



**Mitteilungen aus der NNA**  
**11. Jahrgang 2000, Heft 1**

## **Impressum**

### **Herausgeber**

Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (NNA)  
Hof Möhr  
29640 Schneverdingen  
Telefon 05199/989-0  
Telefax 05199/989-432  
E-Mail [mitteilungen@nna.de](mailto:mitteilungen@nna.de)  
Internet [www.nna.de](http://www.nna.de)

### **Redaktion**

Dr. Renate Strohschneider  
Doris Blume-Winkler  
NNA  
Hof Möhr, Schneverdingen  
Telefon 05199/989-38

### **Bezugspreis**

Schutzgebühr 5,- DM

### **Gestaltung, Druck**

Creativ Concept  
Werbeagentur  
29614 Soltau  
Telefon 05191/17800  
Internet [www.ccwerbung.de](http://www.ccwerbung.de)

### **Titelbild**

Camp Reinsehlen (Foto: Kristian Lemburg)

**ISSN 0938-9903**

Gedruckt auf Recyclingpapier (aus 100% Altpapier)

## Vorwort

### Die Mitteilungen aus der NNA im neuen Gewand? Was steckt dahinter?

Liebe Leserin, lieber Leser, mit dem Heft 1 haben wir die Mitteilungen aus der NNA zum letzten Mal in der Ihnen vertrauten Form herausgegeben. Die Reihe ist damit aber nicht eingestellt. Wir wollen den Titel „Mitteilungen aus der NNA“ künftig nur noch wörtlicher nehmen.

Für unsere Begriffe zu kurz kam im bisherigen Konzept das Informatives über die NNA selbst, ihre Aktivitäten und neueste Entwicklungen in ihren Aufgabenbereichen

Bildung, Forschung und Öffentlichkeitsarbeit.

Künftig möchten wir Sie deshalb nun mehrmals im Jahr über die NNA auf dem Laufenden halten.

In Kurzbeiträgen werden wir von Veranstaltungen und eigenen Forschungsprojekten berichten; es wird Informatives aus den einzelnen Fachbereichen der Akademie sowie aus dem Naturschutzgebiet Lüneburger Heide geben. Besonders interessante Termine und Neuerscheinungen, die wir Ihnen empfehlen möchten, werden das Heft abrunden.

Weiterhin wird es ausführliche Fachbeiträge geben, die wir für wichtig und erwähnenswert halten und die im Rahmen von Veranstaltungen oder in eigenen Projekten entstanden sind. Fach-

beiträge zu Schwerpunktthemen des angewandten Naturschutzes und der Naturschutzforschung werden jedoch wie bisher in unserer Reihe „NNA-Berichte“ veröffentlicht.

Wir hoffen mit dem neuen Konzept dem Wunsch vieler Teilnehmer/innen und Freunde/Freundinnen der Akademie nach mehr Information über uns zu begegnen und sind gespannt, wie Sie diese erste Ausgabe der neuen Mitteilungen aus der NNA aufnehmen werden. Wir freuen uns auf Ihr konstruktives, kritisches Urteil.

Ihr

*Johann Schreiner  
Direktor der Alfred Toepfer  
Akademie für Naturschutz  
und Professor*



## Inhalt

### Mitteilungen...

#### ...in eigener Sache

- 04 Der Umzug in das Camp Reinsehlen



#### ...aus den Veranstaltungen

- 04 Neue Wege und Aufgaben der Umweltverträglichkeitsprüfung im 21. Jahrhundert  
06 Perspektiven des Wiesenvogelschutzes  
08 Bioenergie  
09 Natur und Kultur in der Lüneburger Heide  
10 Ökologische Waldwirtschaft als Herausforderung der Zukunft – 3. Pro Silva Kongress  
12 Fachforen Wald



#### ...aus dem Regionalen Umweltbildungs-Zentrum (RUZ)

- 12 Für eine Zukunft mit der Natur – Kinder- und Jugendarbeit im RUZ



#### ...aus der Öffentlichkeitsarbeit

- 13 NaturArte – Ausstellung des Künstlers Werner Henkel

#### ...aus der Forschung für Naturschutz

- 14 Fachbeitrag: Betrieb und Leistung der Pflanzenkläranlage auf Hof Möhr – Ergebnisse 10jähriger Begleituntersuchungen  
23 Perspektiven nachhaltiger Landnutzung im niedersächsischen Elbetal  
25 Fließgewässerrenaturierung im Landkreis Soltau-Fallingb.ostel



#### ...aus der Lüneburger Heide

- 27 Ein Informationssystem für das Naturschutzgebiet Lüneburger Heide



#### ...über Neuerscheinungen

- 28 Neue NNA-Berichte

#### ...aus dem Terminkalender

- 30 Der Terminkalender



## Umzug ins Camp

Das neue NNA-Domizil besteht aus einem Innenhof, um den rundherum im Viereck die Büros angeordnet sind. Unmittelbar nach dem Einzug war die sicherste Methode, das eigene Büro zu finden, immer im Carré zu laufen. Irgendwann kam man an. Vielleicht wurde dieser Weg nicht von allen NNA-Mitarbeitern praktiziert – denn besonders effizient war er wohl nicht – aber er half, innerhalb kürzester Zeit das gesamte Haus aus dem FF kennen zu lernen. Und das ist ja nach einem Umzug erst einmal das Wichtigste.

Dass der Bildungsbetrieb der Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz zum 1. Oktober 1999 vom Hof Möhr ins Camp Reinsehlen verlagert wurde, war dringend nötig – Hof Möhr platzte aus allen Nähten. Keine leichte Aufgabe, die größer werdende Zahl an Veranstaltungen mit nur einem Seminarraum zu bewältigen. Der Umzug brachte Abhilfe: Nicht nur, dass seit Oktober insgesamt drei Seminarräume im Camp zur Verfügung stehen, auch die Verpflegung und Unterkunft der Seminarteilneh-

mer kann in unmittelbarer Nähe gewährleistet werden. Hotel und Gasthaus Camp Reinsehlen geben den Gästen die Gelegenheit, auch nach den Seminaren zusammensitzen, sich kennen zu lernen und Klönschnack zu halten.

Mit dem Umzug tauschte ein Teil der Beschäftigten die heimelige Bauernhofatmosphäre von Hof Möhr mit der nicht minder ansprechenden, aber doch ganz anders anmutenden präriehaften Grassteppe im Camp. Vielleicht ein symbolischer Schritt, um zu zeigen, dass man auch keine Angst vor raueren Zeiten hat, neugierig auf Neues ist und sich flexibel zeigt.

Das Hotel und das Gasthaus sowie die Präsenz der NNA im Camp sind erste Schritte zur Verwirklichung einer Vision der Camp Reinsehlen Grundstücksgesellschaft. Die Hamburger Investoren begannen mit dem Grundstückskauf 1997 ein Projekt, das die Etablierung eines internationalen Zentrums für ökologische Konversion zum Ziel haben soll. Unter ökologischen Grundsätzen sollen später Gewerbetreibende, Künstler und Institutionen im Camp Reinsehlen zusammenwirken.

Aus dem Domizil ein ebensolches "zu Hause" zu machen wie aus Hof Möhr, dieses Vorhaben wurde in der Zwischenzeit begonnen. Der Garten ist bepflanzt, einige Poster sind aufgehängt, der Standort für die bewährte Wand des Jahres ist gewählt, die Mitarbeiterwand in Arbeit. Ein Führungskonzept für das Camp, ein Info-Schaukasten, eine Broschürenwand, weitere Ausstellungen – all das ist in Planung.

Inzwischen haben auch die Mitarbeiter jedem Büro seine persönliche Note gegeben: Hier findet man Blumen vor den Fenstern, dort Window-Color Gemälde. Selbstfotografierte Landschaftsbilder beleben hier einen Arbeitsplatz, dort sind es Fotos von kleinen geretteten Igel, die über den Winter gebracht wurden. Im Garten starteten die NNA-Bediensteten eine kleine Tomatenzucht. Und in den Mittagspausen auf der Mauer am Teich bastelt die Crew an unerfüllbaren, aber überaus kreativen Ideen fürs Camp und den Arbeitsablauf. Nicht zuletzt weiß inzwischen jeder auf Anhieb den kürzesten Weg in sein Büro.

*Petra Reinken*



*Die Magerrasen im Camp Reinsehlen*



*Innenhof, in dem zur Zeit Kunstobjekte von Schülern der KGS Schneverdingen ausgestellt sind*

*Beide Fotos von Petra Reinken*

## Neue Wege und Aufgaben der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) im 21. Jahrhundert -

Auswirkungen der UVP-Änderungsrichtlinie von 1997 auf die Praxis

von Gunter Wennrich

... so hieß das Thema eines Seminars, das die Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz am 30. März 2000 in Schneverdingen veranstaltete.

Über 40 Vertreter/Innen sechs verschiedener Bundesländer waren aus Genehmigungsbehörden, Naturschutzverwaltungen sowie Planungsbüros gekommen, um sich über die Auswirkungen der UVP-Änderungsrichtlinie 97/11 EG vom 3. März 1997 (UVP-ÄndRL) zu informieren.

### Geschichtliche Entwicklung und Rechtsprechung

Bereits im Jahr 1985 hatte die EU die Richtlinie 85/337 EWG über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-RL) bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten erlassen. Diese Richtlinie ist in Deutschland auf Bundesebene mit dem UVP-Gesetz vom 12.02.1990 umgesetzt worden. In Niedersachsen wurde die UVP insbesondere durch das Siebente Gesetz zur Änderung des Niedersächsischen Wassergesetzes vom 07.02.1990 eingeführt. Diese Regelungen wurden

durch die Neufassung des Niedersächsischen Wassergesetzes vom 08.04.1998 überarbeitet.

Der EuGH hat mit Urteil vom 22. Oktober 1998 festgestellt, dass die Umsetzung der UVP-RL in Deutschland nicht frist- und ordnungsgemäß erfolgt sei, u. a. habe Deutschland ganze Klassen der in Anhang II dieser Richtlinie aufgezählten Projekte von vornherein von der UVP-RL ausgenommen. Am 3. März 1997 hat die von der EU erlassene UVP-ÄndRL die UVP für weitere Vorhaben eingeführt. Die Frist zur nationalen Umsetzung der UVP-ÄndRL ist europaweit seit dem 14. März 1999 abgelaufen. Eine Umsetzung in innerstaatliches Recht ist z. Z. nicht erfolgt. Die "Nicht-Umsetzung" hat für die Bundesrepublik Deutschland zu einer unmittelbaren Anwendung der UVP-ÄndRL geführt.

Hinsichtlich der konkreten Anwendung der UVP-ÄndRL besteht seitdem Rechtsunsicherheit. Eine rechtliche Umsetzung soll nun bei der Novellierung des UVP-Gesetzes im Rahmen eines Artikelgesetzes erfolgen.

### **Stand der UVP-Umsetzung auf Bundesebene**

Herr Ralf Wessels, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Bonn, berichtete über den Stand der UVP-Umsetzung auf Bundesebene. Der Referentenentwurf des BMU für ein Gesetz zur Umsetzung der UVP-ÄndRL soll dem bestehenden Umsetzungsbedarf wie folgt Rechnung tragen.

Die Liste der UVP-pflichtigen Vorhaben wird erheblich ausgeweitet, insbesondere im Hinblick auf eine vollständige Umsetzung von Anhang II der UVP-Änderungsrichtlinie. In diesem Zusammenhang wird ein sog. Screening-Verfahren zur Feststellung der UVP-Pflichtigkeit von Vorhaben nach

Anhang II der UVP-Änderungsrichtlinie im Einzelfall unter Berücksichtigung der Auswahlkriterien entsprechend Anhang III dieser Richtlinie eingeführt, wobei zwischen einer allgemeinen, sämtliche Kriterien umfassenden Einzelprüfung und einer besonderen standortbezogenen Einzelfallprüfung unterschieden wird.

Für Industrieanlagen werden die Schwellenwerte im Vergleich zum Anhang I der UVP-Änderungsrichtlinie grundsätzlich um mindestens 50 % herabgesetzt, um auch die gegenüber Anhang I dieser Richtlinie weitergehende UVP-Pflichtigkeit nach Anhang II zu berücksichtigen. Um auch ökologisch empfindliche Standorte und Gebiete zu berücksichtigen, wird darüber hinaus für Industrieanlagen unterhalb dieser Schwellenwerte eine UVP-Pflicht nach Maßgabe einer standortbezogenen Vorprüfung des Einzelfalls vorgesehen. Die gleiche Systematik gilt auch bei anderen Projekttypen.

In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass zur ordnungsgemäßen Richtlinienumsetzung für jede Projektart (= Buchstabe) des Anhangs II der UVP-Änderungsrichtlinie eine Umweltverträglichkeitsprüfung vorgesehen ist, wobei die Bestimmung der UVP-pflichtigen Projekte im UVP-Gesetz (UVP-G) nicht abschließend erfolgt, sondern zu einem geringen Teil nach Maßgabe des Landesrechts zu erfolgen hat.

Das sog. Scoping (§ 5 UVP-G) wird auf die behördliche Verpflichtung fokussiert, den Antragsteller über die voraussichtlich beizubringenden Antragsunterlagen zu unterrichten.

Der Inhalt der vom Antragsteller im Hinblick auf die Umweltverträglichkeitsprüfung vorzulegenden Antragsunterlagen (§ 6 Abs. 3 und 4 UVP-G) wird entsprechend der UVP-Änderungs-

richtlinie neu geregelt, wobei für bestimmte Antragsunterlagen, soweit sie nach der Art des Vorhabens erforderlich sind, von der Zumutbarkeit der Beibringung im Sinne der Richtlinie ausgegangen wird.

Die grenzüberschreitende Behördenbeteiligung wird ausgeweitet, auch auf Nicht-EU-Mitgliedstaaten (insbesondere durch Verzicht auf das Erfordernis der Gegenseitigkeit und Gleichwertigkeit entsprechend dem ECE-Übereinkommen über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Zusammenhang vom 25. Februar 1991).

Es wird eine grenzüberschreitende Öffentlichkeitsbeteiligung eingeführt, auch gegenüber Nicht-EU-Mitgliedsstaaten. Dabei wird im Sinne des ECE-Übereinkommens über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Zusammenhang vom 25. Februar 1991 und entsprechend bereits bestehender bilateraler Regierungsvereinbarungen auch vorgesehen, dass die Behörde vom Vorhabenträger eine Übersetzung bestimmter Unterlagen verlangen kann.

Die Behörde wird verpflichtet, in der Begründung der Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens erforderlichenfalls die Vermeidungs-, Verminderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen darzustellen.

Für bestimmte Leitungsanlagen wird ein Planfeststellungsverfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung eingeführt, soweit für derartige Anlagen nach den Neuregelungen des UVP-G eine Verpflichtung zur Durchführung der UVP besteht. Dieses Planfeststellungsverfahren dient als Trägerverfahren für die Umweltverträglichkeitsprüfung von Leitungsanlagen, für die nach derzeitigem Recht ganz überwiegend kein geeignetes Trägerverfahren existiert.

### UVP-Umsetzung in Niedersachsen

In Niedersachsen sollen die auf Landesebene erforderlichen Regelungen in Abstimmung mit den betreffenden Ressorts erarbeitet werden. Herr Dipl.-Ing. Jörn Hoffmann-Loss, Niedersächsisches Umweltministerium, Hannover, wies darauf hin, dass mit einem Artikelgesetz die UVP für folgende Vorhaben eingeführt werden soll, soweit mit ihnen in konkreten Einzelfall erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt im Sinne der Richtlinie verbunden sind:

- Bau und wesentliche Änderung von privaten Eisenbahnen, Seilbahnen und Skiliften nach dem Landeseisenbahngesetz,

- Bau und wesentliche Änderung von Landes- und Gemeindestraßen außerhalb der geschlosse-

nen Ortschaften nach dem Landesstraßengesetz,

- Bau und wesentliche Änderung von Deichen oder sonstigen Küstenschutzmaßnahmen nach dem Landesdeichgesetz,

- Bodenabbau nach dem Nieders. Naturschutzgesetz,

- Vorhaben zur Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung von Ödland und naturnahen Flächen nach dem Nieders. Naturschutzgesetz,

- Errichtung oder Ausbau von Skipisten nach dem Nieders. Naturschutzgesetz.

Über die Erforderlichkeit einer Umweltverträglichkeitsprüfung bei den genannten Vorhaben soll, wie auch im Entwurf zur Änderung des

UVPG vorgesehen, generell im Einzelfall (anhand eines Anhangs zum UVPG des Bundes) unter besonderer Berücksichtigung von konkreten Standortgegebenheiten und von Kumulationseffekten mit anderen Vorhaben entschieden werden. Nur in den Fällen, wo aufgrund der Größe oder der Art des Vorhabens von vornherein feststeht, dass sie regelmäßig mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden sind, soll generell eine Umweltverträglichkeitsprüfung vorgeschrieben werden.

Mit dem System der Einzelfallprüfung soll einerseits der Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofes Rechnung getragen werden, andererseits eine flexible Regelung erreicht werden, die die UVP auf die Vorhaben beschränkt, bei denen sie gemeinschaftrechtlich unabdingbar ist.

## Perspektiven des Wiesenvogelschutzes

von Heinrich Belting

Unter diesem Thema kamen am 9. und 10. September 1999 rund 30 Sachkundige aus den Niederlanden und Deutschland in der Naturschutzstation „Fehntjer Tief“ der Bezirksregierung Weser-Ems zusammen.

