

TELMA	Band 5	Seite 227-239	Hannover, 15. Dezember 1975
-------	--------	---------------	-----------------------------

# Naturschutz und Landschaftspflege in Schleswig-Holsteinischen Mooren

von JÜRGEN EIGNER \*)

## 1. ALLGEMEINES

### 1.1 Gesetzliche Grundlagen

In Schleswig-Holstein trat am 1. Mai 1973 das Landschaftspflegegesetz in Kraft, das das auf Länderebene gültige Reichsnaturschutzgesetz von 1935 durch zeitgerechtere Vorschriften ablöste. Der Schutz unserer Moore wird darin stark berücksichtigt. Neben den herkömmlichen Schutzkategorien Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet und Naturdenkmal widmet sich ein Paragraph des Gesetzes ausschließlich den Mooren. So heißt es in § 12 einfach: "Eingriffe in Moore, Sümpfe und Brüche dürfen nicht vorgenommen werden. Die oberste Landschaftspflegebehörde (der Minister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten) kann Ausnahmen zulassen."

Diese klare und eindeutige Regelung ist vom Gesetzgeber ausdrücklich im Hinblick auf die Seltenheit der Moore, ihren landschaftlichen Reiz und ihren Erholungswert für die Bevölkerung

---

\*) Anschrift des Verfassers: Dr. J. EIGNER, Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, 23 Kiel, Dorotheenstr. 6

geschaffen worden. Sie soll vor allem den kaufmännisch-rational betriebenen Großabbau von Torf in den regelnden Griff bekommen (Schleswig-Holsteinischer Landtag - 7. Wahlperiode, Drucksache 7/261).

## 1.2 Moore im Sinne des Landschaftspflegegesetzes

Das aufgrund des Landschaftspflegegesetzes geschaffene Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege (zugleich obere Landschaftspflegebehörde) hat Richtlinien für die Anwendung dieses § 12 des Landschaftspflegegesetzes entworfen, die von der obersten Landschaftspflegebehörde durch Erlaß verbindlich gemacht worden sind. Die Grundsätze dieser Richtlinien werden bei EIGNER 1975 dargestellt. Darin wird vorhandenes wissenschaftliches Material (u.a. CHRISTIANSEN, KOPPE, SCHMITZ, SCHÜTRUMPF) mit der Zielsetzung ausgewertet, möglichst einfache aber eindeutige Erkennungsmerkmale für Moore, Sümpfe und Brüche in der Landschaft zusammenzustellen.

Didaktischer Ansatzpunkt zur Ansprache der Niedermoore ist die natürliche Verlandungsreihe der Stillgewässer in Mitteleuropa. Vom Röhricht an sind die Verlandungsgesellschaften Kenn-Gesellschaften der Niedermoore, gleichgültig ob sie in der natürlichen Verlandungsreihe oder mosaikartig nebeneinander oder an andere Pflanzengesellschaften angrenzend vorkommen.

Zur Hochmoor-Erkennung werden das Bult-Schlenken-Schema sowie die Verteilung der Pflanzengesellschaften auf dem unberührten Hochmoor zugrunde gelegt. Die einzelnen dort vorkommenden Gesellschaften treten in anderer Ausdehnung und Verteilung auch auf den veränderten Hochmooren auf. Ihre Einzelgesellschaften sind immer kennzeichnend für Moore im Sinne des Landschaftspflegegesetzes.

Unter Sümpfen sind Moore im geobotanischen Sinne angeführt, die aus bodenkundlicher Sicht nicht mehr als Moore einzustufen sind (weniger als 30 cm Humushorizont-Mächtigkeit, weniger als 30% organische Substanz, vgl. SCHROEDER 1969), aber eine moor-

eigene Vegetation tragen.

## 2. MOORE IN SCHLESWIG-HOLSTEIN

Nachstehend soll anhand summarischer Aufstellungen und an Einzelbeispielen über Natur- und Landschaftsschutz in meso- und oligotrophen Mooren Schleswig-Holsteins berichtet werden. Auf den Schutz der Moore nach § 12 des Landschaftspflegegesetzes sowie auf den Zielkonflikt mit der Torfindustrie und die Auseinandersetzung mit anderen Belangen soll ebenfalls eingegangen werden.

