

TELMA	Band 31	Seite 305–318	1 Tab.	Hannover, November 2001
-------	---------	---------------	--------	-------------------------

Welche Bedeutung hat ein globaler Aktionsplan für den Moorschutz in der Bundesrepublik Deutschland?

Which importance has a global action plan for mire conservation in Germany?

MICHAEL TREPEL

Zusammenfassung

Im Rahmen der RAMSAR-Konvention wird seit mehreren Jahren auf internationaler Ebene ein Globales Aktionsprogramm für Moore vorbereitet. Dieser Plan verfolgt das Ziel, die Bedeutung von Mooren für die Biodiversität, als Wasserspeicher und Kohlenstoffsенke globaler Stoffkreisläufe zu betonen, sowie die bislang in internationalen Vereinbarungen unterrepräsentierten Moore stärker in das internationale Blickfeld zu rücken und dadurch den Schutz, das Management und die Entwicklung nachhaltiger Nutzungsformen für Moore weltweit zu verbessern. Das Aktionsprogramm liegt gegenwärtig im Entwurf vor und ist in sieben Themen gegliedert. Diese Themenfelder werden beschrieben und die sich daraus für den Moorschutz in der Bundesrepublik Deutschland ergebenden Handlungsoptionen diskutiert. Während auf Länderebene bereits zahlreiche Moorschutz- und -entwicklungskonzepte vorliegen oder in Bearbeitung sind, fehlt bislang eine nationale Moorschutzpolitik. Für die erfolgreiche Umsetzung einer solchen zwischen Bund und Ländern abgestimmten Konzeption werden dringend flächendeckende aktuelle Angaben zur Moorverbreitung, hydrogenetisch-funktionalen Klassifizierung und Bewertung auf ökologischer Basis benötigt.

Abstract

A Global Action Plan for Peatlands (GAPP) has been prepared in the frame of the RAMSAR-Convention on several international fora during the last years. The aim of the Action Plan is to achieve recognition of the importance of peatlands to the maintenance of global biodiversity, storage of water and carbon vital to the world's climate system, and to promote their wise use, conservation and management of natural resources for the benefit of people and the environment. The Action Plan is currently available in a draft version and is structured into seven themes. These themes are introduced and the options for an implementation of the Global Action Plan into a national mire policy are discussed. In Germany, several states base their environmental decision regarding mires and peatlands

on a regional mire conservation and development concept. However, a national strategy is still missing. Most important for the development of a national action plan for mires is a nation-wide mire and peatland inventory, classification and assessment.

1. Einleitung

„Die Störche erzählen ihren Kleinen so viele Märchen, alle aus Sümpfen und Mooren und Moosen, die sind, im allgemeinen, dem Alter und Auffassungsvermögen angepaßt; die kleinsten Küken sind vergnügt, wenn man sagt ‚kribbel-krabbel, plurremurre!‘, das finden sie köstlich, aber die älteren hätten gerne eine tiefere Bedeutung, ...“ mit diesen Worten beginnt Hans Christian Andersen sein Märchen „Schlammkönigs Tochter“ (ANDERSEN 1858).

Moore, torfbildende Feuchtgebiete, prägen das Landschaftsbild in Teilen der Erde, z. B. in den Weiten Sibiriens und Kanadas, in Nordeuropa, den Gebirgsregionen, der Amazonas-Niederung in Südamerika oder in Südostasien. Ihr Flächenanteil von etwa 3 % an der Landoberfläche ist zwar gering, dennoch sind Moore aufgrund ihrer speziell an nasse und oft nährstoffarme Verhältnisse angepaßten Vegetation und Fauna, ihrer in Form von Torf gespeicherten und damit den aeroben, schnellen Stoffkreisläufen entzogenen Kohlenstoffvorräten oder den aus ihnen entweichenden Spurengasen von herausragender Bedeutung für die Biodiversität, die Stoffkreisläufe und den Klimawandel der Erde (GORHAM 1991, MALTBY & IMMIRZI 1993, FRANZEN 1994, SUCCOW & JOOSTEN 2001, DIERSSEN & DIERSSEN 2001). Der Eingangssatz belegt zugleich, daß Moore für die kulturelle Entwicklung des Menschen in einer Region wichtige Impulse geben können. Die Bedeutung von Moorlandschaften für das Funktionieren der globalen Klimakreisläufe oder der regionalen Wasser- und Stoffdynamik wurde lange Zeit kaum wahrgenommen. Mit zunehmenden technischen Möglichkeiten gelang es, Moore in West- und Mitteleuropa großflächig zu entwässern, um die Flächen durch die Land-, Forst- oder Torfwirtschaft zu nutzen. Die Entwässerung bewirkte neben einer Mobilisation der akkumulierten Stoffvorräte eine hydrologische Entkoppelung der Moore von der sie umgebenden Landschaft, so daß durch diese Flächen die ihnen zuordnenbaren Regelungsfunktionen im Wasser- und Stoffhaushalt nicht oder nur noch in abgeschwächter Form erfüllt werden (ZALEWSKI 2000). Obwohl der Schutz von Mooren auf der Prioritätenliste des Naturschutzes ganz oben steht (EIGNER & SCHMATZLER 1991), werden in der Bundesrepublik Deutschland ebenso wie in weiten Teilen West- und Nordeuropas aufgrund konkurrierender Nutzungsinteressen mit Eigentümern der angrenzenden Flächen häufig nur Teile von Mooren geschützt oder restituiert. Die hydrologischen Voraussetzungen für einen Moorschutz, der der eigendynamischen Entwicklung von Mooren und damit den Interaktionen zwischen Biozönose und Wasserhaushalt genügend Zeit und Raum gibt, sind aufgrund fehlender Flächen im Moor und im angrenzenden Einzugsgebiet in der Regel nicht gegeben. Während in West- und Mitteleuropa Moore fast vollständig aus dem Landschaftsbild verschwunden sind,

nimmt gegenwärtig der Nutzungsdruck auf die anthropogen noch weitgehend unberührten und schwer zugänglichen Moore Rußlands, Kanadas oder Südasiens zu.