Die Fachtagung wurde von der deutsch-niederländischen „Neue Hanse Interregio“ (NHI), der Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz, der Staatlichen Vogelschutzstelle des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie und der Bezirksregierung Weser-Ems organisiert.

Von den Vertretern aus Naturschutzbehörden und praktizierenden Feldornithologen wurden Erfahrungen aus ihren jeweiligen Tätigkeitsbereichen vorgestellt.

Damit war ein räumlich und inhaltlich ausgesprochen weites Spektrum repräsentiert, das einen breiten Überblick über die Situation erlaubte und nüchterne Bilanzen ziehen ließ.

Die Populationen vieler Wiesenvogelarten, wie z.B. Kiebitz, Uferschnepfe oder Großer Brachvogel, haben ihren Verbreitungsschwerpunkt im Bereich der nordwestdeutschen Tiefebene mit den Niederlanden. Innerhalb Deutschlands beherbergt Niedersachsen den größten Anteil. Für die Uferschnepfe sind dies immerhin 67%, für den Rotschenkel 58%, und den Großen Brachvogel 50%. Somit kommt dem Land Niedersachsen in besonderem Maße eine internationale Verantwortung für die Existenzfähigkeit der Wiesenvogelpopulationen zu.

Tatsächlich nimmt der Schutz von Grünland, das die notwendigen Lebensvoraussetzungen für diese Arten bietet, schon seit Jahren einen hohen Stellenwert innerhalb der Naturschutzarbeit sämtlicher Länder ein. Dabei werden unterschiedliche Wege beschritten: Ankauf von Flächen, Schutzgebietsausweisungen und Vertragsnaturschutz.

Dennoch zeigen die Wiesenvögel in Niedersachsen, wie auch in den anderen Ländern anhaltend seit Jahren z.T. drastische Bestandsrückgänge. Der Alpenstrandläufer ist im Bereich Niedersachsen/Bremen bereits ausgestorben, das Verschwinden des Kampfläufers, der hier gerade noch mit etwa 10 Brutpaaren nachgewiesen ist, steht kurz bevor. Bei vielen Arten, insbesondere den



Der Große Brachvogel hat seinen Verbreitungsschwerpunkt in Niedersachsen (Foto: M. Sudhölter)

"sensibleren", vollzieht sich zudem eine starke Reduzierung des Verbreitungsareals; vor allem die Geestgebiete und die Niederungsgebiete östlich der Weser und im südlichen Niedersachsen sind hiervon betroffen. Bekassine, Uferschnepfe, Rotschenkel und Kampfläufer haben viele ihrer angestammten Lebensräume bereits verlassen. Hauptursache für diese Entwicklungen ist die Intensivierung der Grünlandnutzung (wie hohe Düngegaben, frühe Mahd, große, schnelllaufende Maschinen, höhere Viehdichten, Walzen und Schleppen im Frühjahr) im Zusammenhang mit Trockenlegung und Entwässerung. Besonders in den küstenfernen Gebieten der Geest und mancher Niederungen schlägt zusätzlich der hohe Grünlandverlust (Umwandlung in Acker) entscheidend zu Buche. In den agrarisch intensiv genutzten Gebieten entsteht ein Mangel an geeigneten Habitatstrukturen. Sie sind zu trocken, die Vegetation wächst zu schnell, zu dicht und zu hoch. Hier werden durchweg keine für die Arterhaltung ausreichenden Aufzuchtserfolge erzielt. Die wenigen Küken, die zum Schlupf kommen, sterben meist, da weder das Nahrungsangebot noch die Nahrungserreichbarkeit ausreichend sind. Ein Großteil der Überlebenden fällt Bewirtschaftungsmaßnahmen, ein weiterer der Prädation zum Opfer. Veränderte Landschaftsstrukturen haben vielerorts zu Artenverschiebungen und geänderten Konkurrenzverhältnissen zugunsten von Beutegreifern, wie dem Fuchs geführt. Für die Wiesenvögel gleichermaßen abträglich ist die Verbrachung feucht-nasser Standorte infolge Nutzungsaufgabe oder Stilllegung im Binnenland. In vielen Niedermoorgebieten hat dies insbesondere bei Kiebitz und Uferschnepfe zu Lebensraumverlusten geführt.

Bisherige Maßnahmen konnten den Rückgang nur in wenigen Gebieten aufhalten oder gar umkehren. Von den wenigen und i.d.R. viel zu kleinen Naturschutzgebieten und dem geringen Anteil von Vertragsflächen außerhalb von Naturschutzgebieten wird insgesamt nur ein kleiner Teil der Populationen erreicht.

Positive Tendenzen sind in Salzwiesen nach Aufgabe der bisherigen Nutzung zu beobachten und in Gebieten, wo nicht nur eine auf die Biologie der Wiesenvögel abgestellte Bewirtschaftung sichergestellt werden konnte, sondern darüber hinaus Wiedervernässungsmaßnahmen durchgeführt wurden. Diese Positivbeispiele, von den Niederlanden bis hin nach Schleswig-Holstein, sind bislang aber, in einem Umfeld, dem die erforderlichen Lebensraumqualitäten weiter entzogen werden, nicht mehr als der berühmte Tropfen auf den heißen Stein. Immerhin zeigen diese langjährigen Erfahrungen, über welche Maßnahmen Erfolge erzielt werden können. Ohne nachhaltige Wiedervernässungsmaßnahmen in Verbindung mit an die Schutzziele angepasster Grünlandbewirtschaftung wird der Erhalt der Wiesenvögel als Element unserer Kulturlandschaft nicht möglich. Die Dramatik der Situation verlangt eine alsbald zu treffende gesellschaftspolitische Entscheidung, ob die dafür insgesamt erheblichen Aufwendungen getragen werden.

Will man sich der internationalen Verantwortung für den Erhalt der Populationen stellen, sind in den Hauptverbreitungsgebieten der Wiesenvogelarten ausreichend große "Kerngebiete" auszuweisen, dort, wo sich wesentliche Anteile des Gesamtbestandes der Wiesenvögel konzentrieren. Hier müssen während des Frühjahres hohe Bodenwasser-

stände bis hin zur Flächenvernässung gegeben sein bzw. wiederhergestellt werden. In der Regel ist für eine Vernässung ein arrondierter Erwerb der Flächen durch die öffentliche Hand erforderlich. Gleichzeitig ist hier langfristig eine "extensive" Grünlandbewirtschaftung sicherzustellen, oft sind weiterhin Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen erforderlich.

Freiwillige Vereinbarungen auf Privatflächen im Rahmen des Vertragsnaturschutzes können im räumlichen Zusammengang mit den wiedervernässten Kerngebieten eine zielführende Ergänzung sein. Hierbei sind Mindestanforderungen (z.B. keine Flächenbearbeitung im Frühjahr) einzuhalten und an den Standort angepasste Auflagen vorzusehen. Bedeutsam ist außerdem eine gezielte Auswahl der Vertragsflächen.

Während des besonders sensiblen Zeitraumes von Mitte März bis Mai/Juni sind Flächenbewirtschaftungen (Schleppen, Walzen, Mahd) als radikal wirksame Letalfaktoren grundsätzlich auszuschließen. Dagegen ist durch angepasste Nutzung in der zweiten Hälfte der Bewirtschaftungsperiode ein günstiger Pflegezustand sicherzustellen. Dort, wo die öffentliche Hand bereits Flächeneigentümer ist, wie auf den Domänenflächen, sollte sie die Vorbildfunktion zum Wiesenvogelschutz durch entsprechende Ausgestaltung der Pachtverträge wahrnehmen.

Einzelmaßnahmen wie aktiver Gelegeschutz sind grundsätzlich zu begrüßen, ihnen kann aber nur flankierende Funktion zukommen, weil hierdurch die Ursachen der Gefährdung nicht behoben werden.

Unverzichtbar ist die intensive Betreuung durch die Naturschutzbehörden; die Einrichtung von Naturschutzstationen hat sich besonders bewährt.

*Im Frühjahr führt die Flächenbewirtschaftung, wie z.B. das Walzen, regelmäßig zu hohen Gelegeverlusten (Foto: H. Beltig)*





Für eine zielorientierte und permanent evaluierbare Maßnahmengestaltung ist die kontinuierliche und umfassende fachliche Dokumentation (Monitoring) zu gewährleisten. Angesichts der ausgesprochen schwierigen Bedingungen beim Wiesenvogelschutz, bei gleichzeitig sehr hohem Entwicklungsdruck, dem die Landwirtschaft unterliegt, hängen die Erfolgsaussichten des Wiesenvogelschutzes davon ab, in wieweit es gelingt, die oben genannten Voraussetzungen umzusetzen.

*Die Uferschnepfe zählt zu den bedrohtesten Vogelarten des Feuchtgrünlandes (Foto: H. Beltig)*

### Informationen zur Bioenergie und zu Förderprogrammen erhalten Sie:

**Niedersächsische Energie-Agentur / Bioenergie Niedersachsen BEN**  
Rühmkorffstraße 1  
30163 Hannover  
Tel. 0511/965 29-0  
Fax 0511/965 29-99  
nds.energie-agentur  
@t-online.de

**Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.**  
Hofplatz 1  
18276 Gülzow  
Tel. 03843/6930-0  
Fax 03843/6930-102  
F.N.R.@t-online.de  
Internet:  
<http://www.dainet.delfnr>

**Landwirtschaftskammer Hannover**  
PF 269  
30002 Hannover  
Tel. 0511/3665-0  
Fax 0511/3665-507

**Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi), Ref. III A5**  
Scharnhorststraße 34-36  
10115 Berlin  
Tel. 030/2014-9  
Fax 030/2014-7010

## Bioenergie und Naturschutz

von Renate Strohschneider

Die energetische Nutzung der Biomasse soll laut EU - Weißbuch bis zum Jahr 2010 auf 8,5% des Energieverbrauchs ansteigen. Als CO<sub>2</sub>-neutrale Energieträger werden dabei pflanzliche Abfallstoffe aus der Land- und Forstwirtschaft sowie kommunaler Abfallentsorgung aber auch eigens angebaute nachwachsende Rohstoffe eingesetzt.

In einer Fachtagung der Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz in Kooperation mit der Niedersächsischen Energie - Agentur vom 2. - 3. März 2000 in Schneverdingen wurden Verfahren zur Energiegewinnung aus Biomasse, positive und negative Auswirkungen auf Umwelt und Natur sowie wirtschaftliche Chancen und Zukunftsperspektiven im Rahmen der gesetzlichen Grundlagen u.a. des „Markteinführungsprogramms Erneuerbare Energien“ (EEG) der Bundesregierung erörtert. Schwerpunktmäßig vorgestellt und diskutiert wurden die Sparten: Biogas, Holz (Waldholz, Gebrauchtholz und Produktionsabfallholz) sowie nachwachsende Rohstoffe (Raps). Spezielle Förderprogramme (in Niedersachsen seit Beginn der 90er Jahre) haben insbesondere beim Biogas entscheidende Weichen gestellt. Mehr und mehr Landwirte sehen hierin eine zusätzliche Einkommensquelle.

Da in landwirtschaftlichen Biogasanlagen als Kosubstrat erhebliche Mengen an Biomasse u.a. auch aus der Landschaftspflege umgesetzt werden können, bietet es sich an, über eine „Verstromung“ dieses sonst kaum nutzbaren Pflanzmaterials Einnahmen zu erzielen. Diesen Weg beschreitet der BUND Oldenburg im Rahmen eines auf zunächst 5 Jahre ausgelegten Projekts, das bei der Tagung erläutert wurde. Die Feuchtgrünlandpflege soll in Verbindung mit der Biogaserzeugung auf ein ökonomisch tragbares Fundament gestellt werden. Ein weiterer Aspekt galt der Biogaserzeugung in Betrieben mit artgerechter Tierhaltung. Die herkömmlichen auf Güllebasis arbeitenden Biogasfermenter sind in diesen Betrieben derzeit nicht wirtschaftlich zu betreiben, da Gülle in den erforderlichen Mengen nicht anfällt und die Entwicklungen anderer Anlagen (z.B. Feststoffreaktoren oder mehrstufige Biogasanlagen) noch nicht praxisreif sind. Ein Widerspruch liegt zudem im Verzicht auf Weidegang, da der Mist für die Biogasfermenter benötigt wird.

Die Bedeutung von Holz als Brennstoff wird durch das Erneuerbare Energiengesetz zunehmen.

Die Fortschritte in der Emissionsminderung der modernen Holzheizanlagen größerer bis mittlerer Leistung bis

hin zu Kleinfeuerungsanlagen gewährleisten in der Regel eine umweltfreundliche Verbrennung.

Hinsichtlich der Belastung mit Schadstoffen ist die Verbrennung von Waldholz am günstigsten, allerdings stehen die Gesteungskosten (u.a. für Trocknung und Bereitstellung) einem wirtschaftlichen Einsatz in gewerblich betriebenen Holzheizanlagen bisher entgegen. Gebrauchtholz stellt für eine energetische, Verwertung kein Problem dar und sollte daher genutzt werden, allerdings nur in dafür geeigneten großen Anlagen mit entsprechender Rauchgasreinigung. Problematisch und daher besser zu verwerfen sind allerdings die mit Quecksilberverbindungen bzw. blei- und zinkhaltigen Anstrichen versehenen Holzteile. Der Export dieser Hölzer ins Ausland (Spanien, Italien) zur Spanplattenherstellung sollte unterbleiben, da mit den Spanplatten auch die Giftstoffe zurück ins Land kommen. Die Verfeuerung von belastetem Gebrauchtholz in kleinen Anlagen ist höchst problematisch, da hochgiftige Schadstoffe u.a. auch Dioxin freigesetzt werden können. Es ist deshalb notwendig, bei der Verbrennung von Gebrauchtholz insbes. Spanplatten Dioxin-Messungen vorzunehmen.

Das im Rahmen der Tagung besuchte Holzheizwerk in Hagenow verfeuert neben 20% Holz aus der Land- und



Forstwirtschaft rund 80% Gebrauchtholz, das bis zu 5% Anteile von Spanplatten enthalten kann. Mittels Geruchs- und Sichtkontrolle werden verdächtige Lieferungen ausgesondert und notfalls zurückgewiesen. Dem Thema Kraftstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen war ein Beitrag gewidmet. Als Ersatz für fossile Kraftstoffe bietet Rapsölmethylester RME (Biodiesel) derzeit die besten Möglichkeiten. Die Markteinführung ist hier erfolgt. Mittelfristig ist der Einsatz von Ethanol möglich, langfristig die Holzverflüssigung sowie Methanol und Wasserstoff. Gesetzliche Fördermöglichkeiten und -programme, und die Liberalisierung des Strommarktes standen am Schluss der Tagung. Mit dem Marktanreizprogramm des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie

zugunsten erneuerbarer Energien (vom 1. Sept.1999) werden Solarkollektoren, Wärmepumpen, Biomasse, Wasserkraft und Erdwärme gefördert aber auch Maßnahmen zur Energieeinsparung und Wärmerückgewinnung in Kombination mit erneuerbaren Energien. Für das Jahr 2000 und Folgejahre bis 2003 stehen jährlich 200 Mio. DM zur Verfügung. 1999 wurden aus diesem Programm allerdings lediglich 40 Mio. statt 200 Mio. DM abgerufen. Im Gegensatz zu Biogasanlagen ist die Nachfrage nach Förderung von fester Biomasse insbesondere in Kombination mit Kraft-Wärme-Kopplung bisher wohl wegen längerer Planungszeiträume eher gering. Noch in diesem Jahr ist eine Novellierung des Gesetzes vorgesehen. Die 4000 DM Mindestförderung für automatische Heizanlagen zur

Verfeuerung fester Brennstoffe wird dann voraussichtlich fallen. Zudem ist eine Öffnung des Programms auch für Stadtwerke vorgesehen. Im Erneuerbare Energien-Gesetz EEG, das das bisherige Stromeinspeisegesetz ersetzen wird, ist für Biomasseanlagen von den Netzbetreibern eine Stromvergütung je nach Anlagengröße (von >500, >5000, bis >20000 kW) von 20 / 18 / 17 Pf / kWh zu zahlen. Durch diese Vergütung ist mit einer deutlichen Verbesserung der Situation von Biomasseanlagen bis hin zur Überschreitung der Wirtschaftlichkeitsschwelle zu rechnen. Allerdings bleibt festzuhalten, dass die Nachfrage nach Ökostrom derzeit bei weitem noch die Mengen, die aus bestehenden Anlagen in das öffentliche Netz eingespeist werden, unterschreitet.

## Fachtagung „Natur und Kultur in der Lüneburger Heide“

Ein regionales Treffen mit Tradition

Über sehr lange Zeit gewachsene „historische“ Kulturlandschaften wie die Lüneburger Heide bieten in besonderer Weise die Möglichkeit, das Wechselspiel zwischen natürlichen Entwicklungen und Einflüssen kulturellen Schaffens in der Landschaft verstehen zu lernen. Für die Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz ergibt sich aus ihrer Geschichte und ihrer Lage im ältesten und größten Naturschutzgebiet Nordwestdeutschlands die besondere Verpflichtung, diese Beziehung zwischen natürlichen Prozessen und landeskultureller Einflussnahme in Forschung und Lehre immer wieder zu thematisieren.

