infrastruktur und Verkehr. Bedeutung hat dies insbesondere im Zusammenhang der Eingriffsregelung, der Landschaftsplanung oder der Schutzgebiete und N 2000. Das Verfahrensmanagement muss hierauf reagieren und die Maßgaben jeweils bündeln können.
4. Für den freien Berufsstand kommt es in den Verwaltungsverfahren darauf an, dass seitens der Behörde eine gute, begründbare und rechtssichere Entscheidung getroffen wird. Das beauftragte Büro ist für den Vorhabensträger tätig und an rechtssicheren Entscheidungen in hohem Maße interessiert, die das Vorhaben in die Realisierung führen und dauerhaft sichern. Dabei müssen die Alternativen zum Tragen kommen, die realisierungsfähig sind. Klare und frühe Positionierungen der zuständigen Behörden sind dazu unerlässlich (klares Ja, klares nein, klares ob und wie).
5. Verwaltungsmodernisierung muss insofern als Prozess der dauernden Anpassungsfähigkeit begriffen werden. Permanente Änderungen von Zuständigkeiten wirken hier kontraproduktiv, weil dementsprechendes Wissen und Erfahrung und auch das Kennen der Beteiligten unterminiert wird. Für ein gutes Verfahrensmanagement sind Voraussetzungen: Fachliche fundierte und sachkundige Personen; Klare Zuständigkeiten, die auf Erfahrung setzen; Verfahrensbündelung und Abstimmung; Modern und gut ausgestattete Behörden (personell, sachlich, IT-Bereich); Zeitlich richtig ausgelastete Behörden mit dem notwendigen Timing für das Verfahren und eine solide Prüffähigkeit der Unterlagen; Gewähr der Ortskenntnis.
6. Verwaltungsreformen sind erforderlich. Sie müssen aber am Verfahrensmanagement ansetzen und nicht aus formellen Aspekten der Kosteneinsparung und der reinen Zuständigkeitsfragen und Aufbauorganisation herrühren. Ein Leanmanagement ist dabei gewinnbringend, wenn es die Fachlichkeit und Entscheidungskompetenz

stärkt und motivierend für die MA ausgelegt wird.

7. Freier Berufsstand und Behörden sind auf ein gedeihliches und vertrauensvolles Zusammenarbeiten angewiesen; dies schließt insbesondere auch die informellen Verfahrensprozesse ein.

8. Verwaltungsreformen werden dann zum Fluch, wenn sie entfachlichen, entmündigen und Qualitätsminderns wirken und rein Kosten sparend angelegt sind, weil hierdurch das Behördenhandeln gemindert wird. Verwaltungsreformen müssen qualifizieren und Prozesse optimieren. Am Ende muss auch die gute, begründbare, rechtssichere Entscheidung der Behörde stehen. Dann werden Reformen zum Segen.

9. Freier Berufsstand und Behörden brauchen das gegenseitige Verständnis für ihre Funktion und Aufgabe. Sie brauchen dazu

auch die notwendige Fachlichkeit der Kommunikation. Und sie benötigen ein Feedback auch aus gemeinsamer Fort- und Weiterbildung. Dem Denken in Seilschaften ist energisch vorzubeugen. Verabredungen für Vorteilsnahmen sind beidseitig entscheiden zu begegnen. Offene und transparente Diskurse liegen daher im gegenseitigen Interesse.

10. Umfassende formale Verwaltungsreformen mit lang anhaltender Selbstbeschäftigung in den Behörden zur Umstrukturierung wirken daher kontraproduktiv. Sie wirken verängstigend und oft einschüchternd mit sehr negativen Folgen für die Souveränität der MA (Kosteneinsparung, Zuständigkeiten, Kompetenzen).

## Europäischer Gebiets- und Artenschutz in der Rechtsprechung

Von MARTIN GELLERMANN

1. Der EuGH und die nationalen Verwaltungsgerichte haben sich lange Zeit der Aufgabe gewidmet, dem europäischen Habitat- und Artenschutzrecht zur praktischen Wirksamkeit zu verhelfen. Während der EuGH an seiner Linie unverbrüchlich festhält, deutet sich in jüngeren Erkenntnissen nationaler Verwaltungsgerichte eine Trendwende im Umgang mit dem europäisierten Naturschutzrecht an.

2. Die zur Gewährleistung eines vorläufigen Gebietsschutzes entwickelten Rechtsfiguren („faktische Vogelschutzgebiete“; potenzielle FFH-Gebiete) werden zunehmend mit fragwürdiger Begründung „aufs Abstellgleis geschoben“ (*BVerwG*, B. v. 13.3.2008, NuR 2008, 495 Rn. 23; *OVG Koblenz*, U. v. 8.11.2007, NuR 2008, 181, 190; *VGH Kassel*, U. v. 17.6.2008 – 11 C 1975/07.T – Umdruck, S. 37).

3. Während die Kernaussagen des Urteils zur Westumfahrung Halle auf einen strengen Schutz der Natura 2000-Gebiete hindeuten (*BVerwG*, U. v. 17.1.2007, NuR 2007, 336), haben nachfolgende verwaltungsgerichtliche Erkenntnisse diesen Eindruck nicht bestätigen können.

- Die FFH-Vorprüfung wird gelegentlich als Mittel zur Umgehung der an die FFH-VP und die Zulassung eines Vorhabens zu stellenden Anforderungen akzeptiert (*VGH Kassel*, U.v. 5.7.2007 – 4 N 867/06 – juris Rn. 40; vgl. auch *BVerwG*, B. v. 26.11.2007, NuR 2008, 115).
- Trotz normativer Konkretisierung werden die als Maßstab der FFH-VP fungierenden Erhaltungsziele unter Rückgriff auf Aussagen des *BVerwG* bestimmt, die

sich ausschließlich auf noch nicht unter Schutz gestellte Gebiete beziehen (*OVG Koblenz*, U. v. 8.11.2007, NuR 2008, 181, 185 f.).

- Die vom *BVerwG* anerkannten „Reaktions- und Belastungsschwellen“ haben mittlerweile eine Aufweitung erfahren, die mit einschlägigen Erkenntnissen des EuGH schwerlich vereinbar ist (*BVerwG*, U. v. 12.3.2008 – 9 A 3.06 – Umdruck Rn. 124, 132; *EuGH*, U. v. 7.9.2004, Slg. 2004, I-7405 Rn. 36).
  - Die sich aus der Fehlerhaftigkeit einer Verträglichkeitsprüfung ergebenden rechtlichen Konsequenzen wurden zwischenzeitlich anlassbezogen relativiert (*BVerwG*, U. v. 12.3.2008 – 9 A 3.06 – Umdruck Rn. 154 f., 163).
4. Auch im Felde des mit der „Kleinen Novelle“ des Bundesnaturschutzgesetzes geänderten Artenschutzes sind bereits Tendenzen erkennbar, die auf eine Abschwächung des normativen Anforderungsprofils hindeuten.
- Zur Bewältigung der Problematik von Tierkollisionen in der Straßenplanung wird das Tötungsverbot des § 42 Abs. 1 Nr. 1 *BNatSchG* mitunter auf „zielgerichtete und methodische“ Tötungshandlungen beschränkt (*VGH Mannheim*, U. v. 25.4.2007, NuR 2007, 685, 686; *BayVGH*, U. v. 28.1.2008 – 8 A 05.40018 – Umdruck Rn. 29; a.A. *BVerwG*, U. v. 12.3.2008 – 9 A 3.06 – Umdruck Rn. 219).
  - Das Störungsverbot des § 42 Abs. 1 Nr. 2 *BNatSchG* soll nicht zum Tragen kommen, wenn der Erhaltungszustand der lokalen Population durch kompensieren-

- de Maßnahmen gewahrt wird (BVerwG, U. v. 12.3.2008 – 9 A 3.06 – Umdruck Rn. 259); § 43 Abs. 4 BNatSchG a.F. „feiert fröhliche Urständ“.
- Obwohl das BVerwG den individuenbezogenen Ansatz des Art. 12 Abs. 1 FFH-RL verschiedentlich betonte (BVerwG, U. v. 16.3.2006, NVwZ 2006, Beil Heft 8, S. 54 Rn. 563; U. v. 21.6.2006, NVwZ 2006, 1161 Rn. 36), soll sich das dort normierte Störungsverbot nun doch nur auf die „Störung einer Tierart“ beziehen (BVerwG, U. v. 12.3.2008 – 9 A 3.06 – Umdruck Rn. 237).
  - Zur Begründung der Gemeinschaftsrechtskonformität des § 42 Abs. 5 BNatSchG genügt im Verfahren des vorläufigen Rechtsschutzes der Hinweis, dass der Gesetzgeber im Zuge der „Kleinen Novelle“ eine gemeinschaftskonforme Regelung hat schaffen wollen (OVG Münster, B. v. 19.3.2008, NuR 2008, 431, 433).
  - Die Abweichungsvoraussetzungen des § 43 Abs. 8 BNatSchG liegen „bei summarischer Prüfung“ vor, weil das Vorhaben einem gewichtigen Belang dient, die in Rede stehenden Population „als lebensfähiges Element erhalten bleibt“ und sich der Behörde „keine Alternativlösung aufdrängen musste“ (OVG Münster, B. v. 19.3.2008, NuR 2008, 431, 433).
5. Die „Zeitenwende im Verhältnis von Naturschutz und Infrastrukturplanung“ scheint eingeläutet, indessen steht zu befürchten, dass dabei der Gebiets- und Artenschutz „unter die Räder kommt“.

## Der Regierungsentwurf zum Umweltgesetzbuch (UGB) – aktueller Stand

Von STEFAN LÜTKES

### 1. Ziele des UGB

- Zusammenführung und Harmonisierung des bestehenden Umweltrechts
- Klarheit, Vereinfachung und Transparenz der umweltrechtlichen Vorschriften
- Vollzugsfreundliche und praxisgerechte Ausgestaltung des Umweltrechts bei gleichzeitiger Wahrung des bestehenden hohen Schutzniveaus
- Verwirklichung der Grundsätze der besseren Rechtsetzung und des Bürokratieabbaus
- Erleichterung europarechtskonformer Umsetzung im Bereich des Umweltrechts

### 2. Gliederung des UGB

UGB I Allgemeine Vorschriften und vorhabenbezogenes Umweltrecht; integrierte Vorhabengenehmigung

UGB II Wasserwirtschaft

UGB III Naturschutz und Landschaftspflege

UGB IV Nichtionisierende Strahlung

UGB V Handel mit Berechtigungen zur Emission von Treibhausgasen – Emissionshandel

### 3. Wesentliche Inhalte der Bücher I-IV des UGB

- Allgemeine Vorschriften (u. a. Prinzipien, UVP/SUP, Umwelthaftung, Rechtsbehelfe, Verbandsanerkennung)
- Vorhabenbezogenes Umweltrecht: integrierte Vorhabengenehmigung (IVG); Vorhabenverordnung
- Einführung der planerischen Genehmigung
- Erweiterung der Vorschriften über die Bewirtschaftung oberirdischer Gewässer

- Vereinfachung des bislang komplizierten Systems behördlicher Zulassungsinstrumente für wasserwirtschaftliche Vorhaben
- Klarstellung der Rechtslage zum Eigentum an Gewässern
- Abweichungsfeste bundeseinheitliche Regelungen im Bereich der allgemeinen Grundsätze des Naturschutzes, des Artenschutzes und des Meeresnaturschutzes
- Regelungen zum Schutz vor künstlicher UV-Strahlung (Verbot der Benutzung von UV-Strahlungsgeräten für Kinder und Jugendliche unter 18 Jahren)
- Regelung zum Schutz bei der Anwendung nichtionisierender Strahlung in der Medizin (erforderlicher Fachkunde, anwendungsbezogener Schwellenwerte)

### 4. Aktueller Verfahrensstand

Der Referentenentwurf des UGB befindet sich derzeit in der Schlussphase der Ressortabstimmung.

### 5. Das UGB III – Naturschutz und Landschaftspflege

#### a. Zielsetzung

- Schaffung von Bundesnaturschutzrecht auf der Basis der Kompetenzlage nach der Föderalismusreform
- Kodifizierung des zersplitterten Landesnaturschutzrechts in einer bundeseinheitlichen Regelung
- Bewahrung eines einheitlichen anspruchsvollen Schutzniveaus

- Modernisierung und Flexibilisierung des Naturschutzrechts (z. B. Flächenpools, Ökokonten und Ersatzzahlung)
- Fortentwicklungen des Naturschutzrechts auf Bundesebene (etwa im Meeresbereich oder beim Artenschutz)

**Abschnitt 10** Bußgeld- und Strafvorschriften

**Abschnitt 11** Übergangs- und Schlussvorschriften

## **b. Gliederung des UGB III – Entwurfs**

**Abschnitt 1** Allgemeine Vorschriften

**Abschnitt 2** Landschaftsplanung

**Abschnitt 3** Allgemeiner Schutz von Natur und Landschaft

**Abschnitt 4** Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft

**Abschnitt 5** Schutz der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten, ihrer Lebensstätten und Biotope

**Abschnitt 6** Meeresnaturschutz

**Abschnitt 7** Erholung in Natur und Landschaft

**Abschnitt 8** Mitwirkung von anerkannten Naturschutzvereinigungen

**Abschnitt 9** Eigentumsbindungen, Befreiungen

## Fachveranstaltung 2

### Klimawandel – eine Herausforderung für den Naturschutz

#### **Auswirkungen des Klimawandels auf Arten und Artengemeinschaften - bisherige Erkenntnisse und Hypothesen**

Von FRANZ ESSL

Klimaparameter stellen entscheidende Rahmenbedingungen für die Verbreitung, die Abundanz und Phänologie von Arten und letztlich von Lebensgemeinschaften. Klimatische Faktoren wirken dabei nicht nur direkt auf Lebewesen ein, sondern auch indirekt, indem sie Stoffkreisläufe und biotische Wechselbeziehungen und somit letztlich Konkurrenzverhältnisse maßgeblich mitbestimmen. Neben Klimamittelwerten kommt auch -extremwerten eine besondere Bedeutung für das Vorkommen von Arten zu. Zahlreiche Fallstudien zeigen, daß der bisherige, vergleichsweise moderate Klimawandel schon klar dokumentierte Auswirkungen auf Lebewesen mit sich bringt.

Im ersten Teil meines Vortages werde ich die dokumentierten Auswirkungen des Klimawandels auf Arten und Lebensgemeinschaften im (mittel)europäischen Kontext vorstellen. Besonderes Augenmerk werde ich dabei auf komplexe Auswirkungen wie etwa auf die Veränderungen von Artenbeziehungen legen.

Anschließend werde ich Art und Ausmaß möglicher zukünftiger Klimawandeleffekte diskutieren. Die für biologische Systeme wichtigen Parameter der Ausbreitungsfähigkeit und Resilienz von Arten und Lebensräumen, sowie deren Abhängigkeit von der räumlichen Beschaffenheit von Landschaften und der Geschwindigkeit des Klimawandels werden kurz dargestellt. Besonderer Stellenwert wird den synergistischen Wechselwirkungen mit anderen Elementen des Global Change wie Biologischen Invasionen und Landnutzungswandel eingeräumt.

Abschließend werden das Ausmaß von Unsicherheiten in der Prognose von Effekten, die Rolle von anderen Klimavariablen als der Temperatur und die Bedeutung von Verzögerungsphänomenen bei der Reaktion biologische Systeme auf Klimaänderungen beleuchtet. Exemplarisch werde ich Querverbindungen zu menschlichen Aktivitäten wie Land- und Forstwirtschaft ziehen.

## Auswirkungen des Klimawandels auf gefährdete Biotoptypen und Schutzgebiete

Von KATRIN VOHLAND

In der Diskussion um den Klimawandel werden insbesondere die starke und schnelle **Erwärmung** sowie die Zunahme von **Extremereignissen** wie z.B. von Stürmen oder Hochwasser wahrgenommen. Darüber hinaus gibt es eine Reihe von weiteren Faktoren, die Veränderungen in der Biosphäre hervorrufen. Nachteilig wirken sich dabei u.a. zunehmende **Sommertrockenheit** oder negative **klimatische Wasserbilanzen** aus.

Der Trend der Veränderungen ist jedoch nicht deutschlandweit gleichgerichtet, oder einheitlich stark. Es sollen hier v.a. diejenigen klimatischen Veränderungen betrachtet werden, die sich unmittelbar auf Ökosysteme auswirken, und speziell auf Schutzgebiete, was in dem vom BfN finanzierten Projekt „Schutzgebiete Deutschlands im Klimawandel - Risiken und Handlungsoptionen“

([www.pik-potsdam.de/vme/schutzgebiete](http://www.pik-potsdam.de/vme/schutzgebiete)) untersucht wird.

Um die Auswirkung auf gefährdete Biotoptypen und Schutzgebiete zu quantifizieren, muss analysiert werden, welche

**Schutzziele** genau **klimasensitiv** sind, bzw. wo die stärksten Interaktionen mit anderen, als negativ erkannten Umweltveränderungen wie z.B. Eutrophierung oder Landschaftszersiedlung, gesehen werden.

Als gefährdet gelten stark wasserabhängige Biotope. Hier kann es trotz erhöhter Niederschläge aufgrund der höheren Verdunstung zu Wassermangel kommen. Damit können **Moore** gefährdet sein, aber auch die Verlandung von **Seen** beschleunigt werden. In **Fliessgewässern** kann die Häufigkeit sauerstoffarmer Niedrigwasserstände zunehmen.

Die Zusammensetzung von **Wäldern** – aber auch **Trockenrasen** – kann sich ändern. Eng verbunden mit der Frage der Gefährdung von Biotoptypen und Schutzgebieten ist daher auch die Frage der speziellen Schutzgüter. Während das übergeordnete Ziel, Biodiversität zu sichern, erhalten bleibt, stellt sich vor Ort sehr viel konkreter die Frage, wie stark die Definition von Schutzgütern dynamisiert werden kann und muss, ohne jedoch in der Beliebigkeit zu enden.

## Beispiel Länderprojekte – Insekten und Klimawandel

Von HARALD GEBHARDT

In den letzten zwei Jahrzehnten ist ein verstärkter Zustrom von Wärme liebenden Tierarten, insbesondere Insektenarten, nach Baden-Württemberg zu beobachten. Aufgrund der Auswertung von meteorologischen Daten kann man davon ausgehen, dass diese Beobachtungen im Zusammenhang mit dem Klimawandel stehen. Im Rahmen einer Studie wurden deshalb Arten verschiedener Insektengruppen (Schmetterlinge, Libellen, Käfer, Wildbienen und Wespen) hinsichtlich ihrer Reaktionen auf eine Klimaveränderung geprüft. Ziel war es außerdem, geeignete Bioindikatoren für ein Klima-Biomonitoring zu finden.