### 2.1 Q u a n t i t a t i v e E r f a s s u n g

Mit der quantitativen Erfassung der Moore (insbesondere Hochmoore und deren mesotrophe Abbaustufen) hat sich zuletzt BREHM (1974) beschäftigt. Danach waren von etwa 53 000 ha im Jahre 1880 (RUNDE) in den 50er Jahren noch etwa 23 000 ha, also ca. 40% der (meist wohl erfaßten Hoch-)Moore in der Landschaft erkennbar. Der letzten Zahl liegen Daten von SCHÜTRUMPF 1956 und aus dem Ödlandkataster des Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten von 1950 zugrunde. Der fortgeschriebene Ödlandkataster des Ministeriums von 1959 weist hingegen nur noch 17 377 ha Moorödland auf. Eine Erfassung des derzeitigen Umfangs ist im Botanischen Institut Kiel geplant.

### 2.2 T o r f a b b a u

Die abbauwürdigen Hochmoore werden im wesentlichen entsprechend genutzt. Die großflächigen Moore sind entweder bereits abgetorft (z.B. Hasenmoor, vgl. Abschnitt 2.72) oder werden z. Z. abgetorft (z.B. Großes Moor bei Dätgen, Himmelmoor bei Quickborn) oder befinden sich zum Zwecke des Abbaus im Besitz eines Abbauunternehmens (z.B. Teile des Dosenmoores bei Neumünster).

Grundsätzlich bleiben vor dem Inkrafttreten des Landschaftspflegegesetzes bestehende Torfnutzungsrechte gültig. Eine Ablösung zum Zwecke des Naturschutzes und der Landschaftspflege

ist in der Regel nur mit Entschädigung möglich. Allerdings können Auflagen zum Ausgleich des Eingriffes gemacht werden, für Moore kommt die Einleitung von Maßnahmen zur Regeneration in Frage.

### 2.3 Moore als Naturschutzgebiete

BREHM zieht 1974 eine Bilanz der unter Naturschutz stehenden Moore. Danach sind in 20 Gebieten etwa 1 000 ha oligo- bis mesotrophe Moore geschützt. Die kleinsten Gebiete sind nur 3-4 ha groß (Bewerlohmoor, Kreis Segeberg; Kranichmoor, Kreis Nordfriesland), das größte 206 ha (Tetenhusener Moor, Kreis Rendsburg-Eckernförde). Die Verteilung der Naturschutzgebiete entspricht mit den Anhäufungen auf der Schleswiger Geest (Kreise Nordfriesland und Schleswig-Flensburg) und der Holsteiner Geest (Kreis Segeberg) der Häufigkeitsverteilung der Hochmoore im Lande. Mit dem Salemer Moor und der Schwarzen Kuhle in Lauenburg ist neben den atlantischen baumlosen Hochmooren auch der mehr kontinentale Typ der Waldhochmoore repräsentiert.

Es handelt sich in keinem Fall um unberührte Moore. Meistens sind sie durch den Einsatz engagierter Naturschützer nach oder während fortschreitender Eingriffe vor dem völligen Abbau bewahrt worden. Es sind daher heute fast immer Restbiotope inmitten landwirtschaftlicher Nutzfläche, die stets verschiedene Stadien der Entwässerung und Abtorfung enthalten. Die ehemalige Mooroberfläche ist dort, wo sie überhaupt erhalten ist, vielfach als Besenheide-, Bentgras- oder Birkenmoor ausgebildet.

Daneben sind jedoch etliche "Gebiete mit Zukunft" vorhanden, die trotz ehemaliger Abtorfungen das Pflanzenarteninventar von den atlantischen Mooren (z.B. Moore um Süderlügum, Kreis Nordfriesland) bis zum kontinentalen Waldhochmoor (z.B. Salemer Moor, Kreis Lauenburg) gut wiedergeben.

In Naturschutzgebieten sind alle Handlungen verboten, die dem Schutzzweck entgegenstehen. In naturgeschützten Mooren ist der Torfabbau daher in der Regel untersagt. Lediglich das alt-

hergebrachte Recht zur Entnahme für den Eigenbedarf im Handstich wird den meist zahlreichen Einzelbesitzern in etlichen Gebieten zugestanden. In einzelnen Gebieten ist jedoch die darüber hinausgehende Torfnutzung, wie sie vor der Unterschutzstellung stattfand, weiter erlaubt (z.B. Tetenhusener Moor), obwohl eine solche Regelung nach unserem heutigen Verständnis mit dem Schutzzweck nur schwer vereinbar ist.

