

TELMA	Band 13	Seite 239–249		Hannover, Oktober 1983
-------	---------	---------------	--	------------------------

## Zielsetzungen und Stand des Moorschutzes in Schleswig-Holstein \*)

Objectives and State of Mire Regeneration in Schleswig-Holstein

JÜRGEN EIGNER und ANGELIKA BRETSCHNEIDER\*\*)

### ZUSAMMENFASSUNG

Der Schutz der Moore hat in Schleswig-Holstein seit 1973 eine gesetzliche Grundlage. Die daran aufgehängten Aufgabengebiete umfassen die Definition der Moore im Sinne des Gesetzes als Moore im geobotanischen Sinne, die Erfassung der Hochmoore sowie die Hochmoor-Renaturierung. Als neue Ergebnisse zur Durchführung der Moor-Renaturierung in Schleswig-Holstein werden die verschiedenen Zielsetzungen, ein Verfahrensablauf sowie eine Bilanz der bisherigen Verfahren mitgeteilt. Außerdem werden Probleme angesprochen, die bei der Frage des Entfernens der Birken, bei der Beweidung sowie weiteren Pflegemaßnahmen aufgetreten sind. Zwei Projekte der aktiven Bewässerung mit künstlich aufgefangenem Regenwasser werden vorgestellt.

### SUMMARY

Since 1973 the protection of mires has a legal basis in Schleswig-Holstein. The therefrom resulting fields of activity are the definition of mires in the meaning of the law as mires in the geobotanical sense, the peatland inventory and survey, and the regeneration of mires.

As new results in respect to the regeneration of mires the different objectives are defined, the official procedure for a regeneration project is described, and the current regeneration experiments in Schleswig-Holstein are balanced. Besides this a report is given on problems which arose from the elimination of birches in mires, from sheep grazing as well as from other measures of management. Two projects of active irrigation with rainwater are presented.

\*) Vortrag, gehalten auf der 8. Jahreshauptversammlung der DGMT am 4.5.83 in Neustadt/Rbge.

\*\*\*) Anschrift der Verfasser: Dr. J. EIGNER u. Ing. (grad.) A. BRETSCHNEIDER, Landesamt für Naturschutz u. Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Hansaring 1, 2300 Kiel 14

## 1. EINLEITUNG UND GESETZLICHE GRUNDLAGEN

Seit 1973 kommt dem Moorschutz in Schleswig-Holstein eine besondere Stellung zu, da seit diesem Zeitpunkt eine besondere gesetzliche Grundlage besteht. Auch die novellierte Fassung des Schleswig-Holsteinischen Landschaftspflegegesetzes vom 19.11.1982 schreibt diese Vorschrift fest. Es heißt im § 11 Abs.1: "Eingriffe in Moore, Sümpfe, Brüche, Heiden, Dünen und Trockenrasen sind unzulässig." Damit sind gegenüber dem früheren Gesetzestext (EIGNER, 1975) die Landschaftselemente Heiden, Dünen und Trockenrasen als weitere geschützte Landschaftsteile hinzugezogen. Hinsichtlich der Ausnahmemöglichkeiten bestehen strenge Beschränkungen. Nach Absatz 3 desselben Paragraphen kann die untere Landschaftspflegebehörde Ausnahmen zulassen. Den Ausnahmen muß allerdings die oberste Landschaftspflegebehörde (in Schleswig-Holstein der Minister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten) zustimmen. Sie sollen auf Eingriffe zur Durchführung von Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen beschränkt werden. Damit wird einmal die Aussage getroffen, daß Eingriffe im Sinne einer Nutzung des Moores praktisch nicht immer durchgeführt werden dürfen. Zum anderen wird aber klar zum Ausdruck gebracht, daß auch Maßnahmen zur Hochmoor-Regeneration als Eingriffe angesehen werden müssen, die der Genehmigung bedürfen. Diese Vorschrift ist sehr wichtig bei der praktischen Durchführung der Hochmoor-Regeneration im landesweiten Rahmen. Sie ermöglicht die wissenschaftliche Kontrolle und die gezielte Koordination der Vorhaben.

Die Definition eines Moores im Sinne des Gesetzes beinhaltet praktisch das Niedermoor, das Übergangsmoor und das Hochmoor im geobotanischen Sinne, wie bereits in früheren Veröffentlichungen dargelegt wurde (EIGNER, 1975, EIGNER & SCHMATZLER, 1980).