In Baden-Württemberg gelten nach 1990 mehrere neue Arten unter den Schmetterlingen, Wildbienen und Laufkäfern als bodenständig. Dabei handelt es sich u.a. um Schmetterlinge wie den Brombeer-Perlmutterfalter (*Brenthis daphne*), die Mahgreb-Linieneule (*Dysgonia algira*), die Kaden's Staubeule (*Platyperigea kadenii*), um Käferarten wie Westlicher Bartläufer (*Leistus fulvibarbis*) und den Vierpunkt Laubläufer (*Notiophilus quadripunctatus*) sowie um die Filzige Furchenbiene (*Halictus pollinosus*). Diese Wärme liebenden Zuwanderer stammen sowohl aus dem westlichen als auch östlichen Mittelmeerraum.

Für eine Anzahl anderer Arten, die schon früher vereinzelt oder zeitweise in Baden-Württemberg vorkamen, kann seit 1990 teils eine Zunahme der Funde, teils eine Arealausweitung aufgezeigt werden: Südliche Mosaikjungfer (*Aeshna affinis*), Pokaljungfer (*Cercion lindenii*), Feuerlibelle (*Crocothemis erythraea*), Gelbbindige Furchenbiene (*Halictus scabiosae*), Smaragdgrüne Furchenbiene (*H. smaragdulus*),

Südliche Binsenjungfer (*Lestes barbarus*), Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Filzzahn-Blattschneiderbiene (*Megachile pilidens*), Blauschwarze Holzbiene (*Xylocopa violacea*) und die Bockkäfer-Art *Plagionotus detritus*. Eine Arealausweitung lässt sich besonders eindrucksvoll beim Großen Feuerfalter und bei der Gelbbindigen Furchenbiene beobachten. Vom Klimawandel profitieren auch Wärme liebende Schadinsekten und Vektoren, die für Mensch, Tier und Pflanze Gefahren mit sich bringen. Beispiele werden aufgeführt.

Für eine weitere Wärme liebende Art, den Kleinen Sonnenröschen-Bläuling (*Aricia agestis*), konnte die Nutzung eines neuen Lebensraumes festgestellt werden. Früher nur in trocken-warmen Biotopen wie Halbtrockenrasen, Sandrasen oder sandigen Ruderalfluren zu Hause, kommt er heute auch in den feuchteren Glatthaferwiesen vor.

Auch ein früheres Erscheinen von Insektenarten ist auffällig. So wurden Wanderfalter wie der Admiral (*Vanessa atalanta*) oder das Taubenschwänzchen (*Macroglossa stellatarum*) bereits im zeitigen Frühjahr beobachtet. Beim Admiral könnte das frühere Auftreten auch dafür sprechen, dass diese Falter von Raupen abstammen, denen es neuerdings gelingt, bei uns zu überwintern. Auch viele weitere Insekten u.a. die Schmetterlingsarten Braunes Ordensband (*Minucia lunaris*) und Goldener Scheckenfalter (*Eurodryas aurinia*) sowie die Frühlings-Pelzbiene (*Anthophora plumipes*) wurden bereits mit deutlich verfrühten Flugzeiten gesichtet.

Für einen Rückgang von Arten liegen einige Beobachtungen vor (u.a. Sumpfgiras-

hüpfer, *Chorthippus montanus*, Alpine Gebirgsschrecke, *Miramella alpina*). Es ist davon auszugehen, dass sich der Klimawandel auf weitere Arten nachteilig auswirken wird. Für Insektenarten, die auf kühlere Klimate angewiesen sind oder sich aus

Gründen der Konkurrenz nur in kühlen Habitaten aufhalten, sind eine Verkleinerung oder sogar eine Zersplitterung des Areal sowie eine Isolation von Teilpopulationen zu befürchten. Dadurch erhöht sich die Aussterbewahrscheinlichkeit.

## Neue Bäume braucht das Land – Klimawandelanpassung in der Forstwirtschaft

Von MARTIN BACHMANN & CHRISTIAN KÖLLING

Der Vortrag fokussiert die intensive Suche der Bayerischen Forstverwaltung nach den „richtigen“ Bäumen (im Sinne von Baumarten und Herkünften), um auch in Zeiten von Klimawandel und Waldumbau zukunftsfähige Wälder und deren nachhaltige Funktionen zu gewährleisten.

Ausgehend von den gegenwärtigen klimatischen und standörtlichen Rahmenbedingungen wird beschrieben, welche Projektionen unter definierten IPCC-Szenarien und welche Anpassungsleistungen von einzelnen Baumarten zu erwarten sind.

In Bayern ist der Umbau von 260.000 ha nicht ausreichend angepasster Fichten- und Kiefernwälder in warm-trockenen Klimaten vorgesehen. Das Klimaprogramm Bayern 2020 fördert mit 26 Mio. Euro Umbaumaßnahmen, Schutzmaßnahmen im Bergwald – aber auch FuE-Vorhaben - wie die nachfolgend skizzierten.

### 1. „Soforthilfe Baumarteneignung“ – ein Highspeed-Provisorium für die Praxis

Gegenwärtige und in Zukunft zu erwartende Klimaregime werden flächenrepräsentativ stratifiziert und einer Einschätzung des Anbaurisikos für die wichtigsten Baumarten – z. B. für die Fichte (*Picea abies*) - unterzogen. Bereits hier finden standörtliche Gegebenheiten – wie die von der Bodenart abhängige Wasserspeicherfähigkeit – Berücksichtigung.

### 2. Trockenheitstolerante einheimische Baumarten

Die Baumarteneignung für den Klimawandel wird maßgeblich davon beeinflusst, welche Übereinstimmungen zwischen dem

Klimaangebot und dem „Wohlfühlbereich“ einer konkreten Baumart bestehen. Eine erhebliche Palette einheimischer Baumarten erscheint dazu in der Lage, das zu erwartende Risiko abzumildern.

### 3. „Versuchsanbauten mit Gastbaumarten“

Bayerische Klimaregime von heute und morgen sind aktuell nicht nur in Bayern zu finden. Auf der Basis von Klima- und Verbreitungsarealen lässt sich weltweit ermitteln, wo interessante, weil unter Umständen auch für uns zukunftsfähige Baumarten, zu finden sind. Die klimatische Passung ist jedoch nur eines von vielen Anbaueignungskriterien, die es im Zuge eines komplexen Abwägungsprozesses zu bedenken gilt.

### Ausblick

Weder Klima noch der kleinräumige Standorte werden im Klimawandel konstant bleiben. Deshalb zielt das Schwergewicht künftiger forstlicher FuE-Vorhaben auf eine hoch aufgelöste, flächenscharfe Abgrenzung der zu erwartenden standörtlichen Gegebenheiten und auf die Ableitung komplexer Dosis-Wirkungsbeziehungen für die Definition baumartenspezifischer Schwellenwerte. Hinzu kommt eine intensive Begleitung der in der Waldbewirtschaftung aktiven Personen, da das Erreichen weniger riskanter, i.d.R. gemischter Zielbestockungen maßgeblich davon beeinflusst wird, welcher Ausgangszustand vorliegt und welche Ziele die Waldbesitzer verfolgen. Dazu ist ein breites Spektrum an waldbaulichen Konzepten und deren Zielgruppenorientierte Vermittlung dringend erforderlich.

## **Noch mehr Dynamik in der Natur durch Klimawandel? Problematik aus Sicht des Naturschutzes**

Von JÖRG-ANDREAS KRÜGER

Der Naturschutz leistet heute sehr erfolgreiche Arbeit. Zukünftig wird er aber durch den Klimawandel vor neue Aufgaben gestellt. Angesichts der im Detail kaum vorhersagbaren Veränderungen muss insgesamt ein vorbeugendes und vorausschauendes Risikomanagement mit intensivem Monitoring das bestehende Krisenmanagement ablösen. Natürliche und vernetzte Ökosysteme zu erhalten und neu zu schaffen, muss noch stärker in den Mittelpunkt der Naturschutzarbeit rücken, als dies bisher der Fall war. Deutschland trägt hierbei besondere Verantwortung für diejenigen natürlichen Lebensräume und Arten, die im Bundesgebiet ihren Verbreitungsschwerpunkt haben. Neben dem Schutz bestimmter Arten wird auf größerer Maßstabsebene der Erhalt der Funktionsfähigkeit der Natur vor allem in unzerschnittenen und verkehrsarmen Räumen zunehmend ins Blickfeld rücken. Dazu gehört zum Beispiel die Förderung der Durchlässigkeit der Landschaft, um Zu- und Abwanderungsströmen von Arten einen genügend großen Spielraum zu lassen. Diese Räume in unserer größtenteils verplanten Kulturlandschaft zu schaffen bzw. zu erhalten, wird eine Herausforderung

für den Naturschutz und durch eine zentrale Stelle zu koordinieren sein. Auch muss der Tatsache Rechnung getragen werden, dass Ökosysteme und Ökosystemnetze nicht an Ländergrenzen enden. Um eine Vernetzung der Ökosysteme zu erreichen, muss eine Vernetzung der Naturschutzarbeit auf europäischer und internationaler Ebene vorangetrieben werden.

Da Naturschutzmaßnahmen auch Klimaschutzmaßnahmen sind, muss ein besonderer Schwerpunkt auf den Erhalt vor allem der klimastabilisierenden Wälder und Moore gesetzt werden.

Der Klimawandel und Klimaschutzmaßnahmen werden zu einer Veränderung der Landnutzung führen. Den dadurch zunehmenden Interessenskonflikten muss der Naturschutz mit klaren Positionen begegnen. Er wird sich mehr in die größeren umweltpolitischen, wirtschaftspolitischen und gesellschaftspolitischen Rahmen einbetten müssen.

Daher ist die Förderung der Akzeptanz und die Kommunikation über die Bedeutung des Naturschutzes neben der eigentlichen Naturschutzarbeit weiterhin von herausragender Wichtigkeit.

## **Die nationale Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels**

Von CORDULA EPPLE

Der Klimawandel wirkt sich auf viele Bereiche des gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Lebens aus. Um einen Handlungsrahmen für den Umgang mit den erwarteten Veränderungen zu schaffen, wird in Bund und Ländern derzeit an Strategien zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels gearbeitet. Dabei wird ein integrierter Ansatz angestrebt, der Synergien zwischen Politikzielen fördert und u.a. Flächen- und

Ressourcenkonflikten vorbeugt. Auch und gerade für Akteure im Naturschutz sind Anpassungsstrategien und ihre Umsetzung von Interesse, da der Naturschutz einerseits selbst Wege zur Minimierung negativer Auswirkungen des Klimawandels auf die Natur finden muss, andererseits in vielfacher Weise durch Anpassung in anderen Sektoren betroffen ist bzw. dazu beitragen kann.

## Natura 2000 und Klimawandel

Von PIERRE L. IBISCH & STEFAN KREFT

Die Einrichtung des Schutzgebietsnetzwerks Natura 2000 der Europäischen Union stellt einen bedeutenden Fortschritt für den europäischen und den deutschen Naturschutz dar. Ein substantieller Anteil der terrestrischen (und nicht wenig auch der marinen) Fläche der EU untersteht nunmehr einem bezüglich Auswahlkriterien, Umsetzung und Kontrolle standardisierten und vergleichsweise strengen Schutz. Die Existenz von Natura 2000 bedeutet angesichts des raschen anthropogenen Klimawandels eine bessere Ausgangslage für den Naturschutz, als sie zuvor gegeben war. Das europäische Schutzgebietssystem ist allerdings dennoch in mehrfacher Hinsicht als vulnerabel gegenüber den Wirkungen des Klimawandels einzuschätzen und deshalb anpassungsbedürftig. Diese Vulnerabilität entsteht nicht nur durch Anfälligkeit der zu schützenden Biodiversität, sondern auch durch die Art der gewählten Schutzobjekte und nicht zuletzt auch durch die konkrete Umsetzung des Managements selbst. Eine Analyse der managementbedingten Risiken und Anpassungsoptionen für Natura 2000

muss alle aufeinander aufbauenden Handlungsebenen des Naturschutzes erfassen: 1. Zielgerüste; 2. Umsetzungskonzepte und Planung; 3. politische und gesetzliche Rahmenbedingungen; 4. konkrete Maßnahmen und Eingriffe; 5. Monitoring und Erfolgskontrolle; 6. Kommunikation. Der zentrale Anspruch der Schaffung eines kohärenten Schutzgebietsnetzes greift in seiner Beschränkung auf die Idee des (auch durch Natura 2000 vielerorts nur ansatzweise erreichten) Biotopverbundes zu kurz. Vielmehr sollte Kohärenz ganzheitlich als zielorientiert ausgerichtetes Design einer - alle genannten Ebenen - umfassenden Managementstrategie verstanden werden. Bevor an eine (ggf. politisch problematische) fundamentale Veränderung der Konzeption von Natura 2000 gedacht wird, kann eine Vielzahl von relativ leicht umsetzbaren Anpassungsoptionen im Sinne eines ökosystemaren, proaktiven, zyklisch-dynamischen Managements merklich zur Verringerung der Vulnerabilität des Schutzgebietssystems gegenüber dem Klimawandel beitragen.

## Die Zukunft der Nationalparke vor dem Hintergrund des Klimawandels – Chancen und Risiken

Von HELMUT FRANZ

Nationalparke sind großräumig und von besonderer Eigenart. Sie sollen sich in einem überwiegenden Teil in einem vom Menschen nicht beeinflussten Zustand befinden. Die Naturvorgänge sollen in ihrer natürlichen Dynamik möglichst ungestört ablaufen können (§ 24 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) 2002). Diese sehr allgemeine Definition wird bei der Ausweisung von Nationalparks konkretisiert. Der Bayerischen Landtag hat vor 30 Jahren für den Nationalparkpark Berchtesgaden festgelegt: „... die natürlichen und naturnahen Lebensgemeinschaften sowie einen möglichst artenreichen heimischen Tier- und Pflanzenbestand zu erhalten, wissenschaftlich zu beobachten und zu erforschen“. Diese gesetzlichen Rahmenbedingungen gehen von den damals bekannten menschlichen Einwirkungen aus. Sie versuchen, menschliche Einwirkungen für wesentliche Teile von Nationalparks möglichst zu vermeiden. Sie können jedoch noch nicht die hohe Geschwindigkeit des vom IPCC zuletzt 2007 beschriebenen Klimawandels berücksichtigen, der durch menschliche Aktivitäten verursacht wird. Seine globalen Wirkungen werden in kurzer Zeit zu gewaltigen Änderungen und Verschiebungen der Lebensgemeinschaften und Lebensräume und der damit verbundenen Biodiversität führen. Klima ist im BNatSchG jedoch als wesentlicher Teil des Naturhaushalts definiert und soll zusammen mit seinen anderen Bestandteilen leistungs- und funktionsfähig erhalten bleiben (§ 1 BNatSchG).

Nationalparke dienen dem Prozessschutz mit möglichst geringen direkten menschlichen Einwirkungen. In der Kern-

oder Prozesszone kann gezeigt werden, wie sich die biologischen Systeme aufgrund des Klimawandels ohne menschliche Eingriffe anpassen und verändern. Der Ausgangszustand muss deshalb durch langfristige Monitoringprogramme erfasst werden. Die Änderungen müssen in gewissen zeitlichen Abständen ermittelt werden. Diese Auswertungen müssen ergebnisoffen sein und werden damit eine dynamische Planung ermöglichen und unterstützen. Daraus können Handlungsoptionen für Maßnahmen außerhalb der Schutzgebiete abgeleitet werden.

An konkreten Beispielen aus dem Nationalpark Berchtesgaden wird skizziert, wie der Ausgangszustand zu bewerten ist, welche Auswirkungen der Klimawandel bisher auf ausgewählte alpine Pflanzengemeinschaften hatte und welche Faktoren im Rahmen eines lokalen Wasserhaushalts- und Schneemodells zu Beurteilung von Arealverschiebungen und anderen möglichen Auswirkungen des Klimawandels herangezogen werden können und ob alle Veränderungen nur auf den Klimawandel zurückgeführt werden müssen. Zudem werden die Auswirkungen auf die Besucherinfrastruktur des Nationalparks angedeutet. Dieser integrative bzw. ökosystemare Ansatz der Umweltbeobachtung kann bei der Flexibilisierung der Planung genutzt werden. Damit wird die Forderung des Bundesnaturschutzgesetzes nach wissenschaftlicher Umweltbeobachtung rudimentär erfüllt (vgl. §§ 12 und 24 BNatSchG 2002). Zudem kann die Prognoseunsicherheit der Klimaszenarien anhand der fest installierten Referenzflächen im Verlaufe der Zeit vermindert werden.

## Naturschutzfachliches Monitoring von Auswirkungen des Klimawandels

Von UWE RAMMERT

Der IPCC weist – ähnlich wie eine Reihe anderer Autoren – darauf hin, dass der Klimawandel erhebliche Auswirkungen auch auf die belebte Umwelt haben wird. Zudem werden zur Rekonstruktion der Veränderungen des Erdklimas als paläoklimatologische Methoden ebenfalls biologische Indikatoren wie Baumringanalysen oder Pollenanalysen eingesetzt. Dies macht deutlich, dass physikalische Messverfahren (zum Beispiel Messungen von Temperatur, Niederschlag, Luftfeuchte) zwar den aktuellen Wetter- und Klimazustand beschreiben können. Für die Betrachtung vergangener Entwicklungen aber müssen Proxy-Verfahren wie die oben benannten mit genutzt werden. Die Untersuchung von Wirkungen des Klimawandels auf die belebte Umwelt ist nur unter Verwendung biologischer Indikatoren möglich.

Diese Erkenntnisse sind nicht nur für ökologische Fragestellungen relevant, sondern haben auch Bedeutung für die Betrachtung ökonomischer Auswirkungen, zum Beispiel in der Land- und Forstwirtschaft. Auch im Zusammenhang mit gesundheitlichen Wirkungen spielen sie eine Rolle, etwa bei der Untersuchung der Ausbreitung von Wärme abhängigen Krankheitsüberträgern.