Alljährlich am letzten Sonnabend im April lädt die Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz daher zur Fachtagung „Natur und Kultur in der Lüneburger Heide“ nach Hof Möhr ein – in diesem Jahr nun bereits zum neunten Mal. Die regelmäßigen Treffen bieten Gelegenheit, ein gerade besonders aktuelles

Thema, das mit dem Schutz dieser alten Kulturlandschaft in Zusammenhang steht, in den Mittelpunkt der Diskussion zu stellen.

Doch nicht nur die Möglichkeit, ein Thema von regionaler Bedeutung im Kreise von Praktikern und Wissenschaftlern gemeinsam erörtern zu können, lockt regelmäßig zwischen 60 und 90 Teilnehmer auf den Heidehof der Naturschutzakademie. Hier ist es immer auch möglich gewesen, alten Bekannten und Mitstreitern für das Naturschutzgebiet „Lüneburger Heide“ zu begegnen – ein wichtiger Austausch, den man nicht erst zu schätzen weiß, seit der Begriff der „Umweltkommunikation“ geläufig geworden ist.

Den Auftakt machte 1992 eine Veranstaltung zum Naturschutzgebiet und seiner speziellen Geschichte, die 1922 mit einer Polizeiverordnung begann, jedoch bereits im Jahre 1906 ihren Anfang genommen hatte. Damals gelang

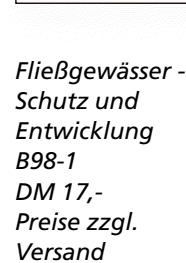


*Leitart Birkhuhn - Naturschutz auf militärischen Übungsflächen B96-1 DM 18,-*

*Feuereinsatz im Naturschutz B97-5 DM 18,-*



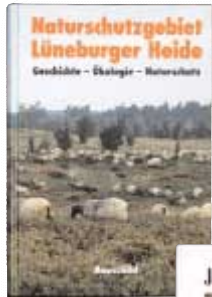
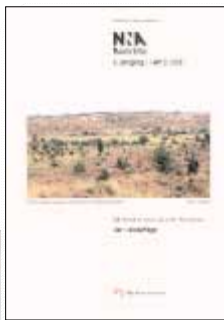
*Ranger in Schutzgebieten - Ehrenamt oder staatliche Aufgabe? B93-2 kostenlos*



*Fließgewässer - Schutz und Entwicklung B98-1 DM 17,- Preise zzgl. Versand*



Methoden und  
aktuelle Probleme  
der Heidepflege  
B93-3  
DM 10,-  
zzgl. Versand



Cordes et al.  
Naturschutzgebiet  
Lüneburger Heide  
DM 48,-



Ja, grün ist  
die Heide...  
DM 45,-

es „Heidepastor“ Wilhelm Bode aus Egestorf erstmals, ein Stück Heidelandschaft durch Ankauf sicherzustellen – mit Spendengeldern. Am „Totengrund“ bei Wilsede erwarb er Heideflächen, die Gefahr liefen, dem Bau von Wochenendhäusern zum Opfer zu fallen. Sie wurden zur Keimzelle des heutigen Naturschutzgebiets.

Wenig später gründete sich der Verein Naturschutzpark e.V. (VNP), ohne den bis heute der praktische Schutz und die Bemühungen um die Erhaltung dieser historischen Kulturlandschaft nicht mehr denkbar sind.

Folgerichtig wurde der Verein auch regelmäßiger Kooperationspartner der Tagungsreihe. Die gemeinsamen Themen der folgenden Jahre lauteten: „Die Roten Flächen – Naturschutz zwischen alten Lasten und neuer Nutzung“ (1993), „Ranger – von der Heidewacht zu einem hauptamtlichen Betreuungs-

system“ (1994), „Öffentlichkeitsarbeit für Großschutzgebiete“ (1995), „Heidebäche – heute und morgen“ (1996), „Geschichte, Eigenart und Bedeutung des Naturschutzgebiets Lüneburger Heide als Natur- und Kulturerbe“ (1997), „Landwirtschaft in der Lüneburger Heide – ihre historische Entwicklung, ihre aktuelle Situation und ihre Perspektiven“ (1998), „Heidepflege“ (1999) sowie zuletzt „Imkerei und Schafhaltung“ (2000).

Zum Erfolg der Veranstaltungsreihe beigetragen hat dabei sicherlich das Bemühen, nicht nur fachlich anspruchsvolle, sondern immer auch möglichst anschauliche Beiträge vorzustellen und in aller Offenheit zu diskutieren. Nach diesem Motto soll die Fachtagung „Natur und Kultur in der Lüneburger Heide“ langfristig fortgesetzt werden.

Markus Nipkow



Während des Pro Silva Kongresses in Fallingbistel: von links: Bruno Julien (EU), Prof. Christian Stoiculescu (Pro Silva Rumänien), Prof. Dusan Mlinsek (Slowenien) (Foto: Pro Silva)

## Ökologische Waldwirtschaft als Herausforderung der Zukunft

### 3. Pro Silva Kongress

Bundeslandwirtschaftsminister Karl-Heinz Funke wollte zur Eröffnung des PRO SILVA Europa Kongresses keinesfalls zu spät kommen. Angesichts des prognostizierten, hohen Verkehrsaufkommens während der Eröffnungswoche der EXPO entschied er

sich für den Hubschrauber als Verkehrsmittel, landete auf dem Sportplatz in Fallingbistel und machte sich von dort auf den Weg zur Heidmark-Halle, dem Tagungsort. Niedersachsens Landwirtschaftsminister Uwe Bartels hatte es auf dem

kurzen Weg von Hannover einfacher. Im Vergleich dazu war die Anreise der 550 Teilnehmer des Kongresses aus 26 Ländern Europas teilweise recht lang und beschwerlich. Man stelle sich nur eine zweitägige Busfahrt aus Rumänien vor, oder eine Reise zu viert in einem PKW aus der Ukraine; ganz zu schweigen von der Anfahrt mit öffentlichen Verkehrsmitteln vom Flughafen in Hannover. PRO SILVA Europa - der Verband der naturnah denkenden Forstleute in Europa mit 6500 Mitgliedern war somit gefordert, seine Gäste an den sechs Tagen vom 2. bis zum 7. Juni mit einem interessanten Vortrags- und Exkursionsprogramm zu entschädigen. Anregungen und Informationen für das Tagesgeschäft sollten dabei nicht zu kurz kommen. Die anspruchsvolle Aufgabe konnte von PRO SILVA Europa nicht im Alleingang bewältigt werden. Der derzeitige Präsident des Verbandes, Prof. Dr. Hans Jürgen Otto, hatte daher die Zusammen-

arbeit mit verschiedenen Kooperationspartnern gesucht. An erster Stelle ist die Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (NNA) zu nennen, die sich in mehrfacher Hinsicht bei dem Projekt engagiert hat. Zum einen wurde ein erheblicher Teil der Organisation seit Februar 2000 von zwei Bediensteten der Akademie geleistet. Zum anderen ist die NNA am WaldForum 2000 e.V. beteiligt, einem weiteren wichtigen Kooperationspartner. Die Niedersächsische Landesforstverwaltung spielte von Beginn der Vorbereitungen an eine wichtige Rolle für PRO SILVA. Unter anderem wurde ein Forstbeamter zirka ein Jahr lang nur für diese Aufgabe abgeordnet. Zu guter letzt sei noch die Schutzgemeinschaft Deutscher Wald genannt, die sich mit den anderen Partnern regelmäßig getroffen und die Herausforderung angenommen hat.

Das Ergebnis der Zusammenarbeit war ein komplett dreisprachig organisierter Kongress unter dem Motto „Nachhaltigkeit in Zeit und Raum – ein forstlicher Beitrag zum Thema Mensch-Natur-Technik der EXPO 2000 in Hannover“ mit einem Eröffnungsabend, zwei Vortrags- tagen, zwei Exkursionstagen und einem Besuch der EXPO zum Abschluss. Am ersten Vortragstag war deutlich die Handschrift der Alfred Toepfer Akademie sowie des WaldForum 2000 e.V. zu erkennen. Insbesondere im Vortragsblock "Forstliche Nachhaltigkeit im urban geprägten Industriezeitalter" fanden sich die Themen der Fachforen wieder. Es referierten Johann Schreiner, Direktor der Akademie, Prof. Dr. Hans-Jürgen Otto sowie Prof. Dr. Dr. Dr. h.c. Gerd Wegener. Weitere Gedanken zum Leitthema Nachhaltigkeit wurden an diesem Tag von Ministerialdirigent Gerd Janßen und Ministerialrat Dr. Peter Wollborn (Niedersäch-

sische Landesforstverwaltung), Dr. C. van Tuyll (Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit), G. Flies (Europäische Union), Dr. W. M. Iwand (TUI) sowie von Christoph Butz (Bank Sarasin & Cie) formuliert. Forstassessor Michael Wedler gab eine Einführung in die umfangreiche Posterausstellung. Der zweite Vortragstag stand ganz im Zeichen des PRO SILVA – Waldbaus in den Naturräumen Europas. Neun Referenten berichteten über die spezifischen Erfahrungen aus ihren Ländern. Stellvertretend sei an dieser Stelle Prof. Dr. Christian Stoiculescu (PRO SILVA Rumänien) genannt. Der Titel seines Vortrages war "Die Urwälder der rumänischen Karpaten als Lehrbeispiel naturgemäßer Waldwirtschaft". Darin spiegeln sich wesentliche Elemente des PRO SILVA Waldbaus wider: Die Natur schützen, von der Natur lernen und mit der Natur wirtschaften.

Die Exkursionen führten die Kongressteilnehmer an zwei Tagen in die Wälder von der Lüneburger Heide bis nach Göttingen. An jedem Tag bestand die Möglichkeit, unter vier Zielen zu wählen. Vom Heide-Pionierwald über den Altersklassenwald zum naturgemäßen Wirtschaftswald im Flachland wurden die verschiedenen Stadien der Waldwirtschaft und die Möglichkeiten der langfristigen Entwicklung in Augenschein genommen. Analog war das Exkursionsangebot im Niedersächsischen Bergland strukturiert. Alle hatten somit Gelegenheit, die Erfahrungen und Methoden der Forstwirtschaft in Niedersachsen aufzunehmen, und für ihre eigene Waldbewirtschaftung nutzbar zu machen. Im Gegenzug sind zahlreiche Anregungen aus ganz Europa in die besuchten Forstbetriebe zurückgefloßen.

Zum Abschluss eines jeden PRO SILVA - Kongresses, als

Ergebnis und als Ausdruck der aktuellen Schwerpunkte der Arbeit, formuliert der Verband eine Proklamation und tritt damit an die Öffentlichkeit. Die "Proklamation von Hannover" ist in den Zwölf Jahren des Bestehens von PRO SILVA die dritte Ihrer Art. Das Großereignis EXPO bot für den Kongress 2000 den idealen Rahmen, wirksam in der Öffentlichkeit aufzutreten. Die politischen Spitzen des forstlichen Sektors nutzten gemeinsam mit PRO SILVA Europa die Gelegenheit und fanden sich zu einem Empfang im Deutschen Pavillon zusammen. Im Beisein von Bundeslandwirtschaftsminister Funke übergab Prof. Otto die Proklamation an Minister Bartels. Mit dieser formellen Geste würdigte Bartels die Arbeit von PRO SILVA. Er demonstrierte symbolisch, dass die Niedersächsische Landesforstverwaltung im Einklang mit PRO SILVA sich sowohl für die Stärkung der wirtschaftlichen, als auch der ökologischen Leistungsfähigkeit der Wälder einsetzt.

*Martin Gerke*



*Auch das Rahmenprogramm sorgte für gute Stimmung: der Grillabend im Walderlebniszentrum Ehrhorn (Foto: Pro Silva)*



## FachForen Wald im Rahmen des registrierten EXPO-Projekts Weltforum Wald

Im Vorfeld der EXPO 2000 hat die NNA in den Jahren 1998 und 1999 fünf internationale Kongresse des regionalen EXPO-Projektes „WeltForum Wald“ im Landkreis Soltau-Fallingb., Niedersachsen, durchgeführt. Die FachForen Wald waren eine Kooperationsveranstaltung mit den Partnern WaldForum 2000 e.V., der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald, Landesverband Niedersachsen, und den niedersächsischen Landesforsten. Sie wurden unterstützt von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt, der Niedersächsischen Umweltstiftung, des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten sowie weiteren Sponsoren und Förderern. Der Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Herr Karl-Heinz Funke, war Schirmherr der Tagungsreihe.

Mehr als 500 Teilnehmer aus aller Welt, unter ihnen ca. 160 Experten aus Wissenschaft, Industrie, Politik, den Medien und von Nicht-Regierungs-Organisationen diskutierten alternierend in parallel stattfindenden Workshops und Plenar-

sitzungen über aktuelle Waldthemen und erarbeiteten Handlungsempfehlungen. Die fünf Foren konzentrierten sich jeweils auf einen Themenbereich:

- Energiepotential Wald, Januar 1998
- Biodiversität – Schätze in den Wäldern der Erde, Juli 1998
- Rohstoffquelle Wald, Mai 1999
- Wald und Atmosphäre – Wasser – Boden, Juli 1999
- Wald und Gesellschaft, November 1999

Die Beiträge sowie die im Konsens verabschiedeten Handlungsempfehlungen sind in den NNA-Berichten 1999, Sonderheft 1 bis 5, in englischer Sprache veröffentlicht. Die Tagungsbände liegen zudem ab dem 5.10.2000 auf CD-Rom vor, ebenfalls von der NNA herausgegeben, die zusätzlich über einen Schlagwortkatalog eine Synthese der Themenbereiche bietet.

Jutta Poker

<i>Forests and Energy</i>	DM 39,80
<i>Biodiversity-Treasures in the World's Forests</i>	DM 39,80
<i>Forests as Source of Raw Materials</i>	DM 19,80
<i>Forests and Atmosphere - Water - Soil</i>	DM 39,80
<i>Forests and Society</i>	DM 19,80
<i>Preise inklusive Versand</i>	

Die Tagungsbände wie auch die CD-Rom „Faktor Forst“ sind zu beziehen über:  
Schreib- und Versandbüro  
D. Kienast, Hof Möhr,  
D-29640 Schneverdingen,  
Tel. 05199-98 59 66,  
Fax 05199-98 59 65,  
E-Mail: D.Kienast@t-online.de

## Für eine Zukunft mit Natur

Kinder- und Jugendarbeit im RUZ

Das Regionale Umweltbildungs-Zentrum (RUZ) an der NNA – eines von 30 in Niedersachsen – erweitert die Zielgruppen der Akademie in Richtung Kinder und Jugendliche.

Mit unserem Programm für Schulklassen, Kindergarten- und Vereinen wollen

wir die Natur als Erlebnis präsentieren und ermöglichen den Kindern das „Erleben mit allen Sinnen“ und das „Forschen und Entdecken“ in der Natur. An einem Vormittag können die Kinder und Jugendlichen die Gerüche, Farben und Geräusche einer Wiese erleben, Gedichte verfassen, kleine Kunstobjekte aus Naturmaterialien herstellen und gleichzeitig die wichtigsten Pflanzen und Tiere dieses Lebensraums entdecken und

bestimmen und die Ökologie der Wiese erforschen.

Für Lehrerinnen und Lehrer, aber auch für interessierte Eltern bieten wir die einzelnen Bausteine unseres Programms, nach den Lebensräumen Wald und Hecke, Wiese, Heide und Moor, Bach und Teich aufgeteilt, in vier Publikationen als Anleitung zum „Selberrmachen“ an. Neben diesen „klassischen“ Aufgaben eines Umweltbildungszentrums engagieren wir uns auch im Bereich

◀ *kostenlos zu erhalten: die Broschüre informiert über die Angebote für Kindergärten, Schulen und Vereine*



Agenda 21 an Schulen. Im Rahmen eines Projekts der Bund-Länder-Kommission (BLK 21), das zum Ziel hat, die Ideen der Agenda 21 im Lehrplan der Schulen zu verankern, arbeiten wir mit der Kooperativen Gesamtschule (KGS) Schneverdingen und der Hauptschule in Bispingen zusammen. Schwerpunkt dieser Kooperationen sind die Partizipation von Kindern und Jugendlichen an Entscheidungsprozessen des Gemeinwesens und das Zusammenleben von Jung und Alt in der Gemeinde. Unser RUZ-Team besteht aus drei NNA-MitarbeiterInnen – Kerstin Pankoke, Silvia Gutze und Dr. Michael Kadel, sowie drei Lehrern – Christine Kuhlmann, Jörg Keyßner und Frank-Ulrich Schmidt –

die mit jeweils fünf Wochenstunden für die Arbeit im RUZ freigestellt sind. Diese drei decken den gesamten pädagogischen Bereich von der Sonderschule bis zur Gymnasialen Oberstufe ab. Weiterhin werden wir von PraktikantInnen und TeilnehmerInnen des Freiwilligen Jahres (FÖJ) unterstützt, ohne die die Arbeit im derzeitigen Umfang nicht zu leisten wäre. Das RUZ führte im vergangenen Jahr 53 Veranstaltungen mit ca. 1200 Schülern durch. Weiterhin fanden 4 schulinterne Lehrerfortbildungen und ein dreitägiges Fortbildungsseminar für Erzieherinnen und Erzieher an Kindergärten statt.

