

Inhaltsverzeichnis

Anlass des Buches	7
Grußworte	9
Gedanken zum Thema Moor	11

1	Grundlegende landschaftsökologische Charakteristika der Moore der Region	13
1.1	Entstehung von Mooren <i>Jutta Zeitz</i>	13
1.2	Moore im Funktionsgefüge der Landschaft <i>Vera Luthardt</i>	14
1.3	Substrate der Moore <i>Jutta Zeitz</i>	17
1.3.1	Torfe und Mudden	18
1.3.2	Raseneisenstein und Vivianit	24
1.4	International vereinbarte Definitionen	26
2	Landschaftsgeschichtliche Entwicklung der Moore in der Region Brandenburg/Berlin	28
2.1	Abriss der eiszeitlichen Entwicklung <i>Dieter Kühn</i>	28
2.2	Nacheiszeitliche Morphologie und Geologie als Voraussetzung für die Entstehung von Mooren	30
2.3	Klimatische Voraussetzungen für die Moorbildung <i>Jutta Zeitz</i>	35
3	Vielfalt der naturnahen Moore	41
3.1	Landschaftsökologische Moortypen <i>Jutta Zeitz, Diana Moller</i>	41
3.1.1	Ökologische Moortypen	42
3.1.2	Hydrogenetische Moortypen	43
3.2	Reichtum der Lebenswelt <i>Vera Luthardt</i>	51
3.2.1	Biologische Vielfalt im Überblick	51
3.2.2	Gefäßpflanzen und Moose und deren Vergesellschaftung	52
3.2.2.1	Gefäßpflanzen	52
3.2.2.2	Moose <i>Jurgen Klawitter</i>	55
3.2.2.3	Pflanzengemeinschaften der gehölzfreien Moore <i>Vera Luthardt</i>	57
3.2.2.4	Typische Vegetation der Moorbüschel <i>Falko Hornschuch</i>	63
3.2.3	Pilze in Mooren <i>Paul Heydeck, Lothar Radtke</i>	66
3.2.4	Moore als Lebensraum für ausgewählte Tiergruppen <i>Vera Luthardt</i>	69
3.2.4.1	Säugetiere <i>Dietrich Dolch</i>	70
3.2.4.2	Die Vogelwelt der Moorlandschaften <i>Martin Flade</i>	72
3.2.4.3	Lurche und Kriechtiere <i>Oliver Brauner</i>	75
3.2.4.4	Libellen <i>Rüdiger Mauersberger</i>	76
3.2.4.5	Schmetterlinge <i>Jörg Gelbrecht</i>	79
3.2.4.6	Heuschrecken <i>Oliver Brauner</i>	83
3.2.4.7	Weitere Gliederfüßergruppen der nährstoffärmeren Moore: Käfer, Zikaden, Wanzen, Webspinnen, Pseudoskorpione, Doppelfüßer <i>Dieter Barndt</i>	86
4	Landnutzung der Moore in der Region bis Anfang der 1990er Jahre	93
4.1	Historischer Rahmen <i>Horst Lehrkamp, Jutta Zeitz</i>	93
4.2	Rohstoffgewinnung <i>Jutta Zeitz</i>	97
4.2.1	Torfabbau	97
4.2.2	Abbau von Raseneisenstein	99
4.2.3	Gewinnung und Nutzung von Kalkmudde	101
4.3	Landwirtschaftliche Nutzung <i>Axel Behrendt, Gisbert Schaltz</i>	101
4.4	Ausgewählte Meliorationsverfahren <i>Jutta Zeitz</i>	106
4.4.1	Niedermoorschwarzkultur	106
4.4.2	Sanddeckkultur	109
4.4.3	Tiefpflug-Sanddeckkultur	111

4.5	Prozesse und Auswirkungen einer entwässerungsbasierten Moornutzung	113
4.5.1	Sekundäre Bodenbildungsprozesse bei Entwässerung	113
4.5.2	Auswirkungen der Bodendegradationsprozesse	117
5	Aktueller Zustand: Verbreitung, Ausstattung und Nutzung der Moore	123
5.1	Verbreitung der Moorböden <i>Albrecht Bauriegel</i>	123