#### 2.4 M o o r e a l s L a n d s c h a f t s s c h u t z - g e b i e t e

Etwa 4 500 ha Moore stehen in Schleswig-Holstein unter Landschaftsschutz. Diese Erhebung ist mit Unsicherheiten behaftet. So sind in den Kreisen Pinneberg, Stormarn und Herzogtum Lauenburg die Moore selbst nicht als Landschaftsschutzgebiete aufgeführt, sondern in größere Landschaftsschutzgebiete eingebettet. Die Aufstellung ist hier überschläglich aus der Topographischen Karte 1:25 000 und durch Vergleich mit den Zahlen aus dem Moorkataster von 1959 ermittelt. Es wurde versucht, nur die oligo- bis mesotrophen Moore heranzuziehen. Immerhin ist festzustellen, daß von den 1959 im Moorkataster aufgeführten Mooren mehr als ein Viertel unter Landschaftsschutz stehen. Da der Landschaftsschutz auf die Erhaltung des Landschaftsbildes, des Landschaftshaushaltes und die dauerhafte Nutzungsfähigkeit der Naturgüter gerichtet ist, ist die Nutzung der Moore zum Torfabbau in der Regel nach den meist vor dem Inkrafttreten des Landschaftspflegegesetzes erlassenen Schutzverordnungen genehmigungspflichtig. Die Genehmigungen sind oft erteilt worden oder die Torfnutzung beruhte auf Rechten, die schon vor Inkrafttreten der Landschaftsschutzverordnung bestanden.

Der derzeitige Schutz der Moore aufgrund des Landschaftspflegegesetzes ist in der Regel stärker als die Formulierung in der jeweiligen Landschaftsschutzverordnung für die einzelnen Gebiete.

## 2.5 S c h u t z w ü r d i g e M o o r e

Angesichts des oben erläuterten § 12 des Landschaftspflegegesetzes, der Eingriffe in Moore grundsätzlich verbietet, erhebt sich die Frage, wieweit es überhaupt noch nötig ist, Moore gesondert als geschützte Landschaftsteile auszuweisen. Grundsätzlich ermöglicht die Ausweisung als Naturschutzgebiet über den § 12 hinaus einen besser abgesicherten Schutz des Landschaftsteiles.

Unter dem Gesichtspunkt, daß es keine unberührten Hochmoore in Schleswig-Holstein mehr gibt, sollten aus wissenschaftlichen, ökologischen, naturgeschichtlichen und landeskundlichen Gründen (Bedingungen nach § 14 des Landschaftspflegegesetzes) diejenigen Moore erhalten werden, die das ursprüngliche Aussehen unserer uhrglasförmig aufgewölbten atlantischen Hochmoore noch am besten erkennen lassen. Daneben sind solche Moore von Bedeutung, die aufgrund guter Wasserführung ausgedehnte Regenerationskomplexe aus Bulten und Schlenken aufweisen. Zur Aufrechterhaltung eines angemessenen Wasserhaushaltes ist es in der Regel notwendig, eine Randzone über die eigentliche Moorfläche hinaus mit unter Schutz zu stellen.

Bei den in diesem Sinne wertvollsten und schutzwürdigsten Mooren in Schleswig-Holstein tritt der Interessenkonflikt zum Torfabbau scharf hervor, denn schutzwürdige, großflächige, hochgewölbte Moore sind selbstverständlich auch für rationell-ökonomische Torfgewinnung gut geeignet.

### 2.51 Beispiel Weißes Moor bei Heide

Das Weiße Moor bei Heide (Kreis Dithmarschen) ragt durch zwei bemerkenswerte Erscheinungen unter allen Hochmooren im Lande heraus. Es ist das einzige Moor in Schleswig-Holstein, in dem noch in einigermaßen eindrucksvoller Ausdehnung eine natürliche Hochmooroberfläche erhalten ist. Diese wurde allerdings schon durch Torfabbau von allen Seiten eingeengt, dadurch ist der Rest des Moores großflächig teilentwässert. Die von KLINGER 1967 noch festgestellten ausgedehnten Schlenken-Bereiche sind

jetzt schon vielfach einer Heidefläche aus Krähenbeere und scheidigem Wollgras gewichen.