## 2. BILANZIERUNG DER MOORE SCHLESWIG-HOLSTEINS

Die Erfassung aller Moore ist nach wie vor ein dringend erforderliches Anliegen der praktischen Naturschutzarbeit in Schleswig-Holstein. So konnte 1978 über die erste überschlägige Hochmoor-Erfassung berichtet werden (EIGNER, 1978). Diese überschlägige Erhebung ergab damals etwa 5.500 ha nicht kultivierte Hochmoorflächen, das sind nur noch rund 0,35% der Landesfläche. Ursprünglich waren es nach RUNDE (1880) einmal ca. 45.000 ha, also fast 3% der Landesfläche. Insgesamt bedeutet dies eine Schrumpfung der Hochmoore auf 12% ihrer ehemaligen Ausdehnung. Hiervon sind wiederum nur etwa ein Drittel als höherwertiges Heidemoorstadium oder als Bult-Schlenken-Regenerationskomplex einzustufen.

Die erste Erfassung der Hochmoore war mehr überschlägig und wurde sehr schnell vorangetrieben, was zwangsläufig zur Vereinfachung führte. Die Erfassung der Moore, Sümpfe und Brüche im Sinne von § 11 des Landschaftspflegegesetzes wird jetzt systematisch von der in Schleswig-Holstein seit 1978 betriebenen Biotopkartierung weitergeführt (MEHL, 1979). Dabei zeigt sich auch, daß im Zuge der seinerzeitigen Hochmoor-Erfassung das eine oder andere Hoch- oder Übergangsmoor übersehen worden ist, so daß

sich ihre Zahl inzwischen leicht erhöht hat. Im Rahmen der Biotopkartierung mußte aber auch vermerkt werden, daß von den 1978 erfaßten Hochmoor-Resten inzwischen weitere Flächen trotz bestehenden Verbots kultiviert worden sind.

Die Ergebnisse der Biotopkartierung liegen zur Zeit für fünf Landkreise (von insgesamt zwölf Landkreisen und drei kreisfreien Städten in Schleswig-Holstein) vor. Danach sind in diesen fünf Kreisen bereits 1.404 Biotope aufgenommen worden, die Moore, Sümpfe oder Brüche im Sinne von § 11 LPflegG sind. Ihr Anteil an den insgesamt erfaßten Biotopen liegt relativ einheitlich zwischen 42,6 und 45,9% und ist somit auch in diesen bislang erfaßten Kreisen relativ hoch. Der Gesamtanteil an der Kreisfläche variiert allerdings stark von 0,45% im Kreis Steinburg im Südwesten bis 2,84% in dem mit naturnahen Elementen bevorzugt ausgestatteten Landkreis Herzogtum Lauenburg im Südosten des Landes. Insgesamt konnten bisher im Zuge der Hochmoorkartierung 1978, der systematischen Biotopkartierung und im Rahmen sonstiger außendienstlicher Tätigkeiten in den noch nicht von der Biotopkartierung erfaßten Kreisen bislang ca. 180 Rest-Hochmoore unterschiedlicher Wertigkeit erfaßt werden. Größere zusammenhängende Moorgebiete können zusätzlich zu dem allgemeinen Schutz nach § 11 als Naturschutzgebiete im Sinne von § 16 LPflegG ausgewiesen werden. Von den zur Zeit 108 Naturschutzgebieten in Schleswig-Holstein sind 29, d.h. 27% Moore, im wesentlichen Hochmoore.

### 3. HOCHMOOR-RENATURIERUNG

#### 3.1 ZIELSETZUNG

Wir haben schon früher immer wieder betont, daß vor Beginn von Maßnahmen zur Verbesserung des Zustandes von Moorflächen klare Zielvorstellungen entwickelt werden müssen. Die Zielvorstellungen lassen sich nur aus einer hinreichend ausführlichen Analyse des jeweiligen Zustandes und der Wertigkeit der einzelnen Moore ableiten. Wir unterscheiden dabei zwischen dem allgemeinen Begriff der Renaturierung - eine allgemeine Rückführung in einen natürlichen Zustand - und dem Spezialfall der Renaturierung im Hochmoor, nämlich der Hochmoor-Regeneration (EIGNER, 1982 b). Bei der Hochmoor-Regeneration ist es das Ziel, die entwässerten Moorflächen durch Wiedervernässung mit nährstoffarmem Regenwasser in intakte, von selbst weiterwachsende lebende Hochmoore zurückzuverwandeln und dabei die Moorbirkenwälder oder das Pfeifengrasstadium wieder über das Heidekrautstadium zum Torfmoos-Regenerationskomplex zurückzuführen.

