

WIEDERNUTZBARMACHUNG VON TORFABBAUFLÄCHEN UNTER BERGRECHT

AXEL PRECKER

EINFÜHRUNG

Seit Mitte der 1980er Jahre gehört Torfabbau auf Hochmooren zu den meistgescholtenen bergbaulichen Tätigkeiten neben der Endlagerung von Atommüll. Das liegt zum einen an einer Ignoranz gegenüber den Entwicklungen auf ehemaligen Torfabbauf Flächen seit etwa 200 Jahren, zum anderen an mangelnder Information über den tatsächlichen Umfang und die Auswirkungen bergbaulicher Tätigkeiten in den Hochmooren. Der vorliegende Beitrag versucht anhand nüchterner Zahlen die tatsächliche Situation für Mecklenburg-Vorpommern aufzuzeigen. Zugleich wird über die Erfolge bei der Wiedervernässung und Renaturierung (bergrechtlich: Wiedernutzbarmachung) berichtet, jedoch nicht ohne einen Blick in die Vergangenheit zu werfen, denn in den vielen, seit mehr als 100 Jahren brachliegenden Torfabbauf Flächen liegt der Schlüssel für die Zukunft der Hochmoore im Bundesland. „Moore werden wachsen!“ schrieb dereinst LEBRECHT JESCHKE enthusiastisch in ein Exemplar der ersten Auflage von „Moore in der Landschaft“, das er dem Verfasser anschließend überreichte. Nach nun mehr als 20 Jahren Moorschutz in Mecklenburg-Vorpommern wachsen die Hochmoore nach wie vor nur auf ehemaligen Torfabbauf Flächen. Auch auf die Ursachen, die dazu führten, wird hingewiesen. Der Verfasser hofft, mit dem Artikel ein wenig Schärfe aus der Diskussion zu nehmen und sie auf eine sachliche Basis zu stellen.

HISTORISCHER RÜCKBLICK AUF DIE TORFGEWINNING IN MECKLENBURG-VORPOMMERN

Der Abbau von Mooren lässt sich in Mecklenburg-Vorpommern bis in die Ältere Vorrömische Eisenzeit, mithin bis in das 4. Jahrhundert v. Chr., verfolgen (Succow 1981). Torf fungierte dabei jedoch eher als Abraum, denn der begehrte Rohstoff war das Limonit bzw. Raseneisenstein und dieser war im Liegenden der Torfe zu finden. Eine frühe Quelle für die Torfgewinnung in Mecklenburg-Vorpommern liefert Koch (1853), indem er die Verwendung von Torf als Brennstoff für die Sülzer Saline für das Jahr 1543 erwähnt (Succow 1981). Die eigentliche Torfgewinnung entfaltete sich jedoch erst im 18. und im 19. Jahrhundert. Immer stand dabei die Brenntorfgewinnung, vor allem für energieintensive Gewerbe und Industriezweige wie z. B. Teer- und Glashütten, Kalk-, Keramik- und Ziegelbrennereien im Vordergrund. Außerordentlicher Beliebtheit erfreute sich der Torf aber auch als Hausbrennstoff. Der Torf des Großen Moores bei Göldenitz versorgte während und nach den großen Kriegen, insbesondere aber im 19. Jahrhundert, nicht nur die Bevölkerung Rostocks mit Brennstoff, sondern auch das dortige Hospital St. Georg, das weite Teile des Moores zwischen 1788 und 1802 erwarb. Das heute so in Mode gekommene „Torfbashing“ lag den Menschen jener Zeit fern. Im Archiv des Hospitals St. Georg finden sich dafür u. a. folgende Belege (PRECKER 1993):

*„Da es mit dem Torfstich zu Göldenitz nunmehr dahin gebracht worden ist, daß fuer dieses Jahr eine Quantität von 4 bis 6 mal hunderttausend Stück Torf zu einem mäßigen Preise von 2 Mark und 2 Pf. Anweissgeld fuer jedes 1000 auf der Stelle oder bey Anfuhr bis vor dem Hause, zu 4 Mark 2 Pf. A 1000, verkauft werden kann; so wird solches hiermit gemeinkundig gemacht, und koennen hiesige Einwohner zu obigen Preisen bey dem administrierenden Hrn. Vorsteher Link gegen baare Zahlung, in den Morgenstunden der Wochentage von 8 bis 9 Uhr die Torfzettel auf beliebige Quantitäten erhalten. Bey der diesjährigen, fuer die Torferey aeusserst guenstig gewesenenen Witterung, hat der Torf voellig austrocknen und seine gehoerige Festigkeit erhalten koennen. Sonst hat dieser Torf auch noch die gute Eigenschaft, dass er nicht wie andere Torfarten einen ueblen Geruch von sich gibt, daher fuer die Kaeufer bey den gegenwaertigen hohen Holpreisen, bey diesem wohlthaetigen Feurungsmaterial, davon die Probe im St. Georgarmenhauser taeglich nach Belieben besehen werden kann, gute Rechnung finden.
Rostock, den 26 Jun. 1802, Vorsteher des Hospitals zum St. Georg“*

Nur wenige Tage später wurde die Erfolgsstory des Göldenitzer Torfes fortgeschrieben:

*„Bey der starken Concurrenz der Kaufliebhaber hat der zum diesjaehrigen Verkauf bestimmte Goeldenitzer Torf einen so schnellen Abgang gefunden, daß das Feuerungsbeduerfnis viler hiesiger Einwohner unbefriedigt geblieben ist. Um nun zur Abhelfung desselben moeglichst mitzuwirken, so wird, unter Bezugnahme auf die hiebevorige Annoncen dem hiesigen Publicum noch eine Quantitae von hundert tausenden Torf fuer den bekannten Preis hiermit zum Verkauf angeboten.
Rostock am 11ten July 1802“*

Ein Stück Torf hatte die Abmessungen von ca. 28 cm Länge, ca. 10 cm Dicke und ca. 14 cm Breite. 1000 Stück Torf entsprachen knapp 4 m³. Aus dem Archiv des Hospitals geht hervor, dass zwischen 1803 und 1816 ca. 50.100 m³ Torf von Hand gestochen wurden (PRECKER 1993). Es war bei der Brenntorfgewinnung nicht unüblich, die Moore bis auf den mineralischen Untergrund abzubauen (DIEDERICHS 1894, Abb. 19). Detaillierte Darstellungen der Entwicklungen von Hochmooren in Mecklenburg-Vorpommern vom intakten Moor bis zum Tagebau finden sich bei PRECKER & KNAPP (1990) und bei PRECKER (1993). Auch nach dem Zweiten Weltkrieg wurde der Torf wieder einmal zum „Krisenbrennstoff“ für die Bevölkerung Mecklenburg-Vorpommerns, da der Norden wegen der Demontage der Bahnverbindungen durch die Alliierten von den Kohlelagerstätten abgeschnitten war. Aber ab Mitte der 1960er Jahre wurde der Brenntorf zunehmend durch eine Nutzung im Erwerbsgartenbau ersetzt und damit begann die großflächige Erschließung der Hochmoore und die Ausweisung von Bergbauschutzgebieten.



Abb. 19: Dammerstorfer Moor 1893; die Austorfung erfolgte durch das Rittergut Dammerstorf bis auf den mineralischen Untergrund mit einem subfossilen Wald (Foto: E. Geinitz; aus Diederichs 1894).