Darüber hinaus liegt im Weißen Moor der von MÜLLER entdeckte einzige Fundort der mehr nördlich verbreiteten Moltebeere (*Rubus chamaemorus* L.) in Schleswig-Holstein (MÜLLER 1965). Er ist einer von 3 Fundorten in Deutschland überhaupt. Seit Beginn des Jahres 1974 ist der Bestand der Moltebeere durch die immer noch stattfindende Abtorfung unmittelbar gefährdet.

Bemühungen, das Moor unter Naturschutz zu stellen, gehen schon auf die 30er Jahre zurück. So wurde am 24.5.1938 ein 10 ha großes rechteckiges Moorstück im damaligen zentralen Teil des Moores als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. Leider gelang es nicht, entsprechend den Erkenntnissen der Moorökologie eine größere Fläche zu schützen. Diese 10 ha bilden heute als südlichster Abschnitt des noch vorhandenen Moores einen immer mehr austrocknenden rechteckigen Torfblock inmitten der sonst abgetorfte Moor-Landschaft. Das Weiße Moor bei Heide steht zur Zeit noch an erster Stelle einer Liste von Mooren im Lande, die für einen eventuellen Ankauf durch die öffentliche Hand für Zwecke des Naturschutzes und der Landschaftspflege geeignet wären.

## 2.52 Beispiel Nienwohlder Moor

An zweiter Stelle muß das Nienwohlder Moor (Kreis Stormarn, zum kleinen Teil Kreis Segeberg) genannt werden. Hier finden sich neben einem schmalen Bereich verheideter natürlicher hochgewölbter Oberfläche im Bereich des Randgehänges eine offenbar natürliche, zum Graben erweiterte Abflußrille sowie ausgedehnte Regenerationskomplexe auf oberflächlich abgetorfte Moorboden.

## 2.53 Weitere beantragte Naturschutzgebiete

Weiter abgebaute Moore, in denen die geobotanische und moormorphologische Bedeutung zurücktreten, sind unter Umständen als Rückzugsgebiete und Lebensstätten für die Tierwelt bedeutsam. Hauptsächlich die Vogelwelt wird meist genauer und kontinuier-

lich beobachtet und untersucht. Auch solche Gebiete können aus zoologischer Sicht aufgrund der Seltenheit oder aufgrund der Vielfalt der vorhandenen Tierarten die Kriterien zur Ausweisung als Naturschutzgebiet erfüllen. So brüten in Hochmooren je nach dem Entwässerungszustand Bruchwasserläufer, Birkhuhn, Sumpfohreule, Sturmmöwe, Krickente, Knäkente u.a. (vgl. ausführliche Darstellung der Problematik bei DRENCKHAHN, LEPHIN u. LOOFT 1968).

Unter diesen Gesichtspunkten wurde aus vogelkundlichen Kreisen die Unterschutzstellung mehrerer Moore beantragt, die zur Zeit auf die Schutzwürdigkeit als Naturschutzgebiete im Sinne der im Landschaftspflegegesetz vorgeschriebenen Kriterien geprüft werden. Sie stehen entsprechend der Zielsetzung des Vogelschutzes vielfach im Zusammenhang mit Grünflächen, die aus der ehemaligen Moorfläche hervorgegangen sind. Die Moore konzentrieren sich auf den Geestbereich des Raumes Rendsburg im mittleren Teil Schleswig-Holsteins, wo bisher keine Moore als Naturschutzgebiete ausgewiesen worden sind.

## 2.6 B e l a s t u n g v o n M o o r e n

### 2.61 Mülldeponie

Oft sind Moore das Ziel wilder Mülldeponien. Diese sind als Eingriffe zu werten. Sie sind sowohl nach dem Schleswig-Holsteinischen Landschaftspflegegesetz als auch nach dem (Bundes-) Abfallbeseitigungsgesetz verboten.

Das Beispiel des einzigen größeren Hochmoores (mit Abbau-stadien des Zwischenmoor-Typs) in der Landschaft Angeln, des Satruper Moores, zeigt, wie ein Moor durch Mülldeponie und Entwässerung zu seinem Nachteil verändert wurde.

