

Stoffausträge aus wiedervernässten Niedermooren

Materialien zur Umwelt
Heft 1/2003



MECKLENBURG-VORPOMMERN

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie

Herausgeber: Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie
Mecklenburg-Vorpommern
Goldberger Straße 12
18273 Güstrow

Fachbeiträge: Prof. Wolfgang Methling
Stefan Schwill
Jutta Zeitz
Jürgen Augustin
Jörg Gelbrecht, Holger Lengsfeld und Dominik Zak
Peter Leinweber und André Schlichting
Ottfried Dietrich
Michael Trepel und Winfrid Kluge

Bearbeitung: Dr. Uwe Lenschow

Druck: Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern
Schloßstraße 6 - 8
19053 Schwerin

gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

Auflagenhöhe: 1.500 Exemplare

ISSN: 0944-0836

Bezug: beim Herausgeber

Gebühr: 5,-- EUR

Nachdruck - auch auszugsweise - mit Quellenangabe und Überlassung von Belegexemplaren gestattet.

Güstrow, im Mai 2003

Diese Broschüre wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern während des Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet werden, dass dies als Parteinahme des Herausgebers zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden kann. Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift dem Empfänger zugegangen ist.

Stoffausträge aus wiedervernässten Niedermooren

**Fachbeiträge auf einem wissenschaftlichen
Kolloquium in Güstrow am 25. Februar 2002**



MECKLENBURG-VORPOMMERN

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie

Inhaltsverzeichnis

Prof. Wolfgang Methling	Grußwort des Umweltministers des Landes Mecklenburg-Vorpommern	5
Stefan Schwill	Wirkung von Wiedervernässungen auf degradierten Niedermoorstandorten - eine Literaturstudie	10
Jutta Zeitz	Bodenphysikalische Veränderungen nach intensiver Nutzung sowie nach Wiedervernässung	28
Jürgen Augustin	Einfluss des Grundwasserstandes auf die Emission von klimarelevanten Spurengasen und die C- und N-Umsetzungsprozesse in nordostdeutschen Niedermooren	38
Jörg Gelbrecht, Holger Lengsfeld und Dominik Zak	Stoffrückhalt und –freisetzung in grundwassergespeisten Mooren des nordostdeutschen Tieflandes	55
Peter Leinweber und André Schlichting	Auswirkungen der Wiedervernässung von Niedermooren auf Umsetzung und Mobilisierung von Phosphor-Verbindungen	67
Ottfried Dietrich	Hydrologische Gebietsanalysen zur Vernässbarkeit der Niedermoore Nordostdeutschlands	82
Michael Trepel und Winfrid Kluge	Analyse von Wasserpfaden und Stofftransformationen in Feuchtgebieten zur Bewertung der diffusen Austräge	92

Grußwort des Umweltministers des Landes Mecklenburg-Vorpommern

Prof. Dr. Wolfgang Methling, Umweltminister des Landes Mecklenburg-Vorpommern

Nicht zum ersten Mal eröffne ich in Güstrow eine wissenschaftliche Veranstaltung, die von der umweltwissenschaftlichen Einrichtung des Landes Mecklenburg-Vorpommern, dem Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, diesmal zusammen mit der Landeslehrstätte für Naturschutz und Forsten, organisiert wird. Ich freue mich über diese Kooperation.

Mecklenburg-Vorpommern hat ein Moorschutzkonzept entwickelt sowie politisch und finanziell umgesetzt, das Wirkungen entfaltet, die nicht nur im Verlaufe von Monaten, von Jahren oder Jahrzehnten, sondern sogar über noch längere Zeiträume einer Bewertung unterzogen werden müssen. Dieser langfristige Ansatz spielte schon bei der Entwicklung dieses Konzeptes eine Rolle, u. a. bei der Einschätzung und Bewertung von Austrägen in gasförmiger und in flüssiger Form aus den Mooren. Solche möglichen Austräge beschäftigen uns heute hier auch während dieser Tagung, weil sie ökologisch außerordentlich wichtig sind.