GRÖSSE UND UMFANG DER BERGWERKSEIGENTUMSFLÄCHEN IN MECKLENBURG-VORPOMMERN

Das Inkrafttreten des Einigungsvertrages zwischen der BRD und der DDR 1990 machte das Bundesberggesetz (BBergG) auch für das Territorium der neuen Bundesländer wirksam. Aus in der DDR ausgewiesenen Bergbauschutzgebieten wurden Bergwerkseigentümer, welche an Investoren verliehen wurden. Das traf auch für die entsprechenden Torflagerstätten zu. Nach der Deutschen Einheit wurde in Mecklenburg-Vorpommern das Bergwerkseigentum für 7 Torftagebaue mit einer Gesamtfläche von 1.324,3 ha verliehen (1.302 ha Hoch- und 22,3 ha Niedermoor). Daneben werden seither 2 Abbaue mit alten Rechten fortgeführt, die der Bergaufsicht unterliegen. Dabei handelt es sich um kleinere Abbaugelände für Torf auf 45,9 ha, der in der angewandten Moorthherapie von Kliniken zur Anwendung kommt (Tab. 6 und 7; PRECKER 2012).

Bergwerkseigentum Torf in MV	Moortyp	Größe (ha)
Göldenitz	Hochmoor	262
Breesen 1	Hochmoor	147
Breesen 2	Hochmoor	152
Grambow 1	Hochmoor	93
Grambow 2	Hochmoor	555
Drispeth	Hochmoor	93
Friedland NO	Niedermoor	22,3

Tab. 6: Bergwerkseigentumsflächen für die Torfgewinnung in Mecklenburg-Vorpommern

Bergaufsichtsflächen Torf in MV	Moortyp	Größe (ha)
Conventer Niederung	Niedermoor	33,9
Bad Sülze	Niedermoor	12

Tab. 7: Bergaufsichtsflächen (Alte Rechte) für die Torfgewinnung in Mecklenburg-Vorpommern

Moore nehmen in Mecklenburg-Vorpommern eine Fläche von mehr als 290.000 ha ein (UMWELT-MINISTERIUM MV 2000). Davon sind rund 5.000 ha Hochmoore (JESCHKE 1974, PRECKER 1999, PRECKER & KRIBETSCHKE 1996). Die Größe der für den Bergbau gesicherten und der Bergaufsicht unterstellten Flächen beträgt 1.302 ha Hoch- und 68,4 ha Niedermoor. Da im Bergwerkseigentum Grambow 2 zugunsten des Moorschutzes auf 550 ha Abbaufäche verzichtet wurde, reduziert sich die faktische Fläche für die Hochmoore auf 752 ha. Hinzu kommt, dass das Bergwerkseigentum Drispeth quasi vollständig abgebaut ist und hier nur noch Restwertung stattfindet, was die Fläche um weitere 93 ha auf 659 ha reduziert. Tatsächlich aber beträgt die Größe der aktiven Abbaufächen 184 ha (28,8 ha Niedermoor, 155 ha Hochmoor), was durch das sukzessive Ineinandergreifen von Flächeninanspruchnahme und Renaturierung und die aktuellen Erschließungsverhältnisse bedingt ist. Damit werden gegenwärtig 0,01 % der Niedermoorfläche und 3,1 % der Hochmoorfläche Mecklenburg-Vorpommerns bergbaulich genutzt. Insgesamt liegt der Anteil der Torfgewinnung Mecklenburg-Vorpommerns bei 1,2 % bis 1,5 % (in Abhängigkeit vom Saisonverlauf) der gesamtdeutschen Torfförderung.

WIEDERNUTZBARMACHUNG DER BERGWERKSEIGENTUMSFLÄCHEN IN MV

Wesentlicher Bestandteil bergrechtlicher Genehmigungspraxis ist die Wiedernutzbarmachung der Torftagebaue nach Abschluss der Gewinnungsarbeiten. Diese besteht in Mecklenburg-Vorpommern ausschließlich in einer Wiedervernässung der Abbauflächen mit dem Ziel der Herstellung von Rekultivierungsflächen mit standorttypischer Lebewelt (Moorrenaturierung). Gegenwärtig stehen innerhalb der bergrechtlich verwalteten Moorflächen 184 ha mit aktivem Abbau etwa rund 650 ha Renaturierungsflächen gegenüber.

200 JAHRE WIEDERVERNÄSSUNG NACH TORFABBAU: DIE LEHREN DER VERGANGENHEIT

Die Moore im Bundesland legen einerseits intensives Zeugnis menschlicher Nutzung, andererseits aber auch der ihnen innewohnenden Kraft zur Regeneration durch Selbstorganisation ab. Einige Torfstichgebiete liegen schon seit mehr als 200 Jahren, sehr viele seit mehr als 100 Jahren brach. Die Gräben verschlammten und kolmatierten, es bildeten sich zunächst große, dystrophe, geometrische Wasserbecken und ohne menschliches Zutun setzte die Torfbildung mit Wollgras-Torfmoostorfen wieder ein. Seit einigen Jahrzehnten erleben wir in

vielen Fällen den Übergang zu echten Hochmoorstrukturen mit Bult- und Schlenkenverhältnissen (PRECKER 2000, THIELE et al. 2011b). Dabei übersehen wir oftmals die Tatsache, dass es nahezu ausschließlich ehemalige Abbauflächen sind, die uns ob ihrer Urwüchsigkeit, ihrer faunistischen und floristischen Ausstattung (Abb. 20 bis 22) und ihrer unverwechselbaren landschaftlichen Schönheit heute so begeistern (Abb. 22 und 23). Vergleichbare Verhältnisse finden sich in nahezu allen etwa seit 100 Jahren aufgelassenen Hochmooren in mehr oder weniger guter Ausprägung. Daraus darf geschlossen werden, dass sich die an ein neu entstandenes Akrotelm gebundenen, ökologischen Grundfunktionen der Moore



Abb. 20: NSG Grambower Moor; alter Maschinentorfstich mit zahlreichen Vorkommen der Ringelnatter und des Moorfrosches, Frühjahrsaspekt mit *Alisma plantago-aquatica* im Vordergrund (Foto: 2009)



Abb. 21: Schlenkenkomplex auf ehemaliger Abbaufläche im NSG Ribnitzer Großes Moor; u. a. mit *Rhynchospora alba*, *Eriophorum vaginatum* et *angustifolium*, *Sphagnum cuspidatum* et *fallax*; Bruthabitat des Kranich; Einstellung des Torfabbaus ca. Ende 19. Jahrhundert (Foto: 2009)



Abb. 22: Bultkomplex auf ehemaliger Abbaufläche im FFH-Gebiet Teufelsmoor Gresenhorst; u. a. mit *Andromeda polifolia*, *Erica tetralix*, *Drosera rotundifolia*, *Sphagnum magellanicum*; Einstellung des Torfabbaus ca. Ende 19. Jahrhundert (Foto: 1998)

(Kohlenstoffakkumulation, Stoffsenske, Wasserrückhaltung) bei nachhaltiger Wiedervernässung zumindest in den ehemaligen Abbauflächen in überschaubaren Zeiträumen regenerieren. Dabei wäre die Frage des „überschaubaren Zeitraumes“ zu klären.