Auf Grund der beschriebenen hohen Bedeutung biologischer Indikatoren für die Betrachtung des Klimawandels und seiner Folgen erscheint es notwendig, die bereits vorhandenen Ansätze des Biomonitoring systematischer anzugehen, vorhandene Datenquellen besser auszunutzen und an geeigneter Stelle die Methodik zielgerichtet weiter zu entwickeln. Wir führen daher für diesen Ansatz den Sammelbegriff Klima-Biomonitoring ein.

Der Beitrag wird eine Definition und eine Charakterisierung des Klima-Biomonitorings geben. Die hier vorgeschlagenen Entwicklungen werden in den allgemeinen Rahmen des Biomonitoring eingereiht. Schließlich werden Hinweise auf Anwendungsfälle und erste Einschätzungen zum weiteren Entwicklungsbedarf dargestellt.

Neben einem besonderen fachlichen Interesse an der Entwicklung und der regionalen und nationalen Anwendung der Methodik besteht auch der Wunsch, die Anwendung der Methodik auf EU-Ebene anzuregen. Durch die daraus erwachsende Kooperation lassen sich zudem Doppelarbeit und unnötiger Mitteleinsatz vermeiden, in dem Datenbasen gemeinsam verwendet werden und eine Aus- und Bewertung auf einer gemeinsamen methodischen Basis stattfindet.

Ziel ist es, Möglichkeiten und Methoden eines Klima-Biomonitorings aufzuzeigen und auf Kenntnislücken sowie den daraus resultierenden Forschungs- und Entwicklungsbedarf hinzuweisen. Insbesondere die Wirkungen von Klimaveränderungen auf die belebte Umwelt stehen im Mittelpunkt der Betrachtungen. Im Sinne eines Frühwarnsystems soll auf besondere Empfindlichkeiten von Ökosystemen hingewiesen und so Anpassungsstrategien ermöglicht werden. Die gewonnenen Erkenntnisse dienen der Politikberatung, der Vorbereitung von Plänen und Programmen, sowie der Information der Öffentlichkeit und der Erfüllung von Berichtspflichten.

## Fachveranstaltung 3

### Erhaltung der biologischen Vielfalt – Strategien und Umsetzung

#### Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt – Umsetzungsprozess

Von AGNES DITTMAR

Die Bundesregierung hat am 7. November 2007 die unter Federführung des Bundesumweltministeriums erarbeitete Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt beschlossen. Damit liegt in Deutschland erstmals eine umfassende und anspruchsvolle Strategie zur Umsetzung des UN-Übereinkommens über die biologische Vielfalt vor, die rund 330 Ziele und rund 430 Maßnahmen zu allen biodiversitätsrelevanten Themen enthält.

Die Umsetzung dieser Nationalen Strategie ist keine Aufgabe für den Bund allein, sondern muss alle gesellschaftliche Akteure einbeziehen. Deshalb hat das BMU im Dezember 2007 einen mehrjährigen, dialogorientierten Umsetzungsprozess gestartet, zu dem alle staatlichen und nicht-staatlichen Akteure eingeladen sind.

Der Umsetzungsprozess hat mit einer Informations- und Öffentlichkeitsphase im ersten Halbjahr nach der Verabschiedung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt durch die Bundesregierung begonnen.

Nach Abschluss der Informations- und Öffentlichkeitsphase lädt das BMU und das BfN im Rahmen der Fachveranstaltung ein, die Ergebnisse aus den Foren zur biologischen Vielfalt und die weiteren Planungen für den Umsetzungsprozess kennen zu lernen und zu diskutieren. Dabei soll der Blick auch über die deutschen Grenzen hinaus gehen. Wie sich die deutsche Biodiversitätsstrategie im internationalen Vergleich darstellt und welche Erfahrungen andere Länder mit der Umsetzung von Biodiversitätsstrategien gemacht haben, soll ebenfalls diskutiert werden.

Jede Strategie kann nur so erfolgreich sein wie ihre Umsetzung. Damit der Umsetzungsprozess zur Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt erfolgreich verlaufen kann, darf die engagierte Diskussion nicht abreißen. BMU und BfN freuen sich auf Ihre Hinweise und Beiträge!

*Weitere Informationen und ein Kontaktformular für Ihre Rückmeldungen finden Sie unter: [www.biologischeVielfalt.de](http://www.biologischeVielfalt.de)*

## Qualitätssicherung von Datenerhebungen – Anspruch und Wirklichkeit

Von JÜRGEN TRAUTNER

Unter „Qualität“ wird im allgemeinen Sprachgebrauch die Wertstufe, Beschaffenheit oder Güte einer Dienstleistung oder eines Produktes verstanden. Sie kann im Zweifelsfall auch niedrig sein, wenn dies für den Verwendungszweck ausreichen sollte. Qualitätssicherung zielt auf die Erreichung eines festgelegten Qualitätsniveaus durch bestimmte Maßnahmen ab.

Die Ausschreibungs- und Vergabepaxis sowohl in der Naturschutz- wie in der Eingriffsplanung weist in diesem Zusammenhang oftmals große Mängel auf und steht Ansätzen einer Qualitätssicherung auf breiter Front entgegen: Leistungen sind in vielen Fällen ungenügend definiert, verfügbare Budgets erlauben nicht den fachlich „mindestens“ notwendigen Aufwand oder führen zu einer laufenden Selbstausbeutung und -überlastung derjenigen, die in solchen Fällen eine Beauftragung annehmen. In diesem Kontext ist auch der Einsatz von Personal mit geringem Erfahrungshorizont zu verzeichnen, der wirtschaftlich aus subjektiver Sicht der jeweiligen Auftragnehmer notwendig sein mag, aber insgesamt ebenfalls nicht zur Qualitätssicherung beiträgt. Ein weiteres wesentliches und bereits seit langem bekanntes Problem liegt in engen Zeitrahmen für Projekte, teils außerhalb günstiger Erfassungsperioden.

Zugleich steigen allerdings die Anforderungen an Planungsbüros und Gutachter im Spannungsfeld relativ neuer rechtlicher Regelungen wie europäischem Artenschutz und Umwelthaftung, ohne dass die Entwicklung von Standards und Normen für Datenerhebungen sowie von Referenzdaten, so

sie überhaupt in Gang gesetzt wurde, hiermit Schritt zu halten vermag. So zeigten sich die Bundesländer (größtenteils) in den vergangenen Jahren noch nicht einmal in der Lage, zeitnahe Referenzlisten und einfach verfügbare weitergehende Verbreitungsangaben für die streng geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie bereitzustellen, um die Ableitung des Prüfprogramms im Einzelprojekt zu erleichtern.

Was und wie in Projekten erhoben wird, ist vielfältig, teils überraschend. Zu den wesentlichen Ursachen hierfür zählen:

- der ausgesprochen heterogene Informationsstand bei zuständigen Behörden und anderen Planungsbeteiligten über rechtliche Regelungen und fachliche Erfordernisse;
- das weitgehende Fehlen von Standards oder Normen (bzw. deren Anwendung);
- die Unklarheit „neuer“ Begriffe im naturschutzrechtlichen Kontext und der für ihre Ausfüllung im einzelnen Projekt benötigten Daten.

Die Entwicklung von Standards und Normen für die Datenerhebung – wie auch die Bewertung – im Arten- und Biotopschutz muss forciert werden. Gute Referenzdaten zu Arten und Biotopen sollen in den Ländern zeitnah und einfach verfügbar gemacht werden.

Es wird zudem dafür plädiert, im einzelnen Projekt den auf Basis der jeweiligen Erhebungsmerkmale (Aufwand, Zeitraum, Methoden) anzunehmenden Grad der Aussagegesicherheit nach einer einheitlichen Skala anzugeben.

## Von der Kartierung zum nationalen Informationssystem

Von STEFFEN CASPARI

Flächenbezogene Kartierungen von Tier- und Pflanzenarten werden von einem hohen ehrenamtlichen Engagement getragen. Aus pragmatischen und logistischen Gründen handelt es sich meist um regionale oder landesweite Projekte, jedoch gibt es auch zahlreiche deutschlandweite Initiativen.

Motivation der Kartierung war und ist die Ermittlung des Gesamtbestandes der Flora der Flora des jeweiligen Projektgebiets, in der Regel bezogen auf eine bestimmte Organismengruppe und verbunden mit einer Buchpublikation darüber. Die Ergebnisse lieferten wertvolle Erkenntnisse für biogeographische Fragestellungen wie die Ermittlung der Areale oder die Analyse der Verbreitungsmuster sowie von Anfang auch für naturschutzfachliche Zwecke. Die bundesweite Koordination ist eine große logistische und kommunikative Herausforderung – je homogener Datenbestände gehalten werden können und je größer der geographische Raum ist, den sie abdecken, desto vielfältiger sind natürlich die Auswertmöglichkeiten, je höher ist der Informationsgehalt dieser Datenbestände.

Heute ist der Kenntnisstand über Ökologie, Verbreitung und Gefährdung der heimischen Tier- und Pflanzenwelt sehr wahrscheinlich besser als jemals zuvor. Es zeichnet sich aber ab, dass sich die Situation zum Schlechteren verändert. Die Experten werden immer älter – und der Nachwuchs fehlt. Die Universitäten haben ihre Ausbildung in den Biowissenschaften grundlegend umgestellt – Artenkenntnis wird nicht mehr vermittelt. Auch im privaten Bereich gibt es Defizite. Kinder und Jugendliche beschäftigen sich kaum noch mit der Natur.

Längst nicht mehr jedes Kind weiß beispielsweise aus eigener Anschauung, welche Tiere in einem Tümpel vorkommen.

Andererseits werden die Anforderungen an die Datengrundlage komplexer und die Fragestellungen vielfältiger. Fragen nach den Auswirkungen des Klimawandels, nach der Einwanderung und Etablierung von Neobiota und ihre Auswirkungen auf die Lebensgemeinschaften oder gar auf den Menschen, nach der Effizienz von Naturschutzmaßnahmen sowie nach möglichst konkreten Informationen über die aktuelle Bestandssituation sowie die langfristige bzw. kurzfristige Bestandsentwicklung der Arten zur Erstellung moderner Roter Listen stehen im Vordergrund. Da diese Prozesse natürlich nicht nur im nationalen Rahmen ablaufen ist auch eine Datenaggregation auf internationaler Ebene erforderlich.

So wird es einerseits immer schwieriger, eine kohärente flächendeckende Datenbasis zu erzielen bzw. ständig zu aktualisieren, während andererseits die Ansprüche an die Datenqualität steigen. Die Koordinationsstelle für Florenkartierung am Zentrum für Biodokumentation in Landsweiler-Reden widmet sich daher seit ihrer Gründung intensiv der Suche nach Alternativen aus diesem Dilemma. Der Lösungsweg wird ein dualer sein müssen. Zum einen gilt es, die ehrenamtlichen Projekte zu unterstützen und zu vernetzen, beispielsweise durch die Bereitstellung einer modernen Erfassungsoftware oder durch eine aktualisierte und möglichst universell verwendbare Kartieranleitung. Zum anderen wird derzeit überlegt, inwieweit ein repräsentatives System von probeflächenbasierten Dauerbeobachtungsflächen den flächendeckenden Ansatz der

Pflanzenkartierung ergänzen kann. So könnte es gelingen, die Nachfrage nach Daten mit hoher Qualität mit einem vergleichsweise geringem Zeit (und damit Personal-)Aufwand bedient werden und gleichzeitig - durch die veränderte Methodik

- einen neuen Personenkreis für die Pflanzenerfassung zu begeistern. Erfahrung aus faunistischen Monitoring-Projekten – auch aus dem Ausland – sind diesbezüglich recht viel versprechend.

## Die selektive Biotopkartierung – ein Auslaufmodell?

Von OLAF VON DRACHENFELS

Selektive Biotopkartierungen liefern nach einheitlicher Methode erhobene und bewertete Daten zum Bestand von für den Naturschutz bedeutsamen Biotoptypen sowie zur Lage und Ausprägung geschützter und schutzwürdiger Gebiete. Landesweite Biotopkartierungen werden seit Mitte der 1970er Jahren in den deutschen Bundesländern durchgeführt. Methodik und Umsetzung waren und sind dabei recht unterschiedlich. Vor dem Hintergrund von Umstrukturierungen in der Umweltverwaltung sowie umfangreicher Arbeiten für die Umsetzung der FFH-Richtlinie ist die Fortführung umfassender landesweiter Kartierungsprojekte nicht überall ein „Selbstläufer“. In diesem Referat wird erläutert, warum landesweite Biotopkartierungen weiterhin erforderlich und somit kein Auslaufmodell sind.

Im ersten Teil wird erläutert, für welche Zwecke aktuelle Daten zu Biotoptypen benötigt werden, z.B.:

- Umsetzung der FFH-Richtlinie;
- Vollzug des gesetzlichen Biotopschutzes nach § 30 BNatSchG und den entsprechenden Bestimmungen der Landesnaturschutzgesetze;
- Entwicklung eines Biotopverbunds gemäß § 3 BnatSchG;
- Beitrag zur Planungs- und Investitionssicherheit;
- Information von Politik und Öffentlichkeit.

Es folgt ein Überblick über den aktuellen Stand der selektiven Biotopkartierung in Deutschland. Abschließend werden Empfehlungen für künftige Standards bei landesweiten Biotopkartierungen zur Diskussion gestellt.

## Implementierung der Monitoring-Verpflichtungen gemäß Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie

Von JENS SACHTELEBEN

Gemäß Art. 11 der FFH-Richtlinie sind die Mitgliedsstaaten der EU verpflichtet - bezogen auf die biogeographischen Regionen - ein Monitoring für die in der Richtlinie genannten Arten und Lebensräume zu etablieren. Im Sinne einer höchstmöglichen Effizienz beschlossen die Bundesländer, für die Schutzgüter, die in mehr als einem Bundesland vorkommen, ein gemeinsames Monitoring zu etablieren. Die entsprechenden konzeptionellen Grundlagen wurden im Rahmen eines F+E-Vorhabens erarbeitet. Die wesentlichen Inhalte sind:

- Seltene Schutzgüter werden vollständig erfasst, häufige nur in Stichproben.
- Untersucht werden i.d.R. keine Probeflächen, sondern abgrenzbare Vorkommen.
- Die Abgrenzung des Verbreitungsgebiets erfolgt auf der Basis von besetzten TK 25.
- Die Parameter Populationsentwicklung, Habitatqualität, Entwicklung der Habitatgröße, Entwicklung der Fläche der Lebensraumtypen, Struktur und Funktion der Lebensraumtypen und Beeinträchtigungen werden auf den Flächen des Monitorings erfasst und bewertet. Maßgeblich hierfür sind zunächst schon etablierte Bewertungsbögen, die auf dem LANA-ABC-Schema basieren. Die Populationsstruktur ist nur ein optionaler Pa-

rameter, der nur dort erhoben wird, wo dies ohne Mehraufwand möglich ist.

- Gesamtpopulationsgröße, -habitatgröße und Fläche der Lebensräume müssen anhand von Daten beschrieben werden, die außerhalb des Monitorings erhoben werden. Als Messgröße wurden in vielen Fällen relativ grobe Korrelate, z. B. die Anzahl von TK 25-Rastern festgelegt.
- Referenzwerte waren in aller Regel die Zustände zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der Richtlinie (1994).
- Festgelegt wurde zudem die Anzahl der Untersuchungsjahre pro Berichtszeitraum sowie die Anzahl der Begehungen pro Untersuchungsjahr.
- Synergieeffekte wurden weitestgehend ausgenutzt. So sollen häufige, zonale Waldtypen im Rahmen der Bundeswaldinventur und Schutzgüter der Küsten und Meere im Rahmen des Meeresmonitorings erfasst werden. Zahlreiche Fischarten können im Rahmen des Monitorings für die Wasserrahmenrichtlinie untersucht werden.

Das Konzept wurde von den Bundesländern im Februar 2008 akzeptiert. Bis Dezember 2008 werden die Bewertungsbögen operationalisiert, damit eine Vergleichbarkeit über die verschiedenen Bundesländer gewährleistet ist.

## Natura 2000 in den Deutschen Meeresgebieten

Von HENNING VON NORDHEIM

Lange Jahre war es in den Mitgliedsstaaten der EG durchaus umstritten, ob die FFH- und Vogelschutz-Richtlinie auch in Meeresgebieten und besonders jenseits der 12 Seemeilengrenze in der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) zur Anwendung gebracht werden müsse. Nachdem der Europäische Gerichtshof und die EU-Kommission diese Notwendigkeit bestätigt haben, wurden mehrere EU-Mitgliedsstaaten zwar aktiv, eine nahezu vollständige Meldung von marinen Natura 2000-Gebieten und damit den Natura 2000 Status

für ca. 40% seiner Meeresflächen hat jedoch nur Deutschland vorzuweisen.

In diesem Beitrag wird der Prozess zur Identifizierung, Ausweisung und Verankerung in nationalem Recht von FFH- und Vogelschutz-Gebieten an Beispielen insbesondere in der deutschen AWZ vorgestellt. Weiterhin werden die Monitoringnotwendigkeiten und Defizite bei den rechtlichen Voraussetzungen für ein effektives Management der marinen Natura 2000-Gebiete aufgezeigt.

## Fachveranstaltung 4

### Bildung @ Kommunikation im Naturschutz

#### Jugendliche Naturerfahrung in der Hightech-Welt

Von RAINER BRÄMER

Was wir immer schon geahnt haben, belegt der "Jugendreport Natur" in harten Zahlen: Je mehr sich junge Menschen auf den Nervenkitzel der Cyber-Welten einlassen, desto weniger haben sie noch mit der Natur am Hut. Interesse und Erfahrungen haben weiter abgenommen, der altersmäßige Abschied von der Natur setzt früher ein, das Verständnis von Natur verschwimmt im Diffusen, die Konsumwelt überdeckt mit ihrem medialen Glamour unsere grundlegende Abhängigkeit von den natürlichen Gegebenheiten.

Es scheint fast so, als verflüchtige sich das jugendliche Naturbewusstsein allmählich in die Obskurität einer unbedeutenden Nische des Alltagslebens - und das, obwohl die Natur für die meisten jungen Menschen immer noch erstaunlich naheliegt und man eigentlich schon fast alles erprobt hat. Aber das geschah vorwiegend in einer gepflegten, bewirtschafteten Natur und unter der Schirmherrschaft einer erlebnisfeindlichen Naturmoral. Eine solch reglementierte Natur hat gegenüber den hektischen Reizen der Medien kaum eine Chance.