Hintergrund für das Moorschutzkonzept in Mecklenburg-Vorpommern ist ein seit längerer Zeit bekannter und diskutierter Konflikt zwischen der Ökologie und der Ökonomie bei der landwirtschaftlichen Nutzung, zum Teil forstwirtschaftlichen Nutzung von Moorstandorten, insbesondere Niedermoorstandorten. Diese Nutzungen, die mit einer tiefen Entwässerung einher gingen, haben zu einer Moordegradierung und oft zu einem Absinken der Flächen unter den Wasserspiegel der angrenzenden Oberflächengewässer geführt. Bei dieser intensiven Nutzung der Moore, für die es sicherlich gute Gründe in der Gesellschaft gab, haben sich auch Veränderungen in der Zusammensetzung der Pflanzen- und Tierwelt vollzogen. Wenn wir über Moorschutz sprechen, sprechen wir daher auch über die Bewahrung und Verbesserung der Biodiversität. Das Moorschutzkonzept ist in besonderer Weise ein Konzept zum Schutz der Biodiversität, wenngleich die Veränderungen in der Tier- und Pflanzenwelt, die sich auf einem wiedervernässten Standort vollziehen, mitunter kompliziert zu bewerten sind.

Insbesondere die gepolderten Standorte sind wegen hoher Kosten, die durch den Schöpfwerksbetrieb anfallen, ökonomisch schwierig zu beurteilen. Besonders problematisch ist die Beurteilung der Zukunftssicherung der Wirtschaftlichkeit. Immer weniger Grünlandflächen werden von Rindern genutzt, da hochintensiv produzierende Milchrinder nicht mehr auf und von der Weide zu ernähren sind, sondern im Stall. In Ostdeutschland wurden die Tierbestände soweit reduziert, dass die Nutzung des vorhandenen Grünlandes nicht mehr gesichert ist. Da steht die Frage, ob es denn sinnvoll ist, Moore weiter zu entwässern, obwohl sie zukünftig nicht wirtschaftlich genutzt werden können. Ist dort nicht eine vernünftige Lösung zu finden, die sowohl Natur- und Umweltschutz als auch die

Interessen der Bewirtschafter und Eigentümer berücksichtigt? Die Flächen werden aus landesweiter Sicht als Agrarstandorte zum Teil nicht mehr benötigt. Vor Ort ist das zum Teil anders, in sofern kommt es darauf an, auch die Interessen der auf diesen Flächen wirtschaftenden Unternehmen zu berücksichtigen.

Beim Moorschutz geht es auch um den Gewässerschutz im Sinne einer Reduzierung der Stoffausträge in die Fließgewässer und in der Konsequenz um eine Reduzierung der Nährstoffausträge in die Ostsee. Inwieweit durch Moorschutz eine Reduzierung von Stoffeinträgen in die Gewässer gelingen kann, wird heute zu diskutieren sein. Die hierfür erforderlichen sehr komplexen Bewertungen können nicht innerhalb weniger Jahre vorgenommen werden. Wenn in einem wiedervernässten Moor in der flüssigen Phase mehr Phosphat vorliegt und zum Teil dann auch phasenweise freigesetzt wird, kann die Phosphorbilanz für den Vorfluter anders aussehen. Es gibt viele andere Prozesse, die hier teilhaben, z. B. die Nährstoffaufnahme durch die Pflanzen in den Fließgewässern. In den Renaturierungsvorhaben wird auch den Flüssen wieder mehr Raum gegeben, indem z. B. wieder mäandrierende Flussläufe gestaltet werden. Dies trägt dazu bei, dass freigesetzte Nährstoffe auch aufgenommen und gebunden werden. Wichtig ist in dieser Diskussion auch der Vergleich mit dem Nährstoffaustrag aus einem entwässerten Moor.

Es geht bei diesem Moorschutzkonzept um Bodenschutz, es geht auch um Klimaschutz. Dort war der ursprüngliche Ansatzpunkt, eine Reduzierung der CO₂-Emission zu erhalten und damit auch einen Beitrag zum Klimaschutz in Mecklenburg-Vorpommern zu leisten. Das ist einer genaueren Prüfung und Bewertung zu unterziehen, weil es ja nicht nur um Kohlendioxid geht, sondern auch um Methan und Lachgas, die ebenfalls freigesetzt werden können. Auch dort sind dynamische Prozesse zu beurteilen und über längere Zeiträume Bewertungen vorzunehmen. Von dieser Tagung sollte eine Botschaft ausgehen, dass es sehr gute Gründe für dieses Moorschutzkonzept gibt, da solide wissenschaftliche Grundlagen für die Entwicklung dieses Konzeptes vorliegen. Es ist aber weitere Untersuchungen notwendig, um die Veränderungen nach Wiedervernässungen zu dokumentieren und so eine komplexe Bewertung abzuleiten.