5.1.1	Preußisch geognostisch-agronomische Kartierung	124
5.1.2	Nutzungsspezifische Kartierungen	126
5.1.3	Projektspezifische Kartierungen	129
5.1.4	Untersuchungen zur aktuellen Moorverbreitung	132
5.2	Naturnahe Moore und ihre Gefährdungen <i>Vera Luthardt</i>	135
5.2.1	Noch intakte Moorökosysteme	135
5.2.2	Situation der Pflanzenwelt	138
5.2.2.1	Gefäßpflanzen	138
5.2.2.2	Moose <i>Jurgen Klawitter</i>	139
5.2.2.3	Vergesellschaftungen von Pflanzenarten <i>Vera Luthardt</i>	140
5.2.2.4	Floristische Veränderungen in Moorwäldern <i>Falko Hornschuch</i>	141
5.2.2.5	Artenrefugium feuchtes Grünland <i>Vera Luthardt</i>	142
5.2.3	Gefährdung moortypischer Pilzarten <i>Paul Heydeck</i>	144
5.2.4	Aktuelle Situation ausgewählter Tiergruppen <i>Vera Luthardt</i>	144
5.2.4.1	Bestandesrückgänge von moorgebundenen Vogelarten <i>Martin Flade</i>	144
5.2.4.2	Veränderung der Libellenvorkommen <i>Rüdiger Mauersberger</i>	147
5.2.4.3	Rückgang des Schmetterlingsbestandes und Schutzmöglichkeiten <i>Jörg Gelbrecht</i>	148
5.2.4.4	Bestandestrend weiterer Tiergruppen <i>Dieter Barndt, Oliver Brauner, Vera Luthardt</i>	150
5.2.5	Schutzstatus von Mooren <i>Vera Luthardt</i>	152
5.3	Kultivierte Moore	157
5.3.1	Landwirtschaftlich genutzte Moorflächen – wissenschaftlicher Erkenntnisstand und Realisierung <i>Gisbert Schallitz, Axel Behrendt</i>	157
5.3.1.1	Statistische Eckwerte	157
5.3.1.2	Entwicklung der Pflanzenbestände auf intensiv und extensiv genutztem Grünland	158
5.3.1.3	Erträge und Futterqualität	159
5.3.1.4	Umweltgerechte Düngung und sich daraus ableitende Probleme	160
5.3.1.5	Gestaltung großräumiger Extensivweiden	162
5.3.1.6	Alternative Nutzungsmöglichkeiten auf Niedermoorgrünland	164
5.3.1.7	Derzeitige Rahmenbedingungen und Fördermaßnahmen	167
5.3.2	Waldmoore und Moorwälder <i>Winfried Riek, Falko Hornschuch, Siegfried Ostermaier</i>	168
5.3.2.1	Begriffsbestimmung	168
5.3.2.2	Wasserhaushalt der Waldmoore	168
5.3.2.3	Moorbodenformen in der forstlichen Standortserkundung	171
5.3.2.4	Nutzung von Moorwäldern	172
5.3.2.5	Schutz- und Managementmaßnahmen	175
5.3.2.6	Der Spreewald – eine waldgeprägte Niedermoorlandschaft	177
5.4	Balneologische Nutzung <i>Anne Bettina Ermel</i>	181
6	Moore in Berlin – die besondere Situation in einer Millionenstadt	185
6.1	Moore in der Berliner „Urlandschaft“ <i>Christian Klingenfuß</i>	185
6.2	Beeinflussung der Moore durch die Siedlungs- und Stadtentwicklung	188
6.3	Aktueller Zustand, Schutz und Entwicklung	192
6.4	Berliner Moore im Klimawandel	195
7	Konkurrierende Ansprüche	197
7.1	Ökosystemleistungen von Mooren <i>Vera Luthardt, Claudia Schroder</i>	198
7.2	Erfordernisse des Bodenschutzes <i>Jutta Zetz</i>	200

7.2.1	Bodenfunktionen	200
7.2.2	Dauerbeobachtung als Grundlage für die Bodenbewertung	206