Abb. 23: Bild links: Renaturierte Abbaufäche im Bergwerkseigentum Göldenitz; Einstellung des Abbaus 2000; Bild rechts: Renaturierte Abbaufäche im Bergwerkseigentum Göldenitz, Winteraspekt auf gleicher Fläche (Fotos: 2008)

FALLBEISPIEL 1: TEUFELSMOOR BEI HORST

Bereits während des laufenden Torfabbaus wurde im Bergbauschutzgebiet „Teufelsmoor bei Horst“ seit 1986 auf 23 ha der erste Großversuch einer Hochmoorrenaturierung parallel zu den Gewinnungsarbeiten gewagt (PRECKER 1989). Die Ergebnisse wurden 1990 publiziert (PRECKER & KNAPP 1990,

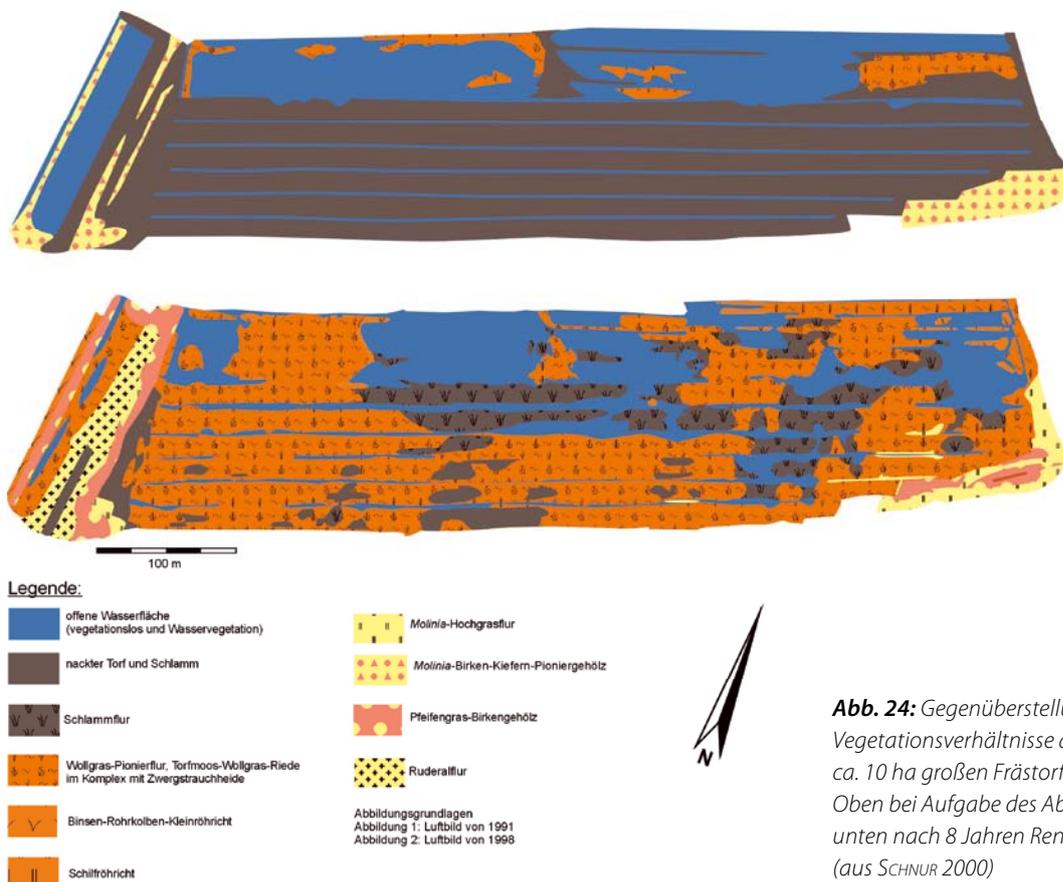


Abb. 24: Gegenüberstellung der Vegetationsverhältnisse auf einer ca. 10 ha großen Frästorffläche: Oben bei Aufgabe des Abbaus, unten nach 8 Jahren Renaturierung (aus SCHNUR 2000)



Abb. 25: Fläche aus Abb. 24 im Jahr 2012. Die Flächen sind weitgehend gehölzfrei geblieben, was von einem funktionsfähigen Akrotelm und hinreichender Wasserversorgung zeugt (Foto: 2012).

PRECKER 1993). 1990 wurde der Torfabbau mit der Hinterlassenschaft von etwa 30 ha entwässerten, vegetationsfreien Frästorfflächen eingestellt. 1998 bis 1999 wurde die Entwicklung des Moores erneut untersucht (SCHNUR 2000). Auf allen ehemaligen Abbauf Flächen hatte sich eine Vegetation etabliert, wie sie für Sauer-Armmoores und Sauer-Zwischenmoore (*sensu* SUCCOW 1988, SUCCOW & JOOSTEN 2001) typisch ist (Abb. 24 und 25). Bis heute hat sich diese Vegetation weiter manifestiert. Damit ist in weniger als 10 Jahren ein neues, nachhaltiges Torfakkumulierendes Akrotelm entstanden.

FALLBEISPIEL 2: GÖLDENITZ

Das Gölde nitz er Moor ist nicht nur das größte Hochmoor Mecklenburg-Vorpommens, sondern auch das in geologischer, floristischer und faunistischer sowie in biostratigraphischer Hinsicht am besten untersuchte Hochmoor Deutschlands (u. a. RABELER 1931, GEHL 1952, JENZ 1967, GFE 1981-84, PRECKER 1993, 2010, THIELE et al. 2011a). Die sich daraus ableitenden Vergleichsmöglichkeiten über Jahrzehnte sind naturgemäß ausgezeichnet. Gegenwärtig stehen im Bergwerkseigentum Gölde nitz 47,4 ha Abbauf Flächen 100 ha Renaturierungsflächen gegenüber. Auch hier bietet sich ein Vergleich an. In der ersten Hälfte der 1990er Jahre wurden 10,5 ha Abbauf Fläche in die Renaturierung überführt. 15 Jahre später wurde die Fläche zu Vergleichsuntersuchungen für eine Umweltverträglichkeitsstudie (PRECKER 2010, THIELE et al. 2011a) herangezogen (Abb. 26, Kartierung Institut Biota, Bützow nach LAUN 1998). Sie wurde so gestaltet, dass sie dem natürlichen Bult-Schlenken-Verhältnis einer ungestörten Hochmooroberfläche möglichst nahekommt. Hydrologisch wurde sie isoliert, so dass sich die hydrologischen Wechselwirkungen auf Niederschlag, Speicherung und Verdunstung beschränken sollten, wobei, bedingt durch tiefer gelegene benachbarte Flächen, ein temporärer unterirdischer Abfluss nicht ausgeschlossen werden kann. Die Fläche besteht aus mehreren, in West-Ost-Richtung angelegten Pütten, die beidseitig von flachen Böschungsbereichen begrenzt werden und angrenzenden, flach gehaltenen Torfdämmen (Abb. 26). Die Fläche entwickelte sich innerhalb von 15 Jahren mit einer ausgeprägten standorttypischen Biotopvielfalt von Zwergstrauch-Stadien über Abtorfungsflächen mit Regeneration, Torfmoosrasen, bis zu Vorwaldstadien des Birken-Kiefernmoorwaldes und nährstoffarmen Torfstichgewässern. Die dystrophen Standgewässer weisen vor allem in der westlichen Hälfte noch größere Freiwasserflächen auf, in den höher liegenden östlichen Teilen fallen diese aber in den niederschlagsarmen Perioden temporär trocken. Die Randzonen der Schlenken in den westlichen Bereichen sind durch Initialstadien submerser und emerser grüner Torfmoosrasen gekennzeichnet. Diese bestehen aus flutenden Beständen von *Sphagnum fallax*, die im Uferbereich in Schwingdecken übergehen (Abb. 27). In nassen Uferzonen der Schlenken haben sich vitale Bestände der Grünen Torfmoosrasen bzw. Wollgras-Torfmoosrasen mit *Sphagnum fallax*, *S. capillifolium* und *S. angustifolium* etabliert. Die Begleitvegetation wird in wechselnder Abundanz von *Sphagnum palustre*, Scheidigem und Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum vaginatum*, *E. angustifolium*) dominiert. Regelmäßig kommt auch das Weiße Schnabelried (*Rhynchospora alba*) in lokal höheren Abundanzen vor. Weitere, regelmäßige Begleitarten der Habitats sind die Grau-Segge (*Carex canescens*), der Rundblättrige Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) (Abb. 28), *Erica tetralix*, *Calluna vulgaris*, *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum*, *Molinia caerulea* und als Gehölze Moor-Birken (*Betula pubescens*) und Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*). Interessant ist auch die sich in dieser kurzen Zeit etablierte Fauna. Die Übersicht in Tabelle 8 führt nur die geschützten Arten auf.