In diesem Beitrag werden die Inhalte des im Rahmen der RAMSAR-Konvention erarbeiteten und im Entwurf vorliegenden Global Action Plan for Peatlands (GAPP) vorgestellt und, aus Sicht des Verfassers, mögliche Handlungsoptionen für die Umsetzung des Aktionsprogrammes in Deutschland diskutiert.

2. Entstehungsgeschichte

Die Erarbeitung eines Global Action Plan for Peatlands wurde während der vergangenen Jahre auf unterschiedlichen internationalen Ebenen durch die kontinuierliche Zusammenarbeit und Diskussion zahlreicher Interessensvertreter moorkundlicher Organisationen vorbereitet. Auf der sechsten Mitgliederversammlung der RAMSAR Konvention 1996 führte erstmals ein internationaler Workshop zu Mooren und Moorschutz Vertreter dieser Organisationen zusammen (RUBEC 1996). Dabei wurde festgestellt, daß Moore in den RAMSAR-Schutzgebieten im Vergleich zu ihren Flächenanteilen an Feuchtgebieten insgesamt deutlich unterrepräsentiert sind und sie daher stärker in das Blickfeld internationaler Schutzbemühungen zu rücken wären. LINDSAY (1996) formulierte den dringenden Handlungsbedarf für einen Aktionsplan zur Förderung des Moorschutzes auf internationaler, nationaler und regionaler Ebene. Als Ergebnis verabschiedete die Mitgliederversammlung die RAMSAR Resolution 6.1 mit dem Beschluß, einen Entwurf für einen globalen Aktionsplan zum Schutz der Moore im Auftrag der RAMSAR Konvention zu erarbeiten (RAMSAR 1996). Dieser Entwurf wurde auf der 7ten Mitgliederversammlung der RAMSAR Konvention, 1999 in Costa Rica diskutiert. Mit der Verabschiedung der Empfehlung 7.1 wird beschlossen, bis zur nächsten RAMSAR Vollversammlung einen detaillierten Aktionsplan zu erarbeiten, diesen mit allen Beteiligten abzustimmen und ihn auf der kommenden Versammlung im November 2002 in Spanien zu verabschieden. Die jeweils aktuelle Fassung des Global Action Plan for Peatlands ist im Internet unter <http://www.imcg.net/docum/gapp.htm> verfügbar.

An der Erarbeitung des Global Action Plan for Peatlands (GAPP) sind folgende Organisationen beteiligt:

- IUCN Commission on Ecosystem Management (IUCN/CEM),
- Ramsar Konvention und deren Mitgliedsstaaten,
- International Mire Conservation Group (IMCG),
- International Peat Society (IPS),
- Wetlands International (WI),
- Society of Wetland Scientists (SWS),
- Global Environment Network (GEN),
- Institute for Wetland Policy and Research (IWPR).

3. Ziele und Themen des Aktionsplans

Der GAPP verfolgt die Ziele, die Bedeutung von Mooren für die Erhaltung der globalen Diversität von Ökosystemen und Arten zu erkennen und die Bedeutung von Mooren als wichtiger Speicher für Wasser und Kohlenstoff der globalen Stoffkreisläufe zu würdigen. Darauf aufbauend gilt es, die nachhaltige Nutzung, den Schutz und die Pflege von Mooren zum Wohle der Menschen und der Umwelt zu fördern.

Die Ziele des Aktionsprogrammes sind es:

- einen Rahmen für nationale, regionale und internationale Initiativen zur Förderung der Entwicklung von Strategien zur nachhaltigen Nutzung, Schutz und Entwicklung von Mooren zu bieten,
- die nationale, regionale und internationale Zusammenarbeit zwischen Regierungen, dem privaten Sektor und Nicht-Regierungsorganisationen zu stärken und deren Initiativen bei der Entwicklung und Umsetzung von Moorschutz- und Entwicklungskonzepten zu fördern sowie
- die Umsetzung des Aktionsprogrammes durch die RAMSAR-Konvention, die Biodiversitäts-Konvention, die UN-Klima-Konvention und andere nationale, regionale und internationale Vereinbarungen zu unterstützen.

Der globale Aktionsplan für Moore gliedert sich in der aktuellen Fassung vom 27.6.2001 in sieben Themenfelder:

1. Wissensstand über die globalen Moor- und Torfressourcen,
2. Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit,
3. Politische und legislative Instrumente,
4. Richtlinien für die nachhaltige Nutzung und das Management von Mooren,
5. Forschungsnetzwerke, regionale Kompetenzzentren und institutionelle Kapazitäten,
6. Internationale Zusammenarbeit,
7. Umsetzung und Unterstützung.

Im folgenden werden die Inhalte der sieben Themenfelder erläutert und ihre Bedeutung für die Entwicklung eines nationalen oder regionalen Moorschutz- und -entwicklungsprogrammes diskutiert.

