

TELMA	Band 27	Seite 183 – 215	3 Abb., 4 Tab.	Hannover, November 1997
-------	---------	-----------------	----------------	-------------------------

Moore und Moor-Naturschutzgebiete in Deutschland – eine Bestandsaufnahme

Mires and mire nature-reserves in Germany – A stocktaking

GISBERT GROSSE-BRAUCKMANN*)

INHALT

Im vorliegenden Artikel wird über deutsche Naturschutzgebiete berichtet, die wenigstens teilweise Moorflächen enthalten; "Moor" wird hier im geologisch-bodenkundlichen Sinn als Gebiet mit einer Torfdecke von mindestens 30 cm verstanden. Die Zahlen solcher Moor-Naturschutzgebiete der einzelnen Bundesländer sind in Tabelle 2 zusammengestellt. Dabei wurden Naturschutzgebiete, die Hochmoorflächen - gleich, welcher Größe - enthalten, und Gebiete mit ausschließlich Niedermoorvorkommen (vielfach neben Mineralbodenflächen) getrennt erfaßt. Außer Zahlen für die Gegenwart (1992 bis 1996, je nach dem Jahr der in den einzelnen Ländern zugrundeliegenden Erhebungen) wurden die entsprechenden Daten auch für 1970 und 1945 wiedergegeben, und es wurde versucht, einige allgemeine Züge hinsichtlich der regionalen Verteilung sowie der Zeitpunkte der Ausweisungen herauszuarbeiten. Ergänzend werden einige neue Zahlen über die Gesamt-Moorflächen der einzelnen Bundesländer genannt (Kapitel 2) sowie einige Tatsachen über die Anfänge und die weitere Entwicklung des Moor-Naturschutzes in Deutschland seit der Jahrhundertwende wiedergegeben (Kapitel 3.2). Ein Anhang (Kapitel 5) enthält Details über die Moor-Naturschutzgebiete, teilweise auch über die Gesamt-Moorflächen der einzelnen Bundesländer .

*) Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. G. GROSSE-BRAUCKMANN, Botanisches Institut der TU Darmstadt, Schnittspahnstr. 4, D-64287 Darmstadt (priv.: Weingartenstr. 10, D-64342 Seeheim-Jugenheim)

CONTENT

The paper deals with German nature-reserves containing peatland areas in at least some proportion. Peatland is meant here in the sense of areas with a peat cover of more than 30 cm thickness. The numbers and total areas of these "peatland nature-reserves" of the different German Federal States are listed in table 2. Here a distinction is made between nature-reserves containing larger or smaller proportions of ombrotrophic mires (bogs) and others which only comprise minerotrophic mires (fens), both of them in many cases amongst the mire areas with mineral soils too. The numbers and areas are given not only for present days (i.e. the years between 1992 and 1996, varying in the single States) but also for 1970 and 1945. It is tried to work out some general features with regard to the regional distribution of the peatland nature-reserves as well as to the times of their establishment. In addition, some new data on the total peatland areas of the single German Federal States are quoted (chapter 2) and some facts are compiled on the beginnings and development of mire conservation activities in Germany since the turn of our century (chapter 3.2). In an appendix (chapter 5) details on peatland nature-reserves, in part also on peatland areas of the different German Federal States are given.

1. EINLEITUNG

Beim zehnten internationalen Moor- und Torfkongreß in Bremen hatte der Verfasser am 28.5.1996 den Einführungsvortrag "Moorforschung in Deutschland einst und jetzt" zu halten; in ihm sollten alle Facetten des Moor-Themas anklingen: von der Vegetations- und Moorgeschichte sowie der Moorarchäologie bis zur landwirtschaftlichen Moornutzung und von der Torfgewinnung bis zum Naturschutz.

Zum Naturschutzthema erhielt der Verfasser durch freundliches Entgegenkommen zahlreicher Kollegen von den verschiedensten Ämtern und sonstigen Institutionen der einzelnen Bundesländer sehr reichliches Unterlagenmaterial, weit mehr als er dem Vortrag einfügen konnte, und in der publizierten Version (GROSSE-BRAUCKMANN 1996), die bereits sehr frühzeitig fertiggestellt werden mußte, war es leider überhaupt nicht möglich, Details wiederzugeben. Das wird hiermit jetzt nachgeholt.

Da Fragen des Moor-Naturschutzes nur vor dem Hintergrund der Häufigkeit von Mooren in den betrachteten Teilgebieten sinnvoll darzustellen sind, muß auf dieses Thema ebenfalls eingegangen werden, zumal da hierzu inzwischen auch allerlei neuere, dabei übrigens schwer zugängliche Zahlen zur Verfügung stehen.

Die Bezugseinheiten der folgenden Darstellung sind die deutschen Bundesländer (Kürzel für die Namen der Länder wie bei BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 1996); dabei wurden die Stadtstaaten sowie das Saarland mit den angrenzenden Ländern zusammengefaßt. Einen gedrängten Überblick über die Gesamtheit der ermittelten Daten liefern drei schematische Kartendarstellungen (Abb. 1-3) sowie eine Tabelle (2).

Hinsichtlich der für die einzelnen Bundesländer verfügbaren Materialien ergaben sich allerdings mancherlei Unterschiede, und das hat sich auch auf die Möglichkeiten der Verarbeitung und Zusammenfassung ausgewirkt. Daher sind bei den Feststellungen für die einzelnen Länder einige Erläuterungen in dieser Dokumentation erforderlich.

Das zusammengetragene Material ist lückenhaft und von Bundesland zu Bundesland nicht immer voll vergleichbar, dennoch hofft der Verfasser, daß der folgende Überblick einige Anregungen gibt und Ansporn ist, es im Naturschutz mit dem Verwirklichten - mag es auch teilweise erfreulich erscheinen - nicht gut sein zu lassen:

Die unter Naturschutz gestellten Moore mit ihrem hoch bedrohten Bestand an bemerkenswerten Pflanzen und Tieren und ihrer komplizierten ökologischen Dynamik sollten wirklich erhalten bleiben und sich weiter entwickeln können, Lücken im Schutzgebietssystem sollten geschlossen werden, ehe es dazu endültig zu spät ist.

2. MOORGEBIETE IN DEN DEUTSCHEN BUNDESLÄNDERN

Wenn im folgenden von Mooren die Rede ist, so geht es dabei nicht nur um Moore im ökologischen oder vegetationskundlichen, lediglich auf die heutige Pflanzendecke bezogenen Sinn, sondern es wird hier die bodenkundliche oder geologische Moor-Definition zugrundegelegt (Torfdecke mindestens 30 cm mächtig).

Demgemäß werden unter Hochmooren solche Flächen verstanden, die durch Hochmoortorfe in ihren obersten Lagen ausgezeichnet sind, und entsprechendes gilt für die Niedermoore als Flächen mit anstehenden Niedermoortorfen - es kann sich hier um entwässerte, unentwässerte oder auch um wiedervernäbte Gebiete handeln. Flächen mit Übergangsmoortorfen werden entsprechend der Bodenkundlichen Kartieranleitung (AD-HOC-ARBEITSGRUPPE BODEN 1995) den Niedermooren zugerechnet.

Mehr oder weniger weit abgetorfte Hochmoore werden weiterhin den Hochmooren zugerechnet, da dort ja in den meisten Fällen noch einzelne Hochmoortorf-"Bänke" erhalten geblieben sind. Auch ist auf den ausgetorften Flächen, zumindest wenn der Abbau im Stichverfahren vorgenommen ist, in der Regel als oberste Schicht eine Lage Hochmoortorf-Abraum ("Bunkerde") vorhanden.

Über die Moorflächen der deutschen Bundesländer hat es lange Zeit nur recht grobe Schätzungen gegeben. Das spiegelt auch noch die vor 30 Jahren für die westdeutschen Bundesländer veröffentlichte Tabelle des Verfassers sehr deutlich wider (GROSSE-BRAUCKMANN 1967), mögen ihre Zahlen auch zunächst vielfach von anderen Autoren übernommen worden sein. Inzwischen gibt es eine neue Zusammenstellung (STEFFENS 1996), die auch die ostdeutschen Bundesländer mit berücksichtigt und in der teilweise überhaupt neuere Daten zugrundegelegt werden konnten.

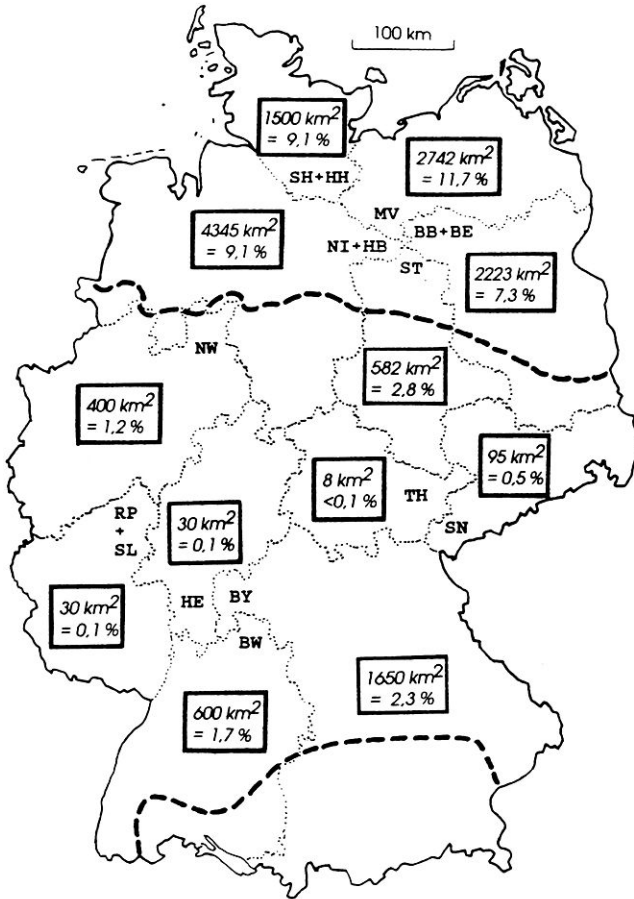


Abb. 1

Moorflächen (absolut und in % der Landesflächen; "Moor" im bodenkundlich-geologischen Sinn) der deutschen Bundesländer (Stadtstaaten und Saarland mit den angrenzenden Ländern zusammengefaßt), Daten einheitlich nach STEFFENS (1996). Durch neuere Daten ergeben sich für einige Länder (siehe Tabelle 1) mehr oder weniger veränderte Werte (MV ca. 3000 km² ≈ 12,8%, HE 26 km² ≈ 0,12%, BW 420 km² ≈ 1,2%). Grob gestrichelt: ungefähre Grenzen der moorreichen Gebiete (im norddeutschen Gebiet mit ca. 10% Moorfläche, im süddeutschen mit ca. 5%; Grenzverlauf im wesentlichen in Anlehnung an SUCCOW & JESCHKE 1986)

Peatland areas of the German Federal States according to STEFFENS (1996) (percent values: % of the total area of the single States). Some corrections resulting from more recent data are not taken into account in the figure: Mecklenburg-Vorpommern (MV) about 3 000 km² ~ 12,8%, Hessen 26 km² ~ 0,12%, Baden-Württemberg 420 km² ~ 1,2%. Thick broken lines: rough boundaries of areas rich in peatland, i.e. in northern Germany about 10% peatland, in southern Germany about 5%; boundaries roughly following SUCCOW & JESCHKE (1986)

Die Daten der Tabelle von STEFFENS wurden in einer anschaulichen Form in den Abbildungen 1 und 2 wiedergegeben, ungeachtet der Tatsache, daß einige wenige von ihnen inzwischen bereits wieder korrigiert werden müssen. Aber es erschien nicht sinnvoll, an dem geschlossenen Datenwerk Teilkorrekturen anzubringen. Eine Übersicht über einige noch zu verbessernden Zahlenwerte - sie betreffen die Länder Mecklenburg-Vorpommern, Hessen, Baden-Württemberg und das Saarland sowie einige Hochmoor-Daten für Sachsen, Thüringen und Sachsen-Anhalt - ist in der Tabelle 1 zusammengestellt; die Daten werden bei der Besprechung der Länder im einzelnen kommentiert.

Zu den bei STEFFENS wiedergegebenen Daten ist zu erwähnen, daß die Zahlen für die ostdeutschen Bundesländer von Flächenangaben der Reichsbodenschätzung abgeleitet sind, also von Ermittlungen der dort landwirtschaftlich genutzten Niedermoorflächen. Die Reichsbodenschätzung wurde bereits um 1955 durchgeführt. Den Versuch einer Auswertung hinsichtlich der Moorflächen hat offenbar erstmals KADNER (1963) gemacht. Die Zahlen, von denen die STEFFENSschen Angaben ausgehen, basieren auf Berechnungen, die von SCHMIDT (1988) für die damaligen 14 DDR-Bezirke vorgenommen wurden (auch bei PHILIPP & FRANKE 1990 wiedergegeben); die Zahlen wurden später von SCHMIDT auf die ostdeutschen Bundesländer umgerechnet (unveröffentlichtes Manuskript von 1990 bzw. 1992). Diese Daten ergänzte STEFFENS um Pauschalbeträge für die nicht landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie um die (von ihm geschätzten) Hochmoorflächen.

Die länderweise zusammengefaßten Zahlen in den Abbildungen 1 und 2 lassen bereits die moorreicheren und die moorarmen sowie die hochmoorreichen und hochmoorarmen Gebiete erkennen. Um das räumlich noch etwas mehr zu konkretisieren, wurden in der Abbildung 1 die moorreichen Gebiete Nord- und Süddeutschlands zusätzlich durch die schematisch gezogene Grenzlinien gekennzeichnet, und in der Abbildung 2 wurden die Grenzen reichlicheren Vorkommens von Hochmooren im Norden und Süden sowie in den beiden hochmoorreichen Mittelgebirgen Schwarzwald und Erzgebirge grob abgegrenzt; die nur verstreut vertretenen - in der Regel montanen - Hochmoore im mittleren Deutschland blieben dabei unberücksichtigt. Für Details der Moorverbreitung kann hier lediglich auf die (naturgemäß immer noch grobe) Darstellung bei SUCCOW & JESCHKE (1986) (auch bei SUCCOW 1988 auf dem Vorsatzpapier des Buches) sowie auf Moor- bzw. geologische oder Bodenkarten der einzelnen Bundesländer hingewiesen werden.

3. MOOR-NATURSCHUTZ IN DEN DEUTSCHEN BUNDESLÄNDERN

3.1 "Moor-Naturschutzgebiete"

Unter Moor-Naturschutzgebieten (Moor-NSG) werden im folgenden Naturschutzgebiete verstanden, die zumindest auf Teilflächen durch Moorkommen ausgezeichnet sind, also beispielsweise auch solche Gebiete, in denen lediglich ein Verlandungsgürtel, der als (Nieder-)Moor einzustufen ist, im Randbereich eines Sees vorkommt, oder wo sich in kleinen Mulden eines größeren Heidegebiets (Übergangs- oder Hoch-)Moore entwickeln konnten.