Die ausführlichen Untersuchungen von MÖLLER und Mitarbeitern aus dem Jahre 1941 weisen das Moor als schutzwürdig im Sinne eines Naturschutzgebietes aus. Die Untersuchungen führten dazu, daß das Moor in faunistischer, floristischer und landeskundlicher Hinsicht das am besten untersuchte Moor in Schles-



wig-Holstein war und somit ideale Voraussetzungen für weitere wissenschaftliche Forschung darstellte. Von 1955 bis 1973 wurde im Zentrum des Moores auf einer Fläche von ca. 20 ha Müll deponiert, wobei unter anderem große Mengen von Abfällen aus einer Fleischwarenfabrik anfielen. Neben der unmittelbaren Zerstörung einer großen Moorfläche sind Auswirkungen auf den Chemismus des Moores in Zukunft zu befürchten.

In den Jahren 1974/75 konnte die Mülldeponie eingestellt und eingeebnet werden. Danach wurde das Grabensystem um den Rest des Moores herum vertieft. Zur Zeit wird geprüft, ob das Moor noch schutzwürdig im Sinne eines Naturschutzgebietes ist.

## 2.62 Flurbereinigung

Der Wasserhaushalt vieler Moore wurde im Laufe von Flurbereinigerungsverfahren verändert, um Moorflächen in die landwirtschaftliche Nutzung einbeziehen zu können. Die Flächen werden heute vielfach als Grenzertragsböden der öffentlichen Hand wieder zu Aufforstungszwecken angeboten. Ihr ehemaliger Moorcharakter kann jedoch nicht wiederhergestellt werden.

## 2.7 H a b i t a t - M a n a g e m e n t u n d M o o r r e - g e n e r a t i o n

In vielen Naturschutzgebieten liegen sekundäre oder veränderte Ökosysteme vor. Viele tierische Organismen sind an bestimmte Phasen entweder der extensiven Nutzung oder einer kontinuierlichen Entwicklungsreihe der Vegetation angepaßt. Will man die Tiere erhalten, so muß man diese bestimmten Stadien der Vegetationsentwicklung mit landschaftspflegerischen Maßnahmen aufrechterhalten, man spricht modern von "Habitat-Management". Dies betrifft in unseren Mooren besonders den Lebensraum (Habitat) des Birkwildes.

Sowohl für die Herstellung eines optimalen Lebensraumes für das Birkwild als auch für die Einleitung einer eventuellen Regeneration eines Hochmoores stellt sich das ökologische Problem,

die Benthalm- und Birkenflora des entwässerten Hochmoortorfes durch die natürliche Bult-Schlenken-Vegetation, insbesondere der Torfmoose wieder zu ersetzen, wobei für beide Probleme graduelle Unterschiede bestehen.

Die Lösung ergibt sich aus der Kenntnis der Ökologie des Benthalmes (*Molinia coerulea*) und der Kenntnis des Ökosystems Hochmoor einerseits und den Biotop-Ansprüchen des Birkhuhnes andererseits. Die theoretischen Grundlagen zu beiden Problemen konnten daher in Zusammenarbeit der verschiedenen Fachrichtungen am Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege und der Universität Kiel gelöst werden.

Der Benthalm zeichnet sich nach SHEIK 1969, 1970 sowie nach RUTTER 1955 ökologisch dadurch aus, daß er die übrigen Moor-Arten, insbesondere die Heidekräuter bei Nährstoffanreicherungen sowohl im belüfteten als auch im staunassen und teilweise unbelüfteten Bereich verdrängt. Es ist daher unabdingbar notwendig, Existenzbedingungen für die Hochmoorarten gegenüber dem Benthalm durch kontinuierlichen Anstau des Wassers zu begünstigen. Dadurch wird verhindert, daß eine weitere Mineralisation der oberen Torfschichten und somit eine weitere Nährstoffanreicherung erfolgt. Es wäre eine optimale Lösung, die bereits vorhandenen Nährstoffe wieder zu beseitigen, die zum Überhandnehmen des Benthalmes geführt haben und die auch bei einem Wasseranstau noch lange Zeit an der Oberfläche erhalten bleiben. Aus diesem Grunde wäre die mechanische Beseitigung der obersten Bodenschichten für eine Beschleunigung der Hochmoor-Regeneration erforderlich. Das Abbrennen der Vegetation erwies sich als ungeeignete Maßnahme (GRANT, HUNTER u. CROSS 1963; MILES 1971). Die übrigen Pflanzen werden mehr geschädigt als der Benthalm und der Gagelstrauch. Besonders der Benthalm treibt danach verstärkt wieder aus.