§ 1 Wissensstand über die globalen Moor- und Torfressourcen

Das Themenfeld 1 „Wissensstand über die globalen Moor- und Torfressourcen“ gliedert sich in drei Schwerpunkte:

- Entwicklung und Anwendung standardisierter moor- und torfkundlicher Begriffs- und Klassifikationssysteme,
- Erarbeitung einer globalen Datenbank für Moore mit Basisangaben zu Verbreitung, Größe, ökologischer Charakterisierung und biologischer Diversität,

- Erfassung von Veränderungen und Trends in der Größe und Qualität von Moor- und Torfressourcen.

Handlungsbedarf und -optionen in Deutschland

Wie auf globaler Ebene werden auch in Deutschland von den Fachbehörden ebenso wie in der Wissenschaft für die Klassifikation und Bewertung von Mooren unterschiedliche Terminologien verwendet. Auf bundesdeutscher Seite ist ein adäquates Begriffs- und Klassifikationssystem für Moore zu erarbeiten und abzustimmen, das hydrogenetische, ökologische und stoffliche Gesichtspunkte gleichermaßen berücksichtigt. Gegenwärtig treten bei der Zusammenführung von Datenbeständen, z. B. für Zwecke der Flächenauswahl oder Bewertung, in geographischen Informationssystemen oder Datenbanken metasprachlich bedingte Inkompatibilitäten auf, die häufig nur durch Vereinfachungen und einen damit einhergehenden Informationsverlust gelöst werden können. Im Rahmen des GAPP ist eine Neuauflage eines mehrsprachigen Lexikons moor- und torfkundlicher Begriffe geplant. Für eine Bewertung der Wirkung von Mooren im Landschaftswasser- und -stoffhaushalt ist die standortkundlich geprägte bodenkundlich-geologische Differenzierung in Hoch-, Übergangs- und Niedermoor alleine nicht ausreichend, da die hydrogeologische Einbindung von Mooren in die Landschaft nicht berücksichtigt wird. Grundlage für eine hydrogenetisch-funktionale Klassifikation sind die hydrogenetisch-ökologischen Moortypen (SUCCOW & JOOSTEN 2001: 234 ff.), die entsprechend den lokalen hydrogeologischen Verhältnissen feiner differenziert werden können (z. B. RINGLER 1999, TREPEL & KLUGE 2001).

Obwohl es zahlreiche Zusammenstellungen mit Angaben zur ehemaligen und aktuellen Verbreitung von Mooren und Moorböden aus Deutschland gibt (EIGNER & SCHMATZLER 1991, GROSSE-BRAUCKMANN 1997, SCHOPP-GUTH 1999), fehlt eine aktuelle, möglichst genaue und digital verfügbare Moorflächenkarte für die Bundesrepublik Deutschland. Diese Karte ist unverzichtbar für Angaben der Flächengröße und Verbreitung von Mooren und Torfböden in administrativen und natürlichen Raumeinheiten (Bundesländer, Kreise, Moorregionen, Naturräume, Einzugsgebiete) und Auswertungen zu deren ökologischen Qualität wie z. B. Flächennutzung, Entwässerungsintensität, Naturnähe, Artenbestand. Die bisherigen nationalen Übersichtskarten (z. B. in SUCCOW & JOOSTEN 2001, SCHOPP-GUTH 1999) sind für diese Zwecke zu grob, da besonders kleine und mittlere Moorflächen bei dieser Art der Darstellung verloren gehen. Gerade kleine und mittelgroße Moore bieten aber für die Umsetzung von Renaturierungsmaßnahmen häufig bessere Voraussetzungen als große Flächeneinheiten.

Einzelne, besonders moorreiche Bundesländer haben bereits aus vorhandenen Kartierungen hochauflösende, digitale Moorflächenkarten erarbeitet (z. B. Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein, Bayern, Brandenburg). Aber auch Bundesländer mit nur geringen Moorflächenanteilen können für bestimmte hydrogenetische Moortypen eine besondere Bedeutung haben, wenn diese in ihrem Gebiet in einem guten ökologischen

Zustand erhalten geblieben sind, wie z. B. einige Hochmoore und Hangmoore in Thüringen oder Sachsen. In den Bundesländern ohne aktuelle Angaben zur Verbreitung von Mooren und Torfböden ist zu prüfen, ob diese Daten aus bodenkundlichen und geologischen Kartenwerken abgeleitet werden können. Allerdings stimmen die zum Teil mehr als fünfzig Jahre alten Kartierungsdaten nicht immer mit den gegenwärtigen Moorgrenzen überein, so daß besonders bei flachgründigen Mooren Nachkartierungen notwendig sind. Eine Methode zur Ermittlung bzw. Korrektur von Moorgrenzen anhand der Moormächtigkeit haben SLIVA et al. (1999) vorgeschlagen.

An die Karte der Moorverbreitung sind weitere für eine Beurteilung der ökologischen Eigenschaften und Qualitäten notwendige Angaben wie Bodenart, hydrogenetische Moortypen, ökologische Moortypen, Flächennutzung, biologische Diversität, Naturnähe anzuhängen. Für eine bundesweite Beurteilung der Moorflächen ist frühzeitig mit der Erarbeitung und Abstimmung einer geeigneten Terminologie zu beginnen (s. o.).

