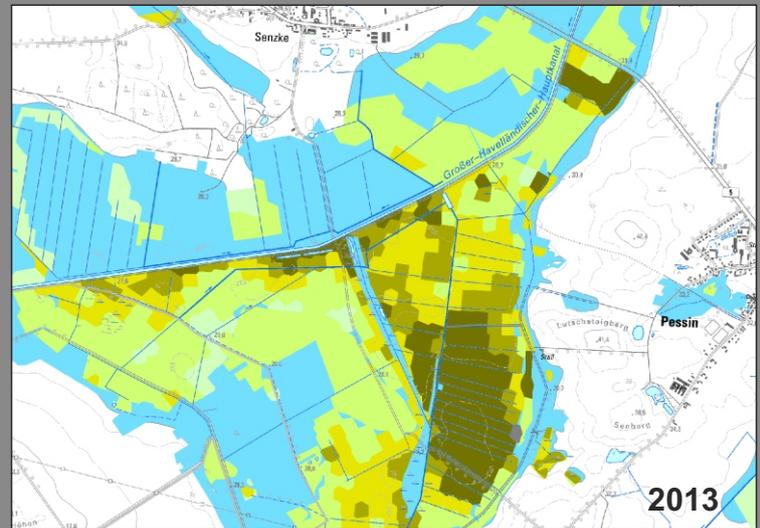
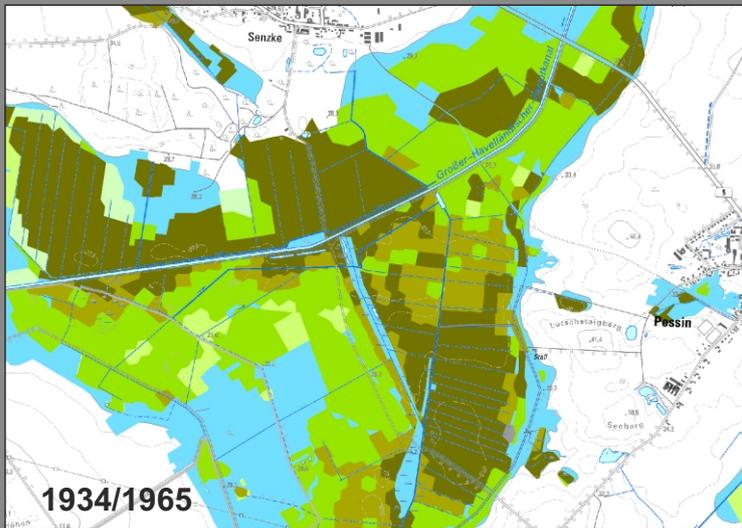




LAND
BRANDENBURG

Ministerium für Landwirtschaft,
Umwelt und Klimaschutz

Bodenschutz



Moorfolgeböden

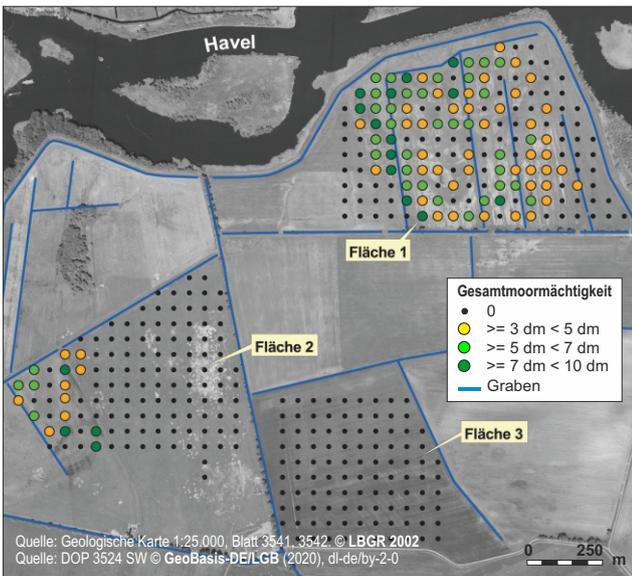
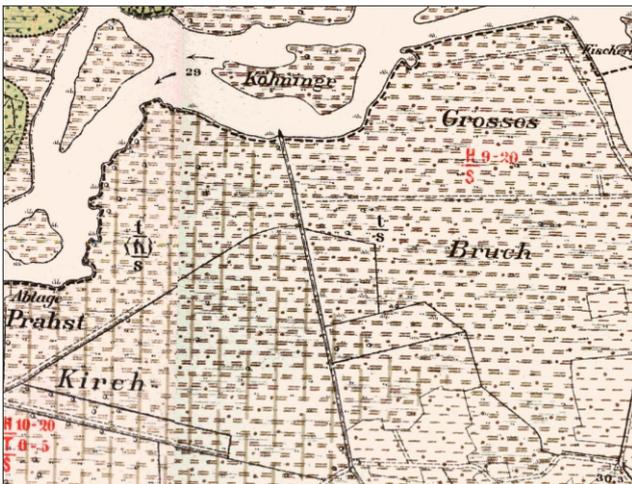
Steckbriefe Brandenburger Böden