7.3	Ökosystemleistungen aus Sicht des Klimaschutzes <i>Jürgen Augustin, Andreas Herrmann</i>	207
7.3.1	Bedeutung wichtiger klimarelevanter Spurengase und Ermittlung ihrer Klimawirkung	207
7.3.2	Gasbildung und Gasaustausch	208
7.3.3	Gasaustausch in Abhängigkeit der beeinflussenden Faktoren	210
7.3.4	Veränderungen der Kohlenstoffvorräte	211
7.3.5	Methoden zur Messung von Treibhausgasflüssen	212
7.3.6	Globale und nationale Klimarelevanz von Mooren	212
7.3.7	Klimawirkung der Moore Brandenburgs	213
7.3.8	Auswirkungen der Wiedervernässung von degradierten Niedermooren auf deren Spurengasflüsse und Klimawirkung	216
7.4	Die Bedeutung der Moore für den Schutz der Gewässer <i>Dominik Zak, Jörg Gelbrecht</i>	218
7.4.1	Stoffretentions- und Stofffreisetzungsprozesse in Mooren des Nordostdeutschen Tieflandes	218
7.4.2	Fließgewässerschutz nach EU-Wasserrahmenrichtlinie und Moorschutz in Brandenburg <i>Bernhard Hasch</i>	224
7.4.3	Aktuelle Situation der Nährstoffbelastung der Standgewässer in der Region <i>Antje Kohler</i>	225
7.4.4	Bedeutung der Moore für den Gewässerschutz und Schlussfolgerungen für das Management bei der Wiedervernässung von Mooren <i>Jörg Gelbrecht, Bernhard Hasch, Antje Kohler, Dominik Zak</i>	227
7.5	Konfliktebenen aus der Sicht des Schutzes der Lebensvielfalt <i>Vera Luthardt</i>	228
8	Moore im Klimawandel	231
8.1	Trends des Klimas der letzten Jahrzehnte und Projektionen <i>Ron Meier-Uhlherr, Nadine Nusko, Vera Luthardt</i>	231
8.2	Auswirkungen des Klimawandels auf den Boden und den Landschaftswasserhaushalt Brandenburgs	232
8.3	Mögliche Auswirkungen klimatischer Veränderungen auf die Biozönose von Mooren	233
8.4	Vulnerabilitätsanalysen von Mooren	234
9	Beispielhafte Strategien, Instrumente und Umsetzungsprojekte für einen nachhaltigen Umgang mit Mooren	239
9.1	Wiedervernässung von Mooren <i>Lukas Landgraf</i>	239
9.1.1	Wassermangel in Brandenburg – können wir uns Moorvernässungen leisten?	239
9.1.2	Bedeutung des Einzugsgebietes für den Moorschutz	244
9.1.3	Technische Lösungen für die Wiedervernässung – Erfahrung aus Moorprojekten in Brandenburg	245
9.1.4	Aufgaben und Herausforderungen des künftigen Moorschutzes in Brandenburg	250
9.1.5	Rechtliche Grundlagen zum Moorschutz <i>Corinna Dähne</i>	253
9.2	Neu entwickelte Instrumente <i>Vera Luthardt</i>	254
9.2.1	DSS-WAMOS: ein webbasiertes Entscheidungsunterstützungssystem für das Management von Waldmooren <i>Bernhard Hasch</i>	255
9.2.1.1	Anlass	255
9.2.1.2	Projektrahmen	256
9.2.1.3	Modell des Entscheidungsunterstützungssystems DSS-WAMOS	256
9.2.1.4	Anwendung des DSS-WAMOS und notwendige Eingangsinformationen	259
9.2.1.5	Praxistest	261