Das Moorschutzprogramm ist eine Hilfe für die landwirtschaftlichen Unternehmen, die auf diesen Flächen wirtschaften und die immer mehr Sorgen mit der Rentabilität der Bewirtschaftung dieser Flächen haben. Diese Betriebe müssen ohnehin über Alternativen in mittelfristigen Zeiträumen nachdenken. Dabei wollen wir sie unterstützen, insbesondere bei der Aufgabe der Nutzung dieser Flächen oder bei der Veränderung der Nutzung dieser Flächen. Mir war ganz besonders wichtig, dass wir dabei das Prinzip der Freiwilligkeit verwirklichen. Es setzt voraus, dass die Nutzer vor Ort Interesse an der Verwirklichung eines solchen Programms haben. Dies ist selbstverständlich nicht immer einfach, weil sich die Moore nicht unbedingt nach den Grenzen landwirtschaftlicher Unternehmen oder nach Eigentumsgrenzen richten. Weil Moorschutzvorhaben oft über Betriebsgrenzen hinweg gehen, ist es besser, dass die meisten Antragsteller nicht einzelne landwirtschaftliche Unternehmen selber sind, sondern vor allem Wasser- und Bodenverbände. Ich darf aber hier

noch einmal versichern, dass wir insbesondere darauf großen Wert legen werden, dass dieses Prinzip der freiwilligen Teilnahme bestehen bleibt. Nur auf dieser Basis können und wollen wir arbeiten, nur auf dieser Basis wollen wir Beiträge zum Umwelt- und Naturschutz leisten, nur auf dieser Basis können wir die Einheit im Handeln von Umwelt-, Naturschutz und Landwirtschaft herstellen, die hier außerordentlich wichtig ist. Ich weiß, dass Umwelt- und Naturschutz ohne Landwirte nicht zu machen ist. Andererseits hoffe ich, dass wir damit auch Beiträge leisten können, die der Landwirtschaft zum Nutzen gereichen, sowohl im praktischen Ergebnis als auch im gesellschaftlichen Ansehen. Ich bin überzeugt, dass wir mit dem Moorschutzkonzept dazu gemeinsam etwas leisten können.

Das heutige Symposium hat das Ziel, die Umwelteffekte bei unseren Renaturierungsmaßnahmen, die mit der Anhebung von Wasserständen verbunden sind, einer wissenschaftlichen Bewertung zu unterziehen. Hierzu gibt es zahlreiche Fragen, es gibt natürlich auch schon viele Antworten. In der Öffentlichkeit, den Medien, werden meistens Antworten diskutiert, die eine In-Frage-Stellung von solchen Projekten unterstellen oder zu einer solchen In-Frage-Stellung führen. Es ist natürlich Anliegen der Medien, Probleme deutlich zu machen. Wir haben gemeinsam die Verantwortung, wenn wir uns dazu äußern, die Komplexität, auch die Langfristigkeit von natürlichen Prozessen zu betonen und keine vorschnellen Antworten zu geben. Wir haben die Verantwortung, zu sagen, dass es letztendlich um die Gesamtbewertung aus der Sicht des Klimaschutzes, des Gewässerschutzes, des Naturschutzes und auch, wenn ich das so sagen darf, des Schutzes der Bauern geht.