Andere Zielsetzungen im entwässerten Hochmoor sind z.B. die Entwicklung eines Birkenbruches, die Erhaltung und Entwicklung eines Übergangsmoores, eines Niedermoores, einer freien Wasserfläche oder auch einer trockenen Heidefläche, die ständig gepflegt werden muß. Hier verwenden wir allgemein den Begriff der Renaturierung.

Für die Hochmoor-Regeneration wurde inzwischen in Schleswig-Holstein wie im übrigen nordwestdeutschen Raum ein Katalog von

Maßnahmen und Methoden entwickelt, der sich inzwischen in seinen Grundzügen in den einzelnen Mooren bewährt hat. Welche von den Maßnahmen in den betroffenen Gebieten zur Anwendung kommen, ist von Fall zu Fall aufgrund der jeweiligen Bedingungen und nach den Zielsetzungen zu entscheiden. Wir beobachten in letzter Zeit, daß in Schleswig-Holstein, aber auch in anderen Bundesländern, z.B. die Beweidung mehr oder weniger als ein Patentrezept zur Pflege sowohl für Moore als auch für Heiden angesehen wird und daß überhaupt angesichts der teilweise trockenen heideartigen Hochmoorstadien bei Regenerationsverfahren nicht immer sauber zwischen den beiden Landschaftselementen unterschieden wird. Dabei wird außeracht gelassen, daß die ökologischen Verhältnisse in den beiden Landschaftselementen Hochmoor und Heide bis auf die gemeinsame Nährstoffarmut grundverschieden sind. Hochmoore sind reine Regenwasserstandorte auf organogenen Böden, während die Heiden auf trockenen Mineralböden stehen. Ziel der Pflege von Hochmooren ist die Erhaltung und/oder die Wiederherstellung einer von Natur aus baumfreien Landschaft. Diese soll möglichst rasch und ohne weiteren Pflegeaufwand sich selbst überlassen werden. Bei den Heiden kommt es darauf an, alte, vom Menschen geschaffene Kulturlandschaften ständig künstlich baumfrei zu halten. Dabei muß die Pflege in regelmäßigen Abständen wiederholt werden und dafür Gerät, Personal und finanzielle Mittel bereitgestellt werden (EIGNER, 1982a). Diese Unterschiede müssen auch deshalb immer wieder klar herausgestellt werden, weil teilweise - technisch gesehen - dieselben Maßnahmen (Mahd, Entfernen der Bäume, Beweidung, Brand) erforderlich sind, jedoch in beiden Landschaftselementen unter unterschiedlichen Vorbedingungen, mit unterschiedlichen Zielsetzungen und vor allem mit unterschiedlichen Ergebnissen und Konsequenzen.

Die Beweidung gehört beispielsweise zu der früher üblichen Nutzung der Heide. Die Beweidung von Moorflächen führt jedoch in der Regel zur Umwandlung von natürlichem Moor in landwirtschaftliches Grünland. Deshalb kann die Beweidung von Mooren als Pflegemaßnahme nur in einem bestimmten Stadium der Hochmoor-Regeneration, unter ganz bestimmten starken Einschränkungen und Modalitäten in Frage kommen. Die sorglose Gleichbehandlung von Heide und Moor in dieser Hinsicht würde für das Moor im Sinne des Naturschutzes katastrophale Folgen haben und unter Umständen die gute Absicht in ihr Gegenteil verkehren.

### 3.2 VERFAHRENSABLAUF

In Schleswig-Holstein wie in ganz Nordwestdeutschland gibt es offenbar seit einigen Jahren und erfreulicherweise immer noch geradezu eine Euphorie in Sachen Hochmoor-Regeneration. Diese Erscheinung muß nach unseren Erfahrungen in einigermaßen geordnete Bahnen gelenkt werden, damit nicht eine Eigendynamik eintritt, die unter Umständen den Mooren eher schadet als sie verbessert. Die einzelnen Methoden und technischen Verfahren zur Erreichung von Teilzielen der Hochmoor-Regeneration sind zwar im großen und ganzen gut bekannt, doch werden immer wieder neue technische Verfahren und Methoden entwickelt. Dennoch müssen alle Verfahren - das kann nicht oft genug wiederholt werden -