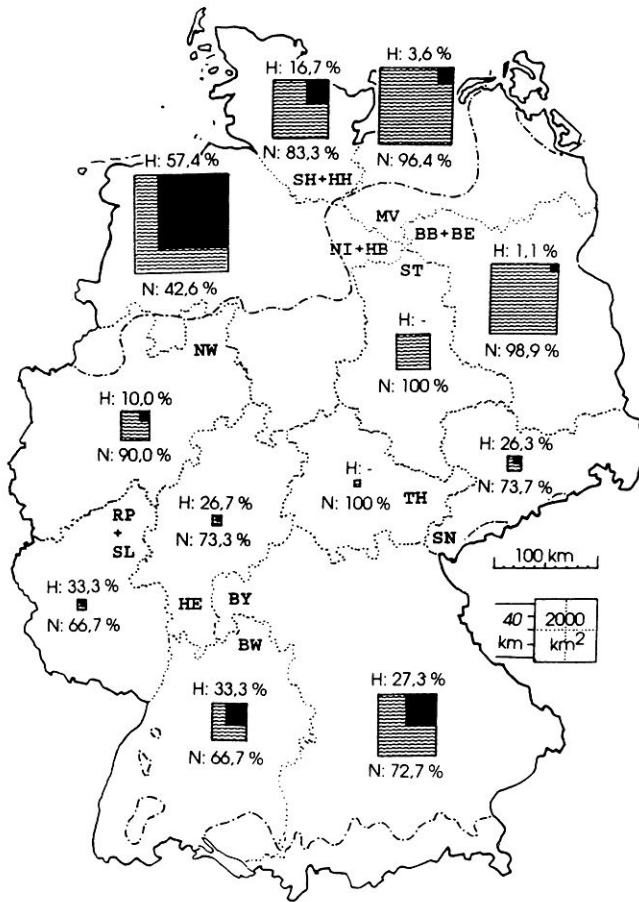


Abb. 2

Hoch- und Niedermoor-Anteile in den deutschen Bundesländern, im übrigen wie Abbildung 1 (einige verbesserte Daten für die Hochmooranteile bzw. Hochmoorflächen siehe Tabelle 1). Die Größe der Quadrate entspricht den Absolutwerten der Moorflächen der Länder (also den km²-Zahlen der Abbildung 1), die schwarzen Teilquadrate entsprechen den jeweiligen Hochmoorflächen (man beachte, daß die Moorflächen jedoch knapp doppelt so groß dargestellt sind wie es dem Flächen(!)-Maßstab der Länder bzw. der gesamten Karte entspricht). Die Anteile der Hochmoore (H) und der Niedermooore (N) an der Gesamt-Moorfläche sind - auf der Grundlage der Zahlen von STEFFENS (1996) - jeweils auch zahlenmäßig angegeben. In ST blieben dabei die relativ geringfügigen Hochmoorflächen des Oberharzes, in TH diejenigen des Thüringer Waldes unberücksichtigt; bei dem für BB + BE angegebenen kleinen Hochmooranteil dürfte es sich nicht um eigentliche Regenmoore (ombrogene Hochmoore) handeln, sondern um sehr saure, arme Niedermooore (siehe z.B. JESCHKE 1986). Unter Berücksichtigung der korrigierten, in der Tabelle 1 wiedergegebenen Werte ergibt sich für HE: H = 1,9%, N = 98,1%, für BW: H = 11,9%, N = 88,1%, für MV H ≈ 1,7%, N ≈ 98,3%). Für die Hochmooranteile gilt entsprechend Tabelle 1: TH: 6,3%, SN: 11%, ST: < 0,1%. - Strichpunktiert: Grenzen der Gebiete mit regelmäßigeren und reichlicheren Hochmoorvorkommen in Nord- und Süddeutschland sowie im Erzgebirge, schematisch. Von einer Einzeichnung der verstreuten Hochmoorvorkommen, vor allem in den Mittelgebirgen (vom Bayerischen Wald bis zum Fichtelgebirge, im Thüringer Wald, der Rhön und dem Harz, ferner auch am Ostrand des Bergischen Landes usw.) wurde abgesehen

Tabelle 1: Übersicht über neuere Daten (gerundet) zu den Moorflächen (in ha) einiger Bundesländer (Erläuterungen hierzu siehe in den Ausführungen über die einzelnen Länder); für Sachsen, Thüringen und Sachsen-Anhalt nur Daten über die dortigen Hochmoorflächen

Some more recent data on peatland areas (in hectare) of some Federal States (for explanatory notes see the text on the single States in chapter 5); for Saxony, Thuringia, and Saxony-Anhalt only data on bog areas

Bundesland	Hochmoor	Niedermoor	Moore insgesamt
Baden-Württemberg	5000	37.000	42.000
Hessen	50	2.550	2.600
Saarland	-	885	885
Mecklenburg-Vorpommern	5000	ca. 300.000	
Sachsen	1000		
Thüringen	50		
Sachsen-Anhalt	25		

Unter Umständen machen Moorflächen also nur einen kleinen Teil der Gesamtfläche eines Naturschutzgebiets aus, das hier als "Moor-NSG" eingestuft wird. Das muß unbedingt bei der Bewertung der aufsummierten Flächenangaben dieser Moor-NSG im Auge behalten werden: In manchen der Gebiete handelt es sich nur bei sehr geringen Bruchteilen der wiedergegebenen Zahlen tatsächlich um "Moorflächen unter Naturschutz". Über die Größe solcher innerhalb von Naturschutzgebieten gelegenen Moor-Teilflächen gibt es in den Naturschutzgebiets-Katalogen oder -Beschreibungen nur lokal genauere Angaben, die einer Summierung zugrundegelegt werden könnten. Auf den Versuch einer solchen Summierung wurde daher verzichtet.

Nicht nur die Moorflächen-Anteile der Moor-NSG können sehr schwanken, auch ihre absolute Größe ist, wie bei allen Naturschutzgebieten, außerordentlich unterschiedlich; sie kann weit über 1000 ha erreichen. Besondere Probleme ergaben sich für die Behandlung der Nationalparke oder sonstigen Großschutzgebiete, die nicht mehr mit einzelnen NSG vergleichbar sind und

Fig. 2

Bog and fen areas in the German Federal States. The size of the whole squares is equivalent to the peatland areas of the single States (see the km²-values in fig. 1; the reader should observe, however, that the length scale of the map is differing from the area scale). The black parts of the squares represent the bog areas. Relations of bog ("H") and fen ("N") to the whole peatland area are given numerically at the squares, based on the numbers published by STEFFENS (1996). Lines, broken with dots: borders of area with fairly widespread and regular occurrence of ombrogenous bogs in northern and southern Germany and the Erzgebirge; the very limited and isolated bogs outside of these areas, especially in the highlands, have been left out. For more details (literature references, improved data on bog proportions etc.) see the explanation in German

Tabelle 2: Naturschutzgebiete 1945, 1970 und gegenwärtig in den deutschen Bundesländern (Kürzel für diese wie in BUNDES-AMT FÜR NATURSCHUTZ 1996)

Mire nature-reserves 1945, 1970, and in these days in the German Federal States (abbreviations of their names see figures 1-3)

Zahl sämt- licher- NSG ("a")	Bun- des- län- der	Jahr	Alle Moor-NSG			Niederm.-NSG		Hochmoor-NSG	
			Zahl (ab- solut)	in % v. "a"	zusam- men (ha)	Zahl	zusam- men (ha)	Zahl	zusam- men (ha)
37	SH + HH	1945	10	27	553	6	159	4	394
77		1970	25	32	1910	13	1186	12	724
178		jetzt	70	39	12151	48	9332	22	2819
87	NI + HB	1945	24	28	859	11	421	13	438
173		1970	52	30	9345	25	951	27	8394
674		jetzt	390	58	76172	133	25149	257	51023
31	MV	1945	13	42	1472	9	993	4	479
109		1970	56	51	19965	48	17192	8	2773
216		jetzt	160	74	41920	144	37284	16	4636
36	BB + BE	1945	20	56	3791	20	3791	-	-
140		1970	65	46	5942	65	5942	-	-
272		jetzt	181	67	67328	181	67328	-	-
20	ST	1945	5	25	136	5	136	-	-
126		1970	22	17	4952	21	2972	1	1980
146		jetzt	70	48	14794	48	14769	22	25
23	NW	1945	6	26	876	6	876	-	-
228		1970	55	24	4951	40	4352	15	599
1107		jetzt	323	29	36440	231	23257	92	13183
41	RP + SL	1945	1	2	219	1	219	-	-
86		1970	6	7	466	6	466	-	-
509		jetzt	88	17	7237	88	7237	-	-
21	HE	1945	2	10	14	2	14	-	-
56		1970	7	13	904	7	904	-	-
582		jetzt	45	8	3821	43	3443	2	378
13	TH	1945	2	15	79	-	-	2	79
144		1970	17	12	838	12	513	5	325
172		jetzt	31	18	2735	26	2196	5	539
15	SN	1945	6	40	569	1	95	5	474
147		1970	38	26	3324	24	2525	14	799
160		jetzt	49	31	16521	33	15640	16	881
98	BW	1945	35	36	3638	18	2684	17	954
154		1970	44	29	4255	20	2751	24	1504
807		jetzt	178	22	12832	148	9912	30	2920
76	BY	1945	18	24	2538	6	296	12	2242
152		1970	49	32	4568	16	951	33	3617
491		jetzt	193	39	29421	128	15521	65	13900
498	alle Bd.- länd.	1945	142	29	14744	85	9684	57	5060
1592		1970	436	27	61420	297	40705	139	20715
5314		jetzt	1778	33	321372	1251	231068	527	90304

die vielfach eine größere Anzahl von Mooren enthalten. Diese Gebiete wurden, in Abweichung vom sonst Praktizierten, nicht als Einzel-NSG aufgeführt, sondern die dort vertretenen Moore wurden als selbständige Gebiete betrachtet (so im Harz und Bayerischen Wald sowie bei der Lüneburger Heide; siehe hierzu das bei den betreffenden Bundesländern Angegebene).

Die Einstufung der Naturschutzgebiete als Moor-NSG konnte teilweise an Hand veröffentlichter Beschreibungen vorgenommen werden. Sehr gute Dienste leisteten dabei für die in den Jahren vor 1970 (und auch schon vor 1945) ausgewiesenen NSG ANT & ENGELKE (1970 ; Länder der alten Bundesrepublik) sowie BAUER (1972-1974; östliche Bundesländer). Besonders das zuletzt genannte (DDR-)Handbuch, in dem meist die Bodenverhältnisse der NSG sehr genau berücksichtigt werden, war hier von großem Nutzen. Die bezirksweise gegliederten Aufstellungen waren dabei leicht den östlichen Bundesländern in ihren heutigen Abgrenzungen zuzuordnen. Die in der Tabelle 2 enthaltenen Daten für die Zeiten vor 1945 und vor 1970 wurden daher ausschließlich diesen beiden Quellen entnommen.

Die aktuellen Daten der Tabelle 2 sind dagegen in verschiedener Weise etwas heterogen. Das betrifft einerseits das Bezugsjahr, das zwischen 1992 und 1996 liegt. Schwierig war auch die Einstufung als Moor-NSG (siehe die Hinweise bei den einzelnen Bundesländern). Hierbei wurde für die östlichen Bundesländer übrigens meist auch noch die zweite (bzw. dritte) Auflage des DDR-Handbuchs (WEINITSCHKE 1980-1985), in der auch NSG-Neuausweisungen bis Anfang der 80er Jahre berücksichtigt sind, mit zu Rate gezogen.

Es sei nicht verschwiegen, daß sich bei der Einstufung als Moor-NSG oder gar als Hochmoor- oder Niedermoor-NSG immer wieder Zweifelsfälle ergeben haben. Das gilt selbst auf der Grundlage so detaillierter Angaben wie im o.g. Handbuch, und

Spalte "a"): 1945er- und 1970er-Daten der ostdeutschen Länder nach BAUER 1972-1974, der westdeutschen Länder nach ANT & ENGELKE 1970; zweite Spalte: "jetzt" bedeutet unterschiedliche Jahre zwischen 1992 und 1996, siehe unter den einzelnen Ländern im Anhang. " Σ d. Flächen": Flächen-summe aller Moor-NSG, Niedermoor-NSG ("Nd.-m.-NSG) und Hochmoor-NSG, also unter Einschluß der nicht von Mooren eingenommenen Teilflächen. In BW blieben bei den 1970er-Daten die zusammen fast 6000 ha großen NSG Feldberggebiet und Schliffkopf, obwohl hier auch kleine Hochmoore vertreten sein dürften, außer Ansatz. Im übrigen siehe Text.

First column("a"): Data of eastern Germany according to BAUER 1972-1974, of western Germany according to ANT & ENGELKE 1970. Second column: "now" means varied years between 1992 and 1996 (as explained for the single States in the appendix, chapter 5). " Σ of the areas": areas, added up, of all mire nature-reserves, bog reserves, and fen reserves (in many cases also mineral soil areas are included in these numbers, namely if such area are parts of the mire nature-reserves too). Two very large nature-reserves of Baden-Württemberg were excluded from the total sums, though containing several small mire areas. For the rest see text.

das gilt noch mehr bei allen anderen, kürzer gefaßten NSG-Charakterisierungen. Abgesehen von der sicherlich etwas unterschiedlichen Sicht der Autoren der zahlreichen NSG-Beschreibungen geht bei einer solchen Bewertung ja immer auch die persönliche Erfahrung des Verfassers ein, der die Einstufung vornimmt. So sollten die zahlenmäßig so genau erscheinenden Angaben der Tabelle 2 auf keinen Fall überbewertet werden. Jedoch ist der Verfasser überzeugt, mit den Ergebnissen seiner Recherchen Materialien zusammengebracht zu haben, die zuverlässige Vergleiche, und zwar sowohl zeitliche als auch örtliche, möglich machen.

In mehreren Fällen konnte sich die Einstufung der gegenwärtigen NSG als Moor-NSG und dann weiter als Hochmoor oder Niedermoor nicht unmittelbar an den Bodenverhältnissen orientieren, sondern es konnten nur Befunde der Biotopkartierungen zugrundegelegt werden. Da hierbei im wesentlichen die aktuelle Pflanzendecke die Kriterien geliefert hat, mögen auf diese Weise einerseits Naturschutzgebiete mit Moorbodenanteilen unberücksichtigt geblieben sein (z.B. wenn es sich um kleine bewaldete oder um landwirtschaftlich genutzte Moorflächen handelt), andererseits mögen sich unter den in den Biotopkartierungen beispielsweise als Seggenrieder, Quellmoore und Bruchwälder eingeordneten Flächen auch solche ohne Torfe befunden haben. Die auf diese Weise ermittelten Zahlen können also keinen Anspruch auf absolute Richtigkeit erheben; sie liefern aber ebenfalls, wie der Verfasser denkt, doch nützliche und einigermaßen zuverlässige Hinweise auf die gegenwärtige Situation.