Hinzu kommt das die Realität rosa übertünchende "Bambi-Syndrom", wonach Natur durchweg als gut, schön, hilfsbedürftig und etwas angesehen wird, das man möglichst nicht stören darf. Es hat allerdings eine leichte Veränderung erfahren, indem es weniger auf das eigene Verhalten bezogen wird als das anderer verurteilt, allen voran das der Jäger und Förster. In seiner ästhetischen Dimension konzentriert es sich

auf den Müll-Komplex als Widerpart von Ordnung und Sauberkeit in der Natur. Durch seine tiefe emotionale Fundierung blockiert es nahezu jeden rationalen Natur-Zugang: Naturwissenschaft wird unverstanden auswendig gelernt, Naturnutzung in jeder Form rundheraus abgelehnt. Ohne das Wissen um die Notwendigkeit einer massenhaften Naturnutzung als Quelle allen Konsums kann folgerichtig auch das Konzept von Nachhaltigkeit nicht greifen, bei dem es ja nicht um das Ob, sondern nur um das Wie der Naturausbeutung geht.

Besonders deutlich aber tritt im Jugendreport Natur immer wieder der eklatante Bruch zwischen Naturerfahrung und -bewusstsein zutage. So scheint die Ebene der hohen Norm- und Wertvorstellungen in Hinblick auf die Natur in so gut wie keinem Zusammenhang mit dem alltäglichen Naturumgang zu stehen. Pädagogische Investitionen in diesen Wertehorizont etwa im Sinne der Vermittlung klassischer Verhaltensnormen oder ökologischer Bildung bleiben fast zwangsläufig ohne konkrete Wirkung auf das Freizeitverhalten oder das eigene Naturengagement.

Dennoch bleibt der Jugendreport Natur nicht perspektivlos. Zu seinen überraschendsten Ergebnissen gehört der hohe Grad an Natursensibilität, der sich mit dem Faktum häufiger Waldbesuche verbindet. Mehr noch als im pädagogischen Schonraum der Umweltaktionen, bei denen es vorzugsweise um Müll und Moral zu gehen scheint, kommt der dauerhafte Spontankon-

takt zum Wald dem Aktivitäts- und Erlebnisdrang junger Menschen im Echtraum entgegen und vermittelt vielfältige Bewegungs- und Naturerfahrungen vereint mit einem realistischeren Verhältnis zu Umwelt.

Von daher müssen jungen Menschen Anstöße gegeben werden, die natürliche

Umwelt auf eigene Faust zu erobern. Dafür ist dann aber auch der Raum freizugeben, faktisch ebenso wie ideologisch, statt jeden Naturkontakt sogleich umwelterzieherisch auszuschlachten und seine selbsterzieherischen Potenzen damit letztlich gleich wieder zu unterminieren.

## Erfolgsfaktor Kommunikation im Naturschutz – Best-Practice-Beispiele aus Baden-Württemberg & Einstieg in ein Konzept

VON ARMIN SIEPE

Erfolge im Natur- und Umweltschutz hängen nicht alleine von den fachlichen Aufgaben, Kriterien und Lösungen ab, sondern auch vom Einverständnis der beteiligten Menschen. Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich der Kommunikation und Konflikt-Lösung sind in Projekten und Verfahren daher genauso wichtig wie der fachliche Sachverstand. Sie erhalten aber erst allmählich die nötige allgemeine Beachtung. In Einzelfällen kann eine unzureichende kommunikative Prozessbegleitung „den Naturschutz“ in der öffentlichen Wahrnehmung in die Ecke von „weltfremden Käferschützern“ und „Blockierern von menschlichen Bedürfnissen“ drängen. Andererseits gibt es zunehmend mehr herausragende Beispiele einer exzellenten kommunikativen Begleitung von Naturschutzprojekten. Für eine offene, bürgernahe und demokratische Gesellschaft und Verwaltung ist es unverzichtbar, die Menschen immer besser einzubinden, zu informieren und zu beteiligen. Das macht Naturschutz-Projekte effektiver und entspricht den humanitären Grundwerten. Diesen Auftrag formulieren auch Vereinbarungen, Richtlinien und Gesetze auf der internationalen, nationalen und Landes-Ebene. Im Natur- und Umweltschutz besteht ein großer Bedarf an einer professionellen Strategie zur Kommunikation.

Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) will verstärkt Aktivitäten zum Thema „Kommunikation, Konfliktlösung und Kooperation im Natur- und Umweltschutz“ in Gang bringen:

- Die Aktivitäten werden in einen übergeordneten Rahmen zur Kommunikation im Naturschutz eingebunden, ihre Umsetzung wird voran getrieben (z.B. durch Arbeitshilfen) und eine Vernetzung mit Interessierten ist vorgesehen.
- Der Vortrag stellt den Rahmen dar, benennt bereits vorhandene Konzepte und Maßnahmen auf der Bundesebene, und zeigt die Art und Einnischung der eigenen geplanten Aktivitäten auf.
- Er stellt inhaltliche Überlegungen zu den Zielen und Aufgaben, Handlungskonzepten und konkreten Maßnahmen zum Erreichen der Ziele zur Diskussion.
- Erste konkrete Schritte zur Umsetzung können sein, sich einen Überblick über die anstehenden Aufgaben zu verschaffen, und eine Bestandserfassung dessen zu erstellen, was schon vorliegt. Dazu nennt der Vortrag Beispiele von Erfolgsprojekten in Baden-Württemberg, in denen Kommunikation und Konfliktlösung gut praktiziert werden. Er berücksichtigt schon vorhandene Auswertungen von Erfolgsprojekten und Musterlösungen im Naturschutz.

Ein offenes, moderiertes Forum am Abend soll die Diskussion nach dem Vortrag weiter vertiefen. Besonders wichtig ist der LUBW, Erfahrungen und mögliche Wünsche der Teilnehmer-innen zum Thema zu hören. Gemeinsam können wir überlegen, ob und wie wir den Projekt-Ansatz weiter verfolgen, und ob wir ein Netz zur Projekt-Begleitung und zum Erfahrungsaustausch bilden wollen. Dazu lädt die LUBW herzlich ein.

## Motivation für das Ehrenamt im Naturschutz

Von MARTINA LÖW

Proteste in der Umwelt- und Anti-AKW-Bewegung lagen vor ein paar Jahren noch bei 25% aller öffentlich registrierten Proteste. Diese Zahl sinkt stetig sowie die Zahl der Menschen, die sich für Proteste aktivieren lassen. Langjährig Aktive im Naturschutzbereich klagen verstärkt über Nachwuchsmangel. Die Bereiche für Beteiligung werden ausgeweitet aber die tatsächlichen Beteiligungsmöglichkeiten immer weiter eingeschränkt oder verwässert. Anforderungen im Beruf steigen und die individuellen Freizeitmöglichkeiten weiten sich immer weiter aus.

Dem gegenüber steht, dass die großen Umweltverbände in den letzten zehn Jahren ihre Mitgliederzahlen um 30 bis 250 Prozent steigern konnten, die Zahl der hauptamtlich Beschäftigten im Umwelt- und Naturschutz ebenfalls deutlich gestiegen sind und die Zahl der freiwillig Engagierten in Deutschland bei 1/3 der Gesamtbevölkerung über 14 Jahre liegt.

### **Wie ist diese Widersprüchlichkeit zu erklären?**

Die Engagementmotive haben sich entgegengesetzt zu den fachlichen Ansprüchen im Natur- und Umweltschutz entwickelt. Die Motivierung bzw. Mobilisierung für ein Ehrenamt im Natur- und Umweltschutz muss sich heute also neuen Herausforderungen stellen. Das wiederum hängt stark vom Veränderungswillen der Vereine ab, selbst beteiligungsorientiert zu arbeiten.

### **Was ist zu tun?**

Im Vortrag werden einzelner Mobilisierungsprojekte und Ideen zur Aktivengewinnung vorgestellt. Diese beziehen sich auf bestimmte Rahmenbedingungen und können so als grobes Raster fungieren. Die konkrete Umsetzung im eignen Verein oder Projekt bedarf immer einer Übersetzung auf die eigenen Strukturen. Und dieser Schritt ist der eigentlich interessante und spannende.

## Verankerung von Natur(schutz)themen im schulischen Bereich

Von ARMIN LUDE

In der Schule ist der Naturschutz in mehreren Fächern in verschiedenen Themenfeldern explizit oder implizit verankert: Biologie (*Ökosysteme*), Geographie (*Klimawandel, Nachhaltigkeit*), Politischer Bildung (*Globalisierung, Nachhaltigkeit*) und Religion/Ethik (*Schöpfung, Moral*). Eine besondere Bedeutung kommt dem Biologieunterricht zu, da Naturschutz – klassisch als ein Bereich der Biologie angesehen – hier ausführlich behandelt wird.

Die Kultusministerkonferenz hat mit den „Bildungsstandards für den mittleren Schulabschluss“ nun einen Wandel weg von der Fokussierung auf den stofflichen Inhalt des Unterrichts (Lehrpläne) hin zu der Betrachtung der Ziele (Bildungspläne mit formulierten Kompetenzen der Schüler) eingeführt. Für den Naturschutz kommt hier im Fach Biologie dem Kompetenzbereich *Bewertung* eine besondere Rolle zu. Die Schüler(innen) sollen eine „Wertschätzung für eine intakte Natur“ oder eigene Urteile zu einem verantwortungsbewussten Verhalten gegenüber der Umwelt finden können.

An Beispielen aus Biologie-Schulbüchern wird gezeigt, wie Naturschutz als Spiegel der fachlichen, pädagogischen und politischen Auffassung der Gesellschaft thematisiert wird. Anfang des 20. Jahrhunderts wurden „selbst den Menschen vorwiegend schädliche Tiere, wenn sie dem Aussterben nahe sind und ebenso seltene Pflanzen“ zur Erhaltung des natürlichen Gleichgewichts der ursprünglichen Natur geschützt. Während der NS-Zeit schützte man die Heimat zum Wohle des Volkes. In den 70er/80er begründete eine Darstellung von Umweltzerstörung die Forderung nach Naturschutz. Heute werden differenziert die

Instrumente und Argumente des Naturschutzes dargestellt sowie der Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen des Menschen auch für zukünftige Generationen mit einer Politik der Nachhaltigkeit. Auch enthalten die Bücher offene Aufgabenstellungen, die Schüler zur Projektarbeit und somit zu eigenständigem problem- und anwendungsorientiertem Handeln anregen.

Über die eigene Beschäftigung konstruieren sich die Schüler ihre Wirklichkeiten. Dahinter steht die Auffassung eines lernfähigen aber unbelehrbaren Menschen. Die Vorstellungen und Alltagskonzepte von Schüler(inne)n sind bestimmend für den Erfolg von Bildungsmaßnahmen. Verschiedene Studien haben daher die begrifflichen Vorstellungen von Schüler(inne)n zu verschiedenen Themen erforscht.

Naturschutz und Umweltschutz werden von den Schülern nicht wie in den Fachkreisen differenziert sondern als gleichbedeutend wahrgenommen. So gehören selbst gewählte Naturschutz-Aktivitäten eigentlich zum Bereich des Umweltschutzes. Auch Begriffe wie „Biodiversität“ oder „Biologische Vielfalt“ werden meist fachlich falsch aufgefasst. Dennoch können die Schüler die verschiedenen Begründungen für Naturschutz differenziert bewerten, wen sie danach gefragt werden.

Im Rahmen einer Bildung für Nachhaltige Entwicklung muss für den Naturschutz mehr als eine rein biologische Sichtweise Beachtung finden – ein Schutz der Biodiversität kann nur interdisziplinär durch Berücksichtigung von biologischen, sozialen und ökonomischen Belangen geschehen. Neben dem Verständnis der Begrifflichkeiten zeigten Studien, dass es zumindest für Schü-

ler(innen) schwierig ist, im Sinne Nachhaltiger Entwicklung ökologische, ökonomische und soziale Aspekte verbindend zu betrachten. Selbst nach dem Anbieten entsprechender Informationen an konkreten Beispielen blieben Lernerfolge überwiegend nur im Bereich der Ökologie verortet; die ökonomische und soziale Perspektive und deren Verbindungen wurden kaum wahrgenommen.

Über die Gründe kann spekuliert werden. Ein Grund kann auch das Denken der

Schüler in Fächergrenzen sein. In Biologie werden nur die biologischen und nicht die Argumente anderer Fächer in Betracht gezogen. Wenn dem so ist, kommt dem Ansatz von fächerverbindendem naturwissenschaftlichem Unterricht eine bedeutsame Bildungsrolle zu. Auch Ganztagschulen hätten ein großes Potenzial, hierfür einen interdisziplinären Lernraum zu bieten.

## **„Bildung für nachhaltige Entwicklung“ – neue Perspektiven und Potenziale durch Ganztagsunterricht**

Von GERHARD DE HAAN

Mit der Einrichtung von Ganztags-schulen ergeben sich für die Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) ganz neue Möglichkeiten. BNE ist schließlich interdisziplinär ausgerichtet und findet im Idealfall aus Projektunterricht statt. Der traditionelle, rein fachlich orientierte Unterricht mit seinen kurzen Studentakten bietet damit keine optimalen Lernbedingungen. Ganztags-schulen hingegen ist – insbesondere im Nachmittagsbereich – Projektunterricht leichter möglich. Freilich ist die Konkurrenz zu anderen Themen groß und es ist eine optimale Qualifikation der außerschulischen Partner nötig.

In dem Vortrag werden diese Qualifikationsvoraussetzungen thematisiert und es werden Beispiele für Themen gegeben, die

sich in den Ganztags-schulen anbieten lassen. Dieses geschieht beispielhaft anhand des von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt geförderten Qualifikationsprogramms „Multiplikatoren-ausbildung ‚Bildung für nachhaltige Entwicklung an Ganztags-schulen‘“, das an der Freien Universität Berlin derzeit durchgeführt wird.

Aus den mit der Halbzeit des auf zwei Jahre angelegten berufsbegleitenden Qualifikationsprogramms gewonnen Erkenntnissen lassen sich Stärken und Schwächen der Umsetzung von BNE an Ganztags-schulen identifizieren die zeigen, welche Strategien in Zukunft verfolgt werden sollten, um BNE und speziell die Kooperation mit außerschulischen Partnern in den Ganztags-schulen zu stärken.

## Fachveranstaltung 5

### Landnutzung und Landschaftswandel

#### **Biomassenutzung aus Sicht des Naturschutzes – Chancen, Gefahren und Möglichkeiten der naturschutzfachlichen Optimierung**

Von FLORIAN SCHÖNE

Mit dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) sowie der Beimischungspflicht für Biokraftstoffe hat die Bundesrepublik ein Zeichen für die Biomassenutzung gesetzt, was die Ackerflächennutzung stark geprägt hat. So hat sich innerhalb von drei Jahren die Anbaufläche von Mais zur Verwertung in Biogasanlagen fast verzwanzigfacht und nimmt heute eine Fläche von über 500.000 Hektar ein. Auch der Rapsanbau zur Produktion von Biodiesel hat in den letzten Jahren stetig zugenommen und macht heute mit rund 1,1 Millionen Hektar immer noch den Hauptteil der nachwachsenden Rohstoffe aus. Mittlerweile wird jedoch deutlich, dass sich durch den rasanten Anstieg und insbesondere durch die einseitige Ausrichtung auf Monokulturen aus Raps oder Mais die Natur- und Umweltsituation zum Teil erheblich verschlechtert: Großflächige Raps-Monokulturen zur Herstellung von Biodiesel sowie Maisäcker auf umgebrochenem Niedermoor-Grünland oder die Umwandlung von artenreichem Grünland in vielschürige, artenarme Wiesen für die Biogasproduktion führen schon jetzt in manchen Regionen zu einem erneuten und erheblichen Rückgang der Biodiversität in der Agrarlandschaft. Sollte sich das rasante Wachstum bei der Produktion von Bioenergien fortsetzen, ist in den nächsten Jahren

eine tiefgreifende Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, der Agrarstruktur und der Artenvielfalt zu befürchten.

Nachwachsende Rohstoffe können und müssen zwar durchaus einen Beitrag für eine klima- und umweltverträgliche Energiepolitik leisten. Dabei sind jedoch ökologische Rahmenbedingungen zu berücksichtigen, die zu einer effizienteren und ökologischeren Nutzung von Bioenergie führen. Vor diesem Hintergrund sollte die Natur- und Umweltverträglichkeit der geförderten Technologien, Anbaumethoden und Anbaupflanzen zur Voraussetzung für die staatliche Unterstützung werden. Flächenkonkurrenzen mit dem Naturschutz sollten mit Hilfe raumordnerischer Konzepte und immissionsschutzrechtlicher Auflagen vermieden werden. Um die Strukturvielfalt zu wahren bzw. wiederherzustellen, ist es erforderlich, Mischkulturen stärker zu fördern, ein Mosaik verschiedener Anbauformen in der Landschaft zu etablieren und Schlaggrößen regionalspezifisch zu begrenzen. Auch streifenförmig angelegte Kulturen mit schnellwachsenden Hölzern können die biologische Vielfalt erheblich bereichern. Eine Entwicklung der Bioenergie im Einklang mit Natur und Landschaft ist auch die Voraussetzung dafür, dass deren öffentliche Akzeptanz langfristig erhalten bleibt.

## „Ein Blick über den Tellerrand“ – Biomasse aus internationaler Sicht

Von HORST FEHRENBACH

Die Nachhaltigkeit von Bioenergie – insbesondere von Biokraftstoffen – steht seit etwas zwei Jahren in der Diskussion. Die Debatte über die Zerstörung wertvoller Lebensräume (z.B. tropische Wälder) oder die Nahrungsmittelkonkurrenz ("food vs. fuel") hat dabei den Kreis der Fachexperten verlassen und ist weltweit ein Medienthema.

Eine mengenmäßige Bedeutung haben Biokraftstoffe bislang zwar erst in Brasilien und den USA (Bioethanol) sowie Deutschland (Rapsdiesel), doch soll die Produktion und Nutzung zur Erfüllung klimapolitische Ziele fortan deutlich ausgedehnt werden. Die EU setzte 2006 in ihrem Fahrplan [KOM (2006) 848] die Biokraftstoff-Zielquote aus der Biokraftstoff-Richtlinie [2003/30/EG] von 5,75 % im Jahr 2010 auf 10 % für das Jahr 2020 hoch. Im Dezember 2006 wurde in Deutschland das Biokraftstoffquotengesetz (BioKraftQuG) verabschiedet, welches die Zwangsbeimischung von Biodiesel und Bioethanol vorschreibt.