den in den jeweiligen Mooren vorgefundenen Verhältnissen angepaßt werden, auch um nicht unter Umständen sinnlos Steuergelder auszugeben, wo eine Moor-Regeneration nicht zum Erfolg führen kann. Um in diesem Sinne auf die einzelnen Verfahren, die von vielen Seiten und besonders aus dem Bereich engagierter Naturschutzverbände vorangetrieben werden, einwirken zu können, wurden in Schleswig-Holstein zwei Wege beschritten. Zum einen wurde seitens des Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein seit 1978 in jährlichen Tagungen versucht, in einem "Arbeitskreis Moore" neue Ergebnisse, neue Erfahrungen und auch aktuelle Informationen über Einzelheiten der Hochmoor-Regeneration auszutauschen. Zum anderen wurde ein offizieller Verfahrensablauf entwickelt, der für jedes Verfahren klare Vorgehensweisen und Abläufe vorsieht und gewährleisten soll, daß alle zuständigen Stellen beteiligt werden. Besonderer Wert wird auf die jeweilige fachliche Beurteilung des Vorhabens gelegt. Auf diese Weise sind sowohl eine Koordination als auch die Korrektur im Einzelfall durch das Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege als Fachbehörde gesichert.

Der Verfahrensablauf wurde 1981 vom Minister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten als der obersten Landschaftspflegebehörde in einem Erlaß festgelegt. Danach ist vorgeschrieben:

Vor Beginn jeder Maßnahme muß die **Z u s t i m m u n g** der **E i g e n t ü m e r** eingeholt werden. Der Träger des Projektes erstellt sodann eine **B e s t a n d s a u f n a h m e** der Tier- und Pflanzenwelt sowie der Entwässerungssituation, aus der eine **Z i e l v o r s t e l l u n g** entwickelt wird. Dabei ist zu prüfen, ob der verhältnismäßig hohe Aufwand einer echten Hochmoor-Regeneration gerechtfertigt oder ob es sinnvoller ist, das Moor in eine andere Richtung (z.B. Birkenbruch, Feuchtgebiet) zu renaturieren. Aufgrund der Zielvorstellung stellt der Projektträger ein **E n t w i c k l u n g s k o n z e p t** auf, das über die untere und oberste Landschaftspflegebehörde zur fachlichen Prüfung an das Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege geleitet wird. Aufgrund des Prüfungsergebnisses entscheidet die zuständige Landschaftspflegebehörde über die Zulassung einer Ausnahme von der Regelung des § 11 LPflegG.

Der Verfahrensablauf wird zur Zeit überarbeitet, um auch die im Gesetz neu hinzugekommenen Heiden, Dünen und Trockenrasen mit einzubeziehen. Darüberhinaus hat es sich als sinnvoll erwiesen, auch einen **f o r m a l e n A b n a h m e t e r m i n**, wie er z.B. bei Verfahren im Straßenbau oder in der Wasserwirtschaft vorgeschrieben ist, vorzusehen.

Die wichtigsten Maßnahmen zur Renaturierung eines Moores betreffen den Wasserhaushalt. Auf diesem Sektor gibt es klare Regelungen im Bundeswasserhaushaltsgesetz und im Landeswasser-gesetz. Insofern ist besonders die wasserrechtliche Seite bei jedem Verfahren besonders zu prüfen. Wenn Vorfluter (Verbandsgewässer) betroffen sind, ist entweder die Zustimmung nach § 31 Wasserhaushaltsgesetz oder, wenn mit Einsprüchen zu rechnen ist, ein Planfeststellungsverfahren erforderlich. Dies wird

von Seiten des ehrenamtlichen Naturschutzes häufig als hinderlich empfunden. Dennoch werden in zunehmendem Maße in den größeren Mooren Schleswig-Holsteins Planfeststellungsverfahren zum Zwecke der Moor-Regeneration erforderlich werden. In zwei Mooren ist dies bereits mit Erfolg durchgeführt worden, in weiteren sind Planfeststellungsverfahren in Vorbereitung.

### 3.3 UMFANG DER HOCHMOOR-RENATURIERUNG IN SCHLESWIG-HOLSTEIN

In 34 Hochmooren, das sind etwa 20% der erfaßten Hochmoorkomplexe in Schleswig-Holstein, finden zur Zeit Hochmoor-Regenerationsmaßnahmen statt; davon sind 24 Gebiete als Naturschutzgebiete ausgewiesen. Die Förderung von Maßnahmen ist in Naturschutzgebieten problemloser als in den übrigen Gebieten, weil hier Haushaltsmittel zur Verfügung stehen und das Instrumentarium zur Handhabung (Anforderung, Ausschreibung, Abrechnung) gut eingespielt ist. Für die übrigen Gebiete hat das Land seit 1981 für "biotoplenkende Maßnahmen" Mittel bereitgestellt, die besonders außerhalb von Naturschutzgebieten eingesetzt werden sollen, allerdings nicht nur für Moore.