Teilweise wurden dem Verfasser von den zuständigen Landesämtern aktuelle Verzeichnisse zur Verfügung gestellt, die nur die Moor-NSG - bereits herausortiert, dieses meist an Hand von Biotopkartierungsbefunden - enthielten, teilweise standen auch NSG - Gesamtverzeichnisse zur Verfügung, in denen die Moor-NSG nach den in den Ämtern verfügbaren Unterlagen bzw. nach den örtlichen Erfahrungen besonders kenntlich gemacht worden sind. Daß die auf so verschiedene Weise zusammgekommene Datengrundlage von Bundesland zu Bundesland nicht bis ins letzte vergleichbar sein kann, mußte in Kauf genommen werden.

Erwähnt sei noch, daß der unmittelbare Schutz, den Moorgebiete durch den Paragraphen 20c, Abs. 1 Nr. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes bzw. durch die dieser Regelung entsprechenden Vorschriften der Länder-Naturschutzgesetze genießen, bei der Einstufung als Moor-NSG - als ein "automatischer" Schutz - nicht berücksichtigt wurde: Unter Moor-NSG werden im folgenden lediglich die durch Verordnung als Naturschutzgebiete ausgewiesenen Gebiete verstanden. Auch die lediglich sichergestellten Gebiete blieben unberücksichtigt.

3.2 Ein Blick auf die Anfänge und die weitere Entwicklung des Naturschutzes von Mooren

Der Gedanke einer Unterschutzstellung von Mooren ist schon fast ein Jahrhundert alt; erstmals geäußert und vor allem ausführlich begründet wurde er bereits 1901 von C.A.WEBER, dem berühmten Botaniker der Preußischen Moorversuchsstation in Bremen, in seiner Veröffentlichung "Über die Erhaltung von Mooren und Heiden..".

Die dieser Veröffentlichung zugrundeliegende, für die preussische Regierung angefertigte Denkschrift blieb allerdings mehr als zwei Jahrzehnte lang ohne nennenswerte Konsequenzen (wenn man von einem Ministerialerlaß absieht, der die Zehlau in Ostpreußen "bis auf weiteres zur Erhaltung bestimmte" sowie von ähnlichen Regelungen hinsichtlich des Plagefenns bei Chorin - so laut CONWENTZ 1916). Und auch eine 15 Jahre später veröffentlichte, allerdings in ihren Forderungen recht vag gehaltene Denkschrift (STAATLICHE STELLE FÜR NATURDENKMALPFLEGE... 1916) führte zunächst nicht zu irgendwelchen politischen oder praktischen Ergebnissen. Als eine sehr frühzeitig erlassene Naturschutzverordnung sei hier noch die für die Mothäuser Heide in Sachsen (ein Erzgebirgs-Hochmoorgebiet) aus dem Jahre 1911 erwähnt.

Erst nachdem in den 20er Jahren die Diskussion über Naturschutz und die Möglichkeiten seiner gesetzlichen Fixierung in Gang gekommen war, aus der dann schließlich das Reichsnaturschutzgesetz resultierte, kam es allmählich zur Ausweisung von Naturschutzgebieten, und unter diesen war von Anfang an auch eine Reihe von Moor-NSG. Deren Zahl war jedoch in vielen Teilen Deutschlands zunächst noch verhältnismäßig gering: Noch vor 50 Jahren, 1945, wurde die Zahl von 20 Gebieten lediglich in zweien von den heutigen Bundesländern überschritten. Insgesamt gab es damals jedoch in Deutschland (bezogen auf seine heutigen Grenzen) immerhin schon fast 150 Moor-NSG (siehe Tabelle 2).

In den Jahren nach dem Kriege ging es dann zunächst vorrangig um andere Dinge als den Naturschutz: Im Rahmen des damaligen Grünen Plans und des Küstenplans sowie auch des "Emslandplans", und nicht zuletzt angesichts der Notwendigkeit der Wiedereingliederung ostvertriebener Landwirte (siehe für Niedersachsen z.B. WIEKING 1994) wurden in Nordwestdeutschland ausgedehnte Moorflächen entwässert und für eine rationelle landwirtschaftliche Nutzung hergerichtet. In einzelnen Gebieten wurden sogar durch Tiefumbruch flachgründiger (bzw. durch Abtorfung flachgründig gewordener) Moore ackerfähige Flächen hergestellt, weswegen die Moorflächen infolge ihrer Verwandlung in humusreiche Mineralböden in den später erschienenen Bodenkarten nicht wiederzufinden sind. Die in den 50er und 60er Jahren im nordwestlichen Niedersachsen tiefgepflügte Fläche kann an Hand von Daten von KUNTZE (1972) auf rund 75000 ha geschätzt werden.

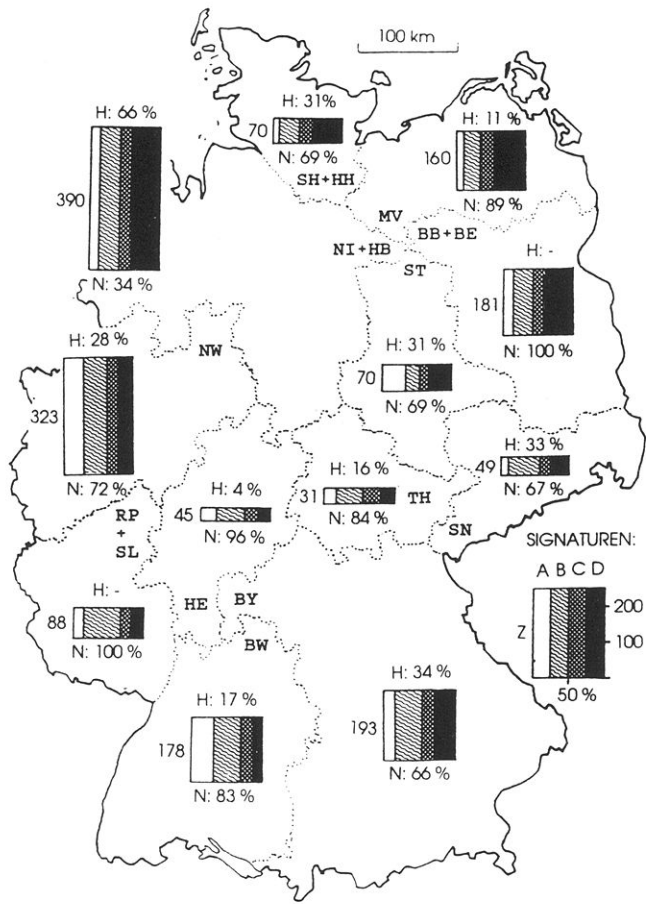


Abb. 3

Anzahlen der "Moor-NSG" (Naturschutzgebiete, in denen wenigstens teilweise Moorflächen vertreten sind - "Moor" im bodenkundlich-geologischen Sinn) in den deutschen Bundesländern. Die Höhe der Säulen entspricht der Zahl der Moor-NSG (Maßstab siehe in der Signaturen-Säule), die absoluten Zahlen sind links der Säulen angegeben ("Z"). Zahlen unter und über den Säulen: Anteile von Niedermoor-NSG (N) und Hochmoor-NSG (H) an der Gesamtzahl der Moor-NSG (Hochmoor-NSG dabei oft aber auch mit + großen Niedermoor-Anteilen). Durch die Signaturen wird die prozentuale Verteilung der Anzahlen der Moor-NSG auf vier NSG-Größenklassen wiedergegeben: A: bis 10 ha, B: >10-50 ha, C: >50-100 ha, D: >100 ha. Hinsichtlich der Summen der Gesamtgrößen der Moor-NSG siehe die Tabelle 2

Numbers of "peatland nature-reserves" (meaning nature protection areas containing peatland areas in at least some proportion; "peatland" as defined in pedology or geology) in the Federal States of Germany. The height of the columns is equivalent to the number (numerically to the left of the column, "Z" in the legend). Below and on top of the columns proportions (in percent) of bogs ("H" ; note: often containing + large fen areas in addition to bog) and fens ("N" ; peatland areas only fen - often besides mineral soil areas). The distribution of the peatlands among the size classes A - D (in percent) is given by the different patterns in the columns (see legend): A = up to 10 ha, B = > 10 to 50 ha, C = > 50 to 100 ha, D = > 100 ha; the totals of the areas of the peatland nature-reserves are given in table 2

Auch in den moorreichen nordöstlichen Gebieten Deutschlands, also vor allem im heutigen Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg, kam es - seit etwa der Mitte der 50er Jahre - zu schwerwiegenden Eingriffen in die Moore: Im Rahmen von "Komplexmeliorationen" versuchte man damals, aus großen Niedermoorflächen durch massive Entwässerung (oft verbunden mit der Möglichkeit einer "Staubbewässerung" in trockeneren Zeiten - siehe SCHOLZ 1969) hochproduktives, extrem rationell zu bewirtschaftendes kurzlebige ("Saat"-)Grünland zu schaffen. Die tief entwässerten Flächen, um die 100.000 ha, ließen jedoch in ihrer Leistung schließlich sehr nach, denn es kam zu äußerst negativen Veränderungen in den Torfprofilen (Vererdung, Vermulmung - siehe hierzu SCHMIDT 1988, auch ROESCHMANN & al. 1993) sowie im Wasserhaushalt, und heute sind aus solchen degradierten Niedermooren ausgesprochene Problemstandorte geworden (siehe z.B. SUCCOW 1986, 1987), auch KUNTZE 1982).

Auch zugunsten torfindustrieller Nutzung ergaben sich noch um 1960 für den Naturschutz sehr schmerzliche Verluste, vor allem in den großen niedersächsischen Moorgebieten (siehe z.B. BURRICHTER & al. 1988) - trotz des nachdrücklichen Appells "Schutz den letzten nordwestdeutschen Mooren!", mit dem 1958 ein Heft von "Natur und Landschaft" eingeleitet wurde (mit Artikeln von KUMERLOEVE sowie von OVERBECK als wesentlichen Beiträgen).

Trotz allem kam es aber seit den 50er Jahren langsam - und dann in den 60er Jahren verstärkt - zu Naturschutzgebiets-Ausweisungen. Die allmähliche Vermehrung der Moor-NSG - und überhaupt der Naturschutzgebiete - ist für den Vergleich mit der Gegenwart von Interesse; daher wurde in der Tabelle 2 der Bestand an NSG für 1970, 25 Jahre nach dem Ende des Krieges und auch rund 25 Jahre vor heute, festgehalten. 1970, das europäische Naturschutzjahr, bot sich als Termin für eine solche Dokumentation auch deswegen an, weil es leicht möglich war, die erforderlichen Daten aus den oben bereits erwähnten Veröffentlichungen von ANT & ENGELKE und von BAUER zu entnehmen, in denen die bis 1969 ausgewiesenen Naturschutzgebiete vollständig aufgeführt sind.

3.3 Moor-Naturschutzgebiete in Deutschland heute sowie vor 25 und 50 Jahren: einige zusammenfassende Vergleiche

Die Tabelle 2 und die Abbildung 3 machen, unter Mitberücksichtigung der Abbildungen 1 und 2, sowohl hinsichtlich der regionalen Verteilung als auch hinsichtlich der zeitlichen Entwicklung einige charakteristische Züge des Moor-Naturschutzes in Deutschland deutlich. Diese allgemeineren Ergebnisse seien bereits hier zusammengestellt. Einzelheiten, die die einzelnen Bundesländer betreffen, bleiben einem Anhang (Abschnitt 5) vorbehalten.

- Die moorreichen norddeutschen Länder, zu denen man auch noch das nördliche Viertel von Sachsen-Anhalt rechnen kann (nicht dagegen Nordrhein-Westfalen; siehe Abbildung 1), heben sich

von den Ländern des mittleren Deutschlands auch hinsichtlich des Moor-Naturschutzes stark ab: Moor-NSG sind dort, vor allem in Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg, in besonders großer Anzahl vertreten, und sie stellen naturgemäß einen sehr hohen Anteil an der Gesamtzahl der Naturschutzgebiete dar (Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg liegen mit zwei Dritteln Moor-NSG an der Spitze). Zugleich machen hier große NSG einen bemerkenswert hohen Anteil (43-54%) an der Anzahl der Moor-NSG aus, während sehr kleine NSG nur schwach vertreten sind (5-14%). Moor-NSG von 1000 und mehr ha Größe sind nicht selten, und die über 100 ha großen Moor-NSG sind im Mittel recht groß (mit 815 ha als Durchschnittswert liegt hier Brandenburg wiederum an der Spitze).

- Die beiden moorreichen süddeutschen Länder sind hinsichtlich der absoluten Zahlen ihrer Moor-NSG den norddeutschen vergleichbar; die Moor-NSG machen jedoch einen sehr viel geringeren Anteil an der Gesamtzahl der Naturschutzgebiete aus: Es gibt dort eben noch eine beträchtliche Vielfalt an anderen, ebenfalls schützenswerten und schutzbedürftigen Biotoptypen - weit mehr als in Norddeutschland. Hinsichtlich der Größenverteilung der Moor-NSG entspricht Bayern den norddeutschen Ländern; für Baden-Württemberg gilt das jedoch nicht.
- Hinsichtlich der Rolle der Hochmoore unter den Moor-NSG stellt das hochmoorreiche Niedersachsen einen extremen Fall dar, denn hier sind Hochmoor-NSG um ein Vielfaches zahlreicher ausgewiesen worden als in allen anderen Bundesländern (sie machen knapp die Hälfte aller deutschen Hochmoor-NSG aus). Niedersachsen ist damit auch das einzige Land mit weit mehr Hochmoor- als Niedermoor-NSG. Das ist vor allem eine Folge des niedersächsischen Moorschutzprogramms, durch das in großer Zahl erst noch zu regenerierende (bzw. für Regenerationsvorhaben vorgesehene) Hochmoorflächen als NSG ausgewiesen worden sind. Auch schlagen die zahlreichen ombrosoligen Moore des Oberharzes, die einzeln in die Aufrechnungen eingegangen sind, mit zu Buche.

Die hohe Zahl Hochmoor-NSG in Nordrhein-Westfalen muß im Zusammenhang mit der überhaupt bemerkenswert großen Zahl der dortigen, teilweise recht kleinen Naturschutzgebiete gesehen werden. Im übrigen fallen Mecklenburg-Vorpommern, schon im Grenzbereich der Hochmoorverbreitung gelegen (Abbildung 2), sowie Bayern und Baden-Württemberg und auch Sachsen durch nennenswerte Anzahlen von Hochmoor-NSG auf. Die vielleicht unerwartet große Zahl von Hochmoorgebieten in Sachsen-Anhalt ist rechnerisch zustande gekommen, und zwar durch die Einzelberücksichtigung der sehr kleinen, im Nationalpark Hochharz gelegenen Moore.