Michael Kadel

*Naturbegegnung in Wald und Hecke*  
DM 18,-

*...in Wiese, Weide, Rasen*  
DM 13,-

*...an Bach und Teich*  
DM 17,-

*...in Heide und Moor*  
DM 14,-

Die Hefte sind zu beziehen bei:  
Schreib- und Versandbüro, D. Kienast,  
Hof Möhr, D-29640 Schneverdingen,  
Tel. 05199-98 59 66, Fax 05199-98 59 65,  
E-Mail: D.Kienast@t-online.de  
Preise zzgl. Versand

## NaturArte

Ausstellung des Künstlers Werner Henkel

Vielleicht hat die Ausstellung „NaturArte“ des Bremer Künstlers Werner Henkel mit dazu beigetragen, dass sich die NNA-Mitarbeiter immer mehr zu Hause fühlen im Camp Reinsehen. Vielleicht hat sie Besucher ins Camp gelockt, die die Akademie noch nicht kannten. Vielleicht ein wenig gezeigt, welches Potential das gesamte Gelände um die Akademie für Kunst und Natur zu bieten hat. Mit Sicherheit jedoch hat sie ihren kleinen Beitrag geleistet für die Verwurzelung der Akademie an diesem zweiten Standort. Wer mit den Gästen plauderte, bemerkte, dass das Interesse neben den Kunstwerken auch der Akademie, der Umgebung und der Zukunft des „Projektes Reinsehen“ galt. So soll denn NaturArte keine Eintagsfliege bleiben, sondern der Auftakt für eine vielfältige kulturelle Arbeit im Camp sein. Auch für die Zukunft hat das Zentrum für ökologische

Konversion Camp Reinsehen seine Bereitschaft zur Zusammenarbeit signalisiert, die schon dieser Ausstellung zum Erfolg verholfen hat.

Die Akademie ist beim Auswählen der Präsentationen um eine naturnahe und NNA-nahe Thematik bemüht. Dabei sollen Ausstellungen mit pädagogischem Schwerpunkt auf Hof Möhr verankert werden, wo das Regionale Umweltbildungszentrum (RUZ) Lehrer und Schüler durch die Stelltafeln begleiten kann. An dieser Stelle leistet das RUZ einen großen Beitrag dazu, Umweltbewusstsein bei den (kleinen und großen) Menschen zu wecken und zu schärfen. So lief vom 2. bis 31. Mai eine Wanderausstellung zum Thema Klimaschutz- und Klimagefährdung, die die Klima-Bündnis-Koordination, ein Arbeitsbereich des Heinrich Böll Hauses in Lüneburg, zur Verfügung gestellt hatte.



Eröffnungsabend: Der Künstler Werner Henkel unterhält sich angeregt mit Gästen (Foto: NNA)



*Geschnittene Maisblätter aus den Werken Werner Henkels zogen die Aufmerksamkeit auf sich (Foto: NNA)*

Vom 16. Mai bis zum 16. Juni schmückte die NNA die weißen Wände des Camp-Gebäudes mit den Werken des Schülerwettbewerbes „Wald 2000“ des Weltforums Wald. Die Eröffnung sollte ganz den kleinen Künstlern aus den Schulen des Landkreises gelten; das RUZ organisierte Naturspiele im Camp Reinsehen. Für die etwas fernere Zukunft ist

eine Fotoausstellung mit einheimischen Künstlern geplant. Alle Ausstellungen aber sollen einen Bezugspunkt zur Arbeit und zum Anliegen der Akademie haben: Die Verankerung in der Region und die Förderung des Naturschutzgedankens.

*Petra Reinken*

## Betrieb und Leistung der Pflanzenkläranlage auf Hof Möhr - Ergebnisse 10jähriger Begleituntersuchungen

von Jann Wübbenhorst, Johannes Prüter, Norbert Reichl und Johann Schreiner

### Einleitung

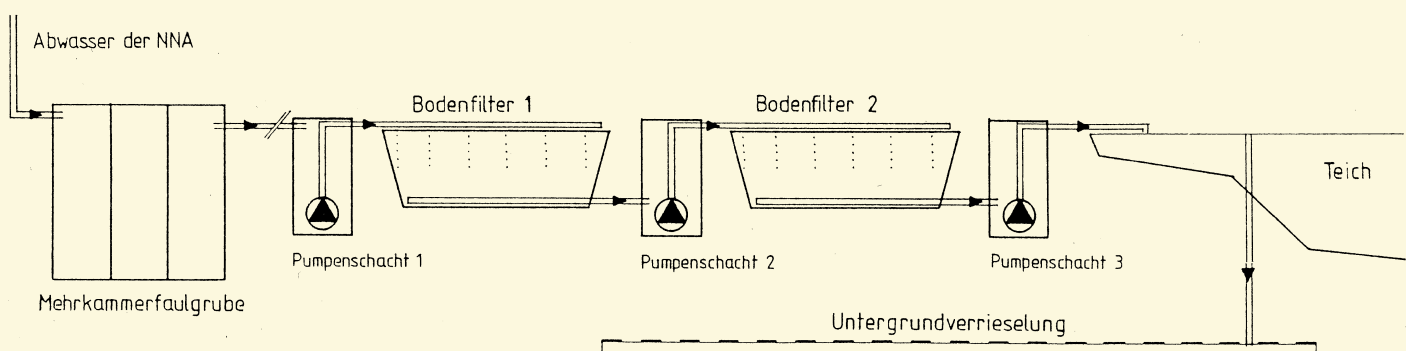
In den meisten Bundesländern wird der zentrale Abwasserentsorgung auch im ländlichen Raum in der Regel erste Priorität eingeräumt. Die Erfahrungen der letzten Jahre zeigen jedoch, dass die dezentrale Abwasserreinigung mithilfe moderner Kleinkläranlagen in vielen Fällen eine in ökologischer wie auch in ökonomischer Hinsicht sinnvolle Alternative darstellen kann (z. B. ONKEN 1995). Wo ausreichend Platz vorhanden ist, bietet sich der Einsatz von Pflanzenkläranlagen (bewachsene Bodenfilter) an (BAHLO 1995). Eine solche Anlage wurde 1990 auf Hof Möhr, dem Sitz der Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz, errichtet. Die Funktion der Anlage wurde laufend überwacht, Zwischenergebnisse hierzu sind mehrfach publiziert worden (KOTTRUP 1992; BÖLTZIG 1995). Nach nunmehr fast 10 Jahren Betriebszeit dieser Anlage sollen hier die bisher vorliegenden Ergebnisse der Wasseranaly-

sen dargestellt und interpretiert sowie die im Interesse einer Leistungsoptimierung vorgenommenen baulichen Veränderungen beschrieben und bewertet werden.

### Aufbau

Die Pflanzenkläranlage auf Hof Möhr gehört zum Typ der vertikal durchströmten bewachsenen Bodenfilter. Grundsätzliches zu Aufbau und Funktion dieses Anlagentyps findet sich bei BAHLO & WACH (1992), BAHLO (1995), KOBELT (1999), KOFAHL (1995) sowie SCHÜTTE (1992). Den speziellen Aufbau der Anlage auf Hof Möhr beschreibt KOTTRUP (1992). Die Anlage ist bemessen für 23 Einwohnergleichwerte (3 m<sup>2</sup>/E).

*Abb. 1: Fließschema der Abwasserreinigung auf Hof Möhr bei Reihenschaltung (Oktober 1990 bis Juni 1994; KOTTRUP 1992).*



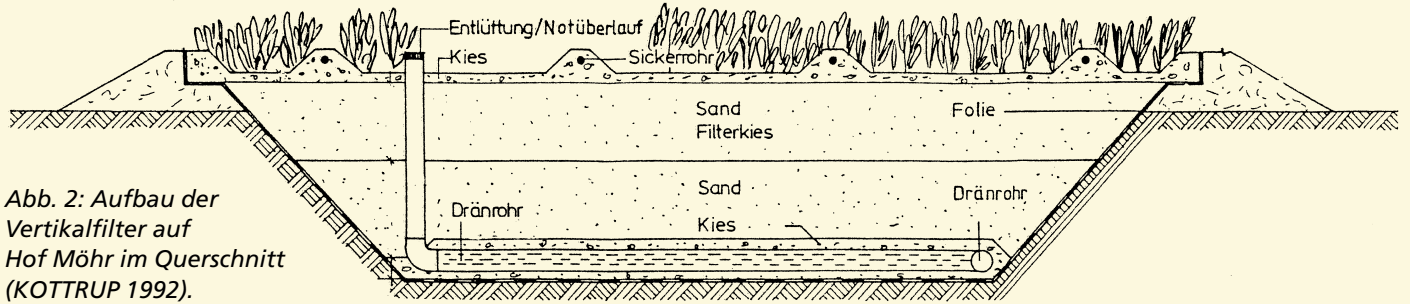


Abb. 2: Aufbau der Vertikalfilter auf Hof Möhr im Querschnitt (KOTTRUP 1992).

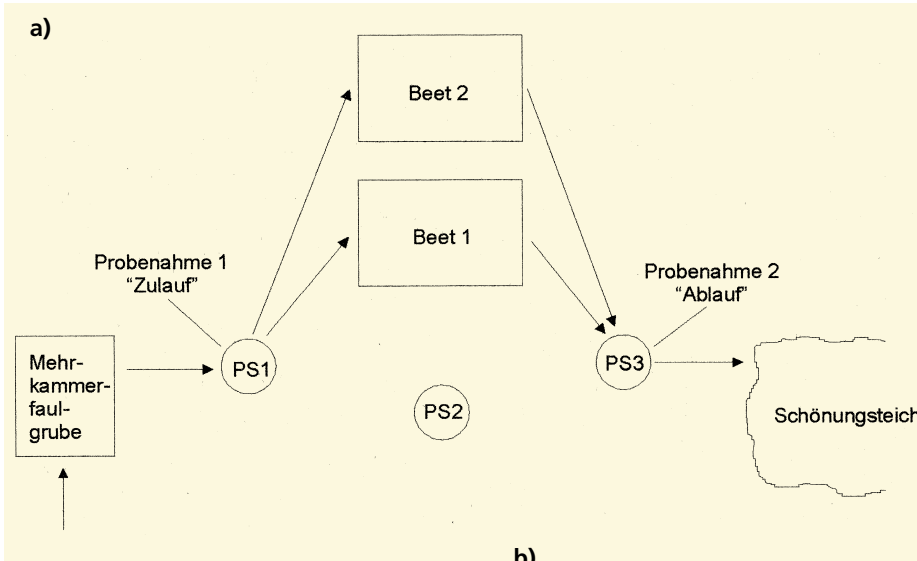
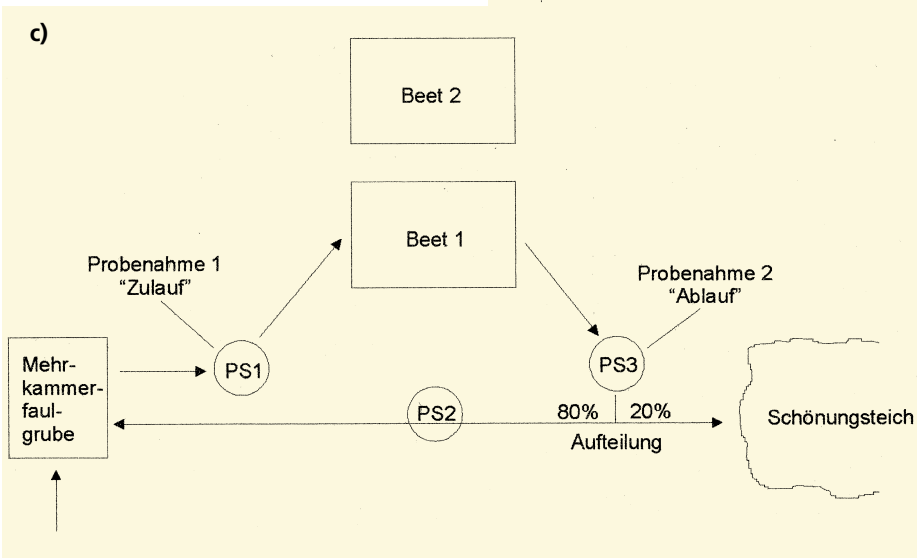
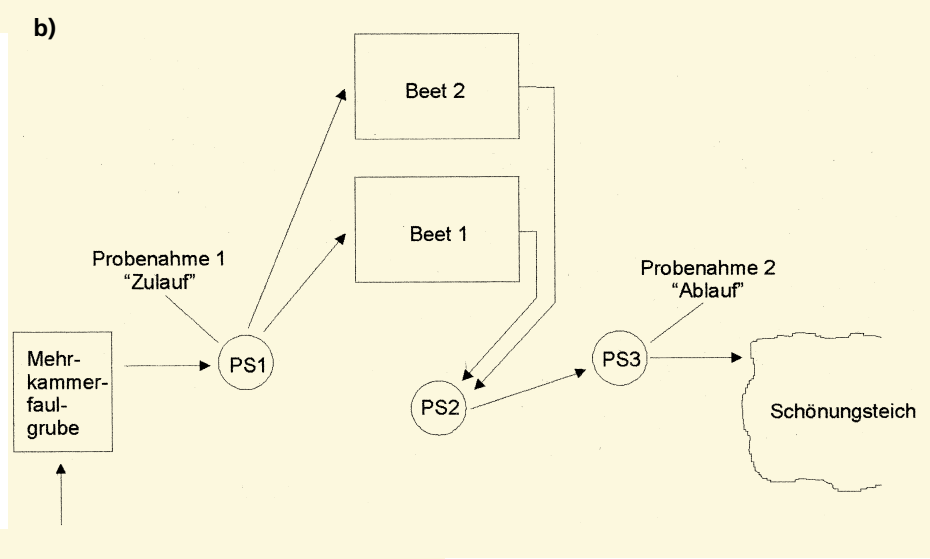


Abb. 3: Fließschema der Pflanzenkläranlage auf Hof Möhr:

a) im Parallelbetrieb (Juli 1994 bis Juli 1997);

b) nach Einbau eines Kalkfilters in Pumpenschacht 2 (August 1997 bis Juni 1999);

c) seit dem Bau des Rücklaufes im Juli 1999; PS=Pumpenschacht



In den letzten Jahren wurden an der Pflanzenkläranlage mehrmals Veränderungen durchgeführt, u.a. Einbau eines Kalkfilters als Reaktion auf unerwünscht starke pH-Depression oder Einrichtung eines Klärwasserrücklaufs in die Dreikammer-Ausfallgrube im Jahre 1999. Die Veränderung des Fließschemas der Anlage durch diese Maßnahmen ist in Abb. 3 dargestellt.

### Chronologie/Veränderungen seit Betriebsbeginn

- Anfang 1989: Die bestehende Dreikammer-Ausfallgrube (20 m<sup>3</sup>) mit anschließender Bodenverrieselung muss gesetzlichen Forderungen entsprechend erweitert werden. Die Entscheidung fällt für eine Pflanzenkläranlage als ein effizientes und möglichst naturorientiertes Verfahren.
- September 1990: Bau der Pflanzenkläranlage auf Hof Möhr: zwei bewachsene Bodenfilter (Vertikalfilter), Inbetriebnahme im Oktober. Die beiden Pflanzenbeete sind zunächst hintereinander geschaltet.
- seit Februar 1991: kontinuierliche Erfassung der wichtigsten chemischen Parameter des Zulaufs und des Ablaufs (BSB<sub>5</sub>, CSB, pH-Wert, Gesamt-Phosphor, Ammonium-Stickstoff, Nitrit-Stickstoff, Nitrat-Stickstoff), durchgeführt nach den Deutschen Einheitsverfahren und DIN-Vorschriften im Wasserlabor des Landkreises Soltau-Fallingb. Die Stichprobennahme erfolgt aus Pumpenschacht 1 (Zulauf) und Pumpenschacht 3 (Ablauf). Die wissenschaftliche Begleitforschung zum Projekt wird durch den Verein der Förderer und Freunde der NNA unterstützt. Daneben werden durch Mitarbeiter von Hof Möhr regelmäßig Farbe und Geruch des Ablauf-Wassers protokolliert sowie der Zulauf auf Schlammablagerungen hin untersucht
- März 1992: Es stellt sich heraus, dass die Zuleitung (zum Pumpensumpf 1) undicht ist; Folge: Verdünnung der Zulaufkonzentrationen durch Regen- bzw. Bodenwasser. Der Fehler wird behoben.
- April 1992: Auswertung der bisherigen Erfahrungen/Ergebnisse (KOTTRUP 1992): Reinigungsleistung (chem. Parameter), Vegetationsentwicklung, faunistische und mikrobiologische Untersuchungen.
- Januar bis April 1993: Untersuchungen zur Stickstoffumsetzung in den Pflanzenbeeten (Diplomarbeit; FLASCHE 1993).
- Winter 1993/1994: Im Rahmen einer Diplomarbeit an der Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel werden bakteriologisch-hygienische Untersuchungen an der Pflanzenkläranlage auf Hof Möhr und zwei weiteren Anlagen durchgeführt (HÖNER 1994).
- seit April 1994: Planungen zur Optimierung der Pflanzenkläranlage unter Mitwirkung von Herrn Klaus Bahlo (AWA Uelzen) sowie des Landkreises Soltau-Fallingb. (vertreten durch Herrn Norbert Reichl) und des Energie- und Umweltzentrums Deister e.V.
- Juli 1994: Umstellung auf Parallelbetrieb der beiden Pflanzenbeete.
- seit Mai/Juni 1995 werden zusätzlich erhoben: Leitfähigkeit und O<sub>2</sub>-Gehalt.
- 1995: Mikrobiologische Untersuchungen (Keime-elimination) im Rahmen einer weiteren Diplomarbeit an der FH Braunschweig/Wolfenbüttel (BÖLTZIG 1995).
- Juni 1995: Abschlussbericht des Forschungsvorhabens "Untersuchungen zur Betriebssicherheit und Reinigungsleistung von Kleinkläranlagen mit besonderer Berücksichtigung der bewachsenen Bodenfilter", durchgeführt vom Institut für Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik an der Universität Hannover im Auftrag des Niedersächsischen Umweltministeriums. In die Untersuchungen wurde eine Reihe von Pflanzenkläranlagen in Niedersachsen, darunter auch die Anlage von Hof Möhr, einbezogen (KUNST & FLASCHE 1995).
- November 1995: Abschlussbericht des Forschungsvorhabens "Abwasseranalytische Begleituntersuchungen zur Reinigungsleistung, Betriebsweise und Optimierung von zwei mit Schilf (*Phragmites australis*) bewachsenen Bodenfiltern", durchgeführt vom Energie- und Umweltzentrum am Deister e. V. und gefördert vom Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur.
- Juni 1996: Voruntersuchungen zur Optimierung der Pflanzenkläranlage auf Hof Möhr durch das Energie- und Umweltzentrum am Deister e.V. Es soll geklärt werden, welche Maßnahmen zur Anhebung des im Betriebsverlauf allmählich abgesunkenen pH-Wertes und zur Verbesserung der Denitrifikation geeignet sind; durch eine Anhebung des pH-Wertes sollte auch die Phosphat-Elimination verbessert werden können (ENERGIE- UND UMWELTZENTRUM AM DEISTER E.V. 1996).
- Februar 1997: Vorlage der Planung für den Umbau der PKA durch das Energie- und Umweltzentrum Deister e.V.
- 08.08.97: Einbau eines Kalkfilters (150 kg Marmorsplitt) in den Pumpenschacht 2 gemäß der Planunterlagen vom 10.02.97; das aus den Bodenfiltern (Beet 1 und 2) kommende Wasser wird hierzu über den vorher funktionslosen PS2 umgeleitet.