Die Moor-Regeneration funktioniert nach unseren Erfahrungen nur dann, wenn Projektträger gefunden werden, die sich vor Ort aktiv und vor allen Dingen beharrlich um den Fortgang der Arbeiten kümmern. Die Trägerschaft ist in Schleswig-Holstein außerordentlich vielfältig. Träger der Maßnahmen sind z.B. unsere Landschaftspflegebehörden, Landes- und Kreisforstämter, Naturschutzverbände, Bürgerinitiativen, die Werkstatt für Behinderte in Rendsburg, Hegeringe der Jägerschaft, eine Strafvollzugsanstalt und die Ämter für Land- und Wasserwirtschaft, die teilweise Moor-Regenerationsmaßnahmen auch im Rahmen von Flurbereinigungsverfahren mitfinanzieren und durchführen.

In weiteren 28 Gebieten, d.h. in einem weiteren Fünftel der erfaßten Hochmoor-Komplexe des Landes sind Regenerationsmaßnahmen bereits konkret projektiert, so daß nunmehr für rund 40% der Hochmoore in Schleswig-Holstein Pläne zur Biotopverbesserung vorliegen. Das ist im Vergleich zu anderen auch wertvollen Landschaftsbestandteilen eine außerordentlich gute Bilanz, die nicht zuletzt den zahlreichen Initiativen im Lande zu verdanken ist. Auf diesem Gebiet ging auch von der gesetzlichen Grundlage seit 1973 ein erheblicher Impuls aus.

### 3.4 BESONDERE PROJEKTE UND PROBLEME BEI DER HOCHMOOR-REGENERATION

Über die einzelnen Maßnahmen und Methoden bei der Hochmoor-Regeneration und über ihre Einstufung innerhalb des Gesamtkomplexes wurde schon früher mehrfach berichtet. Hier sollen noch einmal die bei besonderen Problemen in Schleswig-Holstein in den letzten Jahren gemachten Erfahrungen dargestellt werden.

#### 3.4.1 ENTKUSSELN

Neben einem Wasseranstau wird in der Regel das Entkusseln als Grundmaßnahme zu Beginn der Hochmoor-Regeneration durchgeführt.

Das "Entbirken" von Hochmooren ist für die Öffentlichkeit meist der spektakulärste und damit der bekannteste Teil der Hochmoor-Regeneration. Häufig wird öffentlich dazu aufgerufen, weil man viele Helfer benötigt. Dies darf nicht davon ablenken, daß das Entkusseln nur eine H i l f s m a ß n a h m e ist, die ohne Wasseranstau keine nachhaltige Wirkung hat. Die Birken schlagen sonst üppig wieder aus und nach einigen Jahren ist der Bewuchs noch dichter als vorher. Nur wenn das Wasser inzwischen bis an die Oberfläche angestaut ist, sind Bedingungen geschaffen, die ein Aufkommen oder Wiederaustreiben der Birken verhindern. In welchem Umfang die Birken entfernt werden sollen, muß im Einzelfall sorgfältig geprüft werden. Moore, in denen sich bereits größere regenerierende Torfmoosflächen von selbst eingestellt haben, sollten unter Umständen ihren lockeren Birkenschild behalten. Dies betrifft insbesondere Übergangsmoore, in denen man eventuell auf eine Entfernung der Birken ganz verzichten kann. Auf jeden Fall soll in unserer Kulturlandschaft immer ein schützender Gehölzsaum um das zu regenerierende Moor erhalten bleiben, um Immissionen und zu stark austrocknende Windbewegungen zu vermindern.

Gerade in den empfindlichen Moorteilen mit größeren Bult-Schlenken-Regenerationskomplexen scheint das Entbirken direkt negative Auswirkungen auf die Moorfläche, insbesondere auf die sehr empfindlichen Torfmoose zu haben. Es ist nicht auszuschließen, daß sich durch Entfernen des Baumschildes das Mikroklima zum Gedeihen der Torfmoose ungünstig verändert. Außerdem werden besonders bei Frostwetter die Torfmoospolster zertreten und abgebrochen. Auch dadurch erleidet das Mooswachstum insgesamt einen Rückschlag. Auf einer Versuchsfläche in einem zu Beginn des Jahres 1982 entkusselten Moor mit größeren Torfmooskomplexen zeigte sich schon im Laufe des Jahres eine große Anfälligkeit für aufkommenden Birkenjungwuchs auf der durch Betreten und Herausschleifen von Holz mehrfach aufgerissenen Oberfläche des Moores.