9.2.2	HYDBOS: ein Beratungsinstrument für die Nutzung und den Schutz hydromorpher Boden <i>Evelyn Wallor, Janine Dzialek, Jutta Zeitz</i>	262
9.2.2.1	Anlass	262
9.2.2.2	Arbeitsschritte und Ergebnisse	263
9.2.2.3	Netzwerkentwicklung und Wissenstransfer	269
9.2.3	Steckbriefe Moorsubstrate – eine Bestimmungshilfe für die Praxis <i>Corinna Schulz, Ron Meier-Uhlherr, Vera Luthardt</i>	270
9.2.4	Dauerbeobachtungen von Mooren <i>Vera Luthardt</i>	271

9.2.5	MoorFuture – Zertifikate für Wiedervernassungsprojekte	Anita Neunkirchen	274
9.3	Beispielhafte Umsetzungsprojekte	Jutta Zeitz, Vera Luthardt	277
9.3.1	Waldmoorschutz der Forstverwaltung im Land Brandenburg	Karin Müller	277
9.3.2	Moorschutzmaßnahmen im Landeswald im Naturschutzgebiet „Der Loben“	Uwe Lewandowski	280
9.3.2.1	Beschreibung des Projektgebietes – Lage, Geologie, Klima		280
9.3.2.2	Ausgangssituation und Zustand des Gebietes vor Beginn der Moorschutzmaßnahmen		281
9.3.2.3	Planungsgrundlagen und Zielstellungen für ein Maßnahmenpaket		284
9.3.2.4	Wasserbauliche und forstwirtschaftliche Maßnahmen		286
9.3.2.5	Bisherige Ergebnisse		288
9.3.2.6	Fazit		291
9.3.3	Moorschutzmaßnahmen im Naturschutzgroßprojekt „Uckermärkische Seen“	Rüdiger Mauersberger	294
9.3.3.1	Anlass		294
9.3.3.2	Wege der Umsetzung und Ergebnisse		294
9.3.3.3	Moorrestauration durch Wiedervernässung		295
9.3.3.4	Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung gefährdeter Vegetation in Mooren: Entbuschung, Aushagerung und Flachabtorfung		298
9.3.3.5	Erfahrungen und Schlussfolgerungen für vergleichbare Projekte		302
9.3.3.6	Fazit		302
9.3.4	Untere Havelniederung zwischen Pritzerbe und Gnevsdorf – ein Naturschutzgroßprojekt mit gesamtstaatlicher Repräsentanz	Rocco Buchta	304
9.3.4.1	Anlass		304
9.3.4.2	Projektverlauf		307
9.3.4.3	Vorgesehene Maßnahmen		309
9.3.4.4	Erste Erfolge		310
9.3.4.5	Fazit		311
9.3.5	EU-LIFE-Projekt „Kalkmoore Brandenburgs“	Michael Zauft, Janine Ruffer, Holger Roßling	313
9.3.5.1	Kalkreiche Niedermoore in Brandenburg		313
9.3.5.2	Hydrogenetische und ökologische Bedingungen in den Projektgebieten		315
9.3.5.3	Situation zu Projektbeginn		316
9.3.5.4	Projektziele und Projektstrategie		317
9.3.5.5	Sicherung des Maßnahmenenerfolges		321
9.3.5.6	Fazit		322
9.3.6	Moor-„Erlebnisse“ – Beispiele aus Bildungspraxis und Öffentlichkeitsarbeit	Nadine Nusko, Eva Foos, Thomas Aenis, Jutta Zeitz, Vera Luthardt	322
9.3.6.1	Moore in Gedichten, Märchen und Sagen		322
9.3.6.2	Bildungsangebote für Schulen		323
9.3.6.3	Bildungsangebote für interessierte Laien		325
9.3.6.4	Niedermoor: Boden des Jahres 2012		327
9.3.6.5	Fazit		330
10	Fazit		332
11	Anhang		334
	Literaturverzeichnis		334
	Boxenverzeichnis		367
	Abkürzungsverzeichnis		368
	Glossar		372
	Sachwortregister		376
	Autorenspiegel		379
	Inhaltsverzeichnis der DVD		382