1. Zum Thema

Eine langanhaltende, tiefe Entwässerung organischer Böden führt zu strukturellen und stofflichen Veränderungen bis hin zum Abbau der Torf- und Muddesubstrate (SB 11.2). Untersuchungen zur aktuellen Moorverbreitung in Brandenburg haben ergeben, dass die Moorfläche (mit Torfmächtigkeiten > 3 dm), die zu Beginn des 20. Jh. mehr als 270.000 ha umfasste, innerhalb von 100 Jahren auf 166.000 ha geschrumpft ist. Der Umfang der sogenannten Moorfolgeböden hat sich gleichzeitig verdoppelt. Die auf dem Titel dargestellten Karten veranschaulichen am Beispiel des Haveländischen Luchs den Verlust tiefgründiger Moore und die Ausdehnung von entwässerten Anmoorgleyen und Gleyen seit den 1930er Jahren bis 2013 (Referenzjahr Moorbodenkarte). In allen großen Niederungen Brandenburgs ist dieser Standortwandel nachzuweisen. Infolge der Mineralisierung der organischen Substanz werden aus organischen mineralische Bodenhorizonte. Ehemals tiefer liegende Substrate wie Organo- und Mineralmudden, aber auch sandige und

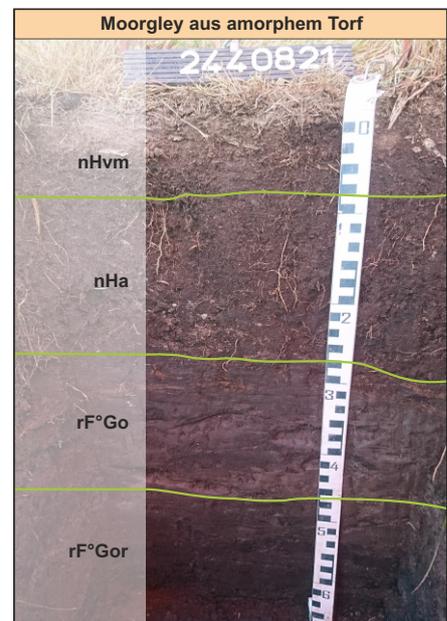
In der Niederung der Mittleren Havel, im Polder Götz-Gollwitz (LK Potsdam-Mittelmark) hat sich die Torfdecke aufgelöst. Zeigt die historische preußisch-geologische Karte Ende des 19. Jahrhunderts noch eine geschlossene Torfdecke, so konnten 2003/2004 nur noch Reste gefunden werden. Böden mit einer Torfmächtigkeit ≥ 7 dm bis < 10 dm beschränken sich auf Rinnestrukturen und zeichnen dort verlandete Altarme nach, (vgl. Fläche 1 im Luftbild unten, aus GALL 2007). Auf den untersuchten Flächen kommen heute neben flachgründigen, 3 bis 5 dm mächtigen Erd- und Muldniedermooren entwässerte Moorgleye, Anmoorgleye und Humusgleye vor.



lehmgige Flussablagerungen gelangen an die Oberfläche und bestimmen zunehmend die Eigenschaften der Böden. Die Flächen- und Mächtigkeitsverluste von Moorsubstraten bedeuten einen massiven Verlust an Speichervolumen für Wasser und Nährstoffe, die enorme Freisetzung von Kohlenstoffdioxid sowie die Entstehung neuer Boden- und Substrattypen. Zum aktuellen Zustand der Moorfolgeböden (Kohlenstoffgehalte, Gefügeausprägung, Horizont- und Schichtmächtigkeiten) können derzeit keine gesicherten flächenhaften Aussagen für Brandenburg getroffen werden. Böden, die mit Kohlenstoffgehalten < 15 % nicht mehr die Kriterien eines Moorbodens erfüllen, dennoch im Vergleich zu terrestrischen Böden sehr viel Kohlenstoff speichern, ist bedeutsam.

Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten	1934/1965 (in ha)	2013 (in ha)
Moore	226.000	166.000
Moorgleye, Anmoore und Moorfolgeböden	46.000	97.000

Flächenanteilsveränderung der Moore und Moorfolgeböden in der Zeitspanne von 1934 bis 2013 für das heutige Land Brandenburg. (MIL 2014)



Moorgleye aus amorphem Torf über Schluff- und Tonmudde im Polder Götz-Gollwitz (LK Potsdam-Mittelmark). Bei fortschreitender Torfmineralisierung wird die stark zersetzte Torfaufgabe fortwährend an Mächtigkeit verlieren und zu einem Mineralbodenhorizont degradieren. Die mineralischen Mudden gelangen an die Oberfläche und werden pedogen überprägt.

Über der blaugrauen Schluffmudde sind Reste von laminar angeordneten Schilfrhizomen und amorphem Torf zu erkennen. Vertikale Schrumpfrisse in der Mudde zeugen von einer starken Entwässerung des Standortes. (Bild unten)



2.1 Anreicherung und Abreicherung organischer Substanz



Die Anreicherung organischer Bodensubstanz in Niederungsgebieten ist an den Grundwasserstand gekoppelt. Bei ganzjährig flurgleichen Wasserständen akkumulieren unvollständig zersetzte Pflanzenreste zu Torf und es entstehen Moorböden. Schwankt das Grundwasser einige Dezimeter unter Flur, so überwiegt auch bei Mineralböden die Humusakkumulation mit Bildung von Anmoor- und Humusgleyen.

Mit sinkenden Grundwasserständen als Folge von Entwässerung und Klimawandel beginnt die Mineralisierung der organischen Substanz. Der Abreicherungsprozess verbunden mit Gefügebildung lässt in relativ kurzen Zeiträumen neue Boden- und Substrattypen entstehen, z.B. Mulmniedermoor oder Abmoorgley und (Relikt)Anmoorgley bei Standorten mit Gehalten an organischen Kohlenstoff (Corg) < 15 %.

2.2 Abmoorgley

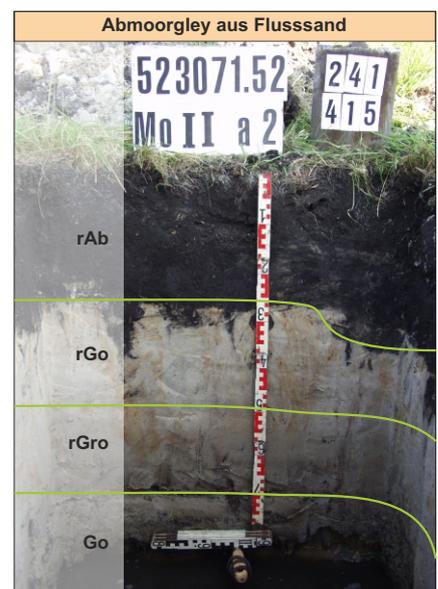
Der Abmoorgley ist ein Bodentyp, der mit der 6. Auflage der bodenkundlichen Kartieranleitung neu eingeführt wird. Sein wesentliches Merkmal ist der Ab-Horizont. Dieser kennzeichnet den Abreicherungsprozess organischer Substanz im Oberboden. Durch Kohlenstoffverluste degradieren Torfhorizonte zu mineralischen Horizonten mit Kohlenstoffgehalten kleiner 15 %. Ab-Horizonte weisen häufig ein Feinpolyedergefüge auf, ähnlich dem eines Mulmniedermoors, jedoch sind mineralische Partikel zahlreicher sichtbar. Eigenschaf-

ten und Gefügeausbildung des Unterbodens variieren je nach unterlagernden Schichten. Abmoorgleye gelten aus Sicht der Landwirtschaft als ertragssichere Standorte in Bezug auf die Bereitstellung von Nährstoffen und die günstige Grundwasserversorgung. Daher werden sie überwiegend intensiv bewirtschaftet und der fortwährende Verlust des Kohlenstoff- und Wasserspeichers hingenommen.