- Bei den Moor-NSG der Länder des mittleren Deutschlands handelt es sich überwiegend um Niedermoor-NSG, und kleine und kleinere Gebiete spielen dort naturgemäß eine größere Rolle.

- Vergleicht man die drei Termine, für die in der Tabelle 2 die einander entsprechenden Daten zusammengestellt sind, so fällt als erstes auf, wie unterschiedlich die zeitliche Entwicklung im Gesamtbestand an Naturschutzgebieten gewesen ist. Das gilt sowohl für die absoluten Zahlen, zumal da diejenigen des 1945er-Termins als auch für die relative Zunahme während der ersten und der zweiten 25-Jahres-Spanne: Ländern mit Ausgangszahlen von nur rund einem Dutzend stehen andere gegenüber, in denen schon 1945 an die Hundert Naturschutzgebiete vorhanden waren. 1970 waren diese Unterschiede dann nicht mehr ganz so extrem: Vor allem in den "NSG-armen" Ländern ist es bis dahin teilweise zu einer Verfünf- bis Verzehnfachung des Naturschutzgebiete-Gesamtbestandes gekommen. Seit 1970 sind in den einzelnen Ländern nochmals mindestens 100, teilweise sogar mehrere Hundert Naturschutzgebiete dazugekommen; trotzdem gibt es weiterhin eine beträchtliche Spanne im Gesamt-NSG-Bestand, die von knapp 150 bis weit über 1000 reicht. Die Gründe für diese beträchtlichen Differenzen, die natürlich mit der von Gebiet zu Gebiet unterschiedlichen Rolle des Naturschutzgedankens und der von Land zu Land verschiedenen NSG-Ausweisungspolitik zusammenhängen, können hier nicht weiter diskutiert werden.
- Die zeitliche Entwicklung der Bestände an Moor-NSG läßt sich, angesichts dieses allgemeinen Hintergrundes, für die Gesamtheit der Bundesländern nicht auf einen Nenner bringen. In vielen Fällen folgt die zahlenmäßige Entwicklung der Moor-NSG in großen Zügen derjenigen der Naturschutzgebiete insgesamt, so daß die Moor-NSG einen einigermaßen konstanten Anteil an der Gesamtheit der Naturschutzgebiete ausmachen (z.B. 24-39% in Bayern, 24-29% in Nordrhein-Westfalen, 12-18% in Thüringen, 27-33% für das Bundesgebiet insgesamt), aber es gibt vielfach auch mehr oder weniger gegenläufige Entwicklungen. Auch hinsichtlich der mittleren Größe der Moor-NSG gibt es, wie die entsprechenden Divisionen durch die NSG-Zahlen ergeben, keine einheitlichen Tendenzen: Nur in wenigen Beispielen zeigt sich eine allmähliche Zunahme (Schleswig-Holstein, Thüringen; sie gilt auch für das Bundesgebiet insgesamt), einmal auch die gegenteilige Tendenz (also: größere Rolle von Moor-NSG geringerer Größe: Beispiel Baden-Württemberg). Lediglich bei den Zahlen der Hochmoor-NSG läßt sich - wenn man von Niedersachsen absieht - erkennen, daß es zu einer überproportional starken Zunahme verschiedentlich bereits vor 1970 gekommen ist. Die auffälligen Veränderungen in Zahl und Größe der Hochmoor-NSG in Sachsen-Anhalt ist durch die Art der Berechnung zustande gekommen; 1970 handelt es sich um das "Naturschutzgebiet Oberharz" mit allen dortigen Mooren, für "jetzt" gingen die 22 sehr kleinen Hochmoore des Nationalparks Hochharz, ebenso wie im niedersächsischen Harz und im Bayerischen Wald, einzeln in die Aufstellung ein.

Der Verfasser geht davon aus, daß die Phase der stärksten zahlenmäßigen Zunahme der Naturschutzgebiete bereits hinter uns liegt, und das dürfte auf alle Fälle auch für die Moor-NSG gelten, in denen die überwiegende Mehrzahl der schutzwürdigen Moore inzwischen gesichert ist. Insofern dürften die Verhältnisse, wie sie in Tabelle 2 und Abbildung 3 wiedergegeben sind, in ihren Grundzügen noch für einige Zeit zutreffend sein. Das, worauf es in den nächsten Jahren ankommen wird, dürfte - wie im Naturschutz überhaupt - nicht so sehr die weitere Vermehrung der Zahl und Größe von Naturschutzgebieten sein sondern die Erhaltung und, soweit möglich, die (Wieder-)Verbesserung ihrer "Qualität": Ihres Inventars an Pflanzen- und Tierarten und -gemeinschaften sowie - als Grundlage dafür - ihrer standörtlichen Bedingungen.

4. DANK

Die vorliegende Bestandsaufnahme wäre nicht möglich gewesen ohne die entgegenkommende Bereitstellung zahlreicher Unterlagen von Seiten der sämtlichen Naturschutz-Landesämter oder -Landesanstalten; dafür ist der Verfasser außerordentlich dankbar. In den meisten Fällen ging diese "Zuarbeit" weit über das Maß von "amtlichen Auskünften" hinaus, und zu einem Teil fanden sich auch Kollegen zu einer recht aufwendigen "Zuarbeit" bereit, die keineswegs zu ihrem dienstlichen Zuständigkeitsbereich gehörte. Für diese freundschaftliche Hilfestellung möchte der Verfasser ganz herzlich vor allem Frau Dr.I.Henrion, Recklinghausen, Herrn Dr.L. Jeschke, Greifswald und Speck, Herrn Dr.W.Lorenz, Berlin und Potsdam, und Herrn Dr.A.Precker, Flintbek, danken. Ebenfalls ein herzlicher Dank gebührt den Herren Dr.A.Brande, Berlin, Prof.Dr.H.Cordes, Bremen, Dr.J. Eigner, Kiel, Dipl.-Ing.E.Schmatzler, Hannover, Dr.W.Schmidt, Berlin und Heinrichswalde, Dr.V.Schweikle, Karlsruhe, Dr.W. Westhus, Jena, und Dipl.-Biol.M.Ziesling, Oppenheim, um nur einige Namen, auch stellvertretend für weitere, zu nennen. Ohne das freundliche Entgegenkommen aller dieser Personen und Institutionen wäre die vorliegende Bestandsaufnahme nicht möglich gewesen.

5. ANHANG: DATEN ZU DEN EINZELNEN BUNDESLÄNDERN

5.1 Die moorreichen Länder im nördlichen Deutschland

5.1.1 Schleswig-Holstein und Hamburg

Die vorhandenen Moorflächen-Daten sind weiterhin grobe Schätzwerte; gegenüber früheren Angaben wurden lediglich die Niedermoorflächen geringfügig nach unten korrigiert. Nach einer unveröffentlichten Mitteilung des Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege über die Auswertung der Biotopkartierung (Stand 1991) waren von 10.603,5 ha kartierter Fläche + naturnaher Hochmoore 1,4% im Zustand eines baumlosen Hochmoores (grundwasserunabhängig), 3,5% wurden als Schwingrasen oder Übergangsmoor eingestuft, 11,2% waren Torfstichbereiche mit Regenerationskomplexen. In landwirtschaftlicher Nutzung befanden sich 1991 19.530 ha Hochmoor und 121.268 ha Niedermoor, forstlich genutzte Moorflächen werden auf 1.000 ha geschätzt. Durch Tiefumbruch flachgründiger Moorflächen in den

50er/60er Jahren mag nach Angaben von KUNTZE (1972) die Hochmoorfläche um ca. 3.000 ha Hochmoor vermindert worden sein.

Die Daten über die Moor-NSG wurden dem Naturschutzbuch II, Teil A (NSG) der zuständigen Behörde entnommen (Stand 1995), und von dort erhielt der Verfasser auch wesentliche Hilfestellung für die Zuordnung zu den Hochmoor- und den Niedermoor-NSG. Auch das Buch von DIERSEN (1994) war in dieser Hinsicht von Nutzen. Für Hamburg stand die entsprechende Gesamtliste des Naturschutzamtes (Stand 8.1995) zur Verfügung, von deren 25 Naturschutzgebieten 13 als Moor-NSG gelten können (eins davon als Hochmoor-NSG).

5.1.2 Niedersachsen und Bremen

Hinsichtlich der Moorverbreitung muß hier zunächst auf die sehr genauen geologisch-bodenkundlichen Mooraufnahmen des Niedersächsischen Landesamtes für Bodenforschung seit 1950, verstärkt seit den 60er Jahren (siehe SCHNEEKLOTH 1981, SCHNEEKLOTH & SCHNEIDER 1970, 1971, 1972, SCHNEEKLOTH & TÜXEN 1975, 1978, 1979 und SCHNEEKLOTH, JENSEN & BEUG 1983) hingewiesen werden, auf deren Ergebnissen die neue "Übersichtskarte der niedersächsischen Moore 1:500.000" (SCHNEEKLOTH 1983a) basiert. Die SCHNEEKLOTH'sche Karte tritt an die Stelle der 1948 von BRÜNING bearbeiteten, weniger übersichtlichen Karte "Niedersachsens Moore 1:800 000" (dem Buch von OVERBECK 1950 beigelegt).

Die Moorflächen des Landes Bremen umfassen insgesamt 3.500 ha; 230 ha davon sind Hochmoor (bei Bremerhaven).

In der Gesamtsumme der Moore spielen die Gebirgsmoore des Harzes und des Sollings mit knapp 2.000 ha keine nennenswerte Rolle. Die überwiegende Mehrzahl der niedersächsischen Moorflächen liegt nördlich der Linie Wolfsburg - Hannover - Lingen auf einer Landesfläche von grob gerechnet 42.000 km², so daß sich für das dortige niedersächsische Flachlandgebiet ein Gesamt-Moorflächenanteil von etwas mehr als 10% ergibt (siehe auch die Abbildung 1). Seit den 50er Jahren hat sich die niedersächsische (Hoch-)Moorfläche durch Abtorfungen und Tiefumbrüche deutlich verringert.

Hinsichtlich des aktuellen Bestands an Moor-NSG stand bei der niedersächsischen Naturschutz-Fachbehörde eine Zusammenstellung über den Bestand an Hochmoor-NSG zur Verfügung, die den Aufrechnungen unmittelbar zugrundegelegt werden konnte (Zahlen siehe auch bei SCHMATZLER 1991a,b). Eine Zusammenstellung von Niedermoorflächen enthaltenden Naturschutzgebieten wurde in derselben Behörde entgegenkommenderweise an Hand von Biotopkartierungsbefunden (Biotoptypen Niedermoor/Sumpf, Erlen- und Birkenbruchwald) zusammengestellt. Mögen darin auch vielleicht nicht alle Niedermoorflächen erfaßt sein, so liefert sie doch eine sinnvolle und größenordnungsmäßig im ganzen zutreffende Ergänzung zur Hochmoor-NSG-Liste. Daß die Niedermoor-NSG in Niedersachsen überhaupt eine geringere Rolle spielen, ergibt sich auch aus einem Eintrag in die Moorkarte (SCHNEEKLOTH 1983a) nach dem die als "ungenutzt und Naturreservate" eingestufte Niedermoorfläche nur mit 7.400 ha (= 4% der Niedermoor-Gesamtfläche) angegeben wird. Das steht im Einklang mit einer der vorliegenden Niedermoor-NSG-Liste beigelegten Aufrechnung der niedersächsischen Fachbehörde, nach der die Fläche der dort berücksichtigten Niedermoor-Biotope gegen 4.000 ha umfaßt.

Hinsichtlich der Berücksichtigung der Hochmoor-NSG sei hier noch angemerkt, daß das Naturschutzgebiet Lüneburger Heide und der Nationalpark Harz nicht als (weit über 100 km² große) Einzelgebiete betrachtet wurden, vielmehr wurden die dort vertretenen Moore einzeln berücksichtigt. Für

den Nationalpark Harz geschah das an Hand der Angaben bei SCHNEEKLOTH & al. (1983; siehe hierzu auch JENSEN 1987, 1990); die Einzeldaten seien hier der Vollständigkeit halber aufgeführt: bis 10 ha Größe: 19 Moore mit zusammen 96 ha, >10-50:22 mit 573 ha, > 50-100: 1 mit 73 ha, >100(-200):6 mit zusammen 801 ha; insgesamt 48 Moore mit zusammen 1541 ha.

Für die bremischen Moor-NSG wurden die Angaben in SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ ... (1994) zugrundegelegt.

Das große Gewicht der Hochmoor-NSG für den niedersächsischen Naturschutz ergibt sich, außer aus der beachtlichen Hochmoorfläche des Landes, aus dem Niedersächsischen Moorschutzprogramm (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM ... 1981, 1986), das auch Schutzgebiets-Ausweisungen von Hochmoorgrünland sowie von Regenerationsgebieten (auch nach weitgehender Abtorfung) vorsieht (siehe u.a. SCHMATZLER 1990, 1994, BIERHALS 1994, SCHMATZLER & BLANKENBURG 1996). Daß Abtorfungs- und Regenerationsgebiete hier mit einbezogen sind, resultiert aus dem beträchtlichen Ausmaß von mehr oder weniger stark veränderten Hochmoorflächen: Ermittlungen von SCHNEEKLOTH (1993b) ergaben immerhin 32.501 ha als in torfwirtschaftlicher Nutzung befindlich (durch 112 Torfwerksbetriebe); 157.100 ha waren in land- oder forstwirtschaftlicher Nutzung (SCHNEEKLOTH 1983a), davon 136.700 ha als "Grünland auf Torf" (EIGNER & SCHMATZLER 1991). Als Fläche natürlicher Hochmoore (bzw. Hochmoorreste) gibt SCHMATZLER (1990, 1991a) lediglich 3.600 ha an, als "naturnah" stuft er 8.600 ha ein.

Hinsichtlich der Entwicklung der niedersächsischen Hochmoor-NSG-Zahlen ist es aufschlußreich, einige zusätzliche Daten heranzuziehen: Solche von PREISING (1963) und außerdem einige aus BIRKHOLZ & al. (1980), die sich allerdings nur auf Erhebungen an 88 großen Hochmooren beziehen (Tabelle 3).

5.1.3 Mecklenburg-Vorpommern

Über die Gesamt-Moorflächen des Landes gibt es bislang nur recht divergierende Angaben. Das Geologische Landesamt Mecklenburg-Vorpommern geht jetzt von ca. 300.000 ha (entsprechend etwa 12% des Landes) aus.