Diese Erfahrungen und Vermutungen sollten zu einem eher zurückhaltenden Einsatz des Entkusseln dort führen, wo sich unter dem Birkenschild bereits wieder lebende Torfmoos-Übergangsmooskomplexe oder Hochmoor-Bult-Schlenkenkomplexe eingestellt haben. Leider funktioniert die wissenschaftliche Betreuung solcher Fragenkomplexe noch nicht im wünschenswerten Umfange. Daher wird nunmehr seitens des Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege versucht, mit einfachen Dauerflächenuntersuchungen diesem Problem nachzugehen.

Für das Heidekraut- und das Pfeifengrasstadium des teilentwässerten Hochmoores liegen allerdings durch die Untersuchungen von MÜLLER (1977-79) gute Ergebnisse vor, nach denen die Birken tatsächlich eine erhebliche Senkung des mooreigenen Grundwasserspiegels verursachen. Hier gehört zu den Erstmaßnahmen neben dem Wassereinstau selbstverständlich das Entfernen der Bäume.

Das Entkusseln ist nach mehreren Beobachtungen gut geeignet, dem in Schleswig-Holstein stark gefährdeten Sumpf-Porst (*Ledum palustre*) dort wieder zur Ausbreitung zu verhelfen, wo er durch

die Ausbreitung und Beschattung von Bäumen eingeengt ist. Dies gilt im wesentlichen für Moore im Südosten des Landes.

### 3.4.2 BEWEIDUNG UND PFLEGEMASSNAHMEN

Wir haben früher klar herausgestellt, daß wir die Möglichkeiten der gezielten Beweidung nur eng begrenzt auf bestimmte Fälle der wiederum nur begrenzt einsetzbaren Pflegemaßnahmen im Hochmoor beschränkt sehen wollen. Nach dem Vorbild im Neustädter Moor in Niedersachsen wurde dazu bereits 1979 mit Hilfe der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein eine Moorschnuckenherde mit 14 Tieren bei der Werkstatt für Behinderte in Rendsburg aufgestellt, heute umfaßt diese Herde fast 300 Tiere. Sie wurde zunächst im Prinzenmoor, seit 1981 im Naturschutzgebiet Dellstedter Birkwildmoor auf einer Fläche von 20 ha eingesetzt.

Die bisherigen Ergebnisse der Schnuckenbeweidung sind noch nicht eindeutig. Für eine abschließende Wertung reichen die bisherigen Versuche noch nicht aus. Es gibt in dem Moor zwei bislang unterschiedlich behandelte Flächen. Die erste Fläche wird seit 1981 ohne vorheriges kontrolliertes Brennen beweidet. Das Bentgras ist hier in ausreichender Weise verbissen worden, so daß abzusehen ist, daß die einzelnen Bulte bald zerstört sind. Lichtbedürftige Heidekräuter wie z.B. Rosmarinheide und Moosbeere konnten sich weiter ausbreiten. Ein negativer Aspekt tritt allerdings am Zugang zum Moor auf, wo die Beweidungsintensität offenbar am stärksten ist. Die Flächen zwischen den Benthalm-Bulten sind hier stark verkotet. Deshalb haben sich moorfremde Arten wie Vogelmiere, Einjähriges Rispengras und Wolliges Honiggras angesiedelt. Dieser Effekt verringert sich allerdings im weiteren Abstand von dieser Zuführungsstelle. Es gibt durchaus Flächenteile, in denen das angestrebte Pflegeziel bereits erreicht ist, weil sie von Natur aus schon begünstigt sind. Vor allem auf der zweiten Beweidungsfläche, die im Februar 1982 gebrannt wurde und wesentlich nasser als die erste Weidefläche ist, scheint die Schnuckenherde gute Wirkung zu zeigen.

Die bisher weniger befriedigenden Aspekte lassen sich durchaus korrigieren. Eine gezielte, ökologisch sinnvolle Beweidung stellt hohe Anforderungen an den Schäfer. Er muß die Herde so behutsam umtreiben, daß es nicht zur Eutrophierung der Moorflächen oder gar zu einem zu starken Verbiß der wertvollen Hochmoorpflanzen kommt. Außerdem muß die fachliche Betreuung gewährleistet sein.