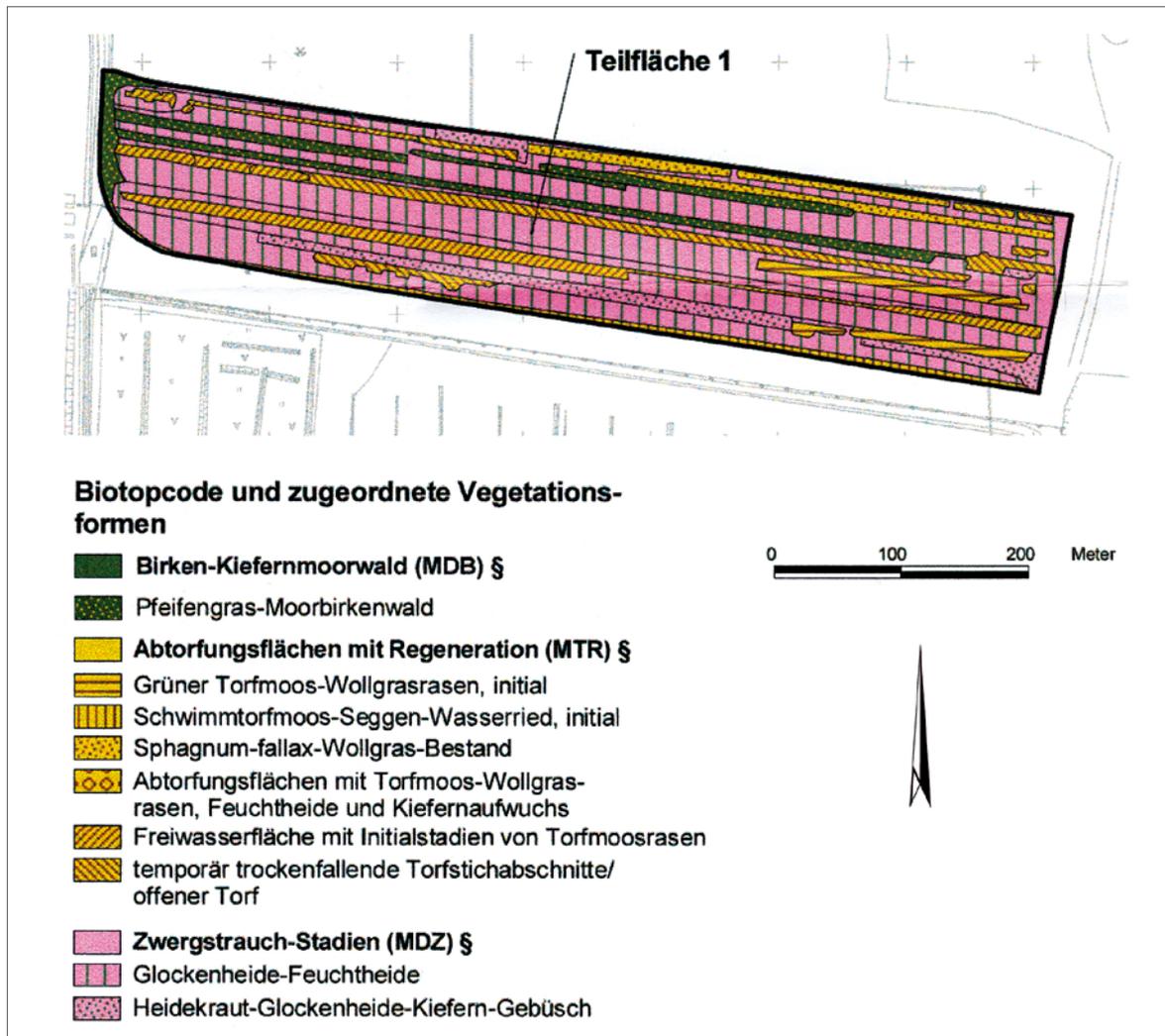


Abb. 26: Renaturierte Abbaufäche im Bergwerkseigentum Göldenitz nach 15 Jahren Entwicklung; Biotoptypen nach LAUN (aus PRECKER 2011)



Abb. 27: Renaturierte Abbaufäche im Bergwerkseigentum Göldenitz nach 15 Jahren Entwicklung mit der typischen Bult-Schlenken-Struktur (Foto: 2009)



Abb. 28: Der Rundblättrige Sonnentau (*Drosera rotundifolia*; Foto: 2008)