Tabelle 3: Hochmoor-Naturschutzgebiete in Niedersachsen um 1960 (nach PREISING 1963) und in den 70er Jahren (nach BIRKHOLZ et al. 1980; Flächenangaben in ha)

Bog nature-reserves in Lower Saxony about 1960 (acc. to PREISING 1963) and in the seventies (acc. to BIRKHOLZ et al. 1980; areas as hectares)

Autoren	Zahl d. Hochmoor-NSG	Ges.-fläche der Hochmoor-NSG	darin Hochmoor-fläche	darin lebendes Hochmoor
PREISING	25		1300	50
BIRKHOLZ et al. ¹⁾	30	4105	3654	

¹⁾ Die Tabelle 2 weist für 1970 von den 30 hier angegebenen Hochmoor-NSG bereits 14 aus, allerdings nur mit einer Gesamtfläche von 949 ha
14 of the 30 bog nature-reserves given in this table are listed in table 2 already for 1970, with a total area, however, of only 949 ha

(RATZKE & DANN 1996, ferner auch GEOLOGISCHES LANDESAMT... 1996 und LENSCHOW 1997; dort finden sich auch detaillierte Moorkarten). Damit wird eine frühere Angabe (bei GROSSE-BRAUCKMANN 1995) deutlich nach unten korrigiert.

Die Hochmoorfläche, von STEFFENS (1996) auf 10.000 ha geschätzt, dürfte eher bei knapp der Hälfte dieser Zahl liegen: PRECKER & KRBETSCHKE (1996) ermittelten für die von ihnen zunächst untersuchten 33 Moore 4.232 ha. Durch ergänzende, bislang unveröffentlichte Untersuchungen hat sich diese Zahl noch ein wenig erhöht (4.596 ha als Flächensumme von insgesamt 43 Hochmooren nach PRECKER & UEBIGAU (1996).

Was die Nutzung der Moore betrifft, so befanden sich nach Daten der Reichsbodenschätzung (ca. 1955, nach einer unveröffentlichten Zusammenstellung von Dr. W. SCHMIDT/Heinrichswalde vom Jahre 1992) etwa 180.000 ha Moore mit einer Mächtigkeit von > 4 dm (=66% der Gesamt-Moorfläche) in landwirtschaftlicher Nutzung. Ein beträchtlicher Teil (weit über 90.000 ha) dürfte damals also von Wald bedeckt gewesen bzw. als Ödland eingestuft worden sein.

Die Einstufungen und Aufrechnungen der Moor-NSG geschahen zunächst an Hand der bei RABIUS & HOLZ (1995) wiedergegebenen Daten und der dortigen, allerdings ziemlich knappen Kennzeichnungen aller 259 bis Mai 1992 ausgewiesenen mecklenburg-vorpommerschen Naturschutzgebiete. Hinsichtlich der ziemlich wenigen Hochmoore wurden dann aber neue Befunde von PRECKER & KRBETSCHKE (1996) (und zusätzlich einige briefliche Mitteilungen von Herrn Dr. A. PRECKER) zugrundegelegt. Von den durch PRECKER & UEBIGAU (1996) noch ergänzend untersuchten Mooren wurden zwar einige weitere Hochmoore zur Ausweisung als Naturschutzgebiete vorgeschlagen, und zwei von ihnen sind auch bereits sichergestellt, diese Moore wurden hier jedoch nicht mit berücksichtigt.

Eine Durchsicht der recht ausführlichen Texte von BAUER (1972-1974) zu den einzelnen Gebieten zeigte dann, daß sich unter dem 1970er-Gesamtbestand der Naturschutzgebiete weit mehr Niedermoor-NSG befanden als aus den knappen Angaben bei RABIUS & HOLZ entnommen werden konnte. Daher wurden in der Tabelle 2 für die Niedermoor-NSG der Termine 1945 und 1970 ausschließlich die Handbuch-Daten verwendet (den Hochmoor-Daten wurden dagegen die aktuellen Befunde von PRECKER & KRBETSCHKE 1996 zugrundegelegt). Für die Jahre bis zur Gegenwart standen nur die RABIUS & HOLZschen Daten (bis 1992 gehend) zur Verfügung; sie konnten durch Daten der 2. Auflage des "DDR-Handbuchs" (WEINITSCHKE 1980-1985), die bis 1978 reichten, jedoch noch etwas ergänzt werden (auch hier basieren die Daten über die Hochmoor-NSG wiederum nur auf PRECKER & KRBETSCHKE 1996).

Es sei noch erwähnt, daß im "DDR-Handbuch", im Gegensatz zu PRECKER & KRBETSCHKE, teilweise ein etwas weiter gefaßter Hochmoorbegriff zugrundegelegt worden ist, der nicht nur die streng ombrogenen, eigentlichen "Regenmoore" umfaßt, sondern auch Moore mit lediglich "hochmoorartiger" Pflanzendecke (den "Sauer-Armooren" bei SUCCOW & JESCHKE 1986 bzw. SUCCOW 1988 entsprechend). Daher weist die Tabelle 2 für Mecklenburg-Vorpommern nur eine unerwartet geringe Zahl von Hochmooren auf. Das sollte beim Vergleich mit anderen Bundesländern beachtet werden, bei denen ebenfalls z.T. ein weiter gefaßter Hochmoorbegriff Anwendung gefunden hat.

5.1.4 Brandenburg und Berlin

Das Gebiet liegt außerhalb des Bereichs ombrogenen Hochmoore (der "Regenmoore" im Sinne von JESCHKE 1986 und SUCCOW 1988). Die bei STEFFENS (1996) angegebene geringe "Hochmoor"-Fläche bezieht sich also auf Moore mit "hochmoorartigen" Torfen, in denen Reste von Hochmoorpflanzen neben den Resten minerotropher Pflanzenarten vertreten sind.

Hinsichtlich der Moornutzung um 1955 geht SCHMIDT (siehe unter 5.1.3, Mecklenburg-Vorpommern) von 160.000 ha Landwirtschaftsfläche (= 73% der Gesamt-Moorfläche) aus, so daß für Ödland und Wald 60.000 ha verbleiben.

Die wiedergegebenen Daten über die gegenwärtigen Moor-Naturschutzgebiete beruhen auf der aktuellen brandenburgischen NSG-Gesamtliste (Stand 1995). Berücksichtigt wurden nur die bereits festgesetzten Naturschutzgebiete; die damals lediglich sichergestellten oder im Verfahren befindlichen Gebiete, nochmals etwa mit gleicher Zahl und Fläche, blieben unberücksichtigt. Die Moor-NSG waren für den Verfasser in dieser Liste freundlicherweise durch Herrn Dr.W.-D.LORENZ, Potsdam/Berlin, kenntlich gemacht worden.

Auffällig ist bei den Brandenburger Moor-NSG die große Zahl von >100 ha großen Gebieten (76 unter den festgesetzten und 96 unter den sichergestellten oder im Verfahren befindlichen Gebieten). 40 von ihnen (darunter 25 noch nicht festgesetzte) haben sogar Gesamtflächen von mehr als 1.000 ha (der Nationalpark Unteres Odertal mit seiner gewaltigen Größe von nahezu 10.000 ha ist in die Aufrechnungen allerdings nicht mit einbezogen worden). Bemerkenswert ist schließlich auch die Tatsache, daß die Moor-NSG nahezu zwei Drittel der Gesamtzahl der brandenburgischen Naturschutzgebiete ausmachen, gleichgültig, ob man die noch nicht festgesetzten Gebiete mit in Rechnung stellt oder nicht.

Die Berliner Moor-NSG wurden einer Zusammenstellung von KLEMM & LINDER (1995) entnommen (Stand 1993).

5.1.5 Sachsen-Anhalt

Neben den kleinen Hochmoor- bzw. ombrosoligenen Flächen des Oberharzes, die nach der Karte bei HULLEN & al. (1992) zusammen nur rund 25 ha ausmachen, gibt es im Gebiet ausschließlich Niedermoore.

Hinsichtlich der Moornutzung um 1955 geht SCHMIDT (siehe unter 5.1.3 Mecklenburg-Vorpommern) von 35.800 ha Landwirtschaftsfläche (= 61% der Gesamt-Moorfläche) aus, so daß mit rund 22.500 ha für Ödland und Wald unerwartet viel verbleibt.

Für die Einstufung als Moor-NSG konnte eine aktuelle Liste der Naturschutzgebiete in Sachsen-Anhalt (LANDESAMT F.UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT 1996) zugrundegelegt werden, in der für den Verfasser freundlicherweise diejenigen NSG kenntlich gemacht worden sind, die nach einer CIR-Luftbild-Interpretation u.a. Moore, Sümpfe und Verlandungszonen (einschließlich Verbuschungsstadien) enthielten. Die Angaben wurden mit den Ergebnissen der Auswertung des "DDR-Handbuchs" abgeglichen, soweit es sich um dort bereits berücksichtigte Gebiete handelt. Die 22 ombrosoligen Moore des Nationalparks Hochharz wurden als einzelne Moor-NSG betrachtet (analog zu den Mooren des niedersächsischen Harz-Nationalparks

und denen des Nationalparks Bayerischer Wald). Dadurch weisen Tabelle 2 und Abbildung 3 allerdings eine unverhältnismäßig große Zahl von Hochmoorgebieten aus, wie sie deren Rolle in Sachsen-Anhalt keineswegs entspricht.

5.1.6 Nordrhein-Westfalen

Die Moorflächen werden von STEFFENS jetzt auf nur noch zwei Drittel dessen veranschlagt, was früher (z.B. noch von SCHNEIDER 1990) angegeben wurde. Hochmoor macht dabei nur ein Zehntel der Gesamt-Moorfläche aus. Flächenmäßig der größte Teil davon liegt in der Westfälischen Bucht und im Westfälischen Tiefland, wie auch die vorliegenden Vegetationskarten leicht erkennen lassen (BURRICHTER 1973, TRAUTMANN & al. 1972, BURRICHTER & al. 1988; siehe zu den Moor-NSG dieses Bereichs auch WITTIG 1980). Ein Teil der Moore dort und im sonstigen Grenzgebiet zu Niedersachsen dürfte in den 50er/60er Jahren auch dem Tiefumbruch zum Opfer gefallen sein. Schätzungen von KUNTZE (1972) dürften allerdings viel zu hoch gegriffen sein

Die in Tabelle 2 und Abbildung 3 wiedergegebenen Daten beruhen auf einem NSG-Verzeichnis der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten, Recklinghausen (Stand 1994; Zahlen der damals ausgewiesenen sowie der in Offenlage befindlichen Gebiete). Die Zuordnung der Gebiete zu den Moor-NSG und dort zu Hochmoor und Niedermoor war an Hand des vorliegenden Biotopkatasters möglich, in dem die in den Naturschutzgebieten vertretenen Biotoptypen sehr detailliert angegeben waren.

Zum Hochmoor (hier in einem nicht zu engen Sinn aufgefaßt) wurden die folgenden Biotoptypen gerechnet: Hochmoor oder Übergangsmoor im Torfmoos- oder Binsenaspekt sowie im Feuchtheideaspekt, Torfstiche, u.U. mit Moorregenerationsflächen und Birkenbruchwald (sofern nicht das Spektrum der weiterhin noch vertretenen Biotoptypen für eine Zuordnung zum Niedermoor sprach). Wo Hochmoorflächen in einem Moor-NSG vorkamen, wurde dieses - wie auch sonst in der vorliegenden Untersuchung - als Hochmoor-NSG betrachtet, auch wenn außerdem noch ausgedehnte Niedermoorflächen in ihm vertreten waren.

Zum Niedermoor wurden gerechnet: Bodensaure und Kalk-Kleinseggenrieder sowie verschiedene Bruchwälder (Erlen- und Weidenbruchwälder; Birkenbruchwälder nur wenn sie im Verein mit Erlen- und Weidenbruchwäldern sowie mit Kleinseggenriedern auftraten). Großseggenrieder und Röhrichtbestände wurden, da sie in der Mehrzahl der Fälle auf Mineralböden vorkommen dürften, nicht als Hinweise auf Moor-NSG betrachtet.

Ohne Zweifel sind bei einer Einstufung auf einer solchen schematischen Basis fragwürdige Zuordnungen nicht ganz zu vermeiden (schon hinsichtlich der Frage, ob es sich überhaupt um wirkliche Moor-NSG handelt); sie dürften sich jedoch in Grenzen halten, und Alternativen gab es ja nicht. Die sehr aufwendigen Einstufungen sind übrigens freundlicherweise bereits sehr weitgehend durch Frau Dr. I. HENRION, Recklinghausen, vorbereitet und größtenteils auch schon in der endgültigen Form vorgenommen worden.

Da unter den Niedermoor-NSG bewaldete oder bebuschte ("Bruchwald"-) Gebiete von (wenigstens teilweise) offenen ("Kleinseggenried"-) Gebieten unterschieden wurden, ist ein Vergleich der für diese beiden Ausbildungsformen zunächst getrennt dokumentierten Daten möglich: Von der Gesamtzahl von 323 Moor-NSG (mit insgesamt 36.440 ha NSG-Fläche) waren nur 15% (mit 10% der Fläche) "Kleinseggenried"-NSG, dagegen 56% (mit 54% der Fläche)

"Bruchwald"-NSG; der Rest, knapp 29%, wurde als Hochmoor-NSG (mit 36% der NSG-Gesamtfläche) eingeordnet.

Da sich unter den "Kleinseggenried"-NSG auch solche mit bewaldeten oder bebuschten Teilflächen befanden und da die Hochmoor-NSG ebenfalls teilweise (Birken-)Bruchwald trugen, erweist sich die Mehrzahl der Moor-NSG, wie zu erwarten, als bewaldet. Teilweise mag es sich hier um ursprüngliche Bruchwälder handeln, großenteils dürfte in diesen Zahlen aber auch ein starkes Umsichgreifen der Bewaldung zum Ausdruck kommen, sicherlich vor allem als Folge weitverbreiteter (schwacher) Entwässerung. Derartige Tendenzen scheinen jedoch im vergangenen Jahrzehnt durch gezieltes Biotopmanagement mit Entbuschungs- und vor allem Wiedervernässungsmaßnahmen weitgehend zum Stillstand gekommen zu sein, und teilweise sind Pflanzenarten offener Moorflächen auch wieder im Zunehmen begriffen (VERBÜCHELN & al. 1996, auch MICHELS & al. 1996).

5.2 Die moorarmen Länder des mittleren Deutschlands

5.2.1 Rheinland-Pfalz und Saarland

Über die Moorflächen des Saarlandes existiert eine neue Auswertung an Hand der Bodenübersichtskarte des Saarlandes; die Daten wurden dem Verfasser freundlicherweise durch Herrn GERSTNER vom Landesamt für Umweltschutz übermittelt. Danach gibt es im Saarland 30 Moorflächen mit einer Flächensumme von ca. 885 ha (entsprechend 0,34% der Landesfläche). Es handelt sich ausschließlich um Niedermoor (mit mittel bis stark zersetztem Niedermoortorf, z.T. in Wechsellagerung mit mineralischen Schichten).