Ich freue mich, dass wir unser Symposium mit namhaften Moorkundlern aus ganz Deutschland durchführen können. Ich darf Sie sehr herzlich begrüßen. Ich freue mich, dass Frau Dr. Zeitz von der Humboldt-Universität zu Berlin mit einem Vortrag an dieser Veranstaltung ebenso teilnimmt wie Herr Dr. Dietrich und Herr Dr. Augustin vom Zentrum für Agrarlandschafts- und Landnutzungsforschung in Müncheberg, einer Institution mit großer Tradition und Erfahrung, u. a. auch wenn es um solche Bewertungen geht. Aus dem Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei Berlin nimmt Herr Dr. Gelbrecht teil. Von der Universität Kiel ist Herr Dr. Trepel zu Gast, aus Rostock kommt Herr Prof. Dr. Leinweber sowie von der Universität Greifswald Herr Schwill und Herr Dr. Wichtmann. In erster Linie ist hier aber ein Mann zu nennen, der viel Anteil an dem hat, was wir in Mecklenburg-Vorpommern konzipiert und umgesetzt haben und der auch vielleicht dazu beitragen kann, dass Moorschutzprogramme bundesweit umgesetzt werden, das ist Herr Prof. Succow. Herr Prof. Succow ist ein Intimkenner der Moore in Mecklenburg-Vorpommern und darüber hinaus. Ich hoffe, dass Sie heute Ihre Erkenntnisse einbringen können, die dann auch der Politik in Mecklenburg-Vorpommern und vielleicht darüber hinaus von großem Nutzen sind.

Das Moorschutzprogramm Mecklenburg-Vorpommerns hat bereits eine etwas längere Geschichte, es war in der Legislaturperiode 1994-1998 konzipiert worden. Im Jahr 2000 konnte ein entsprechender Kabinettsbeschluss herbeigeführt werden. Für das Moorschutzprogramm gibt es eine Kofinanzierung, 75 % kommen von der Europäischen Union, aus dem

Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds zur Entwicklung ländlicher Räume, 25 % sind Landesmittel. Die durch die EU genehmigte Förderrichtlinie sieht eine Vollfinanzierung zu 100 % aus öffentlichen Mitteln vor, eine für diesen Zweck einzigartige Möglichkeit. Das Moorschutzprogramm kostet viel Geld, jährlich etwa 4 bis 5 Million EUR. Die Finanzierung ist zunächst bis 2006 gesichert. Das Moorschutzkonzept ist für 20 Jahre angelegt, weil die Landesregierung davon überzeugt ist, dass es langfristig tragbar ist. Ich hoffe, dass es auch langfristig finanzierbar ist. Für die beteiligten Nutzer stehen die Fragen der künftigen Nutzung ebenfalls längerfristig. Sie haben für sich zu beantworten, ob sie die ausgestreckte Hand nehmen wollen, die ihnen hilft, aus der ökonomisch schwierigen Nutzung der Niedermoorstandorte auszusteigen. In 10 oder 20 Jahren hilft ihnen vielleicht niemand mehr dabei.

Ich habe das Moorschutzkonzept bisher in allen Diskussionen auch auf der Basis der Bewertung aus der Wissenschaft immer gut begründen können. Deswegen darf ich mich als ehemaliger Wissenschaftler insbesondere an die Wissenschaft wenden. Wir brauchen Sie, wir brauchen Ihre Bewertung, wir brauchen Ihren Rat und seien Sie sicher, wir werden daraus Schlussfolgerungen ziehen. Ich bin davon überzeugt, dass das Moorschutzkonzept richtig angesetzt ist, andererseits brauchen wir Bewertungen, um vielleicht auch Nuancierungen bei den Projekten vorzunehmen. Wir werden Ihnen auch, soweit wir das tun können, Forschungsaufträge geben, damit Sie zu Ergebnissen kommen können, die uns weiterhelfen. Ich bitte Sie auf jeden Fall - auch die Wissenschaftler aus anderen Bundesländern, die wir dabei einbeziehen - uns mit Ratschlägen zu versorgen. Ich weiß, dass es manchmal schwierig ist, aus der Wissenschaft Ratschläge zu geben. Trotzdem denke ich, dass wir in Mecklenburg-Vorpommern mit Ihrer Hilfe und auf der Basis einer sehr guten Bewertung richtige Entscheidungen treffen können.