- 17.10.97: zusätzliche Einbringung von 100 kg Muschelkalk in den Filterschacht PS2.
- 09.07.99: Bau des Rücklaufes: Das aus Beet 1 kommende Wasser wird (unter Überbrückung von PS2) in PS3 geleitet. Dort erfolgt eine Aufteilung des geklärten Wassers: 80% werden in PS2 und von dort zurück in die Kammer 1 der Mehrkammerfaulgrube gepumpt, 20% gelangen über die Sumpfzone in den Schönungsteich. Der Kalkfilter in PS2, der sich als wirkungslos erwiesen hatte, wurde entfernt
- Oktober '99: Teilumzug der Naturschutzakademie ins Camp Reinsehlen, dadurch wesentlich geringere Auslastung der PKA Hof Möhr.

**Datenerfassung**

Die Entnahme von Wasserproben erfolgte mit wenigen Unterbrechungen monatlich während der gesamten bisherigen Betriebszeit. Entnahmestellen waren der Pumpenschacht 1 (PS1; Zulauf); und der Pumpenschacht 3 (PS3; Ablauf). Sporadisch von 1991 bis 1994, dann regelmäßig von Mai 1995 bis Juni 1999 wurden auch aus dem Schönungsteich Wasserproben entnommen und im Wasserlabor des Landkreises Soltau-Fallingbostal analysiert. Seit Juli 1999 erfolgte im Teich keine Probenahme mehr.

Die nach der Umbaumaßnahme vom Juli 1999 (Rezirkulation) erhobenen Daten sind nicht mehr unmittelbar mit den früheren vergleichbar, da das Wasser im PS1 durch die Rückführung von 80% des geklärten Wassers in die Mehrkammerfaulgrube stark "verdünnt" ist (bezüglich der Schad- und Nährstoffkonzentrationen).

**Ergebnisse bis zum Sommer 1999  
- Funktion der Anlage vor dem Umbau**

Insgesamt entspricht die Reinigungsleistung voll auf den gesetzlichen Anforderungen. Die Elimination von Phosphor und Stickstoff bereitet jedoch Probleme. Für die Ablaufkonzentrationen dieser Stoffe existieren bisher lediglich Richtwerte (Tab. 1), die auf Hof Möhr, seit 1995 (NH4-N) bzw. schon seit 1992 (Pges) z.T. deutlich überschritten werden (Pges bis max. 14 mg/l, NH4-N bis max. 50 mg/l). In den Jahren 1996 und 1997 überstieg auch der Jahresdurchschnitt beim Ammonium den Richtwert

von 20 mg/l, beim Phosphor gilt Entsprechendes schon seit 1993. Auch die Nitrat-Konzentration im Ablauf war mit etwa 80 bis 110 mg/l in den letzten Jahren recht hoch. Wenngleich die Konzentration dieser Problemstoffe im Schönungsteich noch merklich reduziert wird, schien es geboten, eine weitere Verbesserung der Ergebnisse anzustreben.

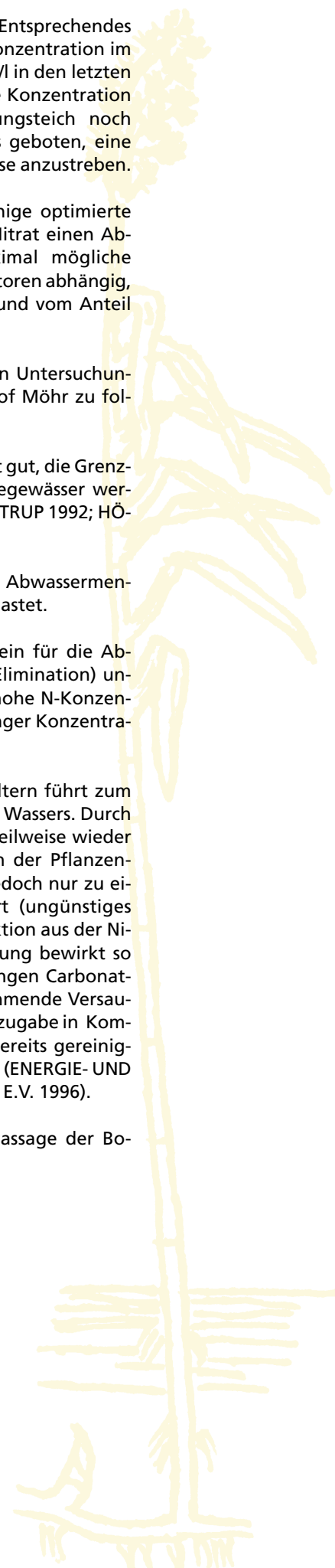
Nach KOBELT (1999) erreichen einige optimierte Anlagen auch bei Phosphat und Nitrat einen Abbau von bis zu 99%. Die maximal mögliche Leistung ist jedoch von vielerlei Faktoren abhängig, z.B. vom pH-Wert des Abwassers und vom Anteil organischer Substanz

Im Einzelnen kamen die bisherigen Untersuchungen der Pflanzenkläranlage auf Hof Möhr zu folgenden Ergebnissen:

- Die Keimelimination funktioniert gut, die Grenzwerte der EU-Richtlinie für Badegewässer werden deutlich unterschritten (KOTTRUP 1992; HÖNER 1994; BÖLTZIG 1995).
- Die Anlage ist mit der jährlichen Abwassermenge von etwa 500 m3 nicht ausgelastet.
- Das Abwasser der NNA besitzt ein für die Abwasserreinigung (v.a. für die N-Elimination) ungünstiges C/N-Verhältnis: recht hohe N-Konzentration bei gleichzeitig sehr geringer Konzentration organischer Stoffe.
- Die Nitrifikation in den Bodenfiltern führt zum Absinken der Säurekapazität des Wassers. Durch die Denitrifikation kann dieses teilweise wieder rückgängig gemacht werden. In der Pflanzenkläranlage auf Hof Möhr wird jedoch nur zu einem geringen Teil denitrifiziert (ungünstiges C/N-Verhältnis). Die Säureproduktion aus der Nitrifikation und der Phosphatfällung bewirkt so im Zusammenhang mit der geringen Carbonathärte des Trinkwassers die zunehmende Versauerung. Empfohlen wird eine Kalkzugabe in Kombination mit der Rückführung bereits gereinigten Abwassers zur Denitrifikation (ENERGIE- UND UMWELT-ZENTRUM AM DEISTER E.V. 1996).
- Die Nitratkonzentration nach Passage der Bo-

*Tabelle 1: Gesetzliche Mindestanforderungen für Kleinkläranlagen sowie erreichbare Ablaufkonzentrationen optimierter Pflanzenkläranlagen, Typ „bewachsener Bodenfilter“ (ATV 1992; BAHLO & WACH 1992; KOFAHL 1995).*

	Mindestanforderungen nach Rahmen-Abwasser VwV	Erreichbare Ablaufkonzentrationen optimierter Bodenfilter (Vertikalfilter)	
		3 m2/E	5m2/E
BSB5	150 mg/l	10 mg/l	5 mg/l
CSB	40 mg/l	60 mg/l	40 mg/l
NH4-N	-	20 mg/l	10 mg/l
Pges	-	5 mg/l	2 mg/l



denfilter ist nach wie vor unbefriedigend, was auch von anderen, vergleichbaren Anlagen bekannt ist (BAHLO 1995). Eine Verbesserung der N-Elimination wird weiterhin angestrebt.

- Im Verlauf der Betriebsjahre ist der pH-Wert kontinuierlich gesunken. Die niedrigen pH-Werte behindern die Phosphatfestlegung bzw. führen zur Rücklösung von bereits festgelegtem Phosphat, so dass die Phosphatelimination im Laufe der Zeit deutlich gesunken ist.
- Der Einbau eines Kalkfilters (08.08. und 17.10.97) führte nur sehr kurzfristig zu einer Anhebung des pH-Wertes (Blockierung der Oberfläche des Filtermaterials durch Fällung bzw. Flockung).
- Durch den niedrigen pH-Wert wird der Schilfbestand geschwächt.
- Im Schönungsteich wird der pH-Wert des Abwassers gegenüber dem Ablauf (PS3) deutlich angehoben (auf pH 6-7), außerdem wird die Gesamt-N- und Gesamt-P-Elimination verbessert. Die Phosphatkonzentration ist im Teich beispielsweise ca. 60% geringer, die Nitratkonzentration ca. 60-80% geringer als im Ablauf. Der Teich hat damit für die Anlage auf Hof Möhr eine wichtige Funktion (ENERGIE- UND UMWELTZENTRUM AM DEISTER E.V. 1995).
- Die Angabe der Eliminationsrate (in %) in Bezug auf Konzentrationen ist problematisch (ein Regenschauer kann z.B. durch Verdünnung die gemessene Rate erheblich verbessern); für die exakte Angabe einer N-Elimination wäre eine Bestimmung der organischen N-Anteile sowie eine genaue Frachtermittlung nötig (KOTTRUP 1992)

Faunistische und floristische Bedeutung (s. EISENREICH 1992):

Bewachsene Bodenfilter mit Schönungsteich können eine kleinräumige Bereicherung des Lebensraumangebotes eines Garten- oder Hofgeländes darstellen. Eine spezielle Funktion für den Artenschutz ergibt sich nicht, da die Besiedlung vorrangig durch vergleichsweise wenig spezialisierte eurytope Arten erfolgt.

Die Bedeutung eines Schönungsteiches für Amphibien hängt auch von den wasserchemischen Parametern ab. Zu saures Milieu oder Sauerstoffdefizite im Wasser können unter Umständen die Laichentwicklung hemmen (EISENREICH 1992). Entsprechende Beobachtungen von der Anlage auf Hof Möhr liegen nicht vor.

#### **Auswirkungen des Umbaus der Pflanzenkläranlage im Juli 1999**

Der Bau eines Rücklaufs, welcher 80% des geklärten Wassers zurück in die erste Kammer der Dreikammer-Faulgrube lenkt, hat bei den meisten gemessenen Parametern sowohl im Zulauf als auch im Ablauf deutliche Veränderungen bewirkt. Zu-

nächst kommt dabei natürlich ein Verdünnungseffekt zum Tragen bzw. bei Stoffen, die erst nach der Abwasserreinigung höhere Konzentrationen erreichen (z.B. Nitrat), eine Anreicherung im Zulauf. Darüber hinaus kommt es offensichtlich zu vielseitigen und komplexen Änderungen der verschiedenen Abbauvorgänge. Beabsichtigt war mit der Maßnahme vor allem eine Absenkung der Nitratkonzentration im Ablauf durch eine verstärkte Denitrifikation (im sauerstoffarmen Milieu der Mehrkammerfaulgrube). Es zeigt sich jedoch, dass die Auswirkungen wesentlich weitreichender sind (Tab. 2).

Der Teilumzug der Naturschutzakademie in das Camp Reinsehlen und die damit verbundene verringerte Abwassermenge auf Hof Möhr seit Oktober 1999 führte zu weiteren Veränderungen, die im Ergebnis von den Auswirkungen des Umbaus kaum zu trennen sind.

Die Leitfähigkeit des Abwassers verringerte sich nach dem Umbau sowohl im Zulauf als auch im Ablauf. Die BSB5- und CSB-Werte sanken im Zulauf erwartungsgemäß deutlich ab (Verdünnung!), im Ablauf zeigte sich beim BSB5 keine Auswirkung, während der CSB etwas angestiegen ist. Ob es sich dabei um eine dauerhafte Tendenz handelt, wird sich erst im weiteren Verlauf der Messungen zeigen. Auffallend ist, dass im Ablauf der BSB5 während des gesamten Jahres 1999 völlig konstant geblieben ist, während der CSB starken Schwankungen unterlag. Abb. 4 zeigt die Jahresmittelwerte in Zu- und Ablauf seit Inbetriebnahme der Anlage. Bezüglich des O<sub>2</sub>-Gehaltes sind keine anhaltenden Auswirkungen erkennbar, nur während der Umstellungsphase im Juli 1999 sank der O<sub>2</sub>-Gehalt (im Zu- und Ablauf) vorübergehend stark ab. Ansonsten zeigt dieser Parameter eine sehr deutliche jahreszeitliche Schwankung, die mit der verminderten Löslichkeit von Gasen im Wasser bei erhöhten Temperaturen leicht erklärbar ist.

Besonders interessant ist die Entwicklung bei den verschiedenen Oxidationsstufen des Stickstoffs. Der Ammonium-Stickstoff wurde schon vor dem Umbau zu 80-90% abgebaut, bis 1997 nahm die Konzentration im Ablauf jedoch deutlich zu. Im Juli 1999, also kurz nach dem Umbau, wurde noch einmal ein erhöhter Wert gemessen, seitdem ist die Ammonium-Restkonzentration im Ablauf auf ein extrem niedriges Niveau gesunken (unter 1 mg/l; Abb. 5). Ähnliches gilt für die Nitrit-Konzentration, allerdings werden hier schon seit Juni 1999 nur noch sehr niedrige Werte (unter 0,02 mg/l) gemessen. Die Nitrit-Konzentration zeigte in den vergangenen Jahren eine deutliche jahreszeitliche Schwankung: In den Monaten Februar bis Mai waren die Nitrit-Konzentrationen im Durchschnitt wesentlich höher als während des restlichen Jahres. Im Juli 1999 (Umstellungsphase) kam es vorübergehend zu einem extremen Anstieg der Nitrit-Konzentration im Zulauf.

Die Nitrat-Werte im Ablauf stiegen in den Anfangsjahren des Betriebs an, seit 1996 gingen zumindest die Spitzenwerte (jeweils in den Sommermonaten) wieder leicht zurück. Nach dem Umbau

Tabelle 2: Auswertung der Abwasser-Analyse Daten der Pflanzenkläranlage auf Hof Möhr bis Dezember 1999 (Z: Zulauf; A: Ablauf).