Wiss. Name	Deutscher Name	FFH-Richtlinie	BArtSchV
Pflanzen			
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau	-	b. g.
<i>Ledum palustre</i>	Sumpfporst	-	b. g.
<i>Sphagnum angustifolium</i>	Kurzblättriges Torfmoos	-	b. g.
<i>Sphagnum capillifolium</i>	Spitzblättriges Torfmoos	-	b. g.
<i>Sphagnum fallax</i>	Trügerisches Torfmoos	-	b. g.
<i>Sphagnum palustre</i>	Kahnblättriges Torfmoos	-	b. g.
Libellen			
<i>Aeshna subarctica</i>	Hochmoor-Mosaikjungfer	-	s. g.
<i>Coenagrion lunulatum</i>	Mond-Azurjungfer	-	b. g.
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer	-	b. g.
<i>Cordulia aenea</i>	Gemeine Smaragdlibelle	-	b. g.
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Becher-Azurjungfer	-	b. g.
<i>Leucorrhina dubia</i>	Kleine Moosjungfer	-	b. g.
<i>Leucorrhina pectoralis</i>	Große Mosjungfer	-	b. g.
<i>Leucorrhina rubicunda</i>	Nordische Moosjungfer	-	b. g.
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck	-	b. g.
<i>Pyrrhosoma nymphyla</i>	Frühe Adonislibelle	-	b. g.
<i>Sympecma fusca</i>	Gemeine Winterlibelle	-	b. g.
<i>Sympecma danae</i>	Schwarze Heidelibelle	-	b. g.
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	-	b. g.
Käfer			
<i>Carabus calthratu</i>	Uferlaufkäfer	-	b. g.
<i>Carabus granulatus</i>	Körniger Laufkäfer	-	b. g.
<i>Carabus nitens</i>	Heidelaufkäfer	-	b. g.
<i>Cicindela campestris</i>	Feld-Sandlaufkäfer	-	b. g.
<i>Corymbria rubra</i>	Rothalsbock	-	b. g.
<i>Pogonocherus hispidus</i>	Dorniger Wimperbock	-	b. g.
<i>Rhagium mordax</i>	Bissiger Zangenbock	-	b. g.
Schmetterlinge			
<i>Arichanna melanaria</i>	Gefl. Rauschbeerenspanner	-	b. g.
<i>Chrysopterus phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter	-	b. g.
<i>Lycaena icarus</i>	Hauhechl-Bläuling	-	b. g.
<i>Lycaena idas</i>	Ginster-Bläuling	-	b. g.
Amphibien / Reptilien			
<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	IV	b. g.
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	IV	b. g.
<i>Rana kl. esculenta</i>	Teichfrosch	-	b. g.
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	-	b. g.
<i>Zootoca vivipara</i>	Waldeidechse	-	b. g.
Vögel			
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz		s. g.

Tab. 8: Geschützte Arten in einer 10,5 ha großen Fläche im Bergwerkseigentum Göldenitz nach 15 Jahren Renaturierung (Kartierung Institut Biota, Bützow), aus PRECKER (2011); Es bedeutet: BArtSchV= Bundesartenschutzverordnung; b. g.= besonders geschützt; s. g.= besonders und streng geschützt; (s. a. Abb. 28)

BERGBAU IN MOOREN VS. NATURSCHUTZ – EIN UNAUFFLÖSBARER ANTAGONISMUS?

Der Abbau und die Verwendung von Torf für unterschiedlichste Zwecke (z. B. Erwerbs-, Landschafts- und Hobbygartenbau, Aktivkohleherstellung, Balneologie, Hausbrand, Energiegewinnung) ist in Europa seit den 1970er Jahren, in Mecklenburg-Vorpommern seit den 1980er Jahren in den Blickpunkt öffentlicher Kritik geraten. Getragen wird diese Kritik von dem Gedanken, dass Torfabbau die Moore unwiederbringlich zerstört und damit einen unrühmlichen Beitrag zum Rückgang ohnehin seltener und gefährdeter Arten leistet. Desweiteren werden abgebaute Torfe in atmosphärisches CO₂ umgewandelt. Unstrittig ist, dass Torfabbau Moore zerstört, das liegt in der Natur der Sache. Die Frage, die sich für Mecklenburg-Vorpommern stellt, ist jedoch, welchen Umfang diese Zerstörung im Vergleich zu anderen Faktoren einnimmt und welche Möglichkeiten der Restitution umgesetzt werden.

MASSEN- UND FLÄCHENBILANZ

Da der Torfabbau in Niedermooren vernachlässigbar gering ist, soll dies anhand der Hochmoore untersucht werden. Von den rund 5.000 ha Hochmoor in Mecklenburg-Vorpommern sind aktuell rund 4.000 ha bewaldet (Birken-Kiefernmoorwald, Fichtenforst; PRECKER 1999). Moorwald oxydiert (verbrennt) pro Jahr etwa 3 cm Torf (SUCCOW & JOOSTEN 2001). Im Göldenitzer Moor konnte unlängst nachgewiesen werden, dass in einem Zeitraum von 25 Jahren 0,4 bis 0,5 m Torf durch Moorwald oxydiert wurden (PRECKER 2010). Hochgerechnet auf die Gesamtfläche bedeutet dies einen Torfverlust von 16 Mio. bis 20 Mio. m³ Torf in 25 Jahren in den Hochmooren Mecklenburg-Vorpommerns bzw. einen Eintrag in die Atmosphäre von ca. 2,0 Mio. bis 2,5 Mio. t CO₂. Mit 25 Jahren ist unter den heutigen Verhältnissen auch die Lebensdauer eines Torftagebaus anzusetzen. Die gewinnbaren Torfvorräte in den Bergwerkseigentumsflächen betragen aktuell ca. 2,3 Mio. m³. Das bedeutet einen Anteil des Torfabbaus an den Torfverlusten in Mecklenburg-Vorpommern von 11,5 % bis 14,4 %, je nachdem, welchen Torfverlust durch Wald man zum Ansatz bringt, bzw. einen Eintrag von ca. 0,29 Mio. t CO₂. Dieser Torfverlust wird allerdings durch die Reaktivierung der Torfbildung bzw. Renaturierung sowie durch die Ersatzaufforstung, die immer eine Erstaufforstung ist (im Regelfall: Eichen- Buchenmischwald für Birken-Kiefernmoorwald), auf Grund des unterschiedlichen Kohlenstoffgehalts der Baumarten kompensiert. Andere, torfzehrende Biotope wurden bei dieser Betrachtung vernachlässigt, verringern jedoch den Anteil der Tagebaue weiter. Vergleicht man die Flächenanteile miteinander, so kommt man zu einem ähnlichen Ergebnis. Im Text oben wurde darauf hingewiesen, dass 659 ha Torfabbaufläche unter Bergrecht real in Mecklenburg-Vorpommern zur Verfügung stehen. Im Vergleich zum Moorwald ist der Flächenanteil des Torfabbaus am Rückgang der Hochmoore auf 16,5 % beschränkt. Bringt man jedoch den realen, jeweils aktiven Abbau mit einer Fläche von ca. 155 ha Hochmoor zum Ansatz (alle anderen Flächen sind entweder noch nicht erschlossen oder in Renaturierung), so verringert sich der Flächenanteil auf rund 3,9 %. Diese Verhältnismäßigkeiten finden in den Diskussionen über den Bergbau in Mooren keine Beachtung.

RESTITUTIONSMÖGLICHKEITEN

Betrachtet man die Restitutionsmöglichkeiten, so muss festgestellt werden, dass es bisher in noch keinem Hochmoor in Mecklenburg-Vorpommern gelungen ist, etablierten Moorwald auf anstehendem Torf (nicht gemeint sind ehemalige Torfstiche) durch Wiedervernässungsprojekte zum Absterben zu bringen. Lediglich im NSG „Ribnitzer Großes Moor“ ist der Ansatz einer hydrogenen Destabilisierung der Moorwaldbestände großflächig erkennbar (Abb. 29), da es sich durch einen verheerenden Wald- und Moorbrand von 1946 bis 1947 um ein eher waldarmes Moor handelt (PRECKER 2000). Der Grund dafür liegt auf der Hand: Das langjährige Mittel des Niederschlags in Mecklenburg-Vorpommern liegt bei ungefähr 600 mm. Birken-Kiefernmoorwald verdunstet ca. 855 mm (EGGELSMANN 1981, JESCHKE 1974), woraus sich ein Defizit von 255 mm ableitet, was zwangsläufig zu

negativen Wasserbilanzen führt. Hinzu kommt die Wirksamkeit der Interzeption, die bei diesen Moorwäldern 50 % bis 70 % der Niederschläge zurückhält, so dass nur 30 % bis 50 % der Niederschläge überhaupt den Moorboden erreichen (Abb. 30). Torfbildung findet in Moorwäldern nicht statt.