In jüngster Zeit wurden Geräte zum Mähen von Moorflächen entwickelt, mit denen das Mähgut nach dem Mähen aufgenommen und aus dem Moor herausgebracht wird. Es wird angestrebt, Beweidung und Mahd zur Benthalmbeseitigung parallel als Versuche laufen zu lassen, wobei auch Kosten und Arbeitseinsatz berücksichtigt und verglichen werden sollen.

In einem weiteren Moorgebiet, im Wilden Moor bei Rendsburg, wird auf etwa 22 ha eine Standweide mit ca. 20 Moor- und Heidschnucken betrieben. Die Fläche wird von einem Naturschutzverband mit Unterstützung von Landes- und Kreismitteln betreut



(BREHM, 1981). Zielsetzung in diesem entwässerten Moor - vorwiegend im Pfeifengrassstadium - muß eine moor- oder heideähnliche offene Landschaft sein. Auch hier sind die Erfolge der Beweidung - es wird auch hier angestrebt, den Benthalm zugunsten von Heidearten zurückzudrängen - noch nicht ganz eindeutig. Im Gegensatz dazu gelingt es auf vergrasteten Sandheideflächen offensichtlich, mit Hilfe der Standweiden Drahtschmiele und Benthalm zugunsten vom Gemeinen Heidekraut zurückzudrängen (BREHM u. PIONTKOWSKI, 1978).

Ein wirksames Mittel zur Eindämmung des Benthalm ist der Überstau mit Wasser. Nach mehreren Beobachtungen breitet sich auf der Wasserfläche sehr schnell Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*) und Spießblättriges Torfmoos (*Sphagnum cuspidatum*) aus. In dem besterhaltenen Moorcomplex Schleswig-Holsteins, dem Dosenmoor bei Neumünster-Einfeld, wurde dazu eine interessante Beobachtung gemacht. Eine größere Moorfläche wurde nach der Abtorfung teilweise planiert. Dabei entstand zur Hälfte eine nackte Torffläche, die andere Hälfte war bereits während der Abtorfung eingeebnet worden und ist inzwischen mit *Molinia* bewachsen. Die ganze Fläche wurde zunächst so weit angestaut, bis die Oberfläche oben vernäßt war. Diese Maßnahme war erfolglos, da der Wasserstand im Laufe des Jahres erheblich schwankte und der Benthalm sich unter den wechsel-feuchten Bedingungen hervorragend auf dem nackten Torfsubstrat ausbreiten konnte. Daraufhin wurde die Fläche konsequent überstaut, was auch zur Schaffung eines Wasser-Reservoirs für das im folgenden beschriebene Modell der aktiven Bewässerung nützlich war.

### 3.4.3 PROJEKT DOSENMOOR UND WEISSES MOOR

Zum Abschluß soll noch ein Regenerationsprojekt vorgestellt werden, das im wesentlichen auf MÜLLER (1981) zurückgeht und zur Zeit in etwas unterschiedlicher Form in den beiden ein-drucksvollsten Moorresten des Landes erprobt wird. Kernstück dieses Modells ist die Anlage eines künstlichen Kolkes an der iöchsten Stelle des zu regenerierenden Moores. Auf einer abgetorfsten benachbarten Fläche wird ein größeres Auffangbecken für Regenwasser geschaffen. Eine Pumpe sorgt für einen stets gleichbleibend randvoll gefüllten Kolk. Das so künstlich einge-brachte Regenwasser verteilt sich gleichmäßig nach allen Seiten im Moorkörper und sorgt für eine ständige zusätzliche Vernässung. Voraussetzung ist für einen Erfolg die vollständige Abdichtung aller Gräben auf der erhaltenen Oberfläche. Nach MÜLLER dürfte sich die zu erwartende allmähliche Eutrophierung des Kolkes in Grenzen halten, da das Wasser der Torfstichzone noch ionenarm ist. Eine leichte Eutrophierung muß in Kauf genommen werden, zumal diese auf den Kolk und seine nächste Umgebung beschränkt bleibt. Das abwärtswandernde Wasser wird im Torf durch Kationenaustausch sehr rasch wieder nährstoffarm.