Für die bundes- oder landesweite Analyse von Entwicklungstrends in Mooren sind geeignete Indikatoren zu entwickeln, mit deren Hilfe der Zustand von Moorflächen sowie der Erfolg bzw. Mißerfolg der geplanten und durchgeführten Maßnahmen ermittelt werden kann. Die Indikatoren sind an dem zur Beschreibung kausaler Wirkungsketten von Mensch-Umwelt Beziehungen entwickelten fünfstufigen DPSIR-Ansatz (Driving force, Pressures, State, Impacts, Response, EEA 1999) anzupassen. Für jeden Indikator müssen die damit verfolgten Ziele klar formuliert sowie die Meßgröße und der Zeit- und Raumbezug definiert werden. Mögliche Indikatoren zur Beschreibung des Zustandes von Mooren und der Erfolgskontrolle bei der Umsetzung eines bundesweiten Moorschutz- und -entwicklungsprogrammes sind in Tab. 1 als Diskussionsvorschlag zusammengestellt.

Im Rahmen des Global Action Plan for Peatlands ist geplant, daß die Bundesbehörden regelmäßig alle drei Jahre Angaben über den Zustand von Mooren und die Umsetzung des nationalen Moorschutzprogrammes im Rahmen der Berichtspflichten an die RAMSAR-Konvention melden.

§ 2 **Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit**

Der zweite Schwerpunkt des Aktionsprogramms hat zum Ziel, Programme der Umwelt-erziehung, -bildung und Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Moore zu entwickeln und umzusetzen.

Handlungsbedarf und -optionen in Deutschland

Die Erfahrung bei der Umsetzung der RAMSAR-Konvention durch die Mitgliedsstaaten hat gezeigt, daß eine Steigerung der Akzeptanz für den Schutz von Feuchtgebieten durch Programme zur Umweltbildung erreicht werden kann (MITLACHER 1997).

Tab. 1: Vorschläge für Indikatoren für ein nationales Moorschutzprogramm
 Suggestions for indicators for a national Mire Conservation Program

Umweltpolitische Ziele	Entwicklungsziel	Indikator	Einheit	Datengrundlage
1 Schutz und Entwicklung von Moorflächen				
1.1 Sicherung ökologisch wertvoller Moorflächen als Vorrangflächen für den Moorschutz	Erhöhung der ökologisch wertvollen Moorfläche um 25 % innerhalb von 10 Jahren.	1.1.1 Anteil ökologisch wertvoller Moorflächen an der Gesamtmoorfläche	Verhältniszahl [%] gegenüber Bezugsfläche und -jahr	Flächenhafte Erfassung der Gesamtmoorflächen mit Angabe der ökologischen Wertigkeit, Fortschreibung: drei Jahre
	Dauerhafte Sicherung der eigendynamischen Entwicklung der Flächen	1.1.2 Flächenanteile nationaler und internationaler Schutzkategorien (NSG, RAMSAR, FFH)	Flächengrößen, Verhältniszahl [%] gegenüber Bezugsfläche und -jahr	Flächenangaben über Schutzkategorien von Mooren und Torfböden
1.2 Erfassung der Moorfläche als Wert im Naturhaushalt	Vollständige hochauflösende, aktualisierte und digitale Erfassung und Klassifizierung der Moorflächen innerhalb von zehn Jahren.	1.2.1 Anteil der digitalen Verfügbarkeit hochauflösender Moorbodenverbreitungskarten an der Bundesfläche	Verhältniszahl [%] gegenüber Bezugsfläche und -jahr	Digital vorliegende bodenkundlich-geologische Kartierungen Fortschreibung: drei Jahre
		1.2.2 Anteil der nachkartierten Moorverbreitungsgrenzen	Verhältniszahl [%] gegenüber Bezugsfläche und -jahr	Nachkartierungen der Moorgrenzen an flachgründigen Mooren und deren digitale Aufbereitung
		1.2.3 Anteil der hydrogenetisch-funktional klassifizierten Moore	Verhältniszahl [%] gegenüber Bezugsfläche und -jahr	Digital vorliegende Moorflächenkarte und hydrogenetisch-funktionale Klassifizierungsverfahren Fortschreibung drei Jahre
2 Reduktion von Ressourcenverbrauch und von Schad- und Nährstoffeinträgen				
2.1 Ressourcenschutz	Verringerung des Flächenanteils umweltbelastender Nutzungsformen auf Torfböden um 30 % innerhalb von 10 Jahren	2.1 Flächenanteile der Nutzungsintensitäten und Nutzungsformen von Mooren und Torfböden	Verhältniszahl [%] gegenüber Bezugsfläche und -jahr	Digitale Moorverbreitungskarte, flächendeckende Angaben zu Nutzungsformen, Zuordnung der Nutzungsformen zu Intensitäten der Umweltbelastung Fortschreibung: drei Jahre
2.2 Klimaschutz	Ausgasungen der Moore und Torfböden um 30 % innerhalb von 10 Jahren zu reduzieren.	2.2 Bilanzierung der Spurengasemissionen (CO ₂ , N ₂ O, CH ₄)	Mio t/Jahr und CO ₂ -C Äquivalente Verhältniszahl [%] gegenüber Bezugsjahr	Angaben zu Moorverbreitung, Entwässerungsintensitäten und Landnutzungsformen, Abschätzung der Unsicherheiten, Fortschreibung: drei Jahre