Von ökologisch und sozial orientierten Nichtregierungs-Organisationen (NGO) wurde zunehmend Kritik an solchen Plänen geübt und auf erhebliche Umweltrisiken und Flächennutzungskonkurrenzen hingewiesen. Auch dem Gesetzgeber waren die möglichen Konfliktlagen bereits bewusst und er verknüpfte die zur Quote anrechenbaren Biokraftstoffe mit einem verbindlichen Nachweis

- einer nachhaltigen Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen,
- des Schutzes natürlicher Lebensräume bei der Erzeugung der eingesetzten Biomasse,
- eines bestimmten CO<sub>2</sub>-Verminderungspotenzials.

Im Verlaufe des Jahres 2007 wurde zur weiteren Konkretisierung dieser Anforderungen die Biomasse-Nachhaltigkeitsverordnung (BioNachV) entworfen. Bis zur praktischen Umsetzung einer als glaubwürdig einzustufenden Zertifizierung dieser konkreter zu fassenden Anforderungen mit klaren Kriterien und Indikatoren bedarf es noch eines langen Prozesses. Die aktuell verfügbaren Zertifizierungssysteme (fsc, Bioland, SAN etc.) sind nicht direkt auf die Anforderungen für Massengüter wie Biomasse oder daraus erzeugte Energieträger anwendbar bzw. sie reichen nicht aus. Außerdem bedarf für angesichts des globalen Handels eine methodische Abstimmung auf internationaler Ebene. Auf dieser Ebene stoßen jedoch massive Interessenskonflikte verschiedener Produzenten- und Importländer aufeinander.

Mit dem im August veröffentlichten UBA-Vorhaben („*Criteria for a sustainable bioenergy use on a global scale*“) hat IFEU in Kooperation mit den FSC Arbeitsgruppe Deutschland und Germanwatch einen Katalog an Kriterien zur Nachhaltigkeit von Bioenergie als „deutschen Vorschlag“ für die internationale Diskussion erarbeitet. Die Arbeiten zur Unterstützung der Prozesse und vieler offener Fragen (indirekte Landnutzungsänderung, Konkretisierung des Schutzes von Biodiversität u.v.m.) werden in einem laufenden Projekt von Öko-Institut und IFEU für das UBA/BMU unter dem Titel „*Entwicklung von Strategien und Nachhaltigkeitsstandards zur Zertifizierung von Biomasse für den internationalen Handel*“ bearbeitet.

## Streuobst, Strom und Wärme – das Regionalstrom-Projekt des BUND Ravensburg

Von ULFRIED MILLER

Energetische Nutzung von Biomasse ist mit Risiken aber auch mit Chancen für den Naturschutz verbunden. Biogasanlagen können nicht nur mit Mais, sondern auch mit Gülle und Gras wirtschaftlich betrieben werden. In gewissem Umfang kann hierbei Mähgut aus der Landschaftspflege und der extensiven Grünlandnutzung mit vergoren werden. Um Ziele des Umweltschutzes und des Naturschutzes bei der Energieerzeugung zu verknüpfen, wurde vom BUND Ravensburg, Biogas-Landwirten und dem Biogasberater im Kreis Ravensburg und den Elektrizitätswerken Schönau (EWS) ein regionales Förderprogramm entwickelt und in der Region Allgäu-Oberschwaben umgesetzt.

Zwischen Bodensee und Biberach erhalten derzeit 35 Landwirte für ihre besonders naturverträgliche Wirtschaftsweise bei der Stromgewinnung aus Biomasse von 1.160 Ökostrom-Kunden einen Bonus. Die Regionalstrom-Kunden bezahlen einen Aufpreis in Höhe von 1 Cent pro Kilowattstunde in einen regionalen Fördertopf. Die Landwirte werden mit jährlich 365 bis 1.930 € gefördert - je nach Zusatzleistungen im Natur- und Tierschutz, besonders effektiver Wärmenutzung, Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutz- und Düngemittel, Optik und technischem Zustand der Anlage. Die höchsten Förderbeträge erhalten Landwirte, die Mähgut aus Feuchtwiesen und aus Streuobstwiesen mit vergären. Pro Hektar Landschaftspflege gibt es Zuschläge zwischen 150 und 200 €. Insgesamt führen 16 der geförderten Landwirte Gras und Blumen aus 56 Hektar Feuchtwiesen und 62 Hektar Streuobstwiesen ihren Biogasanlagen zu – entweder direkt als frisches Mähgut

bzw. Silage oder via Tiermagen. Von den 864 Hektar Grünland, deren Biomasse in den Biogasanlagen im Regionalstrom-Projekt insgesamt vergoren wird, sind damit 13 Prozent extensiv bewirtschaftet.

Unterstützung erhielt die Initiative in der Startphase durch den Agenda-Förderpreis des Landes Baden-Württemberg. Im September 2003 wurde das Projekt im Rahmen des NABU-/DVL-Wettbewerbes „natürlich regional“ in den Bereichen „Regionalität“ und „Umweltverträglichkeit“ als beispielhaft bewertet und erhielt einen 4. Preis. Inzwischen läuft das Regionalstrom-Projekt ohne öffentliche Zuschüsse und Ehrenamt wirtschaftlich. Mittlerweile gibt es den BUND-Regionalstrom in fünf Regionen Baden-Württembergs: Allgäu-Oberschwaben, Bodensee, Schwäbische Alb, Schwarzwald und Franken.

Eine weitere Kooperation zur energetischen Nutzung von Streuobst-Grünland ist momentan in Vorbereitung. Zusammen mit der KWA (Kraftwärmeanlagen Contracting AG, Bietigheim-Bissingen) hat der BUND Baden-Württemberg bereits im Januar 2007 ein Konzept für eine landwirtschaftliche Biogasanlage entwickelt, die Mähgut aus 300 Hektar Streuobstwiesen aus dem Important Bird Area - Gebiet „Albvorland bei Nürtingen“ aufnehmen könnte. Das Grünland wird dort zum großen Teil gemulcht oder mit dem Rasenmäher geschnitten. Das Projekt ist noch nicht umgesetzt, da die Gemeinde die anfallende Wärme zum angebotenen Preis nicht abnehmen möchte. Deshalb wird nun versucht, die Idee an einem anderen Standort in Baden-Württemberg zu realisieren.

Weitere Infos zum BUND-Regionalstrom:  
BUND-Landesverband Baden-Württemberg,  
Service-GmbH, Mühlbachstraße 2, 78315  
Radolfzell. Telefon: 07732/15070.  
E-mail: [bund.regionalstrom@bund.net](mailto:bund.regionalstrom@bund.net).  
Internet: [www.bund-regionalstrom.de](http://www.bund-regionalstrom.de)

## Landschaftswandel durch Flächeninanspruchnahme – mögliche Szenarien

Von CHRISTIAN KÜPFER

Der demographische Wandel wird in Deutschland deutliche Auswirkungen auf Bevölkerungsstruktur, Wohn- und Arbeitsformen und das Erholungsverhalten haben. Diese Veränderungen per se wirken sich mittelfristig vermutlich nicht wesentlich auf die Siedlungs- und Verkehrsfläche (SuV) aus. Nennenswerte Effekte werden erst langfristig (starker Bevölkerungsrückgang ab 2030/40) auftreten. Sowohl in den Wachstums- als auch den Schrumpfsregionen nimmt die Siedlungs- und Verkehrsfläche weiter zu. Einige Gemeinden stoßen an juristische oder natürliche Grenzen der Siedlungsausdehnung, während andere auch in Zukunft Flächen ausweisen können. Es ist mittelfristig nicht davon auszugehen, dass in den Schrumpfsregionen Deutschlands die Naturnähe nennenswert zunimmt, abgesehen von Chancen für die Stadtökologie auf Brachen und anderen extensiven Siedlungsflächen. Die wirtschaftliche Gesamtentwicklung („Szenarien“) hat einen graduellen, aber keinen grundlegenden Einfluss auf die zukünftige Flächeninanspruchnahme.

### Die Flächeninanspruchnahme stützende Faktoren:

Singularisierung und Alterung erhöhen den Wohnraumbedarf; die Konkurrenz der Gemeinden um junge, das Eigenheim mit großem Garten fern vom Ballungsraum bevorzugende Familien und die Bevorratung von Grundstücken für die Enkelgeneration (typische Baulücken) lassen die SuV weiter anwachsen. Günstige Baulandpreise und Subventionen wie die Pendlerpauschale verstärken das Siedlungsflächenwachstum auf dem Land im Vergleich zum urbanen

Raum. Das anhaltend hohe Bedürfnis nach Mobilität und Unabhängigkeit wirkt sich auf den Umfang der Verkehrsfläche aus; ähnliches gilt für die Erholungsfläche, die in den letzten Jahren stark zugenommen hat. Der technische Wandel in der Arbeitswelt hat eine nachlassende Arbeitsplatzdichte zur Folge.

### Die Flächeninanspruchnahme dämpfende Faktoren:

Sollten die Energiepreise anhaltend hoch bleiben oder noch weiter steigen, wird sich die Flächeninanspruchnahme etwas abschwächen. In Zusammenhang mit der Singularisierung lassen sie (innen)stadtnahes und/oder arbeitsplatznahes Wohnen zukünftig an Attraktivität gewinnen. Das steigende Durchschnittsalter befördert diesen Prozess, auch wenn ältere Menschen einen höheren Wohnraumbedarf haben als der Bevölkerungsdurchschnitt. Neue Formen des Zusammenlebens wie z.B. multigenerationales Wohnen lassen sich auf vergleichsweise kleiner Fläche insbesondere im urbanen Raum gut realisieren. Vielerorts bestehen große Potenziale zur Innenentwicklung, die trotz Schwierigkeiten bei Flächenakquisition und Planung nach und nach genutzt werden. Attraktive Grünstrukturen haben für das Wohnumfeld entscheidende Bedeutung und können empfindliche artenschutzrelevante Flächen außerhalb des Siedlungsbereichs tendenziell entlasten. Die konsequente Umsetzung regionalplanerischer Restriktionen wie z.B. Mindesteinwohnerdichten wirkt ebenfalls dämpfend. In diesem Zusammenhang könnten auch weitere restriktive Maßnahmen wie die Besteuerung unbebauten

Grunds oder ökonomische Lenkungsinstrumente analog zum CO<sub>2</sub>-Emissionshandel einen Beitrag leisten.

Die Zunahme der SuV wird bundesweit auch weiterhin im Wesentlichen zulasten der intensiv genutzten Landwirtschaftsfläche gehen. Die Landschaftsplanung hat in der Vergangenheit - zurecht - dazu beigetragen, dass Bauvorhaben tendenziell von artenschutzrelevanten Flächen weg gelenkt wurde. Die Flächeninanspruchnahme als solche ist davon nicht wesentlich beeinflusst worden, hat sich doch andererseits durch diese Stärkung artenschutzrechtlicher Belange in Bauleitplan- und Planfeststellungsverfahren die relative Bedeutung von Flächen ohne gesetzlichen Schutzstatus wie z.B. produktiven Ackerflächen oder Kaltluftabflussbahnen verringert. Um die Flächeninanspruchnahme deutlich und nachhaltig zu verringern, müsste bei Planern, Verwaltungen und Entscheidungsträgern das Bewusstsein für die Erhaltungswürdigkeit z.B. von produktiven Agrarflächen nachhaltig gestärkt werden. Möglicherweise wird sich ein solches in den nächsten Jahren angesichts der global steigenden Nachfrage nach Nahrungsmitteln und der Nutzungskonkurrenz zwischen Nahrungs- und Energiepflanzenproduktion einstellen. Ein (bislang fehlendes) wirksames Instrument zur Bewertung der Flächeninanspruchnahme im Rahmen der Umweltprüfung würde dies unterstützen.

#### Quellen und Literatur zum Thema:

Bundesamt für Naturschutz (Hrsg., 2007): Landschaftsplanung: Planung für mehr Naturschutz in der Stadt. Zusammenfassung der Ergebnisse der Expertentagung des BfN auf der Insel Vilm, 8. bis 10. November 2006 ). Download unter [www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/theme\\_n/siedlung/lp\\_stadtnatur.pdf](http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/theme_n/siedlung/lp_stadtnatur.pdf)

- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung mit Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, (BMVBS mit BBR, Hrsg. 2006): Future Landscapes (Broschüre, 127 S.). Trigger Offsetdruck, Berlin
- Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung und Bauwesen des Landes Nordrhein-Westfalen (ILS NRW, Hrsg., 2005): Demographischer Wandel und längerfristiger Wohnsiedlungsflächenbedarf in den Gemeinden und Kreisen Nordrhein-Westfalens (Autoren: A. Münter, P.Kolligs)
- KÜPFER, C., S. ARNOLD, J. DEUSCHLE, K. MÜLLER-PFANNENSTIEL, (2007): Landschaftsplanung und Eingriffsregelung im Innenbereich. Plädoyer für einen „Landschaftsplan im Innenbereich“. Naturschutz und Landschaftsplanung 39, 107-113)
- Statistisches Bundesamt (2006): Bevölkerung Deutschlands bis 2050 – 11. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. Presseexemplar, 72 S. Download unter [www.destatis.de](http://www.destatis.de)
- WALZ, R.; C. KÜPFER (2005): Handelbare Flächenausweisungskontingente. Anforderungen an ein Mittel zur Begrenzung des Flächenverbrauchs. In: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hrsg.): Informationen zur Raumentwicklung, Heft 4/5: Mengensteuerung der Siedlungsflächenentwicklung durch Plan und Zertifikat, 251-266
- WALZ, R.; K. ROGGE, D. TOUSSAINT, C. KÜPFER (2006): Handelbare Flächenausweisungskontingente zur Begrenzung des Flächenverbrauchs. Ansätze für Baden-Württemberg (BW-PLUS-Programm „Lebensgrundlage und ihre Sicherung“); ISI-Schriftenreihe „Innovationspotenziale“; Fraunhofer IRB-Verlag , 136 S.
- WOLF, A.; E. APPEL-KUMMER (2005): Demografische Entwicklung und Naturschutz - Perspektiven bis 2015. Abschlussbericht zum F+E-Vorhaben: "Demografische Entwicklung und Naturschutz" (UFOPLAN 2002 – FKZ: 802 81 040), 180 S.

## **Ökologische Dividende des demografischen Wandels – geht die Gleichung auf?**

Flächeninanspruchnahme und erwartete Auswirkungen des demografischen Wandels

Von KARIN ROBINET

Demografischer Wandel ist wie Globalisierung als eine unumkehrbare Rahmenbedingung anzusehen, die die Ökonomie und Gesellschaft zu Anpassungsprozessen zwingt.

Von einer „ökologischen Dividende“ spricht man, wenn eine gesellschaftliche oder wirtschaftliche Entwicklung ohne staatliches oder privates Zutun positive ökologische Wirkungen zeigt.

Für den Zusammenhang zwischen der Bevölkerungsentwicklung und dem Zustand der Ökosysteme wird eine solche ökologi-

sche Dividende vermutet. „Kommt nach dem Mensch der Wolf“? oder „Wildnis als Chance“ sind die Metaphern die genutzt werden, um je nach Standpunkt zu begründen, warum diese Entwicklung gut für die Umwelt und Natur sein wird.

In meinem Vortrag werde ich versuchen, dieser These auf den Grund zu gehen und zu zeigen, dass die Gleichung „Weniger Bevölkerung = mehr Natur“, eine Gleichung mit mehreren Unbekannten ist, deren Lösung komplizierter ist, als es auf den ersten Blick den Anschein hat.

## Beitrag naturschutzpolitischer Instrumente zur Steuerung der Flächeninanspruchnahme

Von MARKUS REINKE

Die Flächeninanspruchnahme von Freiraum infolge von Siedlungserweiterungen und Verkehrsinfrastrukturausbau liegt in Deutschland auf einem sehr hohen Niveau. In den 90er Jahren lag er bei bis zu 131 ha/Tag, sank zu Anfang diesen Jahrtausends auf immer noch hohe 105 ha/Tag (Statistisches Bundesamt 2003) und liegt derzeit bei durchschnittlich 113 ha/Tag (Umweltbundesamt 2007).

Als problematisch wird dieser massive Zuwachs an Siedlungs- und Verkehrsflächen angesehen, da er auch für den Natur- und Landschaftshaushalt erhebliche negative Auswirkungen hat. Der Verlust großräumig unzerschnittener Freiräume, die Zersiedelung der Landschaft und die hieraus resultierenden Folgen für den Hochwasserschutz, Arten und Lebensgemeinschaften und die Bereitstellung von unverlärmteten Erholungslandschaften seien hier nur exemplarisch genannt (vgl. SRU 2002).

Aufgrund dieser Situation hat die Bundesregierung 2002 in der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie das Ziel formuliert, bis 2020 den Flächenverbrauch auf max. 30 ha/Tag zu reduzieren. Um dieses mehrheitlich als sinnvoll und notwendig erachtete Ziel zu erreichen, bedarf es jedoch erheblicher Anstrengungen, denn die Erreichbarkeit dieses Ziels stellt eine große Herausforderung dar.

Vor diesem Hintergrund wurde für das BfN ein F+E-Vorhaben zur Wirksamkeit naturschutzpolitischer Instrumente für die Steuerung der Flächeninanspruchnahme bearbeitet und veröffentlicht (BfN-Skript 176, 2006).

Im Kern klärt das Vorhaben, welchen Beitrag die naturschutzpolitischen Instru-

mente zur Steuerung der Flächeninanspruchnahme leisten können.

Eine Steuerung der Flächeninanspruchnahme kann in 3 Teilbereiche unterschieden werden.

1. Zum Einen ist die **Mengensteuerung** (quantitative Reduktion der Flächeninanspruchnahme) im Sinne der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie relevant.
2. Zum anderen ist aber auch eine **Standortsteuerung** der Flächeninanspruchnahme auf ökologisch weniger wertvolle bzw. weniger empfindliche Gebiete von einer hohen Bedeutung.
3. Schlussendlich ist zu klären, in wie weit negative Umweltauswirkungen bei realisierter Flächeninanspruchnahme infolge einer umwelt- und naturverträglichen Bauausführung ausgeschlossen werden können. Dieser Aspekt wird als **Feinststeuerung** bezeichnet.

Hinsichtlich dieser 3 Bereiche wurde eine Analyse von Naturschutzinstrumenten anhand einer Literaturrecherche, einer schriftlichen Umfrage und von Experteninterviews durchgeführt.