Für die Vorbereitung wichtiger Entscheidungen wurde ein Moorbeirat aus ehrenamtlichen und behördlichen Vertretern der Landwirtschaft, der Kommunen, der Raumordnung, der Wasserwirtschaft, des Naturschutzes und der Wissenschaft berufen. Die erste Sitzung des Moorbeirates fand im August 2000 statt. Nach dem Votum des Moorbeirates im Jahr 2000 wurden 11 Projekte mit einer Gesamtsumme von rund 5 Millionen EUR für eine Fläche von 2.000 Hektar bewilligt. 2001 wurden weitere 8 entscheidungsreife Projektanträge mit einer Gesamtsumme von rund 4,4 Millionen EUR für eine Fläche von fast 2.200 Hektar bewilligt. Ein Projekt wurde nach dem Votum des Moorbeirates zurückgestellt. Zwei Anträge wurden im Finanzumfang erheblich reduziert. In der Mehrzahl der Projekte erfolgt nach der Umgestaltung der wasserwirtschaftlichen Anlagen eine vollständige Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung. Bei zwei Projekten mit rund 1.200 Hektar erfolgt eine Wasserstandsanhhebung, und nachfolgend wird es eine moorschonende Grünlandbewirtschaftung geben, also keine vollständige Aufgabe der Nutzung.

Zuwendungsempfänger sind bisher in 10 Fällen die Wasser- und Bodenverbände, in 5 Fällen die Landgesellschaft als Projektträger, in einem Fall ein Verein, in jeweils einem Fall eine Teilnehmergeinschaft, eine Gemeinde und ein Landkreis. Die dafür vorgesehenen

Finanzmittel sind voll ausgeschöpft worden. Ich gehe davon aus, dass es auch in Zukunft so sein wird. Das ist auch ein Beweis dafür, dass dieses Moorschutzkonzept angenommen wird.

Das Moorschutzkonzept bringt in beispielhafter Art und Weise das Zusammenwirken von Wasserwirtschaft und Naturschutz innerhalb der Umweltbehörden zum Ausdruck. Diese Zusammenarbeit wird auch dazu beitragen, dass die wirklich notwendige Kooperation derjenigen, die sich mit verschiedenen Umweltmedien beschäftigen, noch enger wird. Insofern ist das Moorschutzkonzept auch von Nutzen für die Umweltverwaltung. Aber letztendlich ist es ein Konzept, das der Umwelt in Mecklenburg-Vorpommern dienen soll, und es soll auch den im Lande lebenden und wirtschaftenden Menschen nutzen. Deshalb kann das Moorschutzkonzept des Landes Mecklenburg-Vorpommerns vielleicht in gewissem Maße eine Beispielwirkung für die Bundesrepublik Deutschland entfalten.

Der medienübergreifende Umwelt- und Naturschutz braucht Finanzmittel, um der Natur zu helfen. Ich denke, es ist sehr angemessen, dass wir uns die Unterstützung von natürlichen Prozessen etwas kosten lassen. Wenn es letztendlich auch den Menschen hilft, dann ist es wahrhaftig ein Unternehmen der Nachhaltigkeit, das soziale, ökonomische und ökologische Interessen berücksichtigt. Ich werde auch in Zukunft darauf setzen, dass wir eine Konsensorientierung haben, die die Freiwilligkeit der Teilnahme der Nutzer bzw. der Flächeneigentümer als Ausgangsbedingung hat, denn das erspart uns viel Ärger und nur das sichert uns den Erfolg auf großen Flächen. Nur dieses wird der Weg sein, zu dem ich politisch auch stehen kann. Ich habe also viele gute Gründe, sowohl wissenschaftliche als auch politische, dieses Moorschutzkonzept in Mecklenburg-Vorpommern weiter zu verfolgen, auch die Ergebnisse genau zu betrachten, um daraus dann politische Folgerungen abzuleiten. Ich setze große Erwartungen in dieses Symposium hier in Güstrow. Güstrow ist immer ein guter Ort für Umweltwissenschaft. Ich setze auf Ihre wissenschaftlichen Erkenntnisse, die Sie schon vortragen können, auf Ihre Diskussionen, die Sie führen, auf die Empfehlungen, die Sie ableiten. Ich hoffe, dass wir sie auch gemeinsam in die Öffentlichkeit tragen. In diesem Sinne wünsche ich dem Symposium einen sehr großen Erfolg, zumindest einen wissenschaftlichen, und ich hoffe auch auf einen Erfolg, der dann politisch umsetzbar ist. Herzlichen Dank an die Organisatoren. Uns gemeinsam viel Erfolg.