

---

# Inhaltsverzeichnis

Anlass des Buches	7
Grußworte	9
Gedanken zum Thema Moor	11
<b>1 Grundlegende landschaftsökologische Charakteristika der Moore der Region</b>	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
<b>2 Landschaftsgeschichtliche Entwicklung der Moore in der Region Brandenburg/Berlin</b>	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
<b>3 Vielfalt der naturnahen Moore</b>	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>Jürgen Klawitter</i>	55
3.2.2.3 Pflanzengemeinschaften der gehölzfreien Moore <i>Vera Luthardt</i>	57
3.2.2.4 Typische Vegetation der Moorwälder <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 Saugetiere <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
<b>4 Landnutzung der Moore in der Region bis Anfang der 1990er Jahre</b>	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 Schalitz</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

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

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

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