Betrachtet wurden u. a. die Umwelt-/Naturschutzinstrumente: Schutzgebiete und Großschutzgebiete, Landschaftsplanung, Eingriffsregelung, Umweltprüfung für Pläne und Programme und Umweltverträglichkeitsprüfung.

Als Ergebnis kann festgestellt werden, dass die genannten Instrumente den **höchsten Beitrag** aufgrund ihrer konzeptionellen Ausgestaltung **zur Standortsteuerung** der Flächeninanspruchnahme leisten können. Hierfür weisen die untersuchten Instrumente überwiegend eine mittlere, z. T. eine hohe Eignung auf. So werden Fläche-

ninanspruchnahmen durch Siedlungs- und Verkehrszwecke zumeist außerhalb von Schutzgebieten stattfinden, wobei die Schutzgebiete i. d. R. ökologisch wertvollere und sensiblere Räume abdecken. Die Landschaftsplanung und die Umweltverträglichkeitsprüfungen (für Fachplanungsvorhaben) können ebenfalls eine räumlich steuernde Wirkung für die Flächeninanspruchnahme bewirken.

Zur **Feinsteuerung** am Eingriffsort können insbesondere Eingriffsregelung und UVP wesentlich beitragen. Eine gewisse, als **mittel einzuschätzende Eignung** hierfür besitzen auch Landschaftsplanung, Schutzgebietsausweisungen und Großschutzgebiete.

Die **geringste Eignung** weisen naturschutzpolitische Instrumente **für die Mengensteuerung**, also zur quantitativen Reduzierung der Flächeninanspruchnahme auf. Lediglich der Strategischen Umweltprüfung wird hier das Potenzial für eine hohe, der Landschaftsplanung und der Eingriffsregelung für eine mittlere Eignung zugesprochen.

Insgesamt wird deutlich, dass die **naturschutzpolitischen Instrumente eine konzeptionelle Eignung vor allem für die Standortsteuerung und die Feinsteuerung** am Eingriffsort aufweisen. Für die

**Mengensteuerung** können sie einen **begrenzten Beitrag** leisten, allerdings werden zur Erreichung des Ziels der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie (30 ha/Tag) **ergänzende Instrumente (fiskalische Instrumente)**, wie z. B. handelbare Flächenausweisungsrechte, und die **Raumordnung** eine **erhebliche Bedeutung** haben.

#### Literatur:

- Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2006): Beitrag naturschutzpolitischer Instrumente zur Steuerung der Flächeninanspruchnahme, Endbericht F+E-Vorhaben FKZ 80382011. Bonn - Bad Godesberg.
- Bundesregierung (2002): Perspektiven für Deutschland. Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung. Berlin.
- SRU (2002): Umweltgutachten 2002. Für eine neue Vorreiterrolle. Stuttgart: Metzler-Poeschel Verlag.
- Statistisches Bundesamt (2003): Umweltproduktivität, Bodennutzung, Wasser, Abfall. Ausgewählte Ergebnisse der Umweltökonomischen Gesamtrechnungen und der Umweltstatistik 2003. Wiesbaden.
- Umweltbundesamt 2007: Daten zur Umwelt - Der Zustand der Umwelt in Deutschland. Ausgabe 2007. Dessau.

## Welche Landschaften wollen wir? Entwicklung von landschaftlichen Leitbildern

Von THOMAS KAISER

Landschaftliche Leitbilder beschreiben möglichst anschaulich den aus Naturschutzsicht anzustrebenden Soll-Zustand für eine bestimmte Region. Zielbestimmungen in Form von Leitbildern dienen der Lösung naturschutzinterner Konflikte. Innerfachliche Zielkonflikte sind durch die in § 2 des Bundesnaturschutzgesetzes verankerten Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege unausweichlich, da der gesetzliche Auftrag für den Naturschutz besagt, dass sowohl vom Menschen weitgehend unbeeinflusste Naturlandschaften als auch vom Menschen deutlich geprägte Kulturlandschaften sowie die komplette natürliche und historisch gewachsene Artenvielfalt Schutzgegenstand sind. Da nicht alles gleichzeitig auf ein und der selben Fläche realisiert werden kann, bedarf es einer auf den jeweiligen Betrachtungsraum bezogenen individuellen Abwägung, damit auf Basis der so ermittelten innerfachlich abgewogenen Leitbilder konkrete Entwicklungsziele, Soll-Ist-Vergleiche, Ursachenanalysen und Maßnahmenplanungen erfolgen können.

Landschaftliche Leitbilder existieren auf Bundesebene für naturräumliche Regionen als Rahmenvorstellungen aus bundesweiter Sicht und darunter auf den verschiedenen Ebenen der Landschaftsplanung (Landschaftsprogramme, Landschaftsrahmenpläne und Landschaftspläne) sowie in der Pflege- und Entwicklungsplanung für Vorrangräume des Naturschutzes.

Im Interesse der Akzeptanz der Naturschutzziele sind an die Leitbildentwicklung hohe fachliche Anforderungen hinsichtlich Nachvollziehbarkeit und Plausibilität zu stellen. Auch bedarf es in der Regel der

Einbindung naturschutzinterner und – externer Interessensgruppen. Die Entwicklung landschaftlicher Leitbilder erfolgt vor diesem Hintergrund vielfach unter Einsatz der Szenario-Technik. Mehrere denkbare Ziel-Szenarien werden detailliert beschrieben sowie auf ihre technische Machbarkeit, auf innerfachliche Zielkonflikte und auf Möglichkeiten der Umsetzung im sozio-ökonomischen Umfeld nachvollziehbar geprüft, um auf dieser Grundlage abwegene Zielaussagen transparent ableiten zu können. Idealerweise erfolgt diese Zielfindung in partizipatorischen Planungsprozessen.

- Finck, P., Hauke, U., Schröder, E., Forst, R. (2002): Naturschutzfachliche Landschafts-Leitbilder – Rahmenvorstellungen für das Nordostdeutsche Tiefland aus bundesweiter Sicht. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 50 (2): 385 S.; Bonn – Bad Godesberg.
- Kaiser, T. (1999): Konzeptioneller Aufbau eines Pflege- und Entwicklungsplanes - dargestellt am Beispiel des Naturschutzgroßprojektes „Lüneburger Heide“. - Angewandte Landschaftsökologie 18: 7-27; Bonn - Bad Godesberg.
- Kaiser, T. (2003): Zur Aussagekraft von Bestandsdaten für die Pflege- und Entwicklungsplanung am Beispiel des Niedersächsischen Drömlings. - Angewandte Landschaftsökologie 59: 150 S.; Bonn - Bad Godesberg.
- Kaiser, T. (2004): Die kooperative Pflege- und Entwicklungsplanung als Mittel zur Akzeptanzförderung am Beispiel des Niedersächsischen Drömlings. - Natur und Landschaft 79 (3): 124-129; Stuttgart.
- Plachter, H., Bernotat, D., Müssner, R., Riecken, U. (2002): Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 70: 566 S.; Bonn – Bad Godesberg.

## Wie schützt man 60 000 ha Wiesen? Grünlanderhaltung in Baden-Württemberg aus landwirtschaftlicher Sicht

Von MARTIN ELSÄSSER

Der Milchkuhbestand in Baden-Württemberg und in der Folge das Ausmaß der Grünlandflächen gehen in den letzten Jahren sukzessive zurück. Einerseits kommt es vermehrt auf günstigen Flächen zum verstärkten Anbau von Silomais, durch dessen Einsatz Milch und Bioenergie offensichtlich billiger als aus Gras produziert werden können. Andererseits fehlen auf ungünstigen Flächen, solchen die meist für die Biodiversität von besonderem Interesse sind, in Hang- oder Berglagen, Nutzungsalternativen zur schwindenden Milchproduktion. Das hat konkret zur Folge, dass ganze Landstriche, z. B. im Schwarzwald, im Schwäbischen Wald oder auf der Schwäbischen Alb von Verwaldung bedroht sind. Diese Entwicklung ist insofern ungünstig, weil Grünland über die ausschließliche Funktion der Futtererzeugung hinaus ganz wesentliche andere Funktionen hat. Zu nennen sind hier u.a. Artenvielfalt und Bioindikation, Wasser- und Erosionsschutz, Landschafts- und Tourismusfunktion und Kohlenstoffsenke.

Es besteht inzwischen ein Konsens zwischen Landwirtschaft und Naturschutz, wonach sich zum Erhalt von Grünlandflächen in erster Linie eine landwirtschaftliche Verwertung empfiehlt. Botanisch oder faunistisch besonders wertvolle Grünlandflächen sind in aller Regel eher extensiv bewirtschaftet. Physiologisch älteres Futter aus extensiverer, konkret späterer Nutzung, ist bekanntlich nicht oder nur eingeschränkt für die Ernährung von Milchkühen einsetzbar. Mutterkühe, Pferde oder Schafe sind Alternativen als Futtermittelverbraucher, sie benötigen allerdings meist zusammenhängende Weideflächen, die in großem Umfang in Baden-Württemberg nicht in allen Lan-

desteilen vorhanden sind. Zudem kommt es bei Einhaltung bestimmter Bewirtschaftungsregeln oder eng definierter Auflagen unter Umständen zu einer Zunahme unerwünschter Pflanzen, wie z. B. Distelarten, Herbstzeitlose oder Kreuzkräutern, die den Verbrauch von Grünlandaufwüchsen durch Tiere stark einschränken. Neben in der Vergangenheit sehr erfolgreichen politischen Programmen, wie z.B. dem MEKA - Blumenwiesenprogramm, wird versucht alternative Konzepte zur Nutzung dieser Flächen zu entwickeln. Im Zuge der Veränderungen in der Milchviehhaltung ist dieses Ansinnen nicht unproblematisch. Mutterkuhhaltung könnte eine Alternative sein, es bestehen jedoch ökonomische Probleme. Das Verbrennen älterer Aufwüchse oder die Kofermentation intensiv genutzter Aufwüchse in Biogasanlagen wären weitere denkbare Alternativen, sie sind aber oft aufgrund der ungenügenden Mechanisierbarkeit und noch nicht ganz ausgereifter Techniken nicht ohne weiteres zu realisieren.

Der personelle Abbau der staatlichen Beratung bei gleichzeitig gestiegenem Beratungsbedarf der Landwirte erfordert auch im Bereich der Grünlandwirtschaft innovative Methoden für ein umfassendes Beratungsangebot. Das Internet bietet hierfür eine geeignete Plattform. Es mangelt allerdings bislang an ganzheitlichen Beratungskonzepten, die ausgehend von der botanischen Zusammensetzung des Pflanzenbestandes viele der Routinefragen der Landwirte beantworten konnten. Diese Lücke schließt das Internetberatungssystem für Grünlandfragen „gruenland-online@“.

## **Wirtschaften für den Naturschutz – Erfahrungen aus 12 Jahren naturschutzorientierter Regionalentwicklung in den PLENUM-Gebieten in Baden-Württemberg**

Von NORBERT HÖLL

PLENUM ist ein „Projekt des Landes zur Erhaltung und Entwicklung von Natur und Umwelt“. Ziel ist eine naturschutzorientierte Regionalentwicklung in ausgewählten Landschaften durch nachhaltige Stärkung dieser Regionen. Durch zahlreiche, von der Bevölkerung initiierte Projekte fördert PLENUM Natur und Landschaft von "unten nach oben". Belange des Naturschutzes in andere Handlungsfelder der Regionalentwicklung zu integrieren ist hierbei ein wesentlicher Grundsatz von PLENUM. Tourismus, Landwirtschaft, Gewerbe und Naturschutz gleichen sich somit zum gegenseitigen Vorteil.

Das PLENUM-Förderprogramm wird derzeit in fünf anerkannten Projektgebieten erfolgreich umgesetzt, die insgesamt über 14 % der Landesfläche einnehmen: Allgäu Oberschwaben, Westlicher Bodensee, Kreis Reutlingen, Heckengäu und Kaiserstuhl

Voraussetzung für die Förderung von Einzelprojekten ist die Erfüllung von PLENUM-Zielen. Projekte in der Land- und Forstwirtschaft sowie in der Vermarktung müssen zusätzlich die PLENUM-Erzeugungskriterien erfüllen.

Die meisten unserer wertvollen Lebensräume sind nutzungsabhängig und dienen der land- und forstwirtschaftlichen Produktion. Damit diese extensive Nutzung fortgeführt wird, ist eine gewinnbringende Vermarktung der Produkte notwendig. Wenn heimisches Rindfleisch von Extensivgrünland oder Streuobstsaft sich am Markt nicht mehr rechnen, wird es langfristig immer weniger Extensivgrünland und Streuobst-

wiesen geben. Der große Vorteil von PLENUM ist, dass neben Investitionen auf Erzeugerebene auch die Verarbeitung und Vermarktung von Produkten mit einer positiven Naturschutzwirkung gefördert werden können. Dies können Produkte von wertvollen Flächen oder solche von Erzeugern sein, die im Betrieb noch höhere Anteile an Extensivflächen erhalten. PLENUM unterstützt somit überwiegend wirtschaftliche Prozesse, die förderlich sind für den Naturschutz, aber meist nur indirekt auf die Fläche wirken. Mit dieser Strategie ergänzt PLENUM die klassische Naturschutzförderung hervorragend. Bisher wurden beispielsweise über 100 Projekte zur Erhaltung der Streuobstbestände unterstützt.

Pfiffige Ideen sind das Markenzeichen vieler touristischer Projekte von PLENUM. Mit den Landschaftsguides wurde ein neues touristisches Angebot entwickelt. Radhoptouren und Wanderreitstationen verknüpfen direktvermarktende Höfe, regionale Gastronomie und Naturerlebnis. Gastronomen schließen sich zusammen und setzen auf regionale, naturverträgliche Produkte.

Von 2001 bis 2007 wurden über 840 Projekte mit ungefähr 6,2 Millionen Euro gefördert. Hiermit wurde mit beinahe 13 Millionen ein ungefähr doppelt so großes Projektvolumen angestoßen.

Weitere Informationen zur naturschutzorientierten Regionalentwicklung in Baden-Württemberg finden Sie unter [www.plenum-bw.de](http://www.plenum-bw.de).

## Fachveranstaltung 6

### Mehr Wildnis wagen!?

#### **Dynamische Entwicklungen kontra Erhaltungszustand gemäß FFH-Richtlinie?**

Von MARTINA DÜVEL

Bezüglich dynamischer Entwicklungen in der Natur ist die Sukzession auf ehemaligen Truppenübungsplätzen, im Zusammenhang mit dem Erhalt von Offenlandlebensraumtypen zur Umsetzung der FFH-Richtlinie, ein häufig diskutiertes Thema.

Dynamische Prozesse in der Natur sind jedoch weitaus vielfältiger. Auslöser für dynamische Prozesse können z. B. Stürme, Überschwemmungen, Küstenerosion, Brände, Insektenkalamitäten, Einwanderung und Verbreitung von Arten oder Klimaveränderungen sein. Ebenso können menschliche Tätigkeiten dynamische Prozesse in der Natur auslösen, die wie die natürliche Prozesse, positiv oder negativ auf bestimmte Lebensraumtypen und Arten der Anhangs der FFH-Richtlinie wirken können.

Hauptziel der FFH-Richtlinie ist es, die Erhaltung der biologischen Vielfalt zu fördern. Die Erhaltung der biologischen Vielfalt kann in bestimmten Fällen die Fortführung oder auch die Förderung bestimmter Tätigkeiten des Menschen erfordern. Die in der Anlage I der FFH-Richtlinie aufgelisteten Lebensraumtypen sind teilweise nutzungsabhängig.

Daraus ergibt sich ein Spannungsfeld zwischen Prozessschutz und Managementmaßnahmen zur Erhaltung von Lebensraumtypen deren Fortbestand bestimmte Tätigkeiten des Menschen erfordern.

Der Vortrag setzt sich mit den vielfältigen Aspekten dieses Themas auseinander, formuliert Fragen und diskutiert Lösungansätze.

## Sind wir bereit? Über das Management großer Beutegreifer in Bayern

Von MANFRED WÖFL

Die Verbreitung der großen Beutegreifer in Europa beschränkt sich vor allem auf große und unzerschnittene Waldgebiete. Jedoch erscheint es fraglich, ob diese Verbreitung die tatsächlichen Habitatansprüche von Bär, Wolf und Luchs widerspiegeln oder ob das aktuelle Vorkommen nicht vielmehr ein Resultat einer intensiven Zurückdrängung in für uns Menschen weniger gut zugängliche Lebensräume darstellt.

Immer wieder zeigen die großen Beutegreifer eine hohe Anpassungsfähigkeit an anthropogen überprägte Kulturlandschaften. Primäre Habitatrequisiten sind offensichtlich die verfügbare Nahrung, störungsarme, aber durchaus kleinräumige Rückzugsgebiete und die Duldung durch uns Menschen. Eine zwingende und ausschließliche Verquickung der Habitatansprüche von Bär, Wolf und Luchs mit einer „wilden Landschaft“ erscheint vor diesem Hintergrund als überholt.

Große Beutegreifer wie Bär, Wolf und Luchs haben sehr hohe Raumansprüche. Schutzgebiete bzw. großräumig noch vergleichsweise unzerschnittene Lebensräume („Wildnis“) reichen für lebensfähige Populationen bei weitem nicht aus. Wenn diese Tierarten langfristig wieder bei uns leben sollen, brauchen sie zumindest Teile unse-

rer mehr oder weniger intensiv genutzten Kulturlandschaft als Lebensraum. Die Überlappung der jeweiligen Nutzungsansprüche von Mensch und Tier an diesen Lebensraum führt dabei zu Konfliktsituationen.

In Bayern haben die Zuwanderung und der Abschuss des Bären JJ1 im Sommer 2006 einen Prozess ausgelöst, der sich intensiv mit dem Management der großen Beutegreifer beschäftigt. Als Handlungsrichtschnur gilt, dass (1) Bär, Wolf und Luchs auch die Kulturlandschaft als Lebensraum nutzen werden; (2) die komplexe und oft sehr emotionsgeladene Thematik nur gemeinsam angegangen und ausgehalten werden kann.

Deshalb liegt der Fokus der Arbeit auf der gesellschaftspolitischen Ebene mit einer interessensübergreifenden und integralen Herangehensweise. Die gemeinsam entwickelten Managementpläne zu Bär, Wolf und Luchs bilden den aktuellen Rahmen für die Umsetzung von Maßnahmen in der Fläche und werden bei Bedarf fortgeschrieben. Ziel des Managements ist es, die Rückkehr der großen Beutegreifer möglichst konfliktarm zu gestalten. Die Behörden fungieren hier als Motor, um den Prozess im Sinne einer gemeinsamen und konstruktiven Arbeitsweise weiterzuführen.