Dabei sollte eine moorspezifische Umweltbildungsarbeit in allgemein verständlicher Form über die Ziele und Aufgaben des Aktionsprogrammes und der RAMSAR-Konvention informieren, die Werte und Funktionen von Mooren erläutern, Alternativen zum Ressourcen schonenden Umgang mit Mooren und Torfböden aufzeigen, über Fördermöglichkeiten informieren und internationale Verpflichtungen und Zusammenarbeit beschreiben. Als Adressaten für eine moorspezifische Bildungskampagne sind vor allem folgende Gruppen anzusprechen:

- Mitarbeiter/innen der zuständigen Fachbehörden aus den Bereichen Land-, Forst- und Torfwirtschaft, Naturschutz, Boden und Wasserwirtschaft,
- Grundeigentümer und Nutzer von Mooren und Torfböden,
- kommunale Körperschaften, Landwirtschafts-, Wasserrwirtschaftsverbände, etc.,
- allgemeine Öffentlichkeit,
- Kinder, Jugendliche, etc.

Bislang fehlt für die Bundesrepublik Deutschland eine Zusammenstellung der zahlreichen lokalen Initiativen zur Öffentlichkeitsarbeit im Moorschutz. Prinzipiell ist bei einer Förderung des Umweltbewußtseins die allgemeine Öffentlichkeit besonders in großen Moorlandschaften frühzeitig aktiv in den Diskussionsprozeß über die künftige Entwicklung ihrer Landschaft, z. B. im Rahmen lokaler Agenda 21-Diskussionen, einzubeziehen (RHOADS et al. 1999), um die regionalen Wechselbeziehungen zwischen der Moorentstehung und der Siedlungs- und Landschaftsgeschichte zu erläutern und damit die sozialen und kulturellen Bindungen einer Region an ihre Moore zu stärken und wiederzubeleben. Das Bewußtsein um Moore in einer Region kann durch eine innovative Öffentlichkeitsarbeit gefördert werden. Die finnische moorkundliche Gesellschaft hat z. B. einen Kurzgeschichtenwettbewerb zum Thema Moor veranstaltet, der große Resonanz fand, und eine Auswahl der Geschichten in einem Buch veröffentlicht.

§ 3 Politische und legislative Instrumente

Der Global Action Plan for Peatlands fordert die Formulierung einer nationalen, nachhaltigen Moorpolitik, aus denen Ziele und Umsetzungsstrategien klar hervorgehen. Hierfür wird ein Überblick über nationale und internationale Vereinbarungen und Gesetze zur nachhaltigen Nutzung von Mooren benötigt. Der GAPP strebt an, die Anzahl der Moore, die nach den Kriterien der RAMSAR-Konvention als international anerkanntes Feuchtgebiet gemeldet werden, zu erhöhen.

Handlungsbedarf und -optionen in Deutschland

Während auf Länderebene bereits regionale Moorschutz- und Entwicklungskonzepte vorliegen oder erarbeitet werden (vgl. die Beiträge der Bundesländer Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Bayern in der TELMA 30), fehlt bislang auf Bundesebene eine Initiative, diese Aktivitäten zu koordi-

nieren oder durch die Formulierung eines nationalen Moorschutzprogrammes zu unterstützen. Die Anforderungen an ein bundesweites Moorschutzprogramm hat bereits SCHOPP-GUTH (1999) umfassend zusammengestellt. Auch MITLACHER (1997) fordert im RAMSAR-Bericht Deutschland ein Überdenken der Rolle der RAMSAR-Konvention für die Natur- und Umweltschutzpolitik in der Bundesrepublik Deutschland. Er regt zugleich an, eine nationale Feuchtgebietspolitik als Gesamtstrategie für Schutz, Management und nachhaltige Nutzung von Feuchtgebieten zu erarbeiten. Für eine nationale Moorschutzpolitik sind die umweltpolitischen Ziel klar zu formulieren und zwischen Bund und Ländern abzustimmen. Ziele können sein, die Moore Deutschlands flächendeckend zu erfassen, zu klassifizieren und im Hinblick auf ihre Eignung als Moorschutzgebiete zu bewerten. Ausreichend große Flächen sind für die eigendynamische Entwicklung repräsentativer hydrogenetisch-funktionaler Moortypen in den Moorregionen Deutschlands unter Schutz zu stellen und der RAMSAR-Konvention zu melden und die von Moornutzungen ausgehenden Umweltbelastungen sind durch die Entwicklung und Förderung moor- und umweltschonender Nutzungsformen zu reduzieren (JOOSTEN & TIMMERMANN 1999, KRETSCHMER 2000, WICHTMANN et al. 2000, JENSEN et al. 2001).

Weiterhin fehlt für die Bundesrepublik Deutschland eine Übersicht der Gesetze und Verordnungen, die die Bewirtschaftung von Mooren auf Länder- und Bundesebene regeln. Ebenso fehlt eine Übersicht der relevanten Gesetze und Verordnungen auf europäischer und internationaler Ebene, aus denen sich Handlungsbedarf und Ziele ergeben. Die EU-Wasserrahmenrichtlinie fordert zum Beispiel in § 1(a) Schutz und Verbesserung des Zustandes der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf ihren Wasserhaushalt. Ziel der EU-Wasserrahmenrichtlinie ist es, einen guten ökologischen Zustand aller Gewässer innerhalb der nächsten 15 Jahre zu erreichen. Dabei wird die Wiederherstellung von Feuchtgebieten zur Verminderung der diffusen Stoffeinträge in Oberflächengewässer als Maßnahme empfohlen. Die Wasserrahmenrichtlinie ist damit besonders in den Bundesländern mit hohen Niedermooranteilen relevant für die Entwicklung bzw. Umsetzung eines landesweiten Moorschutz- und Entwicklungskonzeptes. Querbezüge zur Wiederherstellung von Mooren ergeben sich auch aus dem Kyoto-Protokoll zur Verringerung der Spurengasemissionen und Förderung von natürlichen Kohlenstoffsinken (WBGU 1998).