Über die Moorflächen von Rheinland-Pfalz existieren jedoch offenbar keine entsprechend genauen Daten. So kann lediglich auf die von STEFFENS (1996) zusammenfassend für Rheinland-Pfalz und das Saarland publizierten überschläglichen Daten zurückgegriffen werden, in denen die genauen saarländischen Daten "verschwinden". Eigentliche Regenmoore, nach STEFFENS (1996) zu einem Drittel an der gesamten Rheinland-pfälzisch-saarländischen Moorfläche beteiligt, kommen im Gebiet vermutlich nicht vor.

Für die Einstufung als Moor-NSG stand für das Saarland eine im dortigen Landesamt für Umweltschutz vorgenommene kombinierte Auswertung der Bodenkarte und der Karte der Naturschutzgebiete zur Verfügung; hier geht es also konkret um NSG mit Moorböden. Für Rheinland-Pfalz wurde dagegen eine Zusammenstellung zugrundegelegt, die auf den in den Naturschutzgebieten gewonnenen Biotopkartierungs-Befunden beruht (Biotoptypengruppen Sumpf/Moor, Moorwald, Bruchwald/-gebüsch). Es wurde allerdings versucht, diejenigen bewaldeten und auch offenen Gebiete unberücksichtigt zu lassen, bei denen es sich nach der örtlichen Situation möglicherweise eher um Anmoor- oder Auenböden handelt (so z.B. bei Vorkommen in den Auen der großen Flüsse). Unter den verhältnismäßig zahlreichen Moor-NSG befinden sich wohl auch allerlei Stillgewässer (vor allem Maare der Eifel) mit nur sehr begrenzten Verlandungsbereichen. Die Naturschutzgebiete konnten einer Karte entnommen werden (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ UND GEWERBEAUF SICHT 1995).

5.2.2 Hessen

Hinsichtlich der hessischen Moorflächen ist vor allem eine Revision der Angaben über die Hochmoorflächen erforderlich, denn die beiden (einzigen)

Hochmoore (in der Rhön und auf dem Vogelsberg, siehe z.B. BOHN 1996) dürften, zumal mit ihren heute noch verbliebenen Restflächen, nur noch knapp 50 ha ausmachen (4 ha auf dem Vogelsberg - siehe GROSSE-BRAUCKMANN 1995 -, und 31 ha im NSG Rotes Moor in der Rhön - siehe GROSSE-BRAUCKMANN & REIMANN 1989) -, dazu dort noch eine kleine Fläche außerhalb des NSG).

Von den Niedermoorflächen befindet sich der größte Teil in der Nördlichen Oberrheinniederung und der Hessischen Rheinebene ("Hessisches Ried"). Eine neue, dem Verfasser freundlicherweise zur Verfügung gestellte Auswertung des Hessischen Landesamtes für Bodenforschung weist für dieses Gebiet knapp 3.500 ha als Niedermoor aus; eine großer Teil davon (schätzungsweise rund die Hälfte) ist jedoch von > 4 dm Auensedimenten überdeckt, so daß diese Flächen nicht als Moor im geologischen Sinne gelten können. Die Niedermoorflächen des übrigen Hessens darf man an Hand der Karte von SCHÖNHALS 1951 mit rund 800 ha veranschlagen, so daß sich als gesamte hessische Moorfläche etwa 2.600 ha (entsprechend 0,12% der Landesfläche) ergeben, wovon 2.550 ha Niedermoor sind (98,1% der Gesamt-Moorfläche).

Über die Moor-NSG waren, zumal da es in Hessen keine Naturschutz-Landesanstalt gibt, keinerlei aktuelle Unterlagen zu bekommen. Der Verfasser konnte lediglich die alte Veröffentlichung von HILLESHEIM-KIMMEL & al. (1978) auswerten, ferner ziemlich lückenhafte Daten aus einer ornithologischen Zeitschrift ("Vogel und Umwelt" 1-7, 1980-1993) und war im übrigen auf seine eigene Ortskenntnis angewiesen. Die auf diese Weise ermittelten Daten fügen sich dem Gesamtbild jedoch recht gut ein.

5.2.3 Thüringen

Thüringen ist mit den nur 800 ha Moorflächen, die von STEFFENS angegeben werden, neben dem Saarland das moorärmste deutsche Bundesland. Die wenigen Hochmoore, die in den niederschlagsreichen Kamm- und Hochlagen des zentralen Thüringer Waldes, etwa zwischen + 800 und + 950 m NN, vertreten sind, nehmen eine so geringe Fläche ein, daß sie in klein- oder mittelmaßstäblichen Karten wohl kaum mehr darstellbar wären und daher leicht auch aus der Moorflächen-Statistik herausfallen. Die wesentlichen von ihnen (die Naturschutzgebiete Saukopf-, Schützenberg-, Beerberg- und Schneekopfmoor) umfassen zusammen eine NSG-Fläche von rund 130 ha, wovon aber höchstens - aus Angaben bei BAUER (1974) zu schließen - 25 ha Hochmoorfläche sein dürften. Rechnet man für weitere, z.T. auch kleinere Hochmoorflächen des dortigen Gebietes nochmal die gleiche Fläche, so ergibt sich eine geschätzte Hochmoorfläche von rund 50 ha für Thüringen. Nach Daten der von 1990 bis 1993 durchgeführten Biotopkartierung nehmen Torfmoosmoore (also Hoch- und saure Übergangsmoore) zusammen 100 ha ein. Insgesamt wurden für Röhricht-, Großseggen-, Braunmoos- und Torfmoosmoore 265 Biotope mit einer Flächensumme von 357 ha ermittelt (WESTHUS & VAN HENGEL 1995). Möglicherweise ist die thüringische Moorfläche mit 800 ha also immer noch etwas zu groß angesetzt.

Die in Tabelle 2 und Abbildung 3 wiedergegebenen Daten beruhen auf einem NSG-Verzeichnis der Thüringer Landesanstalt für Umwelt (Stand 10.2.1996). Einbezogen wurden einige Gebiete, deren Sicherstellung ausgelaufen, deren Ausweisungsverfahren damals jedoch bereits eingeleitet waren. Die wichtigsten Moor-NSG und ihre Zuordnung zu Hochmoor und Niedermoor war entgegenkommenderweise von Herrn Dr. W. WESTHUS, Jena, durch handschriftliche Eintragungen in das NSG-Verzeichnis bereits vorbereitet worden.

Einige Ergänzungen durch den Verfasser waren noch an Hand des DDR-Handbuchs möglich. Beschreibungen der 1990 ausgewiesenen Gebiete bei HIEKEL & al. (1991) wurden ebenfalls einbezogen. Nicht berücksichtigt wurde der Bestand der thüringischen Biosphärenreservate (Rhön und Vessertal-Thüringer Wald) an Mooren, sofern nicht einzelne von diesen bereits den Status von Naturschutzgebieten besaßen (was bei den bedeutenderen von ihnen stets der Fall war). Entsprechendes dürfte auch für den Nationalpark Hainich gelten.

5.2.4 Sachsen

Sachsen ist das einzige hochmoorreiche Land im mittleren Deutschland. Die Hochmoore sind hier auf die mittleren und oberen Lagen des Erzgebirges beschränkt (siehe auch Abbildung 2). Die gesamte Hochmoorfläche dürfte jedoch nur bei grob gerechnet 1.000 ha liegen. Diese Zahl ergibt sich in etwa aus einer Summierung der Flächenangaben für die Moore des sächsischen Gebiets bei KÄSTNER & FLÖSSNER (1933).

Die Moor-NSG wurden an Hand von WEINITSCHKE (1980-1985) ermittelt, ihre Einordnung als Hoch- oder Niedermoor-NSG wurden von Herrn KLENKE, Radebeul, überprüft, der freundlicherweise auch noch die in jüngerer Zeit hinzugekommenen (wenigen) Gebiete ergänzte. Die aus der Tabelle 2 hervorgehende, erstaunlich geringe Vermehrung und Vergrößerung der Hochmoor-NSG ist ein Zeichen dafür, daß die bemerkenswerten Hochmoore schon frühzeitig als NSG ausgewiesen worden sind; allerdings sind nach 1970 auch einige Hochmoor-NSG gelöscht worden und einige durch Zusammenlegung mit anderen Hochmoor-NSG zahlenmäßig "verschwunden".

5.3 Die beiden moorreichen süddeutschen Länder

5.3.1 Baden-Württemberg

Alle bisherigen Angaben über die baden-württembergischen Moorflächen (SCHNEIDER 1990, auch noch STEFFENS 1996) lauten übereinstimmend auf 40.000 ha Nieder- und 20.000 ha Hochmoor, was sicherlich eine sehr grobe Schätzung darstellt. Daher hat der Verfasser versucht, selbst eine Aufrechnung zusammenzubringen, was vor allem durch umfangreiche, entgegenkommenderweise von der Landesanstalt für Umweltschutz zur Verfügung gestellte Unterlagen möglich gemacht wurde. Es handelte sich dabei um eine zahlenmäßige Auswertung der vorliegenden 13 Moorkarten i.M. 1:50.000 (GÖTTLICH 1967-1979; siehe auch SCHNEIDER 1990) sowie um eine briefliche Mitteilung über neue Kartierbefunde durch Herrn Dr. SCHWEIKLE, Karlsruhe. Ergänzend konnte für den Schwarzwald die Moormonographie von DIERSSEN (1984) ausgewertet und von ihr ausgehend die Fläche der dort unberücksichtigt gebliebenen Moore abgeschätzt werden.

Danach kann als ein runder, zu einem kleinen Teil allerdings auch nur abgeschätzter Wert eine Gesamt-Moorfläche von lediglich 42.000 ha gelten. Knapp 12% davon (rund 5.000 ha) sind Hochmoor. In den Hochmoorflächen sind hier, im Gegensatz z.B. zu den Zahlen aus Bayern oder Nordrhein-Westfalen, jedoch im wesentlichen nur echte, ombrogene Moorflächen enthalten; sie liegen einerseits im Schwarzwald, andererseits im südöstlichen Oberschwaben und Allgäu.

Die beträchtlichen Unterschiede gegenüber den bislang veröffentlichten Daten mögen mit darauf beruhen, daß manche Moore seither durch Abtorfung völlig verschwunden sind; auch "Fortackern" (oxidativer "Torfverzehr") sowie Auswehung bei Ackernutzung dürften eine Rolle gespielt haben, örtlich

ferner auch Überschüttung (so - nach Dr.SCHWEIKLE, brieflich - z.B. im Rheintal).

Abtorfungen, die in Baden-Württemberg immerhin seit dem 17.Jahrhundert belegt sind (GÖTTLICH 1977), haben dort seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zur Gewinnung von Brenntorf eine nicht geringe Rolle gespielt, auch für industrielle Zwecke sowie für den Bahnbetrieb. Großflächigen Torfstich in Hochmooren gab es lediglich im Wurzacher Ried (siehe z. B. BÖCKER & al.1994, SCHUCKERT & al. 1994), Pfrunger Ried (WAGNER 1996) und Federseeried (GRÜTTNER & WARNKE-GRÜTTNER 1996) sowie im Reider Moos (SCHWEIKLE brieflich), wodurch die Gesamt-Hochmoorfläche wohl auch überproportional vermindert worden ist.

Die Aufrechnungen und Einstufungen der Moor-NSG wurden an Hand der Charakterisierungen im baden-württembergischen Naturschutzgebiete-Verzeichnis(mit Ergänzungslieferungen;LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ 1991, 1995) vorgenommen. Möglicherweise sind dabei auch einige Gewässer mit nur sehr schmalen Torfauflagen mit einbezogen worden. Zu den Hochmooren wurden auch die + abgetorfte gerechnet (das Federseeried ist in Tabelle 2 jedoch als Niedermoor-NSG eingegangen). Eine Abgleichung mit den Angaben bei DIERSSSEN (1984) wurde nicht versucht, da seit den damaligen Untersuchungen eine beträchtliche Zahl an Naturschutzgebieten hinzugekommen ist (hinsichtlich der Moor-NSG z.T. eine Vermehrung auf das Doppelte). Auch sind einige der bei DIERSSSEN genannten Moor-NSG wohl in den größeren Naturschutzgebieten aufgegangen.

Interessant ist ein Vergleich zwischen den für die Moor-NSG ermittelten Daten und den Gesamt-Moorflächen sowie den Ergebnissen der Biotopkartierung (dem Verfasser von der Landesanstalt für Umweltschutz freundlicherweise mitgeteilt; für die 108 Hochmoorbiotope wurden hier nur die "Biotop-Hauptnennungen" berücksichtigt; siehe Tabelle 4).

Von Versuchen zur Deutung der unterschiedlichen Werte der Tabelle 4 muß hier allerdings abgesehen werden. Es sei jedoch noch einmal daran erinnert, daß die als "Moor-NSG" eingestuft Gebiete auch noch sehr große Flächen mineralischer Böden enthalten können (und auch Wasserflächen).

Tabelle 4: Moorboden-, Moorbiotop- und Moor-NSG-Flächen (in ha) in Baden-Württemberg im Vergleich
Peat soils, mire nature-reserves, and (ecologically valuable) mire "biotopes", numbers and areas (ha) in Baden-Württemberg compared (mire biotopes as recorded in ecological landscape inventories = biotope mappings)

	Insgesamt		davon Hochmoor			
	(1) Anzahl	(2)Ges.- fläche	Anzahl		Fläche	
			absolut	in % v.(1)	absolut	in % v.(2)
Moorböden		42.000			5000	11,9%
Moor-NSG	178	12.832	30	16,9%	2920	22,8%
Moorbiotope	1085	11.494	108	10,0%	4213	36,7%

5.3.2 Bayern

Anstelle der bislang immer wieder publizierten groben Schätzwerte für die bayerischen Moorflächen (59.000 ha Hoch- und 141.000 ha Niedermoor, nach KRAEMER 1958) setzt STEFFENS (1996) deutlich geringere Flächen an und weist dabei auf SCHUCH & al. (1986) hin, die allerdings für die Niedermoores (als Schätzwert) eher 80.000 ha unterstellen und für die Hochmoore, die - nach bayerischer Tradition der Moorerhebungen - mit den Übergangsmoores zusammengefaßt werden, von 40.000-50.000 ha ausgehen. Die Hochmoore finden sich mit ihrem Hauptanteil am Alpenrand und im südlichen Alpenvorland (siehe auch Abbildung 2), der Rest verteilt sich auf die nordbayerischen Grenzgebirge vom Bayerischen Wald bis zum Fichtelgebirge sowie mit sehr geringem Anteil auf die Rhön (Schwarzes Moor und "Großes Moor" mit zusammen nur 80 ha - siehe HOHENSTATTER 1973, GAUHL 1991).