## Mechanische Störungen als Ersatz für natürliche Dynamik?

Von SUSANNE BONN

Das Offenlandmanagement durch massive mechanische Störungen mit Hilfe von Panzerketten wurde im Rahmen des E+E-Vorhabens „Nachhaltige Entwicklung xerothermer Hanglagen am Beispiel des Mittelrheintals“ im Vergleich zu verschiedenen anderen Nutzungs- und Pflegemaßnahmen erprobt (manuelle Pflege, Feuer, halbwilde Beweidung, Wein- und Obstbau). Eine Bewertung der Maßnahmen fand auf der Grundlage naturschutzfachlicher Erhebungen (qualitative und quantitative Veränderung der Vegetation sowie der Heuschreckenzönose), einer betriebswirtschaftlichen Analyse und der im Rahmen von Telefon-

umfragen ermittelten Akzeptanz bei der lokalen Bevölkerung statt. Das Offenlandmanagement mit Panzerketten erwies sich dabei vor allem in fortgeschrittenen Sukzessionsstadien als vergleichsweise ökonomische und sehr effiziente Maßnahme zur Schaffung von Offenlandlebensräumen sowie zur Förderung von xerothermen Offenlandarten und Sukzessionsabläufen. Die lokale Bevölkerung war gegenüber dieser neuartigen Methode allerdings relativ skeptisch eingestellt, woraus sich die Notwendigkeit einer intensiven maßnahmenbegleitenden Öffentlichkeitsarbeit ergibt.

## **Die mögliche Rolle dedomestizierter robuster Nutztiere (Heckrinder, Robustpferde) in Naturentwicklungsgebieten – essenzieller Bestandteil des Ökosystems oder Interventionsstrategie?**

Von HETTIE MEERTENS

In den Niederländischen Naturgebieten leben seit einigen Jahrzehnten eine wachsende Anzahl wildlebender Pferde und Rinder. Die Einführung dieser Tiere fand statt unter anderem in dem 7000 ha großen Naturentwicklungsgebiet „Oostvaardersplassen“ und dem mittlerweile 5000 ha großen Naturpark „Veluwezoom“. Seitdem folgten viele andere (mittel)große und kleinere Naturgebiete. Wobei angestrebt wird, die Anzahl dieser kleineren Gebiete zu erhöhen, um sie schließlich mit den großen Naturgebieten zu verbinden. So entwickeln sich robuste Wildnisgebiete, wo Herbivoren ein essentieller Bestandteil des Ökosystems sind.

Die Weidetiere werden in den Wildnisgebieten nicht gepflegt, es wird nicht zugefüttert, die Tiere leben in ihren eigenen sozialen Strukturen und bilden starke Populationen durch natürliche Selektion. Die Natur entwickelt sich spontan. Die ursprüngliche, freie Interaktion zwischen Pflanzen, Tieren und natürlichen Prozessen - wie Beweidung, Überschwemmungen, Erosion, Sturm, Brand, Krankheiten usw. - kommt in solch einem Ökosystem frei zur Geltung. Die Prozesse werden nicht gehemmt durch landwirtschaftliche Ziele und (falls möglich) auch nicht durch kulturtechnische Maßnahmen. Der spontanen Entwicklung werden auch keine Hindernisse durch rigide definierte Naturschutzziele in den Weg gelegt.

Es gelten also keine Vorschriften, die genau verordnen welche Vegetationstypen und welche Tier- und Pflanzenarten sich auf einer Fläche ansiedeln sollen.

Diese Auffassung von wilder Natur ist heutzutage in den Niederlanden nicht die allgemeine und einzig geltende Auffassung. Viele Naturschützer bevorzugen noch immer die Erhaltung der traditionellen, extensiv genutzten agrarischen Kulturlandschaft. Weidetiere sind für sie höchstens ein Mittel, um ein bestimmtes Naturschutzziel zu verwirklichen. Skeptiker zweifeln darüber hinaus, ob in den Wildnisgebieten der gewünschte Artenreichtum garantiert ist. Weiterhin wird die relativ kleine verbleibende Fläche für Naturgebiete als Gegenargument für wilde Natur genannt. Trotz dieser Skepsis sind die Erfolge in den Niederländischen Wildnisgebieten, wo die menschliche Intervention (nahezu) fehlt, in vielerlei Hinsicht positiv. In dem Vortrag wird dies anhand von Bildern illustriert.

Deutlich wird, dass der Klimawandel, die gesellschaftlichen Veränderungen und auch die Dynamik der Natur selber, fordern, dass wir von den rein konservierenden Strategien loslassen und wieder Platz machen für natürliche Prozesse wie z.B. die Landschaftsgestaltung durch Weidetiere.

## Fachforum

### Agrarpolitik – das Richtige fördern!

#### **Health Check der EU – Ausgangspunkt einer Neuausrichtung der Agrarförderung?**

Von ALOIS HEIßENHUBER

Die EU-Agrarpolitik war ursprünglich durch umfangreiche Maßnahmen zur Preisstützung gekennzeichnet. Mit der Reform von 1992 begann eine Abkehr von dieser Politik. Die damals eingeführten produktbezogenen Direktzahlungen sollten die Effizienz des Mitteleinsatzes erhöhen und mehr Marktorientierung ermöglichen. Eine konsequente Weiterführung des eingeschlagenen Weges ist in der 2003 beschlossenen Entkoppelung der Direktzahlungen zu sehen. Im derzeit durchgeführten „Gesundheitscheck“ geht es in erster Linie um eine Überprüfung und Feinjustierung der Reform von 2003. Aus den Vorschlägen der Kommission zum Health Check sind Hinweise für die Weiterentwicklung der EU-Agrarpolitik erkennbar. Die derzeitige Haushaltsperiode läuft bis 2013. Danach ist von einer grundsätzlichen Neuordnung der EU-Agrarpolitik auszugehen. Die ursprünglichen Argumente zur Einführung der Direktzahlungen werden

zunehmend schwächer, so dass eine weitgehend einheitliche Flächenprämie in der bisherigen Höhe nicht mehr vertretbar sein wird. In welchem Umfang die europäische Landwirtschaft weiterhin vom Staat unterstützt wird, ist letztlich eine politische Frage. Der Druck wird auf jeden Fall größer werden, den Agrarhaushalt zu kürzen. Zugleich bleibt festzuhalten, dass die europäische Landwirtschaft, wengleich in einem regional und betrieblich unterschiedlichen Maße, Zusatzleistungen erbringt, welche nicht über den Markt honoriert werden. Das Spektrum dieser Leistungen wird sich zukünftig eher noch erweitern. Die Honorierung dieser Zusatzleistungen wird aber nur dann auf eine gesellschaftliche Akzeptanz treffen, wenn diese eindeutig definiert und quantifiziert werden. Das dreistufige Konzept einer Agrar- und Regionalpolitik stellt einen Vorschlag zur Vorgehensweise dar.

## Fachforum

# Agro-Gentechnik und Naturschutz – ein Widerspruch?

## Gentechnisch veränderte Organismen und Naturschutzgebiete – ist das vereinbar?

Von BIRGIT WINKEL

Gentechnisch veränderte Organismen (GVO) sind Pflanzen, Tiere, Bakterien oder Pilze, deren Gene auf eine Art und Weise verändert wurden, wie es natürlicherweise nicht vorkommt. So finden sich beispielsweise Bakteriengene im Mais oder Spinnengene in der Kartoffel wieder. Auch für die Förderung oder Unterdrückung arteigener Gene, z. B. um Kartoffelstärke besser für die industrielle Nutzung zugänglich zu machen, werden aus technischen Gründen zusätzliche Gene aus Viren oder anderen Pflanzen eingesetzt. Außerdem werden die Organismen zur Identifizierung während der Herstellung zusätzlich mit Markergenen versehen.

Im Rahmen des Zulassungsverfahrens von GVO, sowohl zur Freisetzung für Feldstudien als auch für das Inverkehrbringen, wird eine Umweltrisikoprüfung durchgeführt. Dabei werden die möglichen Auswirkungen der Freisetzung der GVO auf Mensch, Natur und Umwelt überprüft. Seit Inkrafttreten der Richtlinie 2001/18 EG handelte es sich bei allen in Deutschland zur Freisetzung und in Europa zum Inverkehrbringen beantragten lebenden gentechnisch veränderten Organismen um Pflanzen. Daher werden hier ausschließlich die möglichen Einflüsse

gentechnisch veränderter Pflanzen (GVP) auf Natur und Umwelt und insbesondere auf Gebiete von besonderer ökologischer Bedeutung aufgezeigt.

Um mögliche Wirkungen der Freisetzung von GVP auf Natur und Umwelt zu bestimmen, ist es wichtig, die Biologie der Pflanze zu berücksichtigen und zu erfassen auf welchem Weg ein Kontakt zu diesen Schutzgütern möglich ist. Nicht außer Acht gelassen werden darf dabei, dass sich die Biologie der Pflanze auf Grund der gentechnischen Veränderung von der Elternpflanze unterscheiden kann. Dies beinhaltet nicht nur die gewünschten, sondern auch mögliche unerwünschte und auch unerwartete Effekte, die auf Grund der z. T. sehr komplexen Veränderungen, die mit einem Eingriff in das Genom der Pflanzen einhergehen, auftreten können.

Beurteilt werden dabei direkte, indirekte, sofortige oder später auftretende Auswirkungen, die zu Schäden in Natur und Umwelt führen können. Eine besondere Rolle spielen ökologisch sensible Gebiete und besonders gefährdete Arten. Es soll gezeigt werden, wie z. Z. mit diesen Fällen umgegangen wird und welche Möglichkeiten des besonderen Schutzes denkbar sind.

## Das Spannungsfeld zwischen Natur und Gentechnik und seine rechtliche Bewältigung

Von GERD WINTER

### I.

Ökologische Risiken gentechnisch veränderter Organismen (GVO) – in unserem Zusammenhang insbesondere GV-Saatgut – bestehen aus möglichen adversen Effekten für Ziel- und Nichtzielorganismen, durch unmittelbare Einwirkung oder durch vertikalen oder horizontalen Gentransfer. Solche Effekte können sich auch mittelbar daraus ergeben, dass Gentechnik die Industrialisierung der Landwirtschaft weiter vorantreibt.

Das Gentechnikrecht verfolgt primär das Ziel, die genannten ökologischen Risiken (neben den Gesundheitsrisiken, die hier nicht behandelt werden) zu minimieren. Es hat dafür Instrumente ausgebildet, die zwar recht differenziert, aber noch verbesserungsbedürftig sind. Im Mittelpunkt steht dabei die Umweltrisikoprüfung.

Die Umweltrisikoprüfung erstreckt sich auch auf Naturgüter. Vor Ausbringung von GMO in oder in der Nähe von Natura 2000-Gebieten verlangt das EG-Recht eine besondere FFH-Verträglichkeitsprüfung. Diese muss bei experimentellen Freisetzungen im Verfahren der Genehmigungserteilung erfolgen. Sie ist im Verfahren der Genehmigung des Inverkehrbringens von GMO nicht möglich, weil der Ausbringungsort offen bleibt. Deshalb muss sie, wenn der Ort feststeht, nachgeschoben werden. Zuständig dafür sind die Naturschutzbehörden. Allgemein empfiehlt sich eine Indikationslösung, d.h. eine Beschränkung der IVB-Genehmigung auf bestimmte geprüfte ökosystemare Bedingungen.

Eine besondere Verträglichkeitsprüfung könnte der Bund zusätzlich für nationale Schutzgebiete außerhalb Natura 2000 einführen. Dies könnte im neuen Bundesna-

turschutzgesetz geschehen, ist aber im vorliegenden Entwurf nicht vorgesehen.

Verbesserungsbedürftig ist die Methodik der Umweltrisikoprüfung. Die Praxis unterstellt ein additives Modell des GMO, untersucht also nur hinzukommende Eigenschaften, nicht dagegen Wechselwirkungen mit vorhandenen Eigenschaften. Die Praxis ist auch unzulänglich im Hinblick auf die Erfassung verschiedener organischer Ebenen. Weiterhin: Sie beachtet das Gebot stufenweise geprüfter Einbringung des GMO in die Umwelt nur unzureichend.

### II.

Die Konzentration des Gentechnikrechts auf ökologische Risiken führt zu einer Pattsituation zwischen den grundsätzlichen Gegnern und den grundsätzlichen Befürwortern der Gentechnik: die Gegner fordern immer umfangreichere Prüfungen und erreichen faktische Moratorien, die Befürworter halten dies für Hirngespinnste und setzen auf die Macht des Faktischen.

Ein Versuch eines Auswegs ist die Koexistenzforderung. Hier geht es nicht um Ökologie, sondern um Ökonomie, nämlich die Wahlfreiheit der Produzenten und Konsumenten. Verschiedene Wirtschaftsweisen sollen nebeneinander existieren können. Gentechnikfreie Produkte sollen auch weiterhin erzeugt, verarbeitet und verkauft werden können, unabhängig davon, ob ihre gentechnische Kontamination Risiken enthält oder nicht.

Das Recht hat verschiedene Instrumente geschaffen zur Koexistenzsicherung, die Wirtschaftsweisen voneinander zu trennen: Abstandsregeln, Registrierung der Ausbringung von GMO, Abstimmung zwischen Nachbarn, Haftung für Kontamination frem-

der Ernten. Diese Instrumente sind sämtlich auf die Konfliktschlichtung zwischen einzelnen Landnutzern bezogen und verkennen den systemaren Charakter des Problems: Dass nämlich ein Mosaik getrennter Wirtschaftsweisen mit jeweiligen Abstandsflächen die bebaubare Fläche unverhältnismäßig einschränkt. Deshalb sollten planerische Zugänge, die eine Clustering von Flächen verschiedener Bebauungsweisen vorsieht, entwickelt werden. Hierfür eignet sich insbesondere die Landschaftsplanung.

Darüber hinaus kommt in Betracht, dass für Naturschutzgebiete, Biosphärenreservate und streng geschützte Zonen von Nationalparks jede Ausbringung von GVO untersagt wird. Begründbar wäre dies mit einer Entscheidung für die historisch gewachsene Eigenart von Naturgebieten und Wirtschaftsweisen. Dies wäre in die Schutzziele einzuschreiben.

Trotz aller Trennungsregeln ist jedoch fraglich, ob Koexistenz eine Lösung auf Dauer sein kann. Bei längerer zeitlicher Betrachtung ist abzusehen, dass Transgene sich über die Abstandsflächen hinaus ausbreiten werden. Langfristig werden alles Saatgut und alle Produkte aus einer gentechnisch modifizierten Art kontaminiert sein, auch deshalb, weil die Gentechnik in anderen Staaten raschere Fortschritte macht und der deutsche Markt von den Produkten nicht freigehalten werden kann. Die Schwellenwerte für zulässige Spuren werden deshalb sukzessive angehoben werden müssen, solange, bis es keinen Sinn mehr macht, Gentechnikfreiheit von Saatgut und Produkten zu postulieren.

### III.

In dieser Situation sind neue Ideen gefragt. Neu zu bedenken ist das Potential

gewisser Art von Gentechnik, die sorgfältig zielend und ausgeformt zu einer Verminderung des Chemikalieneinsatzes in der konventionellen Landwirtschaft beitragen können und dadurch die ökologische Gesamtbilanz der Landwirtschaft verbessern würden. Auch die „ökologische“ (naturnahe) Landwirtschaft, die nicht frei von naturunverträglichen Methoden ist, könnte durch Gentechnik bei Einhaltung besonders strenger Standards naturnaher gemacht werden, wenn sie nur auf ihren Anspruch verzichten würde, ganz formal auf vollkommener Gentechnikfreiheit zu bestehen.

Um die Gentechnik in diese Richtung zu steuern, müssten jedoch andere Maßstäbe als nur umweltbezogene anerkannt werden, nämlich Maßstäbe der Verbesserung der Landeskultur. Im europäischen Gentechnikrecht ist dies angelegt, indem es fordert, dass negative Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Praxis zu prüfen sind. Der Maßstab bleibt jedoch vage. Er entbehrt einer konstruktiven Haltung, die Alternativen zu den negativen Auswirkungen des konventionellen Landbaus entwickelt. Es überrascht deshalb nicht, dass die landeskulturelle Dimension in der Genehmigungspraxis fast gänzlich ausgeblendet wird.

Im Einzelnen hieße dies, dass einerseits eine strenge – und verbesserte – Umweltrisikoprüfung für GVO bestehen bleibt, dass andererseits aber bei anzunehmenden Restrisiken eine Zulassung erfolgen, wenn der GVO landeskulturell nachweisbar vorteilhaft ist. Daneben sollte aber an einer Freihaltung von Natura 2000-Gebieten und vielleicht weiteren Schutzgebieten festgehalten werden, damit Ökosysteme mit relativ geringer Kontamination erhalten bleiben.

## Gentechnikdebatte in anderen Staaten

Von DANIEL AMMANN

### Die allgemeine Situation beim Umgang mit der Agro-Gentechnik in der Schweiz

Am 27. November 2005 sagten 56 Prozent der Schweizer Bevölkerung und alle Kantone Ja zur Gentechfrei-Initiative (Eidgenössische Volksinitiative für Lebensmittel aus gentechnikfreier Landwirtschaft). Damit wurde ein fünfjähriges Moratorium für den Anbau von Gentech-Pflanzen in der Landwirtschaft in der Bundesverfassung verankert. Das am 1. Januar 2004 in Kraft getretene Gentechnikgesetz verbietet zudem den Einsatz der Gentechnik an Nutztieren.

Während dem Moratorium bis November 2010 soll die Gentechnikfreiheit gesichert werden und es sollen Grundlagen bereitgestellt werden, um dann entscheiden zu können, ob das Moratorium verlängert werden soll oder nicht. Der Bundesrat hat dazu ein Nationales Forschungsprogramm (NFP 59) lanciert (CHF 12 Millionen, Laufzeit Juni 2007 bis Juni 2011).

Inzwischen schlägt der Bundesrat eine dreijährige Moratoriumsverlängerung bis Ende 2013 vor und wird dem Parlament eine Botschaft zum Beschluss unterbreiten.