Abb. 29: Hydrogene Destabilisierung eines Moorwaldes durch wucherndes *Sphagnum* im NSG „Ribnitzer Moor“ (Foto: 2008)



Abb. 30: Interzeption im Moorwald hält bis zu 70 % der Niederschläge zurück (Foto: 2009)

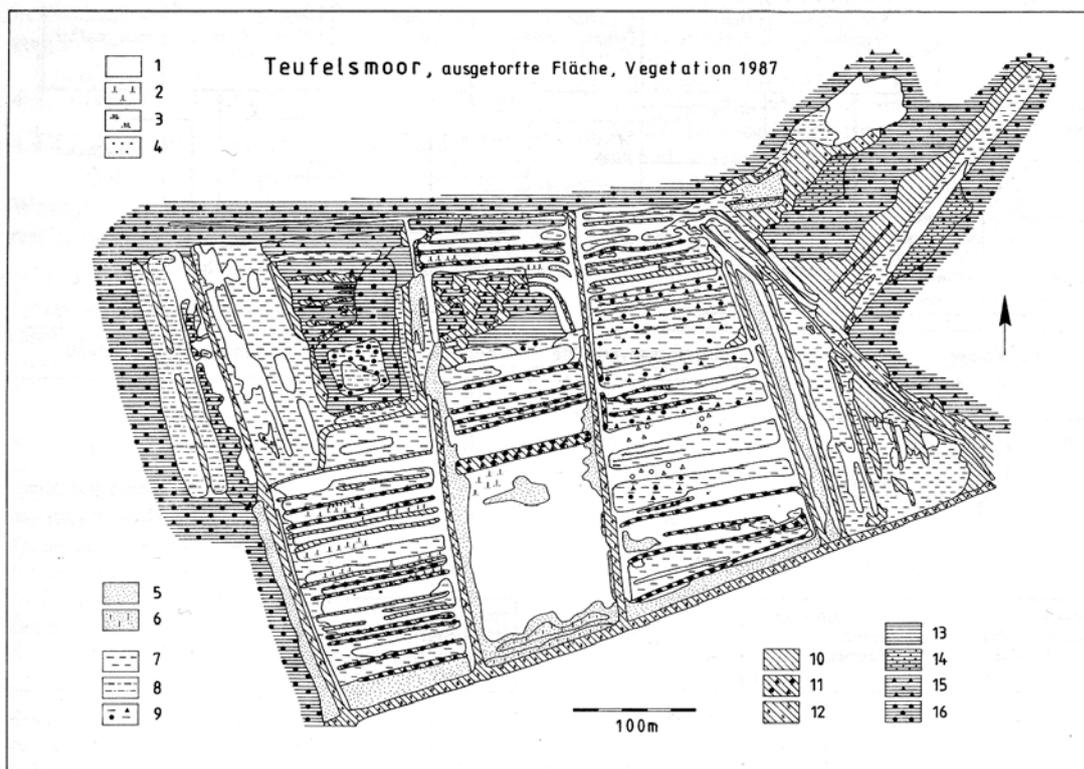
Bislang sind aus diesen Zusammenhängen keine Konsequenzen gezogen worden. Die Restitutionsmöglichkeiten nach Torfabbau zeigen ein anderes Bild. Im Dammerstorfer Teil des NSG „Dänschenburger Moor“ konnte nachgewiesen werden, dass sich in den Abbauflächen des 19. Jahrhunderts durchschnittlich 1,0 m Torfmoos-Wollgrastorf in 100 Jahren gebildet hat (PRECKER 1997). Die Oberfläche ist wieder in Bulten und Schlenken gegliedert. Gleiche Ergebnisse sind z. B. in den NSG „Ribnitzer Großes Moor“, „Grambower Moor“, „Teufelsmoor bei Horst“ und im „Teufelsmoor Gresenhorst“ zu beobachten (THIELE et al. 2011b). *Sphagnum*flächen verdunsten im Durchschnitt 510 mm (JESCHKE 1974, EGGELSMANN 1981), was für Mecklenburg-Vorpommern einen Überschuss von 90 mm bedeutet. Hinzu kommt, dass die „Interzeption der Torfmoose“ ausschließlich Torfbildungsprozessen zugutekommt (Abb. 30).



Abb. 31: Ehemalige Abbaufäche mit aktiver Torfbildung im Teufelsmoor bei Horst (Foto: 2011)

BIOTOPVIELFALT

PRECKER & KNAPP (1990) differenzieren für das Teufelsmoor bei Horst auf 23 ha Renaturierungsfläche 16 Vegetationseinheiten nach 5 Jahren Entwicklungsdauer (Abb. 31 u. 32). SCHNUR (2000) weist für das gleiche Moor 10 Biotoptypen auf einer Fläche von etwas mehr als 10 ha nach 8 Jahren Entwicklung aus (Abb. 24) und das Institut Biota weist nach 15 jähriger Entwicklung auf einer Fläche von 10,5 ha 9 Biotoptypen im Göldeitzer Moor aus (Abb. 26). Diese hohe Biotopvielfalt auf relativ geringen Flächen ist den differenzierten Höhenverhältnissen und den verschiedenen, anstehenden Torfen geschuldet. Die Biotopvielfalt lässt sich durch Einstellung der Wasserspiegellhöhe steuern.



Vegetationskarte der Versuchsfäche im Teufelsmoor

1 – offene Wasserfläche (vegetationslos und submerse Schwebematten), 2 – Binsen-Rohrkolben-Kleinröhricht, 3 – Schilfröhricht, 4 – Weidengebüsch, 5 – nackter Torf und Schlamm, 6 – Zweizahn-Schlammflur, Seggen-Pfeifengras-Schlammflur (incl. *Comarum*- und *Lycopus*-Uferflur), 7 – Wollgras-Pionierflur, (Torfmoos)-Wollgras-Riede/im Komplex mit Zwergstrauchheide, 8 – Torfmoos-Schwingdecke, 9 – Torfmoos-Kiefern-Birkengehölz, 10 – *Drosera-Calluna*-/*Molinia-Calluna*-Pionierflur und *Calluna*-Heide, 11 – *Molinia*-Birken-Kiefern-Pioniergehölz, 12 – *Molinia*-Hochgrasflur, 13 – Faulbaumgebüsch, 14 – Trunkelbeerengebüsch, 15 – Kiefernwald, 16 – Pfeifengras-Birkenwald. Bearb. H. D. KNAPP

Abb. 32: Biotopvielfalt im Teufelsmoor bei Horst nach 5 Jahren gezielter Wiedervernässung mehrerer Abbaufächen (aus PRECKER & KNAPP 1990)

ARTENMANNIGFALTIGKEIT

In Tabelle 8 wurden die geschützten Arten in einer 10,5 ha großen Fläche im Bergwerkseigentum Göldenitz nach 15 Jahren Renaturierung aufgeführt. Im Teufelsmoor bei Horst konnten folgende geschützte Arten festgestellt werden, wobei angemerkt werden muss, dass nur Pflanzen, Vögel und Laufkäfer untersucht wurden (Tab. 9, PRECKER & KNAPP 1990).