Beträchtliche Flächenverluste der Niedermoores müssen sich aus dem mit intensiver Ackernutzung zwangsläufig verbundenen "Torfverzehr" ähnlich wie in den baden-württembergischen Moores ergeben haben. Für die von den ehemals großflächigen Niedermoores der Münchener Schotterebene und der übrigen Niederungen heute noch eingenommenen Flächen gibt es jedoch keine Daten. Lediglich für das Donaumoos wird für die Zeit von etwa 1900 bis 1978 eine Flächenverminderung um 5.000 ha (auf nur noch 12.000 ha) angegeben (dieses allerdings auch infolge früher etwas abweichender Kartierkriterien - SCHUCH & al. 1986).

Für das Alpenvorland innerhalb der Würmmoränen ermittelten SCHUCH & al. (1986), von 20 hinsichtlich ihrer Moorflächen genau ausgewerteten dortigen Kartenblättern (TK 25) ausgehend, durch Hochrechnung insgesamt eine Moorfläche von (etwas aufgerundet) 56.000 ha, was gut 5% der gesamten Fläche des Voralpengebiets ausmacht (rund 22.000 ha Hoch-, 10.000 ha Übergangs- und 24.000 ha Niedermoor). Bei je 14.000 ha davon handelte es sich um "kultivierte Moore" sowie um "Wald und Aufforstungen auf Moor".

Die Annahme allerdings, daß von den Hoch- und Übergangsmoores 25.000 bis 30.000 ha "noch als lebende Moore zu bezeichnen" seien, gilt heute sicher nicht mehr: Nach Unterlagen über die bisher vorliegenden, bereits recht vollständigen Befunde der Biotopkartierung, die der Verfasser freundlicherweise vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz erhielt, wurden in ganz Bayern nicht mehr als etwa 12.000ha Hochmoor-"Biotop" dokumentiert, und davon nur rund 5% außerhalb des Alpen-/Voralpen-Gebiets (Biotop unter Wald sind in diesen Zahlen allerdings nicht enthalten).

Niedermoor-"Biotop" (als "Flachmoor und Streuwiese" zusammengefaßt; dieses sicherlich auch einige Flächen umfassend, die geologisch nicht als Moor gelten können) wies die Biotopkartierung auf etwa 16.000 ha aus (zu etwa drei Vierteln in den TK 25er-Streifen 78 bis 84 gelegen, also überwiegend wiederum dem Alpenrand-/Alpenvorland-Gebiet entsprechend).

Für die Aufrechnung der Moor-NSG wurden dem Verfasser vom Bayerischen Landesamt eigens ausgedruckte Listen derjenigen Naturschutzgebiete (Stand 31.12.92) zur Verfügung gestellt, die als Haupt- oder Nebenbestandteile Hochmoor (auch Kiefernmoores und Moorrandwälder), Übergangsmoor (auch Schwingrasen) und Niedermoor (einschließlich Gewässer-Verlandungsflächen) enthielten, ferner auch Quell- und Hangmoore, Streuwiesen (auch Kalk- und sonstige "Flachmoore" sowie Quellfluren) und Bruchwälder.

Als Hochmoor-NSG wurden alle diejenigen gerechnet, die als Haupt- oder Nebenbestandteile Hochmoor (unter Umständen also neben verschiedenen anderen Kartiereinheiten) enthielten. Als Niedermoor-NSG wurden alle Gebiete angesehen, die eine der übrigen Kartiereinheiten enthielten; der bayerischen Praxis, Hoch- und Übergangsmoorflächen zusammenzufassen, wurde hier also nicht gefolgt. In Kauf genommen werden mußte, daß vor allem bei den Streuwiesen, (Kalk-)Flachmooren und Quellfluren, zum Teil auch Feuchtflächen auf Mineralböden mitgerechnet wurden.

Die Moorflächen des Nationalparks Bayerischer Wald waren in den vorliegenden Zusammenstellungen des Landesamtes nicht enthalten; sie wurden unter Berücksichtigung von Angaben bei PETERMANN & al. (1979) ermittelt und dann - ähnlich wie im Fall der Harz-Moore - einzeln berücksichtigt: 6 Niedermoor- und 9 Hochmoorflächen (nämlich Latschen- und Spirkenfilze) mit einer Gesamtfläche von etwa 275 ha.

6. ZITIERTER LITERATUR

- AD-HOC-ARBEITSGRUPPE BODEN (1995): *Bodenkundliche Kartieranleitung*, 4. Aufl., 392 S., 91 Tab., 33 Abb.; Hannover "1994" (Bundesanst. f. Geowiss. u. Rohst. Geol. Landesämter Bundesrepubl. Deutschland).
- ANT, H. & ENGELKE H. (1970, 1973): *Die Naturschutzgebiete der Bundesrepublik Deutschland*, 1. u. 2. Aufl. - Schr. R. Landwirtschaft. - Angew. Wissensch. 145: 305 bzw. 361 S.; Bonn-Bad Godesberg (Bundesanst. f. Vegetationskde. Natursch. u. Landschaftspfl.).
- BAUER, L. (1972-1974): *Handbuch der Naturschutzgebiete der Deutschen Demokratischen Republik*. - 1. Aufl. 1: 301 S. (1972), 2: 223 S. (1972), 3: 277 S. (1973), 4: 276 S. (1974), 5: 309 S. (1974); Leipzig, Jena, Berlin (Urania).
- BIERHALS, E. (1994): *Zum Niedersächsischen Moorschutzprogramm (Kurzfassung)*. - Nordd. Naturschutzakad., *Berichte* 7, 2: 20-21; Schneverdingen.
- BIRKHOLZ, B., SCHMATZLER, E. u. SCHNEEKLOTH, H. (1980): *Untersuchungen an niedersächsischen Torflagerstätten zur Beurteilung der abbauwürdigen Torfvorräte und der Schutzwürdigkeit im Hinblick auf deren optimale Nutzung*. - Natursch. u. Landschaftspfl. Nieders. 12: 402 S., 68 Kt.; Hannover (Nieders. Landesverwaltungsamt).
- BÖCKER, R., JANSEN, W., KAULE, G., Pfadenhauer, J., POSCHLOD, P., RAHMANN, H., RECK, H., SCHOPP-GUTH, A. & SCHUCKERT, U. (1994): *Monitoring für den Hochmoorkomplex Wurzacher Ried. Teil 1: Einführung und Grundlagen*. - In: [R. BÖCKER & A. KOHLER]: *Feuchtgebiete - Gefährdung, Schutz, Renaturierung*, Hohenheimer Umweltagung 26: 93-98; Ostfildern (G. Heimbach).
- BOHN, U. (1996): *Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland. Potentielle natürliche Vegetation Blatt CC 5518 Fulda 1:200.000, 2. erweit. Aufl.* - Schr.-R. Vegetationskde. 15, 364 S., 4 Kt., 2 Tab.; Bonn-Bad Godesberg.
- BRÜNING, K. (1948): *Niedersachsen, Moore*, 1:800 000. - In: *Deutscher Planungsatlas 1948, Band II, Niedersachsen, Karte 10*; Göttingen.
- [BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ] (1996): *Daten zur Natur*. - 170 + XVI S.; Bonn.
- BURRICHTER, E. (1973): *Die potentielle natürliche Vegetation in der Westfälischen Bucht. Erläuterungen zur Übersichtskarte 1:200.000*. - *Landeskundl. Kt. u. H. d. geogr. Kommiss. Westf., R. Siedl. u. Landsch. Westf.* 8: 58 S.; Münster / Westf.

- BURRICHTER, E., POTT, R. & FURCH, H. (1988): Begleittext zum Doppelblatt potentielle natürliche Vegetation aus dem Themenbereich II, Landesnatur, Lieferung 4, Doppelblatt 1.- In: Geographisch-landeskundlicher Atlas von Westfalen, 42 S.; Münster (Aschendorffsche Verlagsbuchhandlung).
- CONWENTZ, H. (1916): Die Kriegsmeliorierungen der Moore und ihr Einfluß auf die ursprüngliche Natur.- Beitr.Naturdenkmalpfl. 5, 2: 95-107; Berlin.
- DIERSSEN, B. & DIERSSEN, K. (1984): Vegetation und Flora der Schwarzwaldmoore.- Beih.Veröff.Natursch.Landschaftspfl. Baden-Württ. 39: 512 S., 5 Tab., 1 Kt; Karlsruhe.
- DIERSSEN, B. & DIERSSEN, K. (1994): Botanischer Wanderführer durch den Norden Schleswig-Holsteins. Dithmarschen, Nordfriesland, Schleswig-Flensburg, Rendsburg-Eckernförde nördlich des Nord-Ostsee-Kanals sowie Kiel.- 170 S., 108 Taf.; Neumünster (Wachholtz).
- EIGNER, J. & SCHMATZLER, E. (1991): Handbuch des Hochmoorschutzes. Bedeutung, Pflege, Entwicklung. 2.Aufl.- Natursch.aktuell 4: 158 S., Greven (Kilda-Verlag).
- FISCHER, W., GROSSER, K.-H., MANSIK, H. & WEGENER, U. (1982): Die Naturschutzgebiete der Bezirke Potsdam, Berlin - Hauptstadt der DDR, Frankfurt/O. und Cottbus.- In: Handb.Naturschutzgeb. der Deutschen Demokratischen Republik, 3.Aufl., 2:292 S., 1 Kt.; Leipzig, Jena, Berlin (Urania).
- GAUHL, F. (1991): Untersuchungen zur Entwicklung des Schwarzen Moores in der Rhön: Verlauf und Ursachen der Vermoorung.- Flora 185: 1-16; Jena.
- [GEOLOGISCHES LANDESAMT MECKLENBURG-VORPOMMERN] (1996): Beiträge zum Bodenschutz in Mecklenburg-Vorpommern.- 21 S.; Schwerin.
- GÖRNER, M., HAUPT, R., HIEKEL, W., NIEMANN, E. & WESTHUS, W. (1984): Die Naturschutzgebiete der Bezirke Erfurt, Suhl und Gera.- In: Handbuch Naturschutzgeb. d. Deutschen Demokratischen Republik, 2.Aufl., 4: 344 S., 1 Kt.; Leipzig, Jena, Berlin (Urania).
- GÖTTLICH, Kh. (1967-1979): Moorkarte von Baden-Württemberg 1: 50.000.- Landesvermessungsamt Baden-Württemberg, Erläuterungen; L 8122 Weingarten, 1967; L 8124 Bad Waldsee, 1968; L 7922 Saulgau, 2.Aufl., 1970; L 8324 Wangen/Allgäu, 1971; L 8120 Stockach, 1971; L 8320 Konstanz, 1972; L 7924 Biberach, 1972; L 8318 Singen/Hohentwiel, 1975; L 8118 Tuttlingen, 1976 (zus. mit J.WERNER); L 8322 Friedrichshafen, 1975; L 7926, 8126, 8326, Sonderblatt östliches württembergisches Allgäu und Illergebiet 1977; L 7916, 8116, Sonderblatt Baar 1978; L 7526 Günzburg, 1979; Stuttgart.
- "- (1977): Torfnutzung, Moorerschließung und -siedlung in Baden-Württemberg, speziell in Oberschwaben - Geschichte, gegenwärtiger Stand und Ausblick.- Telma 7: 143-156; Hannover.
- GROSSE-BRAUCKMANN, G. (1967): Die Moore in der Bundesrepublik Deutschland. - Natur u. Landsch. 42, 9: 195-199; Mainz.
- "- (1985): Über einige torfbildende Pflanzengesellschaften der Vergangenheit in der Rhön und auf dem Vogelsberg.- Tuexenia n.S, 5: 191-206; Göttingen.

- GROSSE-BRAUCKMANN, G. (1995): Bericht über die gemeinsame Arbeitstagung von Sektion I (Geowissenschaften) und Sektion V (Naturschutz u. Raumordnung) der DGMT vom 30. August bis zum 2. September 1995 in Mecklenburg-Vorpommern (Greifswald).- Telma 25: 337-343; Hannover.
- "- (1996): German peatlands and peatland research - past and present .- In: [G. W. LÜTTIG] : 10th Intern. Peat Congress 27. May - 2. June, 1996, Bremen, Germany, Vol. 4, Late Contributions p.1-21; Stuttgart (Schweizerbart).
- "- & REIMANN, S. (1989): Resthochmoor- und Leegmoorflächen des Roten Moores in der Rhön: Ausgangszustand, Renaturierungsmaßnahmen und einige vorläufige Befunde und Überlegungen.- Telma, Beih. 2: 37-65; Hannover.
- GRÜTTNER, A. & WARNKE-GRÜTTNER, R. (1996): Flora und Vegetation des Naturschutzgebietes Federsee (Oberschwaben) - Zustand und Wandel - Mit einem Exkurs zur Vegetation des Allgemeinen Rieds im südlichen Federseebecken.- Beih. Veröff. Natursch. u. Landschaftspfl. Baden-Württ., 86: 311 S.; Karlsruhe.
- HARTTUNG, M. (1914): Übersichtskarte der Bayerischen Moore, I. Teil, 1:400.000.- München.
- HEMPEL, W. & SCHIEMENZ, H. (1986): Die Naturschutzgebiete der Bezirke Leipzig, Karl-Marx-Stadt und Dresden.- In: Handb. Naturschutzgeb. d. Deutschen Demokratischen Republik, 2. Aufl., 5: 360 S., 1 Kt.; Leipzig, Jena, Berlin (Urania).
- HENTSCHEL, P., REICHHOFF, L., REUTER, B. & ROSSEL, B. (1983): Die Naturschutzgebiete der Bezirke Magdeburg und Halle.- In: Handb. Naturschutzgeb. d. Deutschen Demokratischen Republik, 2. Aufl., 3: 312 S., 1 Kt.; Leipzig, Jena, Berlin (Urania).
- HIEKEL, W., GÖRNER, M., HAUPT, R. & WESTHUS, W. (1991): Übersicht über die Naturschutzgebiete, Biosphärenreservate, Schongebiete und Naturparke Thüringens sowie über die Naturschutzgebiete des grenznahen Raumes in Niedersachsen, Hessen und Bayern (Stand 30.9.1990).- Naturschutzreport 2/3: 3-248; Jena.
- HILLESHEIM-KIMMEL, U., KARAFIAT, H., LEWEJOHANN, K., & LOBIN, W. (1978): Die Naturschutzgebiete in Hessen.- Schriftenr. Inst. f. Naturschutz, Darmstadt 11,3: 395 S.; Darmstadt.
- HOHENSTATTER, E. (1973): Stratigraphische Untersuchung der bayerischen Rhönmoore.- Telma 3: 137-146; Hannover.
- HULLEN, M., MEDERACKE, R. & DÖRING-MEDERACKE, U. (1992): Nationalparkplanung im Harz. Bestandsaufnahme, Naturschutz.- 69 S., 6 Kt.; Hannover [Niedersächsisches Umweltministerium] .
- JENSEN, U. (1987): Die Moore des Hochharzes. Allgemeiner Teil.- Natursch. u. Landschaftspfl. Nieders. 15: 93 S., 1 Kt.; Hannover.
- "- (1990): Die Moore des Hochharzes. Spezieller Teil.- Naturschutz u. Landschaftspfl. Nieders. 23: 116 S., 30 Kt.; Hannover.
- JESCHKE, L., KLAFS, G., SCHMIDT, H. & STARKE, W. (1980): Die Naturschutzgebiete der Bezirke Rostock, Schwerin und Neubrandenburg.- In: Handb. Naturschutzgeb. Deutschen Demokratischen Republik, 2. Aufl., 1: 336 S., 1 Kt.; Leipzig, Jena, Berlin (Urania).