Für die ersten zweieinhalb Jahre Gentech-Moratorium kann eine positive Zwischenbilanz gezogen werden. Für die schweizerische Landwirtschaft passt der Verzicht auf Gentechnik ins ökologische Profil. Das gentechfreie Lebensmittelangebot stimmt mit den Konsumwünschen überein und die Warenflüsse verursachen für Landwirte, Handel und Verarbeitung keinen teuren und bürokratischen Zusatzaufwand, um die Produkte vom Saatgut zum Feld über die Verarbeitung und den Verkauf nach Produkten mit und ohne Gentechnik zu trennen. Handelspolitisch hat das Gentech-

Moratorium zu keinen Problemen geführt. Die Versorgung mit gentechfreien Lebens- und Futtermitteln aus der EU und Übersee funktioniert. Die Gentech-Forschung wird durch das Anbau-Moratorium nicht behindert. Über das Nationale Forschungsprogramm wurden zusätzliche Mittel zur Abklärung der Agro-Gentechnik gesprochen.

### Die schweizerische Regelung bei besonders empfindlichen und schützenswerten Lebensräume

Der Schweizer Gesetzgeber regelt in der Freisetzungsverordnung den Umgang mit GVO in besonders empfindlichen oder schützenswerten Lebensräumen. Er verlangt eine Nulltoleranz für GVO (mit Ausnahmeregelung) in a.) Gebieten, die gestützt auf eidgenössisches oder kantonales Recht unter Naturschutz stehen (dazu gehören Naturschutzgebiete, Flachmoore, Hochmoore, Moorlandschaften, Amphibienlaichgebiete, Auengebiete, BLN Objekte, Ramsar Gebiete), b.) Oberirdische Gewässer, c.) Grundwasserschutzzonen, d.) der Wald. GVO dürfen in diesen Lebensräumen nur dann vorkommen, wenn sie zur Vermeidung oder Behebung schädlicher oder lästiger Einwirkungen auf Menschen, Tiere, Pflanzen oder die Umwelt dienen. Fügt man zu diesen Gebieten der Nulltoleranz die Flächen von Labelbetrieben (IP Suisse, BioSuisse), die privatrechtlich den Anbau von GVO verbieten, so entsteht in der Schweiz – auch in Agrarzonen – ein dichtes Netz von Flächen, bei denen das Vorkommen von GVO ausgeschlossen werden muss. Diese Nulltoleranzzonen und die kleinräumige Schweizer Landwirtschaft

schliessen eine praktikable Koexistenzlösung für Mais aus.

### **Die aktuelle Situation in der EU**

In der EU entwickelt sich ein Druck auf die EFSA und auf eine Neugestaltung des Zulassungsverfahrens. So soll die EFSA künftig neben den Studien der Hersteller auch wissenschaftliche Arbeiten aus den Mitgliedsstaaten in Betracht ziehen. In Zukunft soll über einzelne Zulassungen

nicht mehr primär politisch entschieden werden, sondern namentlich von einer wissenschaftlichen Behörde. Desweiteren sollen die demokratischen Rechte einzelner EU-Länder gestärkt werden. Bundeslandwirtschaftsminister Horst Seehofer fordert ein Recht auf nationale Anbauverbote für Gentech-Pflanzen. Frankreich, das im zweiten Halbjahr 2008 die EU-Ratspräsidentschaft innehat, will eine Reform der Zulassungen auf die Tagesordnung setzen.

## Transgene Energiepflanzen und Bäume – aktueller Stand und Probleme aus Naturschutzsicht

Von MARTHA MERTENS

Aus Klimaschutzgründen wird zunehmend auf den Anbau von Energiepflanzen gesetzt. So beschloss die EU, zur Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes bis 2020 10 % des Sprits aus Pflanzen zu gewinnen. In den USA soll sich der Anteil von „Biosprit“ bis 2017 auf 20 % erhöhen: Derzeit dient ca. ein Drittel der US-Maisproduktion der Herstellung von „Bioethanol“.

Der Einsatz gentechnisch veränderter Organismen (GVO) soll dabei künftig eine größere Rolle spielen. Transgene Mais-, Soja- und Rapspflanzen werden bereits jetzt zu Energiezwecken genutzt. Herbizidresistenz ist dabei die wichtigste transgene Eigenschaft (>80 % der weltweit angebaute GVO sind resistent gegen Glyphosat/Roundup bzw. Glufosinat/Liberty), gefolgt von Insektenresistenz (Bt-Pflanzen tragen Toxingene aus *Bacillus thuringiensis*). In der EU besitzt nur der gegen den Maiszünsler resistente MON810 Bt-Mais eine Zulassung zum Anbau, Produkte anderer transgener Pflanzen werden importiert. Zunehmend werden GVO mit mehr als einer Resistenz vermarktet (stacked traits). Transgene Bäume sind als Lieferanten für Biomasse und Rohstoffe im Gespräch.

Energetisch nutzbare Kulturpflanzen sollen auch andere transgene Eigenschaften aufweisen:

- Toleranz gegen abiotischen Stress (Trockenheit, Hitze, Kälte, salzige Böden)
- Resistenz gegen Krankheitserreger und Schädlinge
- einfachere Produktion von Ethanol oder Biodiesel
- verbesserte Stickstoffversorgung/-aufnahme
- höhere Effizienz der Photosynthese

Neben den genannten Eigenschaften wird bei transgenen Bäumen (Projekte in der EU mit Birke, Fichte, Nordmanntanne, Pappel, Ulme) unter anderem ein rascheres Wachstum und die Steuerung der Blütenbildung angestrebt. Eine Veränderung der Ligninzusammensetzung und –menge sowie des Zellulosegehalts sind weitere Ziele. Zur Bodenansäuerung werden transgene Pappeln entwickelt. Weltweit fanden inzwischen mehr als 200 Freisetzungversuche mit transgenen Bäumen statt, der Großteil in den USA, teils auch in der EU. In China wachsen seit 2002 über eine Million insektenresistenter Bt-Pappeln.

### Potentielle Umweltwirkungen

Transgene Pflanzen im Freiland können zu unerwünschten Umweltwirkungen führen, die sich unter Umständen erst nach Jahren bemerkbar machen. Hierzu zählen Effekte aufgrund erwarteter oder unerwarteter neuer Eigenschaften der GVO sowie durch die neuen agronomischen Möglichkeiten bedingte Effekte und nicht zuletzt der Gentransfer, vor allem die Auskreuzung auf nicht-GVO. Diskutiert wird auch, ob sich GVO in unerwünschter Weise ausbreiten könnten, Parallelen zu invasiven Arten werden gezogen.

Aus Naturschutzsicht ergeben sich zahlreiche Problemfelder:

**Herbizidresistente Pflanzen:** Die Applikation von Breitbandherbiziden reduziert Biomasse und Samenbank der Wildpflanzen erheblich, mit negativen Folgen für die Biodiversität der Agrarökosysteme und benachbarter Gebiete. Das zumeist eingesetzte Herbizid Roundup schädigt nicht nur die Pflanzenwelt, sondern auch das Boden-

leben und ist toxisch für Tiere, etwa Amphibien. Der Anbau herbizidresistenter Pflanzen führt nicht zur Einsparung von Herbiziden, sondern zu erheblichem Mehrverbrauch – bedingt durch die Ausweitung der Anbauflächen und das Auftreten resistenter Beikräuter, die mit höheren Dosen und weiteren Herbiziden bekämpft werden.

**Insektenresistente Bt-Pflanzen:** Die ständig gebildeten Bt-Toxine wirken nicht nur auf die anvisierten Schädlinge, sondern auch auf Nichtziorganismen wie Schmetterlinge und Nutzinsekten und werden über die Nahrungskette weitergereicht. Bt-Toxine gelangen in Böden und Gewässer und können Bodenfauna und aquatische Organismen beeinträchtigen. Pollen von Bt-Mais wird auch in ökologisch wertvolle Flächen eingetragen, beispielsweise solche, die Lebensraum geschützter Schmetterlinge sind.

**Gentransfer:** Unabhängig vom Anbauzweck transgener Pflanzen ist mit Auskreuzung auf artgleiche oder verwandte Pflanzen zu rechnen. Die spontane Kreuzung mit Wildpflanzen ist für viele Kulturarten belegt, z. B. Raps, Zuckerrübe, Gräser, Getreidearten. Wind und Insekten verbreiten Pollen über große Entfernungen. Vielfältige, in ihrer Wirkung nicht abschätzbare Kombinationen der neuen Gene/Eigenschaften sind so möglich. Durchwuchs- oder Ruderalpflanzen können Transgene für viele Jahre, selbst nach Beendigung eines GVO-Anbaus, „bereitstellen“. Gentransfer lässt sich durch Maßnahmen wie Mantelsaaten und Abstände bestenfalls verringern, nicht aber verhindern. Dies gilt auch für „Biologisches Containment“ durch Chloroplasten-Transformation oder Sterilitäts-Systeme, z. B. GURTs (Genetic Use Restriction Technologies, auch Terminator-Technologie genannt).

**Transgene Bäume** gelten als besonders problematisch: Bäume haben eine lange Lebensdauer, Samen und Pollen werden durch Wind, Wasser und Tiere u. U.

über Hunderte von Kilometern verbreitet, sie sind kaum domestiziert und finden in ihren Lebensräumen hinreichend Kreuzungspartner. Es gibt keine Sterilitätssysteme, die eine Auskreuzung bzw. Ausbreitung transgener Bäume über Jahrzehnte sicher verhindern könnten. Ein Unterbinden der Pollen- und/oder Samenbildung entzöge darüber hinaus Pollinatoren und anderen Tieren die Nahrungsgrundlage.

**Neue Eigenschaften:** Fitness-steigernde Gene/Eigenschaften bringen ein erhöhtes Risiko mit sich. Insbesondere Resistenzen gegen Krankheitserreger, Schädlinge und abiotischen Stress sowie Wachstumssteigerung – nicht selten in Kombination angestrebt – können GVO und ihre Nachkommen durchsetzungsfähiger machen. Stressresistenz kann zudem die Anbauregion einer Kulturpflanze erweitern und neue Möglichkeiten der Kreuzung mit verwandten Wildarten eröffnen, deren Lebensraum vielleicht Hunderte von Kilometern von der bisherigen Anbauregion entfernt ist. Bislang extensiv genutzte Regionen würden so intensiven Landwirtschaftsformen zugeführt – mit den bekannten negativen Konsequenzen für die Biodiversität.

Der Anbau transgener Pflanzen für den Energiebereich gilt vielfach als weniger strittig als ihr Anbau für Lebensmittel, dies könnte allerdings zur Ausweitung der GVO-Anbauflächen beitragen. Dabei ist der Schutz ökologisch sensibler Gebiete vor GVO-Einwirkungen aus Sicht der Umweltverbände unzureichend. So wurde im Gentechnikgesetz kein Mindestabstand zwischen GV-Mais und Schutzgebieten festgelegt, bislang verfügte nur Brandenburg einen Mindestabstand von 800 m zu Schutzgebieten. EU-Recht verlangt, mögliche Effekte von GVO nach Marktzulassung zu beobachten. Eine natur- und umweltschutzfachlichen Anforderungen entsprechende Umweltbeobachtung (Monitoring) ist jedoch nicht sichergestellt.

## Fachforum

# Die Natur kennt keine Grenzen – grenzüberschreitender Naturschutz

## Grenzüberschreitender Naturschutz im Dreiländereck Basel – Arbeit zwischen Nistkasten und Metropolregion

Von MICHAEL WILKE

Das **Trinationale Umweltzentrum (TRUZ)** ist die Dachorganisation von über fünfzig Naturschutzvereinen, Gebietskörperschaften, Institutionen und Unternehmen im Dreiländereck Schweiz, Frankreich und Deutschland. Als eines von mehreren Projekten im TRUZ, ist das **Projekt „Regiobogen“** entstanden. Es soll auf der Grundlage eines Konzepts zur Biotopvernetzung dazu beitragen, die verbliebenen wertvollen Lebensräume im Dreiländereck zu erhalten, sie zu schützen und miteinander zu vernetzen. Seit 10 Jahren werden in diesem Rahmen unterschiedliche Biotope gepflegt, Hecken und Bäumen gepflanzt, Feuchtgebieten renaturiert, Nisthilfen angebracht und vieles mehr.

Die konkrete grenzüberschreitende Naturschutzarbeit hat jedoch sehr schnell gezeigt, dass Naturschutz nicht unabhängig von Raumplanungen ist. Zwar ist inzwischen auch bei Planern und Entscheidungsträgern **Biodiversität** „in“. Diese beschränken sich jedoch meistens darauf das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein seltener und/oder geschützter Arten festzustellen. Die **„Biofunktionalität“** eines Lebensraumes, also beispielsweise die Möglichkeit für Populationen und Individuen Brut-, Nahrungs- und Rückzugsräume zu finden, in einem funktionierenden Räuber-Beute-Verhältnis zu leben und nur geringen Störungen ausgesetzt zu sein, wird häufig bei

Planungen und ganz besonders bei grenzüberschreitenden Planungen übersehen.

Aus dieser Beobachtung heraus erschien es uns unerlässlich, auch im Rahmen anderer grenzüberschreitender Initiativen kompetent mitzuarbeiten. Die Gründung des **Trinationalen Eurodistricts Basel (TEB)** im Januar 2007 durch alle Städte und Gemeinden im Dreiländereck war daher auch eine wichtige Etappe für die weitere Arbeit im Rahmen des Projekts Regiobogen. Die im TRUZ in der Vergangenheit erworbenen Kompetenzen im Bereich des grenzüberschreitenden Naturschutzes konnten erfolgreich dem TEB zur Verfügung gestellt werden: Die Gründung zweier **TEB-Arbeitsgruppen** („Umwelt“, „Natur und Landschaft“) gehen auf eine Initiative des TRUZ zurück und werden durch den Projektleiter Regiobogen seit Ende 2007 koordiniert.

Trotz seiner besonderen Lage zwischen Vogesen, Schwarzwald und Schweizer Jura sowie des Vorhandenseins einer hohen Zahl von unterschiedlichsten Schutzgebieten spielen Fragen zu Umwelt, Natur und Landschaft bisher noch eine relativ geringe Rolle im Rahmen der grenzüberschreitenden Oberrhein-Initiativen. Während wirtschaftliche Zusammenarbeit, Verkehrsplanung, Forschungscluster und einiges mehr den Mittelpunkt der Überlegungen zur Gründung einer europäischen **Metropolregion** bilden, werden Fragen zu Natur und

Umwelt kaum berücksichtigt. Dies ist umso unverständlicher, als gerade auch die Qualität eines Lebensraumes mit seinen intakten Naturbereichen und attraktiven Naherholungsgebieten zu einem immer wichtigeren **Standortfaktor** für die wirtschaftliche Entwicklung wird.

Grenzüberschreitende Arbeit erfordert eine **besondere Sensibilität** für den Gegenüber. Unterschiedliche gesetzliche Grundlagen und Verantwortlichkeiten, bürokratische Hindernisse, interkulturelle Differenzen und vieles andere mehr erschweren diese Arbeit. Grenzüberschreitende Zusammenarbeit kann unserer Ansicht nach nur dann erfolgreich sein, wenn bereits bei kleineren Aktionen und Projekten zusam-

mengearbeitet wurde und gegenseitiges Vertrauen entstanden ist. Eine trinationale Metropolregion kann daher ebenfalls nur dann funktionieren, wenn sie nicht nur in Sitzungen und auf dem Papier entsteht, sondern bei einer Vielzahl von Begegnungen mit konkreten Aktionen, wie beispielsweise dem gemeinsamen Anbringen von Nistkästen und dem Pflanzen von Bäumen praktisch erlebt wird. Nicht nur große Ziele sondern viele kleine, aber gemeinsame, Aktionen lassen eine trinationale Metropolregion entstehen. Hier liegt eine besondere Chance und Herausforderung für den „neuen“ Naturschutz, der sich in einem weiteren politischen und institutionellen Rahmen bewähren muss.

## Grenzen trennen – Natur verbindet. Green Belt Europe

Von ALOIS LANG

Das Grüne Band Europa ([www.europeangreenbelt.org](http://www.europeangreenbelt.org)) als eine möglichst dichte Aneinanderreihung von Schutzgebieten entlang des ehemaligen Eisernen Vorhangs zu interpretieren, würde nur einen Teilaspekt der 2003 vom BfN ins Leben gerufenen Initiative treffen. Ebenso wenig charakteristisch ist die in Deutschland gerne verwendete Flugaufnahme, die einen armselig schmal wirkenden, grünen Streifen Vegetation inmitten einer Agrarwüste zeigt.

Das Grüne Band ist viel bunter, und das nicht nur in der Natur: Zum einen zielt die Initiative über den Naturschutzgedanken hinaus auf die grenzüberschreitende, nachhaltige Regionalentwicklung – weil gerade in den früher abgelegenen, wenig entwickelten Grenzregionen das rasche „Aufholen“ mithilfe von Fremdinvestitionen eine bei Politikern beliebte Strategie darstellt; zum anderen gründen sich die Aktivitäten zur Erhaltung des gemeinsamen Naturerbes auf eine Vielfalt in der Grenzgeschichte, die teilweise sogar innerhalb eines Staates zu unterschiedlichen Ausgangssituationen führt.

Wie kaum eine andere Naturschutzinitiative kann das Grüne Band Europa viele Zielgruppen ansprechen – die ehemalige

Barriere zwischen Ost und West als gemeinsame Geschichte schafft eine europaweit bekannte Ausgangsbasis. Darüberhinaus führt das Grüne Band zur Entwicklung einer in diesen oft willkürlich durchschnittenen Grenzgebieten notwendigen neuen regionalen Identität.

Die Kartierung der wichtigsten Schutzgebiete entlang der Grenze zu 23 Ländern auf einer Länge von gut 8.000 Kilometern, die Vernetzung aller nationalen Partner, die entlang der Grenze im Naturschutz aktiv sind, die Verknüpfung bestehender Schutzgebiete mit ihrer intensiver genutzten Umgebung, und schließlich die gemeinsame Aufbereitung des Naturerbes des Kalten Krieges für die grenzüberschreitende Regionalentwicklung – das sind die Schlüsselpunkte im Arbeitsprogramm des Grünen Bandes Europa. Seit 2004 koordiniert IUCN Europa die Initiative, unter deren Dach bereits zahlreiche Projekte von lokaler bis europaweiter Ebene umgesetzt wurden. Im Jahr 2009 jährt sich in mehreren Ländern des ehemaligen Ostblocks die politische Wende zum 20. Mal, was zum Anlass für Dokumentationen, Ausstellungen und Veranstaltungen am Grünen Band genommen werden wird.