Die Artenmannigfaltigkeit auf den untersuchten, renaturierten Moorflächen ist deutlich höher, als in den Tabellen 8 und 9 dargestellt. Die vollständigen Artenlisten würden diese Publikation sprengen. Aber allein die hohe Anzahl an Torfmoosarten im Teufelsmoor zeugt von der Vitalität solcher Standorte. Vergleichbare Untersuchungen liegen aus den ehemaligen Abbaufächen des Dänschenburger Moores, des Teufelsmoores Gresenhorst, dem Darzer Moor (THIELE & BERLIN 2002) und aus dem Großen Grambowe Moor vor. Eine solche, moortypische Artenmannigfaltigkeit findet sich nur auf ehemaligen Torfabbaufächen und in den Verlandungsbereichen der fünf verbliebenen Moorseen in Mecklenburg-Vorpommern, nicht jedoch in den die Moore dominierenden Moorwäldern.

Wiss. Name	Deutscher Name	FFH-Richtlinie	BArtSchV
Pflanzen (nur Pflanzen der Sauer-Arm- und Sauer-Zwischenmoore aufgeführt)			
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau	-	b. g.
<i>Ledum palustre</i>	Sumpfporst	-	b. g.
<i>Calla palustris</i>	Sumpf-Schlangenwurz		b. g.
<i>Sphagnum fallax</i>	Trägerisches Torfmoos	-	b. g.
<i>Sphagnum palustre</i>	Kahnblättriges Torfmoos	-	b. g.
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	Spießtorfmoos	-	b. g.
<i>Sphagnum riparium</i>	Ufer Tormoos	-	b. g.
<i>Sphagnum magellanicum</i>	Mittleres Torfmoos	-	b. g.
<i>Sphagnum rubellum</i>	Rötliches Torfmoos	-	b. g.
<i>Sphagnum russowii</i>	Derbes Torfmoos	-	b. g.
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	Gefranstes Torfmoos	-	b. g.
Laufkäfer (Carabidae)			
69 Arten		-	b. g.
Vögel (Brutvögel)			
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	-	s. g.
<i>Podiceps grisegena</i>	Rothaltaucher	-	s. g.
<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer	-	s. g.
<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine	-	s. g.
<i>Chlidonias niger</i>	Trauerseeschwalbe	-	s. g.
<i>Sterna hirundo</i>	Flusseeeschwalbe	-	s. g.

Tab. 9: Geschützte Arten in einer 23 ha großen Fläche im Bergbauschutzgebiet Teufelsmoor bei Host nach 5 Jahren gezielter Wiedervernässung (Kartierung H.-D. KNAPP, M. WEBER, E. MATHYL, W. WIEHLE, aus PRECKER & KNAPP 1990); Es bedeutet: BArtSchV= Bundesartenschutzverordnung; b. g.= besonders geschützt; s. g.= besonders und streng geschützt

ZUSAMMENFASSENDER BETRACHTUNG

Kaum eine Diskussion im Naturschutz wird mit so viel Emotionen, Lobbyistengruppen dienenden Fehlinformationen und Polemik und so wenig Sachverstand geführt, wie die um den Torfabbau in Hochmooren. Betrachtet man jedoch die Situation in Mecklenburg-Vorpommern anhand nüchterner Zahlen, dem realen Moorschwind, den Kohlenstoffbilanzen sowie an Biotop- und Artenverteilungen, dann stellt sich heraus, dass der Torfabbau keineswegs eine relevante Ursache für den Schwund sauer-armer Moorbiotope und deren Lebewelt ist. Es ist unbestreitbar, dass es sich bei nahezu allen Torf akkumulierenden Flächen in den Hochmooren Mecklenburg-Vorpommerns um ehemalige Torfabbauflächen handelt. Die einzige Ausnahme befindet sich auf etwa 2 ha im Schönwolder Moor, dem einzigen Hochmoor im Bundesland mit nahezu unverritzter Hochfläche (JESCHKE 1974). Aber auch dort ist es absehbar, wann der Moorwald die Fläche vollkommen bedeckt und die torfbildende Vegetation zum Absterben bringt (Geländebefund des Verfassers, Dezember 2011). In den nächsten Jahren werden sich die Renaturierungsflächen in den Bergwerkseigentumsflächen drastisch vergrößern. Unter Bergaufsicht unterliegen sie strengen Regeln bei der Wiederherrichtung, mithin ihrer Wiedervernässung. Einige Beispiele konnten in dieser Arbeit gezeigt und beschrieben werden. Ehemalige Torfabbauflächen werden auf absehbare Zeit, wenn nicht für immer, die einzigen Flächen in den Hochmooren des Bundeslandes mit Torfakkumulation und moortypischer Fauna und Flora bleiben, sofern keine grundsätzlichen Entscheidungen hinsichtlich des Umgangs mit den Moorwäldern getroffen werden und der Hochmoorschutz deren Erhaltung, nicht aber der Entwicklung der Moore dient.