	Leitfähigkeit	BSS5	CSB	O2-Gehalt	Ammonium	Nitrit	Nitrat	Gesamt-P	PH-Wert
Gemessen seit	Juni 1995	Februar 1991	Februar 1991	Juni 1995	Februar 1991	Februar 1991	Februar 1991	Februar 1991	Februar 1991
Jahreszeitliche Schwankungen	Z+A: starke Schwankung; keine Tendenz	Z+A: starke Schwankung; keine Tendenz	Z: mittlere Schwankung; keine Tendenz; A: erhöhte Werte I-IV	Z+A: im Sommer deutlich niedriger (temperaturabhängig)	Z: unregelmäßig; A: deutlich erhöhte Werte von XII bis IV (bes. II bis IV)	Z: erhöhte Werte II bis III; A: stark erhöhte Werte II bis IV	Z: erhöhte Werte III bis V; A: hohe Werte IV bis XI, Max. VIII, geringere Werte XII bis III	Z: unregelmäßig; A: etwas geringere Werte im II und III, sonst recht konstant	Z: fast konstant; A: oft deutlich höhere pH-Werte von II bis IV
Elimination (%) im Gesamtdurchschnitt (vor Umbau)	etwa 25%	etwa 97%	etwa 87%	(etwa 97% Anreicherung)	etwa 90%	(etwa 400% Anreicherung, also etwa das Fünffache)	(Anreicherung auf das 80-90fache)	etwa 45%	-
Veränderungen während der Betriebszeit (bis Juni 1999)	Z+A: keine Tendenz	Z+A: sehr starke Schwankungen; keine Tendenz	Z: starke Schwankung; keine Tendenz; A: Anstieg bis 1997, danach stagnierend o. leicht rückl.	Z: evtl. leichte Zunahme; A: keine deutliche Tendenz	Z: keine Tendenz; A: deutliche Zunahme bis 1997, danach evtl. leicht rückläufig	keine Tendenz	Z: keine Tendenz; A: Zunahme bis 96/97, danach stagnierend o. leicht rückläufig	Z: evtl. leichte Zunahme; A: deutl. Zunahme bis 97, danach stagnierend o. leicht rückl.	Z: fast konstant pH=7-8; A: Abnahme bis 1995 (pH etwa 3,7), danach stagnierend auf niedrigerem Niveau
Auswirkungen der Kalkung 1997	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine
Auswirkungen des Umbaus 1999 (Veränderungen gegenüber dem langjährigen Mittel)	Z: Absenkung von ca. 1700 auf ca. 900; A: Absenkung von 1300 auf 700-800	Z: etwa 90% Absenkung; A: keine Auswirkung	Z: etwa 70% Absenkung; A: anscheinend Zunahme	nicht erkennbar	Z: etwa 80% Absenkung; A: etwa 95% Absenkung	Z: Zunahme um etwa 60%; A: Absenkung um etwa 90%	Z: Zunahme auf etwa das Dreifache (ca. 200%); A: Absenkung um knapp 70%	Z: keine Tendenz; A: stagnierend; langsamer Rückgang deutet sich an	Z: keine Tendenz; A: Anstieg von pH 3-4 (I-VII/99) auf pH 6-6.5 (X-XII/99)
Bemerkungen	A: sehr niedriger Wert im Februar 99	A: 1999 völlig konstant!	A: 1999 starke Schwankungen, Interpretation schwierig	Z+A: sehr niedrige Werte im IX/99	A: sehr hoher Wert im Juli 99 (Umstellungsphase)	Z: sehr hoher Wert im Juli 99 (Umstellungsphase)	Z: sehr hohe Werte im VII, XI und XII 99	Z: sehr hohe Werte im IV und XII/99	

erfolgte eine deutliche Abnahme auf nur mehr knapp ein Drittel der durchschnittlichen Konzentration der Vorjahre. Das Hauptziel der Umbaumaßnahme wurde damit erreicht. Im Zulauf dagegen stiegen die Nitrat-Konzentrationen erwartungsgemäß stark an (Rückleitung des "nitratreichen", geklärten Wassers in das vorher nitratarme Wasser der Faulgrube; Abb. 6). Der pH-Wert des Ablauf-Wassers, der durch den Einbau von Kalkfiltern 1997 nur sehr kurzfristig

(für wenige Tage) angehoben werden konnte, ist seit dem Umbau von vorher pH=3,3-4,6 auf pH=6,4-6,5 (X-XII/99) angestiegen und hat damit das Niveau von 1991 (Bau der Anlage) wieder erreicht (Abb. 7). Die weiteren Messungen werden zeigen, ob diese Entwicklung von Dauer ist; mit einer jahreszeitlich bedingten Schwankung lässt sie sich jedoch eindeutig nicht erklären, da in den Vorjahren die pH-Werte gegen Jahresende nie angestiegen sind.

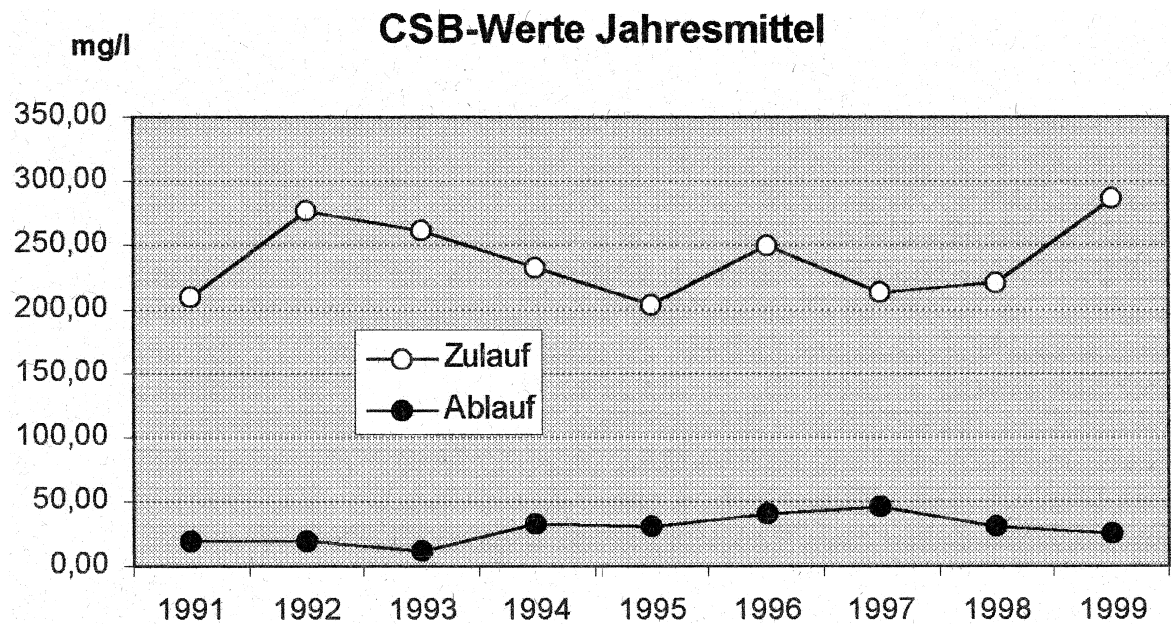


Abb. 4: Jahresmittel der gemessenen CSB-Werte seit Inbetriebnahme der Anlage. Die Klärleistung ist trotz eines insgesamt leichten Anstiegs der Werte im Ablauf befriedigend.

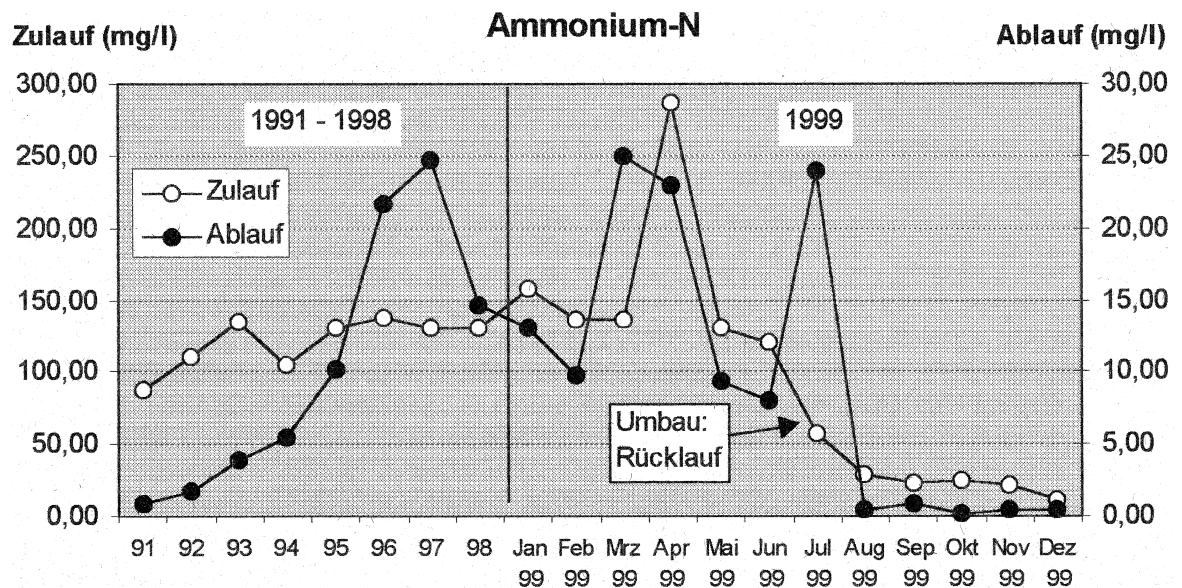


Abb. 5: Mittelwerte der Ammonium-Konzentrationen von 1991 bis 1998 sowie Entwicklung in 1999.

Da der größte Phosphatanteil dem Abwasser durch Fällung oder Absorption im Boden entzogen wird (und nicht durch Abbau wie im Falle des Stickstoffs), ist die P-Eliminierungskapazität eines Bodenfilters nicht unerschöpflich. Grundsätzlich geht daher die Leistungsfähigkeit einer Pflanzenkläranlage bezüglich der P-Elimination im Laufe der Betriebszeit zurück (BÖRNER 1992). Trotzdem war mit der Anhebung des pH-Wertes seit dem Umbau die Hoffnung verbunden, dass im Zuge dieser Entwicklung auch die Phosphat-Konzentration im Ablaufwasser, die von 1991 bis 1997 erheblich angestiegen war, wieder zurückgehen würde. Bisher lässt sich eine solche Tendenz noch nicht erkennen. Die Gesamtphosphor-Konzentrationen lagen in den Monaten nach dem Umbau knapp unterhalb von

10 mg/l und damit immer noch deutlich über den angestrebten Werten (s. Tab. 1). Die Messungen der nächsten Monate werden darüber Aufschluss geben, ob das System möglicherweise mit einiger Verzögerung wieder eine erhöhte Phosphat-Bindungsfähigkeit aufbaut. Zu beachten ist dabei, dass in den Monaten Februar und März im Durchschnitt der bisherigen Betriebsjahre etwas geringere Werte gemessen wurden als in den übrigen Monaten, eine gesicherte Aussage zur weiteren Entwicklung ist daher wohl frühestens im Sommer 2000 möglich. Da im Schönungsteich der Phosphatgehalt des geklärten Wassers um ca. 60% verringert wird, ist das schließlich im Untergrund verrieselte Wasser nur noch mit etwa 2-5 mg/l Gesamt-Phosphor belastet.

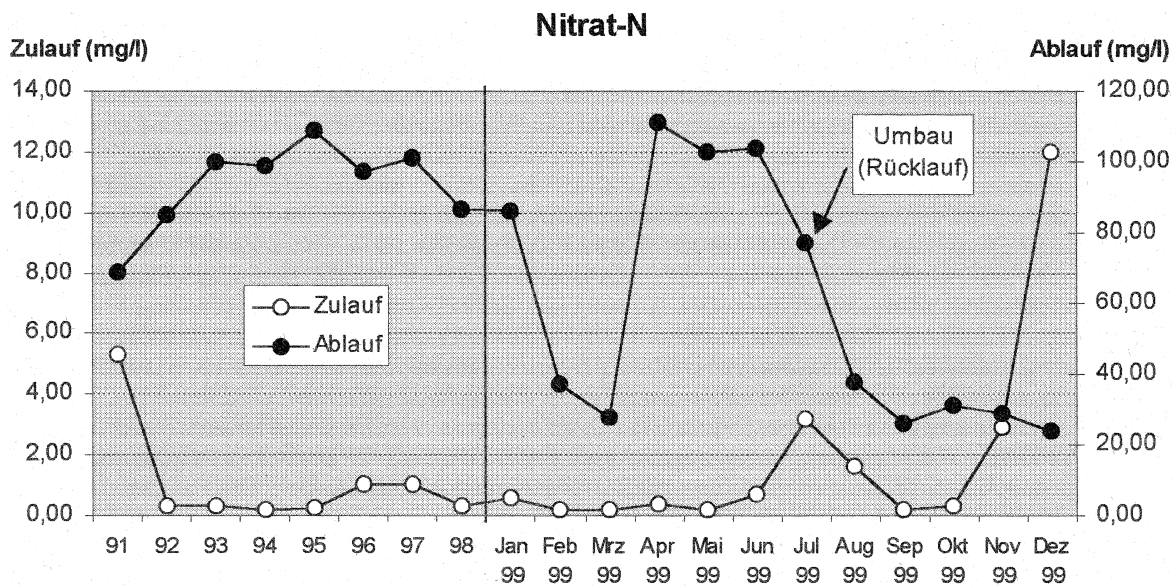


Abb. 6: Mittelwerte der Nitrat-Konzentrationen von 1991 bis 1998 sowie Entwicklung in 1999.

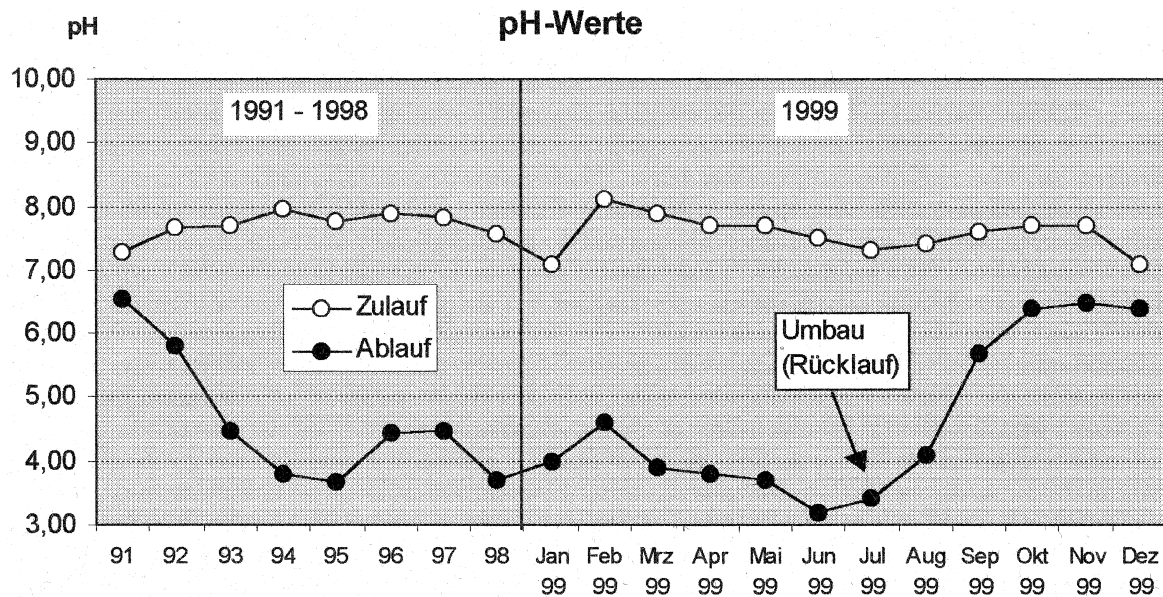


Abb. 7: Mittlere pH-Werte von 1991 bis 1998 sowie Entwicklung in 1999.

### Zusammenfassung

Seit 1990 betreibt die Alfred-Toepfer-Akademie für Naturschutz auf Hof Möhr eine Pflanzenkläranlage zur Reinigung der häuslichen Abwässer. Nach nunmehr fast zehnjährigem Betrieb werden hier die bisherigen Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleituntersuchungen zur Funktion der Anlage vorgestellt.

Die bestehenden gesetzlichen Anforderungen an die Reinigungsleistung wurden kontinuierlich erfüllt, vor allem die relativ hohen Stickstoff- und Phosphat-Konzentrationen im geklärten Abwasser gaben jedoch Anlass, Möglichkeiten zur Verbesserung der Klärleistung zu suchen. Mit dem Einbau eines Kalkfilters in einen der Pumpenschächte im Jahre 1997 sollte der pH-Wert des Wassers erhöht werden, was jedoch nicht gelang. Einen entscheidenden Fortschritt brachte der Bau eines Rücklaufs im Juli 1999, der 80% des geklärten Wassers zurück in die Mehrkammer-Ausfallgrube führt, so dass das Wasser die verschiedenen Reinigungsstufen nochmals durchläuft. Die Stickstoff-Konzentrationen im Abwasser konnten dadurch so weit reduziert werden, dass sie die angestrebten Richtwerte nun deutlich unterschreiten. Der pH-Wert des Abwassers, der im Laufe der Betriebszeit drastisch gesunken war, erreichte wieder seinen zu Beginn des Betriebes gemessenen Ausgangswert. Durch den Teilumzug der Naturschutzakademie in das Camp Reinsehlen wurde ab Oktober 1999 die Abwasseremenge verringert, so dass die Anlage (ursprünglich angelegt mit 3m<sup>2</sup>/E) nunmehr recht groß bemessen ist, was zur Verbesserung der Reinigungsleistung beitragen sollte. Problematisch bleibt allerdings die nach wie vor recht hohe Gesamt-Phosphor-Konzentration im geklärten Abwasser.