- KADNER, R. (1963): Die Entwicklung der Torfnutzung in der Deutschen Demokratischen Republik und ihre Zukunftsmöglichkeiten.- Diss. Bergakad. Freiberg, 220 S., 51 Abb., 33 Tab.; Freiberg/Sachsen.
- KÄSTNER, M., & FLÖSSNER, W. (1933): Die Pflanzengesellschaften der erzgebirgischen Moore.- Veröff.Landesver.sächs.Heimatschutz, 8: 206 S., 1 Kt., 37 Taf.; Dresden.
- KLEMM, G. & LINDER, W. (1995): Berlinger Naturschutzgebiete, 4.Aufl.- Natursch. u. Landschaftspfl. Berlin 1: 116 S.; Berlin.
- KRAEMER, O. (1958): Die Typen der bayerischen Moore, ihre Verbreitung und ihre Nutzung.- Mitt. Landkultur, Moor- u. Torfwirtschaft 6, 4-6: 33-42; München, Bonn, Wien (DLV).
- KUMERLOEVE, H. (1958): Zum Schicksal der Esterweger Dose.- Natur u. Landschaft. 33,5: 81-83; Mainz.
- KUNTZE, H. (1972): Rekultivierung gealterter Moorkulturen.- Telma 2: 109-118; Hannover.
- "- (1982): Anthropogenese nordwestdeutscher Grünlandböden.- Abh. naturwiss. Ver. Bremen 39, 3: 379-395; Bremen.
- [LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT] (1996): Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt - Karte der Schutzgebiete i.M.1:200 000; Halle(Saale).
- [LANDESANST FÜR UMWELTSCHUTZ](1991 - 1995): Verzeichnis der Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete des Landes Baden-Württemberg, 3.Aufl., 8.u. 10.Ergänzungslieferung. - Karlsruhe.
- [LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ UND GEWERBEAUF SICHT](1995) : Naturschutzgebiete, Bestand und Planung Dezember 1995, Karte i.M. 1:200 000 (Lichtpause).- Oppenheim.
- LENSCHOW, U. (1997): Grundlagen eines Moorschutzprogramms des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Teil I: Landschaftökologische Funktionalität - Entwurf.- Landesamt f. Umwelt u. Natur Mecklenburg-Vorpommern, 106 S.; Gülzow.
- MICHELS, C., ALBERS, H.-J. & SCHÜTZ, P. (1996): Effizienzkontrolle von Maßnahmen zur Hochmoorrenaturierung, vorgestellt am Beispiel des Burlo Vardingholter Venns im Kreis Borken.- LÖBF-Mitt. 1996, 4: 26-44; Recklinghausen.
- MÜLLER, T., OBERDORFER, E. & PHILIPPI, G. (1974): Die potentielle natürliche Vegetation von Baden-Württemberg.- Veröff. Landesst.Natursch. u. Landschaftspfl. Bad.-Württ., Beih. 6: 46 S., 1 Kt.; Ludwigsburg.
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1981 und 1986): Niedersächsisches Moorschutzprogramm, Teil 1 u. 2.- 37 S., 82 Kt u. 12 + 29 S., 5 Kt ;Hannover.
- OVERBECK, F. (1950): Die Moore, 2.Aufl.- In: Geologie und Lagerstätten Niedersachsens. Veröff.niedersächs.Amt Landespl. u. Stat., 3,4.Abt.: 112 S.; Bremen-Horn (W.Dorn).
- "- (1958): Über die Notwendigkeit einen weiteren Teil des Ahlen-Moors b. Bederkesa unter Naturschutz zu stellen.- Natur u. Landschaft 33,5: 83-87; Mainz.
- PETERMANN, R., SEIBERT, P., KAULE, G. & THIELE, K. (1979): Die Pflanzengesellschaften des Nationalparks Bayerischer Wald, mit einer farbigen Vegetationskarte.- Nationalpark bayerischer Wald 4: 142 S.; Grafenau.

- PHILIPP, D. & FRANKE, R. (1990): Die Torfressourcen der DDR und ausgewählte Aspekte ihrer Nutzung.- Z. angew. Geol. 36: 451-457; Berlin.
- PRECKER, A. & UEBIGAU, M. (1996): Regenmoorschutzprogramm Mecklenburg-Vorpommern, Teilbericht: Ergänzende Bestandserfassung der in Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden Regenmoorstandorte.- Manuskript, 45 S.; Flintbek.
- PRECKER, A. & KRBETSCHKE, M. (1996): Die Regenmoore Mecklenburg-Vorpommerns - Erste Auswertungen der Untersuchungen zum Regenmoor-Schutzprogramm des Landes Mecklenburg-Vorpommern.- Telma 26: 205-221; Hannover.
- PREISING, E. (1963): Gegenwartsprobleme des Naturschutzes und der Landschaftspflege in Niedersachsen II.- Natursch. Nieders. 2, 3/4): 41-53; Hannover.
- RABIUS, E.W. & HOLZ, R. (1995): Naturschutz in Mecklenburg-Vorpommern. 2. unveränd. Aufl.- 519 S.; Schwerin (Demmler).
- RATZKE, U. & DANN, T. (1996): Erstellung eines Moorstandortkataloges für Mecklenburg-Vorpommern durch das Geologische Landesamt.- Telma 26: 41-47; Hannover.
- ROESCHMANN, G., GROSSE-BRAUCKMANN, G., KUNTZE, H., BLANKENBURG, J. & TÜXEN, R. (1993): Vorschläge zur Erweiterung der Bodensystematik der Moore.- Geolog. Jahrb., Reihe F, Bodenkunde, 29: 3-49; Hannover.
- SCHMATZLER, E. (1990): Die niedersächsischen Hochmoore in ihrer Bedeutung für den Naturschutz.- Niedersächs. Akad. d. Geowiss., 5: 49-58; Hannover.
- "- (1991): Hochmoore in Niedersachsen - Die Schutzbemühungen des Naturschutzes, verbunden mit einer Bestandsaufnahme (Stand Juni 1990).- Telma 21: 235-244; Hannover.
- "- (1991a): Ausweisung von Naturschutzgebieten im Rahmen des Niedersächsischen Moorschutzprogramms.- Mitt. Alfred Töpfer-Akad. f. Naturschutz (NNA) 2, 1: 4-7; Schneverdingen.
- "- (1991b): Statistik niedersächsischer Naturschutzgebiete im Rahmen des Moorschutzprogramms (MSP).- Mitt. Alfred Töpfer-Akad. f. Naturschutz (NNA) 2, 1: 8-18; Schneverdingen.
- "- (1994): Naturschutzfachliche Bewertung der Hochmoore in Niedersachsen - Stand April 1994.- Telma 24: 221-227; Hannover.
- "- & BLANKENBURG, J. (1996): Stand der Renaturierung nach industriellem Torfabbau (Mai 1995) (Ausgangssituation für die Renaturierung).- Telma 26: 237-246; Hannover.
- SCHMIDT, W. (1988): Untersuchungen zur Bestimmung des Verformungsverhaltens von Torfen und Mudden und der dafür maßgeblichen Bodenkennwerte.- Diss. Tierproduktionsforsch., 75 S.; Paulinenaue.
- SCHNEEKLOTH, H. (1981): Die Moore in Niedersachsen. 7. Teil.- Forschungen z. Landes- u. Volkskunde 96, 7: 96 S., 2 Kt. ; Göttingen, Hannover.
- "- (1983a): Übersichtskarte der niedersächsischen Moore 1:500 000.- Forsch. z. Landes- u. Volkskunde 96, 8; Göttingen, Hannover.
- "- (1983b): Die Torfindustrie in Niedersachsen.- Forsch. nieders. Landeskd. 120: 59 S., 1 Kt.; Göttingen, Hannover.

- SCHNEEKLOTH, H., JENSEN, U. & BEUG, H.-J. (1983): Die Moore in Niedersachsen, 8. Teil.- Forsch. Landes- u. Volkskde. 96, 8: 88 S., 1 Kt.; Göttingen, Hannover.
- "- & SCHNEIDER, S. (1970, 1971, 1972): Die Moore in Niedersachsen, 1., 2. u. 3 Teil.- Forsch. z. Landes- u. Volkskde. 96, (1,2,3), 60, 83 u. 96 S., mit je 1 Kt.; Göttingen, Hannover.
- "- & TÜXEN, J. (1975, 1978, 1979): Die Moore in Niedersachsen, 4., 5. u. 6. Teil.- Forsch. z. Landes- u. Volkskde. 96, (4,5,6), 198, 220 u. 92 S., mit je 1 Kt.; Göttingen, Hannover.
- SCHNEIDER, R. & SCHNEIDER, S. (1990): Die Moore in der Bundesrepublik Deutschland.- In: [Kh.GÖTTLICH.]: Moor- und Torfkunde, 3. Aufl.; 69-74; Stuttgart (Schweizerbart).
- SCHOLZ, A. (1969): Grundwasserregulierung im Havelländischen Luch.- Z. f. Landeskultur 10, 4-6: 297-311; Berlin.
- SCHÖNHALS, E. (1951): Bodenkundliche Übersichtskarte von Hessen 1:300.000.- [Hessisches Landesamt für Bodenforschung], Wiesbaden.
- SCHUCH, M., LAFORCE, W. & MEINDL, W. (1986): Die Moorkommen Bayerns und ihr derzeitiger Zustand.- Telma 16: 11-21; Hannover.
- SCHUCKERT, U., GREMER, D., DEUSCHLE, A. & POSCHLOD, P. (1994): Monitoring für den Hochmoorkomplex Wurzacher Ried. Teil 2: Vegetation.- In: [R.BÖCKER & A.KOHLER]: Feuchtgebiete - Gefährdung, Schutz, Renaturierung, Hohenheimer Umwelttagung 26: 99-109; Ostfildern.
- [SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ UND STADTENTWICKLUNG] (1994): Naturschutzgebiete im Land Bremen und weitere Schwerpunkte der Naturschutzarbeit.- 58 S.; Bremen.
- STAATLICHE STELLE FÜR NATURDENKMALPFLEGE IN PREUSSEN (1916): Über die Notwendigkeit der Schaffung von Moorschutzgebieten. Denkschrift nach den Beratungen der VII. Jahreskonferenz für Naturdenkmalpflege in Berlin am 3. und 4. Dezember 1915.- Beitr. z. Naturdenkmalpfl., 5, 2: 341-356; Berlin.
- STEFFENS, P. (1996): Mires and peat resources in Germany.- In: [E.LAPPALAINEN]: Global peat resources.- p. 75-78; Jyskä/Finland (Unesco, Intern. Peat Soc., Geol. Survey of Finland).
- SUCCOW, M. (1986): Standorts- und Vegetationswandel der intensiv landwirtschaftlich genutzten Niedermoore der DDR.- Arch. Natursch. u. Landschaftsforsch., 26, 4: 225-242; Berlin.
- "- (1987): Geobotanisch-ökologische Aspekte der intensivierten Graslandnutzung auf Niederungsstandorten der DDR.- Natur u. Umwelt, Beitr. Bez. Rostock 11: 22-28; Rostock.
- "- (1988): Landschaftsökologische Moorkunde.- 340 S.; Jena (Fischer).
- "- & JESCHKE, L. (1986): Moore in der Landschaft. Entstehung, Haushalt, Lebenswelt, Verbreitung, Nutzung und Erhaltung der Moore.- 268 S.; Leipzig, Jena, Berlin (Urania).

- TRAUTMANN, W., BURRICHTER, E., NOIRFALISE, A. & VAN DER WERF, F. (1972: Potentielle natürliche Vegetation 1:500 000.- Deutscher Planungsatlas 1:Nordrhein-Westfalen; Hannover.
- VERBÜCHELN, G., AHREND, W. & VAN DE WEYER, K. (1996): Der aktuelle Zustand der basenarmen Quell-, Heide- und Übergangsmoore in NRW, Biotopüberwachung mittels Leitarten und Leitgesellschaften.- LÖBF-Mitt. 1996, 4: 18-25; Recklinghausen.
- WAGNER, A. & WAGNER, I. (1996): Pfrunger-Burgweiler Ried, Pflege- und Entwicklungsplan. Ökologische Grundlagen und Konzeption zum Schutz einer oberschwäbischen Moorlandschaft.- Beih.Veröff.f.Natursch.Landschaftspfl. Bad-Württ. 85: 13-302; Karlsruhe.
- WEBER, C.A. (1901): Über die Erhaltung von Mooren und Heiden Norddeutschlands im Naturzustande sowie über die Wiederherstellung von Naturwäldern.- Abhandl.naturwiss.Ver.Bremen 15, 3: 263-278; Bremen.
- [WEINITSCHKE, H.] (1980-1985): Handbuch der Naturschutzgebiete der Deutschen Demokratischen Republik, 2.überarbeitete Auflage.- Leipzig, Jena, Berlin (siehe die Zitate der einzelnen Bände unter JESCHKE et al. 1980 (1), FISCHER et al. 1982 (2; als 3.Auflage bezeichnet!), HENTSCHEL et al. 1983 (3), GÖRNER et al. 1984 (4) und HEMPEL & SCHIEMENZ 1985 (5)).
- WESTHUS, W. & VAN HENGEL, U. (1995): Biotope in Thüringen - Situation, Gefährdung und Schutz.- Naturschutzrep. 9: 5-255; Jena.
- WIEKING, G. (1994): Die Aufgaben der Staatlichen Moorverwaltung Weser-Ems im Wandel der Zeit.- Norddt. Naturschutzakad., Ber. 7, 2: 25-32; Schneverdingen.
- WITTIG, R. (1980): Die geschützten Moore und oligotrophen Gewässer der westfälischen Bucht.-Schriftenr. d. LÖLF 5: 228 S.; Recklinghausen.

Manuskript eingegangen am 17.Mai 1997