Diese Methode kommt nur für größere erhaltene Moorober-flächen in Frage. Voraussetzung ist die Möglichkeit, nährstoffar-mes Regenwasser auf genügend großen abgetorfsten, aber noch mit

ausreichender Rest-Schwarztorfschicht bedeckten Flächen aufzufangen. Zur Zeit sind zwei Modelle jetzt in Schleswig-Holstein zu besichtigen.

In dem langgestreckten Rest des Weißen Moores bei Heide - der einzigen erhaltenen Rest eines Marschenhochmoores in Schleswig-Holstein - wurden zwei Kolke angelegt, die durch eine kommunizierende Röhre miteinander verbunden sind. Die Wasserzufuhr erfolgt über eine Windflügelpumpe.

Im Dosenmoor bei Neumünster-Einfeld wurde ebenfalls ein Kolk angelegt. Die Hauptwasserversorgung erfolgt aber aus technischen Gründen über eine Berieselungsanlage in Form einer auf der Unterseite perforierten Schlauchspinne an der höchsten Stelle des Moores. Weitere Bereiche werden zusätzlich dadurch mit Regenwasser versorgt, daß die ebenfalls auf der Unterseite perforierte Zuleitung zum Kolk über weitere höhere Stellen im Moor geführt wird.

In beiden Mooren stehen große abgetorfte Flächen zum Auffangen von Regenwasser zur Verfügung. In beiden Mooren sind selbstverständlich vorher alle Gräben sorgfältig abgedichtet und die relativ wenigen Bäume auf der Hochfläche entfernt worden.

#### LITERATUR

- ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ VREDEN e.V., (1982): Schafbeweidung als integraler Bestandteil der Pflege von Heiden und Feuchtreservaten.- Selbstverlag, 65 Seiten, Reden.
- BREHM, K. (1981): Das Wilde Moor bei Bokelholm.- Schleswig-Holstein 1981, S. 19-22, Neumünster.
- BREHM, K. u. PIONTKOWSKI, H.U. (1978): Landschaftspflege im Naturschutzgebiet Sorgwohlder Binnendünen.- Jahrbuch Heimatgemeinschaft Eckernförde, 36: 185-195, Eckernförde.
- DER BUNDESMINISTER d. INNERN (1976): Bekanntmachung der Neufassung des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 16.Okt.1976.- BGBl. Teil I, S. 3017 ff, Bonn.
- EIGNER, J. (1975): Naturschutz und Landschaftspflege in Schleswig-Holsteinischen Mooren.- TELMA, 5: 227-239, Hannover.
- "- (1978): Erfassung der Moore in Schleswig-Holstein aus der Sicht des Naturschutzes.- TELMA, 8: 315-322, Hannover.
- "- (1982a): Rettung für Moor und Heide?- In: Krewerth, Naturraum Moor und Heide, S. 149-167, München.
- "- (1982b): Pflegemaßnahmen für Hochmoore im Regenerationsstadium. Inf.Naturschutz u.Landschaftspflege, 3: 227-237, Wardenburg.
- EIGNER, J. u. SCHMATZLER, E. (1980): Bedeutung, Schutz und Regeneration von Hochmooren.- 78 Seiten, Greven.
- MEHL, U. (1979): Biotopkartierung - eine Inventur ökologisch wertvoller Lebensräume.- Allgemeine Forstzeitung, 34: 941-943, München.

- MÜLLER, K. (1977-1979): Biotopsicherung von Moorpflanzen durch Regeneration von Hochmooren.- Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, 3 Berichte, Kiel.
- "- (1981): Untersuchungen zur Regeneration von Hochmooren in Nordwestdeutschland.- In: Gestörte Ökosysteme und Möglichkeiten ihrer Renaturierung, Daten und Dokumente zum Umweltschutz, 31: 97-106, Stuttgart/Hohenheim.
- RUNDE, K.G.W. (1880): Statistik der Moore in der Provinz Schleswig-Holstein incl. Lauenburg.- 154 S., Berlin.
- DER SCHLESWIG-HOLSTEINISCHE MINISTERPRÄSIDENT zugleich f.d.MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT u. FORSTEN (1973): Gesetz für Naturschutz und Landschaftspflege (Landschaftspflegegesetz - LPflegG -) vom 16.April 1973.- GVObl.Schl.-Holst., S.122 ff, Kiel.
- "- (1982): Gesetz zur Anpassung des Landschaftspflegegesetzes und anderer Rechtsvorschriften (PflegAnpG) vom 19.Nov.1982.- GVObl.Schl.-Holst., S. 256 ff, Kiel.

Manuskript eingegangen am 25.5.1983