### Literatur

- ATV (ABWASSERTECHNISCHE VEREINIGUNG), 1989: Behandlung von häuslichem Abwasser in Pflanzenbeeten. Regelwerk Abwasser-Abfall, ATV-Hinweisblatt H 262.
- BAHLO, K. 1995: Bewachsene Bodenfilter zur naturnahen Abwasserreinigung. NNA-Berichte 8. Jg., H. 1: 50-56.
- BAHLO, K., & G. WACH, 1992: Naturnahe Abwasserreinigung. Ökobuch Verlag, Staufen. 137 S.
- BÖLTZIG, H., 1995: Untersuchungen zur Keimelimination in Pflanzenbeet-Klärstufen. NNA-Berichte 8. Jg., H. 1: 56-61.
- BÖRNER, T., 1992: Einflussfaktoren für die Leistungsfähigkeit von Pflanzenkläranlagen, Dissertation. WAR 58. Darmstadt.
- EISENREICH, K., 1992: Anlagen naturnaher Abwasserreinigung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. NNA-Berichte 5. Jg., H. 3: 51-56
- ENERGIE- UND UMWELTZENTRUM AM DEISTER E.V., 1995: Abwasseranalytische Begleituntersuchungen zur Reinigungsleistung, Betriebsweise und Optimierung von zwei mit Schilf (*Phragmites australis*) bewachsenen, stoßweise mit Abwasser beschickten Bodenfiltern: 90 S.
- ENERGIE- UND UMWELTZENTRUM AM DEISTER E.V., 1996: Voruntersuchungen zur Optimierung der Pflanzenkläranlage auf Hof Möhr, Juni 1996. Unveröff.. Manuskript, 16 S.
- FLASCHE, K., 1993: Abwasserreinigung in Pflanzenkläranlagen unter besonderer Berücksichtigung der Stickstoffumsetzung. Diplomarbeit am Institut für Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik der Universität Hannover: 102 S.
- HÖNER, G., 1994: Bakteriologisch-hygienische Untersuchungen an drei mit häuslichem Abwasser beschickten Pflanzenkläranlagen. Diplomarbeit an der Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel, Fachbereich Versorgungstechnik, 77 S.
- KOBELT, G., 1999: Abwasserreinigung mit Pflanzenkläranlagen. Abwassertechnik, EP 4/99: 43-46.
- KOFAHL, C., 1995: Modernisierte Kleinkläranlagen. NNA-Berichte 8. Jg., H. 1: 44-49.
- KOTTRUP, C., 1992: Die Pflanzenkläranlage der Norddeutschen Naturschutzakademie auf Hof Möhr - Betrieb und Untersuchungsergebnisse. NNA-Berichte 5. Jg., H. 3: 25-34.
- KUNST, S. & K. FLASCHE 1995: Untersuchungen zur Betriebssicherheit und Reinigungsleistung von Kleinkläranlagen mit besonderer Berücksichtigung der bewachsenen Bodenfilter - Abschlußbericht. Institut für Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik, Universität Hannover: 131 S.
- ONKEN, A. 1995: Abwasserbehandlung auf dem land - Innovation oder Stagnation? NNA-Berichte 8. Jg., H. 1: 3-8.
- SCHÜTTE, H., 1992: Naturnahe Abwasserreinigung mit vertikal durchströmten Bodenfiltern. NNA-Berichte 5. Jg., H. 3: 11-14.

### Anschrift der Verfasser:

J. Wübbenhorst, J. Prüter, J. Schreiner  
Alfred Toepfer Akademie  
für Hof Möhr  
29640 Schneverdingen

N. Reichel  
Landkreis Soltau-Fallingbostal  
Wasserlabor-Naturschutz  
29614 Soltau

## Perspektiven nachhaltiger Landnutzung im niedersächsischen Elbetal

NNA koordiniert Forschungsprojekt

Neben den vielen Forschungsaktivitäten in der Heide, betreibt die Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (NNA) auch ein Projekt an der Elbe. Das interdisziplinäre Forschungsvorhaben „Leitbilder des Naturschutzes und deren Umsetzung mit der Landwirtschaft im niedersächsischen Elbetal“ wird mit 2,6 Mio. DM durch das Bundesministerium für Forschung und Bildung (BMBF) gefördert. Es ist zusammen mit bundesweit 26 Projekten im Förderschwerpunkt „Elbe-Ökologie“ angesiedelt, in dem Fragen zu ökologischen Grundlagen im Strom, in der Aue und im Einzugsgebiet sowie zu Entwicklungsperspektiven und Möglichkeiten nachhaltiger Landnutzung im Elberaum nachgegangen wird.

Als zentrale Einrichtung des Landes Niedersachsen für die Aufgaben Bildung und Forschung im Naturschutz hat sich die NNA im Jahr 1996 bereit erklärt, die Leitung dieses umfassenden Verbundforschungsprojektes im niedersächsischen Elbetal zu übernehmen.

Auf der Grundlage des zwischen der Naturschutzakademie und der Universität Lüneburg abgeschlossenen Kooperationsvertrages war es möglich im Umweltzentrum „Elbtal-Haus“, das gemeinsam von der Universität Lüneburg und der Stadt Bleckede betrieben wird, direkt im Untersuchungsgebiet das Koordinierungsbüro mit zwei Projektstellen einzurichten. Das im November 1997 begonnene Vorhaben ist bis März 2001 befristet.

### Das Untersuchungsgebiet

Die Elbe ist der größte naturnah belassene Fluss in Deutschland. Die Vielfalt an natur- und kulturbezogenen Lebensräumen und das reiche Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten (z.B. Stromtalgrünland, Rastplatz nordischer Gastvögel) sind von internationaler Bedeutung. Eine wesentliche Rolle in der von der Elbe geprägten vielfältigen Kulturlandschaft spielt die landwirtschaftliche Nutzung. Das Projektgebiet ist das Elbetal in den Grenzen des niedersächsischen Teils des Biosphärenreservates „Flusslandschaft Elbe“ mit einer Flächenausdehnung von etwa 57.000 ha. Das Gebiet umfasst linkselbisch die Lüneburger, Dannenberger und Gartower Marsch sowie das rechtselbisch liegende Amt Neuhaus, das 1993 von Mecklenburg-Vorpommern nach Niedersachsen zurück gegliedert wurde.

### Ziele und Methode

Wie eine zukunftsfähige Landwirtschaft mit betrieblichen Entwicklungsmöglichkeiten weitest möglich mit Naturschutzziele in Einklang gebracht werden kann, ist hier ein herausragendes Thema und zentrale Grundlage tragfähiger Entwicklungskonzepte für die gesamte Kulturlandschaft. Aufgabe des Projektes ist es zum einen, Leitbilder des Naturschutzes zu erarbeiten und konkret zu

begründen; zum anderen gilt es, messbare Kriterien für eine umweltschonende Landwirtschaft zu benennen und in enger Zusammenarbeit von Landwirtschaft und Naturschutz Konzepte für deren Umsetzung zu entwickeln. Über eine Analyse betriebs- und regionalökonomischer Potenziale durch die Darstellung in Szenarien sollen neue Konzepte beleuchtet werden. Zentrale Fragestellungen sind:

- Wie können Naturschutzziele im weitest möglichen Einklang mit betriebswirtschaftlichen Erfordernissen entwickelt werden?
- Welche Kriterien sollte eine nachhaltige Landnutzung im niedersächsischen Elbetal erfüllen?
- Wie verändern sich Naturhaushalt und Betriebs-einkommen wenn die Nutzung sich verändert?
- Welche Nutzungsalternativen und welche Förderprogramme sind für den Raum geeignet?
- Welche Absatzpotenziale gibt es und welche Marketingstrategien bieten sich?
- Welche Strategien gibt es, um Probleme zwischen Naturschutz und Landwirtschaft konstruktiv zu lösen?

Im Vorhaben wird auf zwei verschiedenen Bearbeitungsebenen vorgegangen. Anhand eines Parameterkatalogs wurde der ökologische und betriebs-/regionalökonomische Status quo zunächst für den gesamten Untersuchungsraum (1:50.000) anhand vorhandener analoger und digitaler Daten und zusätzlich gewonnener Informationen erho-



Landwirtschaft in der Elbtalaue (Foto: M. Evers)



*Vorstellung der Projektergebnisse: Diskussion mit Landwirten (Foto: M. Evers)*

ben. Beispielhaft wurden über 30 Betriebsleiter aus dem Untersuchungsgebiet intensiv zu Themen wie Betriebsstruktur, Betriebsmitteleinsatz, Bewirtschaftungsverfahren, naturräumliche Situation der Landwirtschaft im Elbtal sowie Interesse an Förderprojekten mit Naturschutz und Regionalvermarktung befragt. Hieraus wurden wiederum sieben repräsentative und an weiterer Zusammenarbeit interessierte landwirtschaftliche Betriebe ausgewählt, auf deren Betriebsflächen präzisiert im Maßstab 1:5.000 Daten zu Vegetationsstrukturen und Pflanzensoziologie, indikatorisch bedeutsamen Tierarten, Futterwertanalysen, Bodennährstoff- und Wasserhaushalt erhoben und ausgewertet werden. Darüber hinaus werden Buchführungsabschlüsse aufgearbeitet und in ein Betriebsplanungsprogramm eingespeist, um als Grundlage für die Ableitung realistischer Entwicklungsziele ökonomische Auswirkungen von Leitbildern auf Betriebsebene darzustellen.

#### **Beteiligte Institutionen**

Das Forschungsvorhaben ist

als fachübergreifendes Verbundprojekt angelegt. Es sind insgesamt zehn Einrichtungen (Universitätsinstitute und private Forschungs- und Planungseinrichtungen) mit den Schwerpunktthemen Ökologie, Ökonomie, Landschaftsplanung und Landwirtschaft beteiligt. Außerdem besteht intensiver Austausch mit der Bezirksregierung Lüneburg, Landwirten und ihren Verbänden sowie landwirtschaftlichen Institutionen wie der Landwirtschaftskammer und dem Amt für Agrarstruktur.

#### **Beteiligte Institutionen mit Schwerpunktthemen:**

- Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (NNA): Leitung und Koordination, Datentransfer (GIS), Öffentlichkeitsarbeit, Kontaktstelle für die Region;
- Universität Bremen, Institut für Ökologie und Evolutionsbiologie: Biologische Grundlagendaten, Arten- und Biotopschutz;
- Universität Lüneburg, Institut für Ökologie und Umweltchemie: Vegetationsaufnahmen und -klassifikation, Entwicklungsmöglichkeiten;
- Universität Hannover, Institut für Landschaftspflege und Naturschutz: Agrarstrukturanalyse, landwirtschaftliche Nutzungsmöglichkeiten, Förderinstrumente, Regionalökonomie;
- Arbeitsgemeinschaft Umweltplanung (ARUM), Hannover: Wasser, Boden, Betriebsbefragungen, Datenaufbereitung für ökonomische Analyse, GIS-Arbeiten;

- Universität Hannover, Institut für Gartenbauökonomie, Abteilung Marktlehre: Vermarktungschancen und -konzepte;

- Gesamthochschule Kassel, Fachgebiet Futterbau und Grünlandökologie, Witzenhausen: Futterwertberechnungen und -prognosen, Verwertungsmöglichkeiten;

- Verband für Agrarforschung (VAFB), Jena: Anwendung der Methode "Kriterien umweltverträgliche Landwirtschaft" und eines Betriebsplanungsinstrumentes;

- Landwirtschaftskammer Hannover (LWK): Betriebsökonomische Berechnung von Szenarien, Förder- und Anpassungsvarianten;

- Fachhochschule Suderburg Nordostniedersachsen (FHNON), Suderburg: Standortökologische Untersuchungen zum Wasser- und Stoffhaushalt;

#### **Ausblick**

Im letzten Drittel der Projektlaufzeit folgt nun die Darstellung von Szenarien auf Betriebs- und Regionalebene. Für die landwirtschaftlichen Auswahlbetriebe werden ökonomische Konsequenzen berechnet und Anpassungsvarianten, die auf die Naturraumbene bzw. auf die Region übertragbar sein sollen, erarbeitet. Parallel erfolgen Marktanalysen und die Evaluation potenzieller neuer Absatzwege. Durch Abstimmung mit den Landnutzern werden umsetzbare Entwicklungsziele formuliert.

*Mariele Evers*

#### **Weitere Informationen zu dem Projekt erhalten Sie bei:**

Dipl. Geogr. Mariele Evers · NNA-Projektbüro · Elbtal Haus · Lauenburger Straße 15 · 21354 Bleckede/Elbe  
Telefon 05852-390150 · E-Mail [nna-elbprojekt@t-online.de](mailto:nna-elbprojekt@t-online.de) · Internet [www.nna.de/naturschutzforschung/elbe.htm](http://www.nna.de/naturschutzforschung/elbe.htm)



## Fließgewässer-Renaturierung im Landkreis Soltau-Fallingbostal

ein integratives Projekt der NNA

gefördert mit Mitteln der Gemeinschaftsinitiative LEADER II

### Kurzbeschreibung

Seit Beginn des Niedersächsischen Fließgewässerprogramms 1992 ist es gelungen, über Verbände wie auch öffentliche Träger Hunderte von Einzelmaßnahmen zur Renaturierung von Fließgewässern landesweit umzusetzen. Doch das Landesprogramm betont gleichzeitig, dass "neben einer Vielzahl von Maßnahmen .... auch eine Bewusstseinsbildung zum Wert dieses Teils des Naturhaushalts im Vordergrund stehen" müsse.

Anregung, Beratung, fachliche Betreuung, Bilanzierung und gezielte Erfolgskontrolle werden zu den diesbezüglichen Aufgaben des Landes gerechnet, für deren Wahrnehmung im Landesamt für Ökologie eine fachübergreifende Arbeitsgruppe „Fließgewässerrenaturierung“ eingerichtet wurde.

In Abstimmung mit dieser Arbeitsgruppe hat die Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz für das Gebiet des Landkreises Soltau-Fallingbostal ein Projekt konzipiert, das beispielhaft für eine Region den oben genannten Aufgaben mit besonderer Intensität nachgehen sollte.

Die Zielsetzung des 11-monatigen Vorhabens lautete:

1. Interesse wecken über eine gezielte Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeit;
2. Zusammenarbeit entwickeln durch persönliche Kontakte und den Aufbau geeigneter Vernetzungsstrukturen;
3. Erkenntnisgewinn fördern durch modellhaft durchgeführte Entwicklungskontrollen und geeignete Präsentation der Ergebnisse;
4. die integrative Betrachtung ganzer Gewässersysteme fördern durch möglichst vollständige Dokumentation bereits umgesetzter Vorhaben;
5. Anregungen geben zu weiteren Eigeninitiativen.

Ein solcher integrativer Ansatz, der Forschung, Dokumentation und Öffentlichkeitsarbeit eng miteinander verknüpft, sollte Interesse und Verständnis für die Belange des Naturschutzes an Fließgewässern fördern, konkrete Planungshilfen für weitere naturnahe Umgestaltungen liefern und damit Grundlagen für eine breit getragene Gewässerentwicklungsplanung in der Region legen.

Gleichzeitig mit der öffentlichen Bekanntgabe des Vorhabens wurde ein Faltblatt herausgegeben, dem alle grundlegenden Informationen darüber allgemeinverständlich zu entnehmen waren.

Das Projekt verstand sich als kontinuierliche „Sammlungs- und Vermittlungsinstanz“ für Informationen, Anfragen, Ideen und Kontakte zur regionalen Fließgewässer-Renaturierung. Es gliederte sich in drei Schwerpunktbereiche:

- Zusammenstellung der Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen
- Organisation von Informationsveranstaltungen
- Durchführung von Begleituntersuchungen

Zur möglichst umfassenden Dokumentation der bisher im Kreisgebiet durchgeführten Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen erfolgte eine Recherche bei Fachbehörden (Naturschutz-, Wasserwirtschafts- und Forstverwaltungen), Städten und Gemeinden sowie weiteren potentiellen Initiatoren und Trägern von Naturschutzmaßnahmen im und am Gewässer (z.B. Naturschutzverbände und -vereine, inklusive Sportfischerei und Kreisjägerschaft, Wasserwirtschaftsverbände, Schulen, Heimatvereine ...). Folgende Angaben wurden dabei abgefragt:

- Art der Renaturierungsmaßnahme (z.B. Bachentrohrung, Kiesbett-Einbringung, Forstkultur statt Ackerbau in der Aue),



*Messung der physikalisch-chemischen Parameter der Schmalen Aue*

- Ort (möglichst Eintrag in Topographische Karte 1:25.000),
- Dimension (z.B. Länge der Umgestaltungsstrecke, Größe der betreffenden Auenflurstücke),
- Jahreszahl der Umsetzung,
- Träger.

Sämtliche Renaturierungsmaßnahmen wurden tabellarisch zusammengestellt, mit Hilfe eines Geographischen Informationssystems topographisch erfasst und in einer Übersichtskarte des Landkreises (Maßstab 1 : 80.000) festgehalten.

In zweimonatigen Abständen veranstaltete die Naturschutzakademie „Gesprächs- und Informationsabende“, an denen Projekte und Planungen zur Fließgewässer-Renaturierung im Kreisgebiet vorgestellt und diskutiert wurden. Die Veranstaltungen boten auch Gelegenheit, für Beobachtungen und Untersuchungen an den umgestalteten Fließgewässern zu werben.

Von der Naturschutzakademie selbst wurden Begleituntersuchungen der Renaturierungsprojekte „Schmale Aue und Sprengbach“ des Vereins Naturschutzpark e.V. und „Wolterdinger Böhme“ des Arbeitskreises Böhme-Renaturierung e.V. durchgeführt und beispielhaft an einem Informationsabend vorgestellt. An Schmalen Aue und

Sprengbach wurde regelmäßig die chemisch-physikalische Wasserqualität beprobt, an der Schmalen Aue zusätzlich auch die Wirbellosenfauna des Gewässers. An der Wolterdinger Böhme erfolgte eine Libellen-Kartierung.