§ 4 Richtlinien für die nachhaltige Nutzung und das Management von Mooren

Der Global Action Plan for Peatlands fordert die Entwicklung von Richtlinien und Modellen zur Umsetzung von nationalen und regionalen Aktionsprogrammen zur Förderung der nachhaltigen Nutzung von Mooren und Torfböden.

Im Rahmen der Erarbeitung des GAPP haben IPS und IMCG eine Arbeitsgruppe gebildet, die mittlerweile umfangreiche Richtlinien für eine weltweit nachhaltige Nutzung

von Mooren erarbeitet und zur Diskussion gestellt hat (JOOSTEN & CLARKE 2001). Darin werden ökonomische und ökologische Aspekte berücksichtigt.

Handlungsbedarf und -optionen in Deutschland

In der Bundesrepublik Deutschland hat die Diskussion um die nachhaltige Nutzbarkeit von Mooren und Torfböden zur Verabschiedung bzw. Erarbeitung von länderspezifischen Moorschutz- und -entwicklungsprogrammen geführt (LENSCHOW & THIEL 2000, DREWS et al. 2000). Neben dem Schutz und der Entwicklung der biotischen Vielfalt von Mooren haben diese Programme zum Ziel, die von Entwässerung ausgehenden Umweltbelastungen in Form von Spurengasemissionen und erhöhten Stoffeinträgen in das Grund- und Oberflächenwasser zu reduzieren. In der Bundesrepublik fehlen bislang für die Bewertung der Nachhaltigkeit der Moornutzung volkswirtschaftliche Kosten-Nutzenrechnungen auf allen administrativen Ebenen, die sowohl die Instandsetzungskosten für die land-, forst- oder torfwirtschaftliche Nutzung, die Betriebskosten, die gesellschaftlichen Gemeinkosten, z. B. der Wasserwirtschaft, und die ökologischen Folgekosten durch erhöhte Stoffausträge und verringertes Stoffrückhaltevermögen quantifizieren.

Bei der Entwicklung künftiger Nutzungskonzepte für Moore und Torfböden ist stärker als bisher die Dauer der Nutzbarkeit zu prüfen. Entwässerungsbedingte Höhenverluste in den großflächigen Geestniederungen könnten bei einem gleichzeitigen Meeresspiegelanstieg zu einer weiteren Verschärfung der Abflußverhältnisse führen (NIEUWENHUIS & SCHOKKING 1997). Es ist eine Herausforderung, die ökonomische Rentabilität von Nutzungsalternativen für Torfböden bei hohen (und somit eventuell ein Torfwachstum ermöglichenden) Wasserständen zu überprüfen. Gegenwärtig werden Nutzungsalternativen erprobt oder diskutiert, wie beispielsweise extensive Beweidung, Anbau von nachwachsenden Rohstoffen wie Schilf, Rohrkolben, Erlen oder Torfmoosen, Klärung von kommunalen Abwässern und Verbesserung der Fließgewässerqualität (JOOSTEN & TIMMERMANN 1999, WICHTMANN 1999, BALLA & GENSIOR 2000, JENSEN et al. 2001, WILD et al. 2001).

§ 5 Forschungsnetzwerke, regionale Kompetenzzentren und institutionelle Kapazitäten

Der Global Action Plan for Peatlands will international und regional zusammenarbeitende Forschungsnetzwerke und Kompetenzzentren schaffen, um den Informations- und Erfahrungsaustausch zwischen Nutzern, Verwaltung und Wissenschaft zu verbessern und die notwendigen institutionellen Kapazitäten für die Umsetzung des Aktionsprogrammes zu sichern.

Handlungsbedarf und -optionen in Deutschland

In Deutschland gibt es bereits ein gut über die nationalen Moorregionen verteiltes Netz an Forschungseinrichtungen und Landesbehörden. Die Umsetzung eines ökosystemar ausgerichteten Moorschutz- und -entwicklungsprogramms erfordert aber stärker als bisher die Zusammenarbeit zwischen den Fachbehörden des Naturschutzes, der Bodenkunde und Geologie, der Wasserwirtschaft, Landwirtschaft und Raumplanung. Durch die Schaffung einer Bund-Länder-Arbeitsgruppe ließen sich die Aktivitäten für ein gemeinsames Moorschutz- und -entwicklungsprogramm besser koordinieren und ein regelmäßiger Erfahrungsaustausch ermöglichen. Die DGMT-Tagung in Schleswig 1999 war mit der Vorstellung der Niedermoorprogramme der einzelnen Bundesländer ein wichtiger Schritt in diese Richtung.

§ 6 Internationale Zusammenarbeit

Für eine erfolgreiche Umsetzung des Global Action Plan for Peatlands sollen alle beteiligten internationalen Organisationen (vgl. die Partner des GAPP) stärker als bisher miteinander zusammenarbeiten. Bislang werden moorspezifische Themen nur unzureichend in internationalen Vereinbarungen berücksichtigt. Der Global Action Plan for Peatlands ist ein Weg, um die Bedeutung von Mooren stärker in das internationale Umweltbewußtsein zu bringen.