#### 2.71 Habitat-Management: Beispiel Naturschutzgebiet Dellstedter Birkwildmoor

Das Birkwild braucht als Nahrungsbiotop besonders in den Win-

ter- und Vorfrühlingsmonaten die Pflanzen des teilentwässerten Hochmoores (BOBACK 1973; BRÜLL 1974) mit Heidekräutern und Scheidigem Wollgras (*Eriophorum vaginatum*). Dieser Lebensraum ist auch der bevorzugte Brutplatz des Birkwildes. Die Insekten dieser Biotope sind die fast ausschließliche Nahrungsgrundlage der Jungen des Birkhuhns. Als Balzplatz wird jedoch in Schleswig-Holstein ebenes Grünland angenommen. Optimales Birkwildrevier liegt bei uns also dort vor, wo schwach entwässerte Heide-Hochmoore mit Grünland-Streifen abwechseln. Voraussetzung für die Erhaltung der Hochmoorstreifen ist die ausreichende Bewässerung, Voraussetzung für die Erhaltung des Grünlandes ist die Entwässerung. Die Erhaltung eines optimalen Birkwildrevieres in unserer Kulturlandschaft stellt somit ein schwer lösbares Problem dar. Die Bewirtschaftung des Birkwildes muß daher wohl großräumig über Hegeringe in Angriff genommen werden. Hauptproblem bleibt allerdings die Erhaltung der Nahrungs- und Brutbiotope in schwach entwässerten Heide-Wollgras-Hochmooren. In unberührten Hochmooren liegen Balzplatz, Brutplatz und Nahrungsbiotop alle in den verschiedenen abwechslungsreichen Standorten der Hochmoore selbst vor.

Im Naturschutzgebiet Dellstedter Birkwildmoor wird beispielhaft vom Landesjagdverband in Abstimmung mit dem Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege versucht, mit Wasseranstau und experimentellen Maßnahmen der oberflächlichen Abtorfung, mit Mahd und versuchsweise auch mit kleinflächigem Einsatz von Chemikalien, den Benthalm zugunsten der Heide-Hochmoorarten zurückzudrängen.

#### 2.72 Moorregeneration: Beispiel Hasenmoor

Auf Initiative des Kreises Segeberg wurde zur Regeneration des ca. 200 ha großen Hasenmoores vom Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege ein Stufenplan zur Regeneration erstellt. Unabdingbar notwendig ist auch hier die Erhaltung des Wassers im Moorkörper. Die Entwässerungsgräben müßten geschlossen, Teile des Moores eingeebnet und der durchfließende Vorfluter gestaut werden.

Die Regeneration des Moores ergibt Vorteile für ökologische, wissenschaftliche und jagdliche Belange sowie für die Naherholung und den Brandschutz. Trockene Teile des Molinia-Moores waren in den letzten Jahren mehrfach stellenweise abgebrannt (vgl. EIGNER in Vorbereitung).

### 3. ZUSAMMENFASSUNG

Anhand summarischer Aufstellungen und von Einzelbeispielen wird über den Natur- und Landschaftsschutz in schleswig-holsteinischen Hoch- und Zwischenmooren auf der Grundlage des Landschaftspflegegesetzes von 1973 berichtet. Für alle Moore besteht ein gesetzlich verankerter Schutz vor Eingriffen neben den klassischen Schutzkategorien Naturschutzgebiet und Landschaftsschutzgebiet. Beispiele veranschaulichen Interessenkonflikte zwischen Naturschutz und Torfindustrie sowie Belastungen durch Abfälle und Rationalisierung der Landwirtschaft. Die Aufgaben und Möglichkeiten landschaftspflegerischer Maßnahmen werden am Beispiel des Habitat-Management für die Birkwildhege und an Planungen zur Moor-Regeneration dargestellt.

Für Hinweise, Anregungen und Quellenangaben danke ich Dr. H. Brüll, Hartenholm; Dipl.Biol. A. Eigner, Kiel; Dr. K. Brehm, Dozent Dr. K. Müller, Botanisches Institut der Universität Kiel; E. Jessen, Naturschutzbeauftragter im ehemaligen Kreis Südtondern; A. v. Reinersdorff, Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kiel; Dr. A. Rüger, Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein.