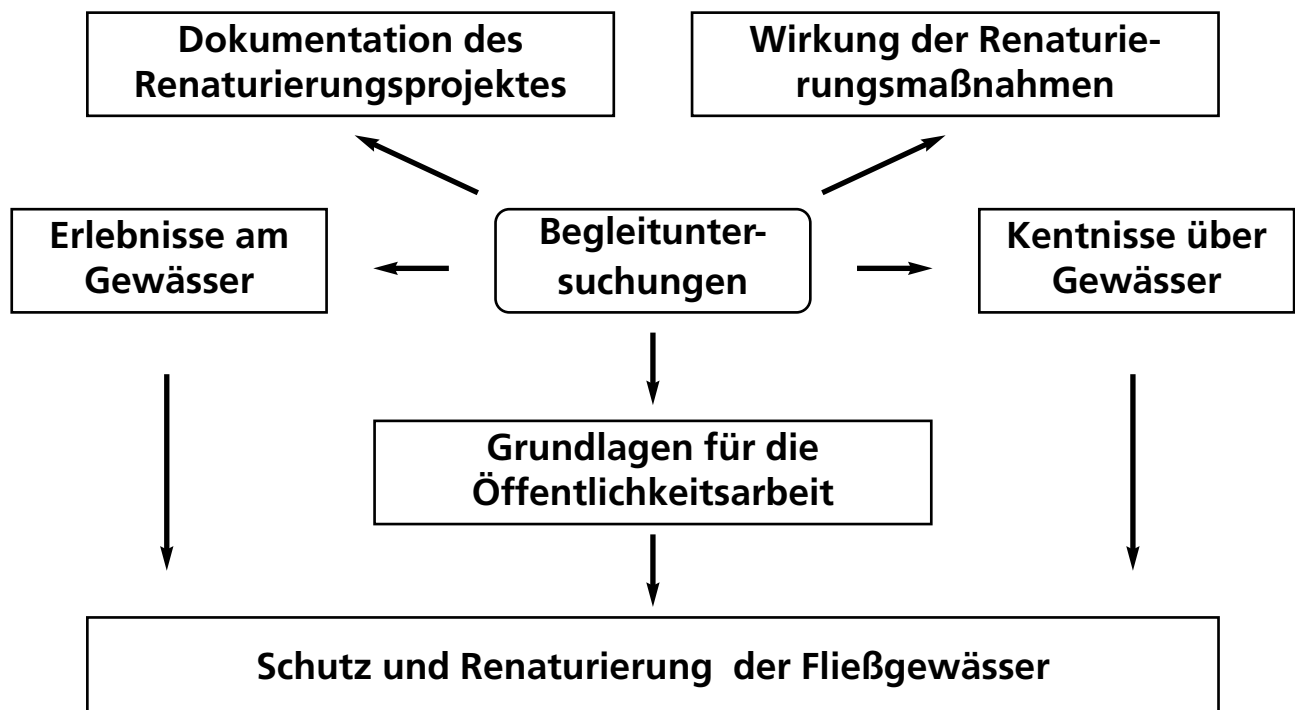
Die im Laufe des Projekts ins Leben gerufenen Initiativen Dritter zur Beobachtung der Gewässerentwicklung wurden fachlich begleitet. Hierzu zählten physikalisch-hydrologische Messungen des Sportanglervereins Soltau e.V. entlang der vom Verein eingebrachten kiesigen Laichbetten, wie auch von privater Seite vergleichende biologische Gewässeruntersuchungen an der Großen Aue.

Gegen Ende der Projektlaufzeit organisierte die Naturschutzakademie eine Ausstellung, bei der alle Akteure eingeladen waren, ihre Projekte und Initiativen zur Fließgewässer-Renaturierung im Landkreis Soltau-Fallingb. zu präsentieren. Auch die Zusammenstellung der Renaturierungsmaßnahmen im Landkreis wurde dort vorgestellt. Thematisch angelegte Fachvorträge begleiteten die Veranstaltung.

Mit dem integrativen Ansatz des NNA-Projekts ließen sich bereits innerhalb eines Jahres in effektiver Weise Kontakte in einer Region vernetzen, fachlich aussagekräftige Ergebnisse erzielen, sowie öffentlichkeitswirksame Veranstaltungen und Aktionen durchführen.

*Gerd Hübner  
Johannes Prüter*

Abb. 1: Ziele und Möglichkeiten von Begleituntersuchungen bei Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen



## Ein Informationssystem für das Naturschutzgebiet Lüneburger Heide

Parkplätze und Rundwanderwege erhielten Informationstafeln

Den jährlich mehr als drei Millionen Besuchern des Naturschutzgebiets „Lüneburger Heide“ stehen künftig weitere, attraktive Informationen vor Ort zur Verfügung. Mit Unterstützung der Münchener Allianz Umweltstiftung wurde ein Projekt realisiert, das in der langen und traditionsreichen Geschichte des Gebietes einen Meilenstein setzt: An insgesamt 27 Parkplätzen, fünf Rundwanderwegen und einer Vielzahl an Sehenswürdigkeiten finden Besucher ansprechend gestaltete Tafeln vor, die über naturkundliche Besonderheiten ebenso Auskunft geben wie über Wissenswertes zum Schutzgebiet. Zur leichteren Orientierung wurden auch eine Reihe von Übersichts- und Detailkarten angefertigt. Gleichzeitig erhielt das Gebiet ein unverwechselbares Logo als Markenzeichen. Die neuen Schilder mit dem Schriftzug „Naturschutzgebiet Lüneburger Heide“ wurden kürzlich an Straßenrändern entlang der NSG-Grenze montiert. Hier sollen sie die Aufmerksamkeit der Besucher wecken und ihnen den Aufenthalt im Schutzgebiet bewusst machen. Die neuen Einrichtungen bedeuten eine Verbesserung des Serviceangebotes in Sachen Natur, die sowohl den Besuchern als auch der geschützten Landschaft, ihrer Pflanzen und Tiere zugute kommt. Nicht mit dem erhobenen Zeigefinger, sondern auf positive Weise werden auch Verhaltenshinweise vermittelt. Sie machen klar, wie jeder Einzelne seinen Beitrag zum Schutz dieses einzigartigen Gebietes leisten kann. Die mit niedrig gehaltenen Informationspulten ausgestatteten Rundwege tragen gleichzeitig dazu bei, die naturkundlich Inte-

ressierten dorthin zu lenken, wo sie die Lüneburger Heide erleben können ohne seltene und störungsempfindliche Tierarten zu gefährden. Das Projekt war 1997 anlässlich des 75-jährigen Schutzgebiets-Jubiläums ins Leben gerufen worden – es wurde das Werk eines mehrköpfigen Teams: Neben der Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (NNA), in deren Händen die Projektkoordination lag, waren der Verein Naturschutzpark (VNP), das Niedersächsische Forstamt Sellhorn, die Bezirksregierung Lüneburg sowie die beiden Landkreise Soltau-Fallingb. und Harburg beteiligt. Auch die betroffenen Gemeinden rund um das Schutzgebiet waren von Anfang an eingebunden. Gemeinsam haben sie damit der Öffentlichkeitsarbeit im Naturschutzgebiet neue Impulse verliehen. Wie und in welchem Umfang das neue Angebot von Besuchern der Lüneburger Heide angenommen wird, und auf welche Resonanz die Einrichtungen dabei stoßen, möchte die Naturschutzakademie in den kommenden Jahren genauer verfolgen. Ein geeignetes Konzept zur Erfolgskontrolle wird derzeit entworfen. Vom Monitoring der Besucherresonanz erwarten die Projektpartner Erkenntnisse, von denen künftige Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit hier und auch anderenorts profitieren können. Dass die Pläne für ein umfangreiches Besucherinformationssystem letztlich überhaupt realisiert werden konnten, ist der Allianz Umweltstiftung zu verdanken. Deren Vertreter haben dabei nicht nur finanziell, sondern auch in einigen Detailfragen viel Engagement gezeigt. Die 1990 gegründete Stif-

tung fördert Maßnahmen zum Schutz der Natur und Umwelt, bei denen sie den wirtschaftenden Menschen stets mit einbindet. So auch in der Lüneburger Heide, deren Naturschutzgebiet in den Augen der Projektpartner eine Grundlage und Chance für die Entwicklung der Region darstellt. Sein neues Erscheinungsbild wird sicherlich auch in dieser Hinsicht nützlich sein.

Markus Nipkow



Niedersachsens Umweltminister Wolfgang Jüttner (r.) und Dr. Lutz Spandau von der Allianz Umweltstiftung bei der Eröffnung des neuen Besucherinformationssystems.



Mehr als 100 Gäste waren zur Eröffnung nach Oberhaverbeck gekommen. Fotos: NNA



## Vögel in der Kulturlandschaft – Gänseschadensmanagement in Deutschland

NNA-Berichte 12. Jahrgang 1999, Heft 3, 184 Seiten, Preis 26,- DM (zzgl. Versandkosten)

Vogelarten in der Kulturlandschaft nutzen in vielfältiger Weise das Ressourcenangebot an Wildpflanzen und Feldkulturen. Aus der Kenntnis der funktionalen Zusammenhänge lassen sich wichtige Aussagen und Maßnahmen zum speziellen Artenschutz aber auch für integrierte Konzepte der Kulturlandschaftsentwicklung ableiten.

Die ökologische Einbindung von Vogelarten in Acker- und Grünland, Heiden und Brachen ist ein Thema im nunmehr vorliegenden neuen Band der NNA-Berichte. Anhand ausgewählter Vogelarten wie z.B. Wachtelkönig, Goldammer und Heidelerche werden wichtige Forschungsergebnisse über ihre Habitatwahl und Ressourcennutzung in der Kulturlandschaft dargestellt. Ausführlich wird dabei auch auf methodische Aspekte der Untersuchungen eingegangen.

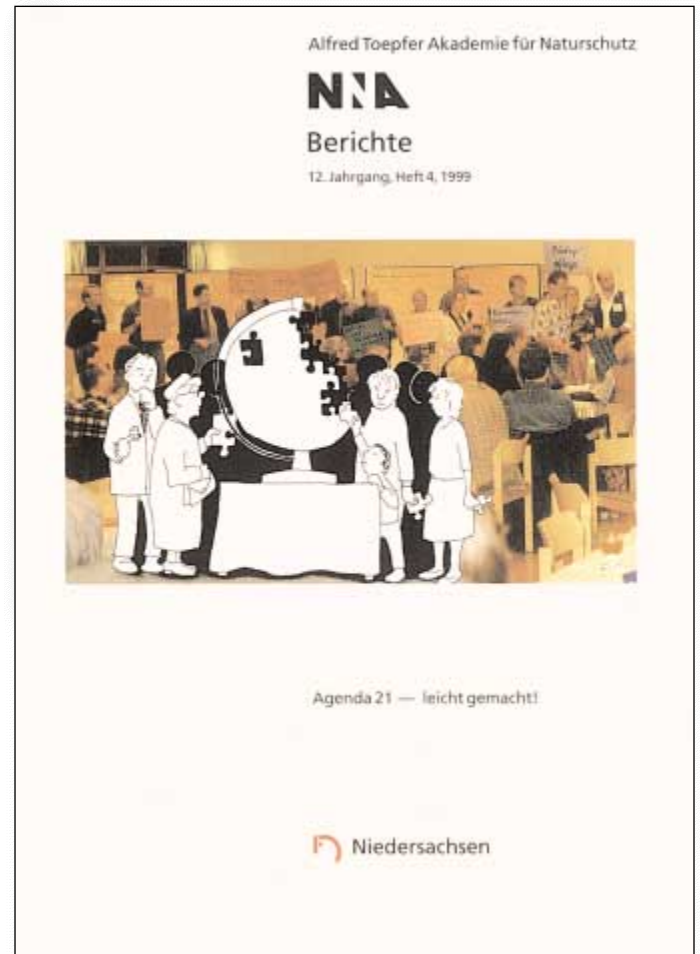
Die Problematik der Nutzung von Ackerflächen und Grünland durch überwinternde Gänse, Enten und Schwäne ist weiteres Thema des NNA -Berichts. Die Gründe und das Ausmaß von Schäden an landwirtschaftlichen Kulturen durch überwinternde Wasservögel werden anhand von Forschungsergebnissen dargestellt. Wichtige Aspekte dabei sind die fachlichen Anforderungen an die Schadensermittlung, Möglichkeiten der Vermeidung negativer Einflüsse auf die Landwirtschaft und Konzepte für eine Schadensregulierung. Der Band gibt einen aktuellen Überblick zum Umgang mit der Thematik und formuliert Lösungsansätze für ein bundesweites Gänseschadensmanagement.

## Agenda 21 – leicht gemacht

NNA-Berichte 12. Jahrgang 1999, Heft 4,  
104 Seiten, Preis 11,- DM (zzgl. Versandkosten)

Dem Thema Agenda 21 hat die Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz in den vergangenen drei Jahren zahlreiche Seminare und Tagungen gewidmet. Der Erfahrungsaustausch und die Vermittlung von Kompetenz zur Begleitung lokaler Agenda 21-Prozesse standen dabei im Vordergrund. In dem nun vorliegenden Band der NNA-Berichte wird das Erfahrungswissen dieser aktiven und vielfältigen Agenda 21- Arbeit konkret, anwendbar und praxisorientiert aufbereitet. Erläuterungen zum Hintergrund, den Grundprinzipien und dem Stand der Umsetzung der Agenda 21 in Niedersachsen folgen in weiteren Kapiteln u.a. die Elemente einer anlässlich der Schneverdingener Naturschutztage konzipierten interaktiven Ausstellung zur Agenda 21 mit genauen Hinweisen zu Einsatzfeldern, Material- und Zeitaufwand.

Darüber hinaus werden Beteiligungsformen und Kommunikationsmodelle im Rahmen von Agenda 21- Prozessen vermittelt und z.B. einzelne Verfahrensschritte zum Beginn von Beteiligungsverfahren wie „Moderation“, „Zukunftskonferenz“, „Planungszelle“ oder "Planning for Real" detailliert erläutert. Das Heft soll all denjenigen, die mit der Umsetzung der Agenda 21 auf kommunaler, regionaler und landesweiter Ebene betraut sind, als praktischer Leitfaden dienen.



**Publikationen sind zu beziehen bei:**  
Versand- und Schreibbüro Daniela Kienast,  
Hof Möhr,  
29640 Schneverdingen  
Tel.: 05199/985966  
Fax.: 05199/985965  
E-Mail: D.Kienast@t-online.de

**August**

12.-19.	Jugendcamp „Naturschutz in England“ (Nr.46)	Peak National Park, GB
05.-11.	Specialist English in Nature Conservation and Environmental education (Nr.47)	Losehill Hall, Castleton, GB
11.-13.	Heimische Fauna am Beispiel der Heuschrecken (Nr.48)	Camp Reinsehlen
14.08.-15.12.	Fortbildung zum geprüften Natur- und Landschaftspfleger/in (Nr.85)	Oldenburg/Schneverdingen
30.	Anwendung der Eingriffsregelung beim Bodenabbau (Nr.49)	Camp Reinsehlen

**September**

04.-08.	Heimische Fauna am Beispiel der Spinnen - Artenkenntnis, Bestandserfassung, Lebensraumbeziehungen (Nr.50)	Camp Reinsehlen
11.-12.	Professionelle Öffentlichkeitsarbeit für Nonprofit-Ziele - (Workshop) (Nr.51)	Camp Reinsehlen
13.-14.	Schutz und Erhaltung alter Haustierrassen und ihr Einsatz in der Landschaftspflege (Nr.52)	Camp Reinsehlen
14.-17.	Internationales Bodenforum: Umwelt im Dialog - Neue Wege zum Bodenschutz (Nr.53)	Osabrück
18.	Öffentlichkeitsarbeit und Umgang mit Medien (Nr.82)	Camp Reinsehlen
22.-24.	Fortbildungsveranstaltung für Wasser- und Watvogelzähler (Nr.54)	Wangerooe

**Oktober**

Okt.-Dez.	Tierarten und Biotopschutz (Nr.55)	Universität, Lüneburg
11.-12.	Kommunikationsarbeit in Naturschutzprojekten (Nr.56)	Camp Reinsehlen
11.-12.	GIS im Natur- und Umweltschutz (Nr.57)	Schneverdingen
19.-20.	Saumbiotope - Bedeutung, Schutz und Pflege (Nr.58)	Camp Reinsehlen
20.-29.	Nachhaltige Nutzung von Landschaften: Das Beispiel Extremadura (Nr.59)	Extremadura, Spanien
23.-27.	Renaturierungstechnologien (Nr.60)	Camp Reinsehlen
23.-27.	Schule für Nachhaltigkeit (Nr.61)	Camp Reinsehlen
30.-03.Nov.	Regionale Umweltbildungszentren in Niedersachsen - ein europäischer Erfahrungsaustausch (Nr.62)	Camp Reinsehlen

**November**

02.-03.	Zehnte Schneverdingener Naturschutztage (Nr. 70)	Schneverdingen
06.	Workshops planen, vorbereiten und durchführen (Nr.63)	Camp Reinsehlen
07.-09.	Populationsgenetische Grundlagen biologischer Vielfalt - Bedeutung für die Praxis in Naturschutz und Forstwirtschaft (Nr.64)	Camp Reinsehlen
10.-11.	Spielend lernen - Neue Ideen in der Informationsvermittlung (Nr.65)	Hankensbüttel
13.-15.	Sich erfolgreich präsentieren! (Nr.66)	Camp Reinsehlen
16.-17.	Schutzgut Boden in der Planung (Nr.67)	Camp Reinsehlen
20.-21.	Naturschutz im Kommunalwald (Nr.68)	Camp Reinsehlen
23.-24.	Agenda 2000: Förderung im Naturschutz - Stand der Umsetzung (Nr.69)	Camp Reinsehlen

**Dezember**

04.-08.	Multivariate Methoden in der Analyse vegetations- und tierökologischer Daten (Nr. 71)	Camp Reinsehlen
---------	--	-----------------