§ 7 Umsetzung und Unterstützung

In Artikel 7 wird eine ausreichende, auch finanzielle Unterstützung als Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung des Programms angemahnt. Das RAMSAR-Büro wird regelmäßig über den Stand der Umsetzung des Aktionsplanes auf nationaler, regionaler und internationaler Ebene berichten.

4. Ein Moorschutz- und -entwicklungskonzept für die Bundesrepublik Deutschland

Die Bundesrepublik Deutschland hat mit der Unterzeichnung der RAMSAR-Konvention Feuchtgebiete als besonders schützenswerte Lebensräume anerkannt und sich verpflichtet, sie im Sinne des Naturschutzes vor Gefährdungen zu schützen. Bereits zu Beginn der RAMSAR-Aktivitäten wurde ein holistischer Naturschutzansatz im Feuchtgebietsmanagement diskutiert; bei der Umsetzung der RAMSAR-Konvention standen bis in die Mitte der 1990er Jahre vor allem aus ornithologischer Sicht bedeutende Feuchtgebiete im Vordergrund der Schutzbemühungen (MITLACHER 1997). Durch die gegenwärtige stärkere Betonung der ökosystemaren Funktionen von Feuchtgebieten

rücken auch Moore und deren Degenerationsstadien in das Blickfeld der internationalen Schutzbemühungen. Während in Rußland bereits über die Erarbeitung eines nationalen Moorschutzprogrammes diskutiert wird (KAMENNOVA 2001), gibt es in der Bundesrepublik Deutschland hierzu bislang keine Initiative. Für die Entwicklung eines nationalen Moorschutz- und -entwicklungskonzeptes wird die Einrichtung einer Bund-Länder-Arbeitsgruppe vorgeschlagen, die u. a. folgende Aufgaben haben könnte:

- Formulierung der Ziele für ein Moorschutz- und Entwicklungsprogramm,
- Zusammenführung der digitalen Flächendaten mit dem Ziel, eine dringend benötigte möglichst genaue Verbreitungskarte der Moore und Moorböden zu erhalten und gegebenenfalls die Moorverbreitung durch Nachkartierungen zu aktualisieren,
- Entwicklung und Abstimmung einer länderübergreifenden, konsistenten hydrogenetisch-funktionalen Klassifizierung von Mooren und Torfböden,
- Indikatoren für den Zustand von Mooren zu erarbeiten und die Umsetzung des Aktionsprogrammes zu messen,
- die Öffentlichkeitsarbeit und das Umweltbewußtsein auf innovative Weise zu fördern.

Die erfolgreiche Umsetzung internationaler Initiativen zum Schutz der Moore braucht eine engagierte Basis auf lokaler und nationaler Ebene. Die Erarbeitung des Global Action Plan im Rahmen der RAMSAR-Konvention erfolgte maßgeblich durch die konstruktive Zusammenarbeit zwischen der International Peat Society (IPS) und der International Mire Conservation Group (IMCG): Für die DGMT ist dies eine Herausforderung, die Bemühungen um nachhaltige Nutzung von Mooren auf nationaler Ebene voranzutreiben und die Implementierung des Global Action Plans for Peatlands in Deutschland zu unterstützen und einzufordern.

5. Danksagung

Der Verfasser dankt Klaus Dierßen für die kritische Durchsicht des Manuskripts.

6. Literaturverzeichnis

- ANDERSEN, H.C. (1858): Schlammkönigs Tochter. – In: Schräge Märchen, 86–135 S.; Frankfurt (Die Andere Bibliothek, Eichborn 1996).
- BALLA, D. & GENSIOR, A. (2000): Fließpfade für wassergelöste Stoffe in wieder vernässten Niedermooren Nordostdeutschlands. – *Wasser & Boden* **52**: 17–23.
- DIERSSEN, K. & DIERSSEN, B. (2001): Moore – Ökosysteme Mitteleuropas aus geobotanischer Sicht. – 256 S.; Stuttgart (Ulmer).
- DREWS, H., JACOBSEN, J., TREPPEL, M. & WOLTER, K. (2000): Moore in Schleswig-Holstein unter besonderer Berücksichtigung der Niedermoore – Verbreitung, Zustand und Bedeutung. – *Telma* **30**: 241–278.