### 4. LITERATUR

- BOBACK, A.W.: Das Birkwild (*Lyrurus tetrix* L.). - In: Stubbe, H.: Buch der Hege, Bd. 2, Berlin 1973.
- BREHM, K.: Landschaft - Mensch - Vogel. Zur Entstehung der "totalen Kulturlandschaft" in Schleswig-Holstein. - In: Schmidt, G.A.J. u. K. Brehm: Vogelleben zwischen Nord- und Ostsee, 280 S., zahlr. Abb., Karten, Tab., Lit., Neumünster 1974.
- BRÜLL, H.: Das Birkwild. - In: Rauhußhühner. Deutscher Jagdschutz-Verband e.V., Niederwildausschuß, Merkblatt Nr. 17, 5-24, Abb., Tab., Bonn 1974.
- CHRISTIANSEN, W.: Pflanzengeographische Moortypen in Schleswig-Holstein. - Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst., 37, S. 93-99, Kiel 1967.
- DRENCKHAHN, D., LEPHIN, H.J. u. V. LOOFT: Die Moore Schleswig-Holsteins und ihr Brutvogelbestand. - *Corax* 2, Ornithol. Arb.-Gemeinsch. f. Schlesw.-Holstein, S. 163-179, 3 Karten, 21 Lit., Preetz 1968.

- EIGNER, J.: Moore, Sümpfe und Brüche - in Schleswig-Holstein geschützt. - Bauernblatt, 125, S. 21-25, 3 Abb., Rendsburg 1975.
- : Brandstellen im Hasenmoor. - In Vorbereitung.
- GRANT, S.A., HUNTER, R.F. u. C. CROSS: The effect of muir-burning Molinia-dominant communities. - J. brit. Grassl. Soc., 18, S. 249-257, Aberystwyth 1963.
- KLINGER, P.U.: Zur Vegetation des Weißen Moores bei Heide. - Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst., 37, S. 100-105, Kiel 1967.
- KOPPE, F.: Die biologischen Moortypen Norddeutschlands. - Ber. dtsh. bot. Ges., 44, Berlin 1926.
- MILES, J.: Burning Molinia-dominant vegetation for grazing by red deer. - J. brit. Grassl. Soc., 26, S. 247-250, Aberystwyth 1971.
- MÖLLER, H. (Hrsg.): Das Satrupholmer Moor (Eine Gemeinschaftsarbeit schlesw.-holst. Heimatforscher). Jb. Heimatbund Angeln, 10. u. 11. Jg., 1939/40, 258 S., 19 Einzelarb., Neumünster 1941.
- MÜLLER, K.: Zur Flora und Vegetation der Hochmoore des nordwestdeutschen Flachlandes. - Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst., 36, S. 73-77, 29 Abb., 78 Lit., Kiel 1965.
- RUNDE (Vorname unbekannt): Statistik der Moore in der Provinz Schleswig-Holstein inkl. Lauenburg, Berlin (Zitat aus BREHM 1974). - 1880.
- RUTTER, A.J.: The composition of wet-heath vegetation in relation to the water table. - J. Ecol., 43, S. 507-545, London 1955.
- SCHMITZ, H.: Moortypen in Schleswig-Holstein und ihre Verbreitung. - Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst., 26, S. 64-69, 1 Karte, Kiel 1952.
- SCHROEDER, D.: Bodenkunde in Stichworten. - 244 S., 131 Abb., 92 Tab., Kiel 1969.
- SCHÜTRUMPF, R.: Die Moore Schleswig-Holsteins. - Übersichtskarten zur Geologie von Schleswig-Holstein. - Geologisches Landesamt Kiel, 40 S., 2 Abb., Karten 1:500 000, Kiel 1956.
- SHEIK, K.H.: The effects of competition and nutrition on the inter-relations of some wet-heath plants. - J. Ecol., 57, S. 87-99, London 1969.
- : The response of Molinia caerulea and Erica tetralix to soil aeration and related factors. III. Effects of different gas concentrations and growth in solution culture; and general conclusion. - J. Ecol., 58, S. 141-154, London 1970.