Literatur

- DIEDERICH, R. (1894): Über die fossile Flora der mecklenburgischen Torfmoore.- 34 S., 2 Taf., Güstrow.
- EGGELSMANN, R. (1981): Ökohydrologische Aspekte von anthropogen beeinflussten und unbeeinflussten Mooren Norddeutschlands.- Dissert. Univ. Oldenburg, 175 S., Oldenburg.
- GEHL, O. (1952): Die Hochmoore Mecklenburgs.- Beih. Zeitschr. Geologie, **2**: 4-19, Berlin.
- GFE (1981-84): Ergebnisbericht Suchobjekt Schwarztorf Göldenitz, Schwerin (unveröff.).
- JENZ, I. (1967): Vegetationsentwicklung des Göldenitzer Moores.- Gutachten i.A. Deutsches Brennstoffinstitut, Abt. Torfinstitut Rostock: 62 S., Anlagen, unveröff., Archiv. Dr. Precker.
- JESCHKE, L. (1974): Anlage zum Teilbericht der Forschungsleistung: Ökologisch begründete Pflegenormative für geschützte Gebiete und Objekte. Teil: Hochmoore als Naturschutzgebiete in den 3 Nordbezirken der DDR. Institut für Landschaftsforschung und Naturschutz der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR. 103 S. + Anlagen, Greifswald.
- KOCH, F. (1853): Zur Geschichte der Salzfabrikation in Mecklenburg.- Archiv für Landeskunde in den Großherzogthümern Mecklenburgs, **3**:385-426, Güstrow.
- LAUN (1998): Anleitung für Biotopkartierungen im Gelände in Mecklenburg-Vorpommern.- Schriftenr. Landesamt f. Umwelt u. Natur, **1** (1998), 289 S., Gülzow.
- PRECKER, A. (1989): Rekultivierung von Regenmooren schon bei laufendem Abbau? - Ein Großversuch im Teufelsmoor bei Horst, Bezirk Rostock.- Naturschutzarb. Mecklenburg **32** (1): 25-31, 3 Abb., 1 Tab., 13 Lit., Rostock, Schwerin, Neubrandenburg.
- PRECKER, A. (1993): Das Große Göldenitzer Moor und das Teufelsmoor bei Horst. Ein Beitrag zur Entstehungs- und Nutzungsgeschichte Mecklenburger Regenmoore und zu ihrer gegenwärtigen ökologischen Situation.- Berichte-Reports, Geol.-Paläont. Inst. Univ. Kiel, Nr. **61**, 127 S., 1 Beil., Kiel.
- PRECKER, A. (1997): Regenmoorschutzprogramm Mecklenburg-Vorpommern, Renaturierung des NSG Dänschenburger Moor, 39 S., Schwerin (unveröff.).
- PRECKER, A. (1999): Die Regenmoore Mecklenburg-Vorpommerns – Vorläufig abschliessende Auswertung der Untersuchungen zum Regenmoor-Schutzprogramm des Landes Mecklenburg-Vorpommern.- Telma, **29**: 131-145, Hannover.
- PRECKER, A. (2000): Das NSG „Ribnitzer Moor“ – Restitution und Tourismus in einem norddeutschen, komplexen Moorökosystem.- Telma, **30**: 43-75, Hannover.
- PRECKER, A. (2010): Umweltverträglichkeitsstudie Waldumwandlung für den Torftagebau im Bergwerkseigentum Göldenitz: 364 S. + 119 S. Anlagen, Hamburg (unveröff.).
- PRECKER, A. (2011): Der Einfluss des Waldes auf die Renaturierbarkeit von Mooren.- Vortrag auf der Jahrestagung der DGMT 2011 in Meppen (Publikation in Vorbereitung).
- PRECKER, A. (2012): Torfabbau nach Bundesbergrecht, dargestellt am Beispiel des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern.- Schriftenreihe Dtsch. Ges. Geowiss., **80**: 175, Hannover.
- PRECKER, A. & KNAPP, H.D. (1990): Das Teufelsmoor bei Horst, Kreis Rostock – landeskulturelle Nachnutzung eines industriell abgetorften Regenmoores.- Gleditschia, **18**: 309-365, Berlin.
- PRECKER, A. & KRBETSCHKE, M. (1996): Die Regenmoore Mecklenburg-Vorpommerns (Erste Auswertung der Untersuchungen zum Regenmoorschutzprogramm des Landes Mecklenburg-Vorpommern). – Telma, **26**: 205-221, Hannover.
- RABELER, W. (1931): Die Fauna des Göldenitzer Hochmoores in Mecklenburg (Mollusca, Isopoda, Arachnoidea, Myriapoda, Insecta).- Z. Wissenschaftl. Biologie, Abteilung A, Z. für Morphologie und Ökologie der Tiere, **21**: 173-315, Berlin.
- SCHNUR, M. (2000): Landschaftsökologische Studie des NSG „Teufelsmoor“ bei Sanitz, Landkreis Bad Doberan.- Diplomarbeit Inst. f. Geographie Univ. Hamburg: 68 S. + Anl., Hamburg (unveröff.).

- SUCCOW, M. (1981): Formen und Wandel der Moornutzung im Tiefland der DDR.- Petermanns Geogr. Mitt., **125** (3): 185-196, Gotha.
- SUCCOW, M. (1988): Landschaftsökologische Moorkunde. 340 S., G. Fischer, Jena.
- SUCCOW, M. & JOOSTEN, H. (Hrsg., 2001): Landschaftsökologische Moorkunde, 622 S., Schweizerbart, Stuttgart.
- THIELE, V. & BERLIN, A. (2002): Zur ökologischen Bewertung des Naturschutzgebietes „Großes Moor bei Darze“ (Mecklenburg-Vorpommern) mittels eines neu entwickelten Verfahrens auf der Basis zoologischer Taxa.- Telma, **32**:141-160, Hannover.
- THIELE, V., PRECKER, A., GROTHE, M., KOČI, R., NIEDERSTRASSER, J. & RENZ, S. (2011a): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zur Umweltverträglichkeitsstudie Waldumwandlung für den Torftagebau im Bergwerkseigentum Göldenitz: 119 S., 29 S. Anlagen, Hamburg und Bützow (unveröff.).
- THIELE, V., PRECKER, A., BERLIN, A. & BLUMRICH, B. (2011b): Biozönotische Analyse des „Teufelsmoores bei Gresenhorst“ (Mecklenburg-Vorpommern) mittels der Lepidopteren und aquatischen Insekten.-Telma, **41**:101-124, Hannover.
- UMWELTMINISTERIUM MV (2000): Konzept zur Bestandssicherung und zur Entwicklung der Moore in Mecklenburg-Vorpommern: 77S., Schwerin.



Oberflächennahe Rohstoffgewinnung und Rekultivierung ehemaliger Tagebauflächen in Mecklenburg-Vorpommern

Herausgeber

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie
Mecklenburg - Vorpommern (LUNG)
Goldberger Str. 12
D-18273 Güstrow
Telefon: 03843/777-0
E-Mail: poststelle@lung.mv-regierung.de

Autorinnen und Autoren in alphabetischer Reihenfolge (Adressen s. hintere Umschlagseite)

Börner, Andreas
Bösche, Manfred
Förster, Gerd
Niedermeyer, Ralf-Otto
Precker, Axel
Richter, Kristin
Schlede, Helmut
Schreiber, Erna
Sommermeier, Knut
Vulpus, Bert

Redaktionelle Bearbeitung

Andreas Börner, Ralf-Otto Niedermeyer & Arbeitskreis Rohstoffsicherung MV

Abbildungen Titelseite

oben: rekultivierter Baggersee bei Zirkow (Rügen), Stand 2011
links: Vorstellung eines Rekultivierungsprojektes bei Mankmoos, Stand 2011
rechts unten: biologische Vielfalt auf Rekultivierungsfläche bei Mankmoos, Stand 2011
rechts oben: Schüler der Evangelischen Schule Walkendorf in der Kiesgrube Klocks in 2010

Abbildungen Rückseite

links oben: modellierte Rekultivierungsfläche im ehemaligen Abbaufeld Lentschow-Süd, Stand 2009
rechts oben: rekultivierter Uferbereich mit Steinhäufen für Amphibien bei Penkun, Stand 2011
unten: rekultivierter Kreidetagebau bei Wittenfelde (Rügen), Stand 2011

Die Bildrechte für Abbildungen und Fotos liegen, wenn nicht anders angegeben, bei den Kapitelautoren.

Gestaltung & Druck

Druckhaus Panzig
Studentenberg 1a
D-17489 Greifswald
USt.-Id.-Nr.: DE 137599979
E-Mail: info@druckhaus-panzig.de
Internet: www.druckhaus-panzig.de

Diese Broschüre wurde klimaneutral produziert.



ISSN 1439-9083

Preis 5 €

Bezug

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie
Mecklenburg-Vorpommern (LUNG)
Bibliothek
Goldberger Str. 12
D-18273 Güstrow
E-Mail: bibliothek@lung.mv-regierung.de

Download <http://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/publikation>

Güstrow, Juli 2013

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten und Helfern während des Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwandt werden. Dies gilt für alle Wahlen. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwandt werden, dass dies als Parteinahme des Herausgebers zu Gunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden kann. Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Druckschrift dem Empfänger zugegangen ist.