- EEA (EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY) (1999): Environment in the European Union at the turn of the century. – Environmental assessment report **2**: 1–446, Copenhagen.
- EIGNER, J. & SCHMATZLER, E. (1991): Handbuch des Hochmoorschutzes Bedeutung, Pflege, Entwicklung. – 158 S.; Greven (Kilda-Verlag).
- FRANZEN, L.G. (1994): Are Wetlands the Key to the Ice-age Cycle Enigma? – *Ambio* **23**: 300–308.
- GORHAM, E. (1991): Northern peatlands: role in the carbon cycle and probable response to climate warming. – *Ecological Applications* **1**: 182–195.
- GROSSE-BRAUCKMANN, G. (1997): Moore und Moor-Naturschutzgebiete in Deutschland – eine Bestandsaufnahme. – *Telma* **27**: 183–215.
- JENSEN, K., GRANKE, O., HOPPE, B., KIECKBUSCH, J., TREPPEL, M. & LEINER, U. (2001): Weidelandchaft Eidertal – Naturschutz durch extensive Beweidung und Wiedervernässung in einem nordwestdeutschen Flusstal. – *Petermanns Geogr. Mitt.* **144**: 38–49.
- JOOSTEN, H. & CLARKE, D. (2001): The wise use of mires and peatlands. – 231 S.; Entwurfsfassung 5.3.2001. [<http://www.mirewiseuse.com>]
- JOOSTEN, H. & TIMMERMANN, T. (1999): Torf als nachwachsender Rohstoff. – *Telma* **29**: 171–181.
- KAMENNOVA, I. (2001): Workshop on strategic action plan for conservation and wise use of peatlands in the Russian Federation. – *IMCG Newsletter* **2001/1**: 6–10.
- KRETSCHMER, H. (ed.) (2000): Ökologisches Entwicklungskonzept Oberes Rhinluch. – *ZALF-Bericht* **43**: 1–250.
- LENSCHOW, U. & THIEL, W. (2000): Das Moorschutzkonzept des Landes Mecklenburg-Vorpommern: Ansätze zur Lösung der durch Entwässerung verursachten ökonomischen und ökologischen Probleme. – *Natur u. Landsch.* **75**: 317–322.
- LINDSAY, R. (1996): International coordination needs and concepts for a global action plan on mires and peatlands. – In: RUBEC, C.D.A. (ed.): *Global Mire and Peatland Conservation: proceedings of an International Workshop*. Report No. 96-2: 43–53. Ottawa, Ontario (North American Wetlands Conservation Council).
- MALTBY, E. & IMMIRZI, P. (1993): Carbon dynamics in peatlands and other wetland soils regional and global perspectives. – *Chemosphere* **27**: 999–1023.
- MITLACHER, G. (1997): Ramsar-Bericht Deutschland. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **51**: 190 S.; Bonn-Bad Godesberg.
- NIEUWENHUIS, H.S. & SCHOKKING, F. (1997): Land subsidence in drained peat areas in the Province of Friesland, The Netherlands. – *The quarterly journal of engineering geology* **30**: 37–48.
- RAMSAR (1996): Recommendation 6.1 on Conservation of peatlands. [http://www.ramsar.org/key_rec_6.1.htm]
- RAMSAR (1999): Recommendation 7.1 on the wise use of peatlands: A global action plan for the wise use and management of peatlands. [http://www.ramsar.org/key_rec_7.01e.htm]
- RHOADS, B.L., WILSON, D., URBAN, M. & HERRICKS, E.E. (1999): Interaction between scientists and nonscientists in community-based watershed management: Emergence of the concept of stream naturalization. – *Environmental Management* **24**: 297–308.
- RINGLER, A. (1999): Moorentwicklung in Bayern post 2000. Dezentral, kooperativ, aber nicht ziellos. – *Laufener Seminarbeiträge* **98-6**: 109–152.

- RUBEC, C.D.A. (ed.) (1996): Global Mire and Peatland Conservation: proceedings of an International Workshop. – Report No. 96-2: 1–58, Ottawa (North American Wetlands Conservation Council).
- SCHOPP-GUTH, A. (1999): Renaturierung von Moorlandschaften Naturschutzfachliche Anforderungen aus bundesweiter Sicht unter besonderer Berücksichtigung der Grundwassermoore. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **57**: 220 S.; Bonn-Bad Godesberg.
- SLIVA, J., KUHN, G., WILD, U., SCHLEIFER, H.J., KURZ, M. & PFADENHAUER, J. (1999): Methoden der Inventarisierung und Bewertung der bayrischen Moore – als Grundlage für ein Moorentwicklungs-konzept. – Laufener Seminarbeiträge **98-6**: 65–78.
- SUCCOW, M. & JOOSTEN, H. (Hrsg.) (2001): Landschaftsökologische Moorkunde. – 622 S.; Stuttgart (Schweizerbart).
- TREPEL, M. & KLUGE, W. (2001): Entwicklung und Erprobung eines Systems zur Bewertung des Rückhaltes von Nährstoffen in den Niedermooren Schleswig-Holsteins, Endbericht Teilprojekt 1. – 90 S.; unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Abt. Gewässer, Kiel (Ökologie-Zentrum Kiel).
- WBGU (WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT DER BUNDESREGIERUNG GLOBALE UMWELTVERÄNDERUNGEN) (1998): Die Anrechnung biologischer Quellen und Senken im Kyoto-Protokoll: Fortschritt oder Rückschlag für den globalen Umweltschutz? -Sondergutachten 1998: 76 S.; Bremerhaven.
- WICHTMANN, W. (1999): Schilfanbau als Alternative zur Nutzungsauffassung von Niedermooren. – Arch. Nat. Landsch. **38**: 97–110.
- WICHTMANN, W., KNAPP, M. & JOOSTEN, H. (2000): Verwertung der Biomasse aus der Offenhaltung von Niedermooren. – Z. f. Kulturtechn. u. Landentwicl. **41**: 32–36.
- WILD, U., KAMP, T., LENZ, A., HEINZ, S. & PFADENHAUER, J. (2001): Cultivation of *Typha* spp. in constructed wetlands for peatland restoration. – Ecol. Engineering **17**: 49–54.
- ZALEWSKI, M. (2000): Ecohydrology – the scientific background to use ecosystem properties as management tools toward sustainability of water resources. – Ecol. Engineering **16**: 1–8.

Anschrift des Verfassers:

Dr. M. Trepel
 Ökologie-Zentrum der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
 Schauenburgerstraße 112
 D-24118 Kiel
 E-Mail: michael@ecology.uni-kiel.de

Manuskript eingegangen am 25. Juni 2001