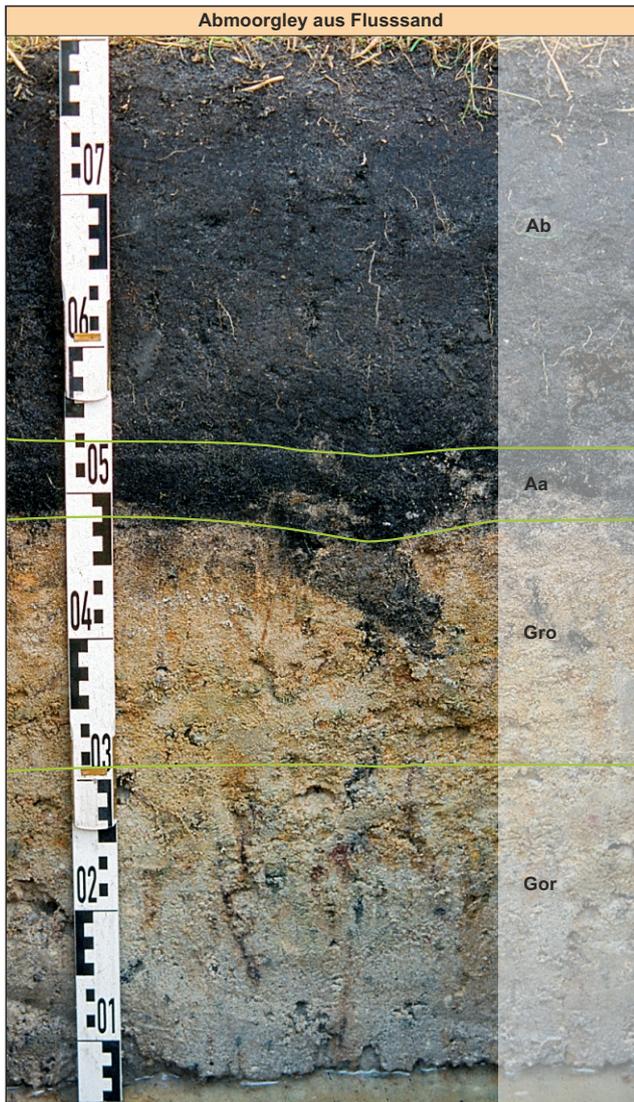
Maisanbau und intensive Grünlandnutzung lassen die Torfschicht schrumpfen. (Bild unten)



Das Kürzel „Mo II a2“ auf dem Schild verrät, dass Bodenschätzer einst einen Moorboden mit mittlerer Ertragsfähigkeit angetroffen hatten. Bei einer Neuaufnahme des Standortes im Jahr 2005 war die Torfschicht aufgebraucht. Der Kohlenstoffgehalt lag bei 9 % - typisch für einen Abmoorgley.



3. Ausblick



In entwässerten Niederungsgebieten mit Torfverlust entscheiden häufig wenige Dezimeter über den Gehalt an organischer Bodensubstanz und damit über die Einstufung des Folgebodens als Abmoorgley, Anmoor- oder Humusgley. Abmoor- und Anmoorgleye mit Corg-Gehalten zwischen 8 und < 15 % sollten, sowie auch Moorgleye, nicht ackerbaulich genutzt werden. Die Abgrenzung zwischen Humus- und Anmoorgleyen ist nur mit Hilfe von Laboranalysen möglich.

Mikroreliefierung eines typischen Grünlandstandortes auf Moorfolgeböden bei Erkner, LK Oder-Spree. (Bild rechts)

Feuchtweide im Polder Götz-Gollwitz, LK Potsdam-Mittelmark. Rinder meiden Disteln und lassen ganze Distelfelder entstehen, unter denen der oben abgebildete Anmoorgley aufgenommen wurde. (Bild unten)



Infolge von Moorsackung und Torfmineralisierung hat die Mikroreliefierung der Geländeoberfläche zugenommen. Grundwasserflurabstände und Bodenfeuchtezustände variieren auf engem Raum und führen zu einer hohen Heterogenität der Bodeneigenschaften, z.B. unterschiedliche Gehalte an organischer Substanz, Gefügeausprägungen, Verdichtungs- und Austrocknungserscheinungen. In einem Moorgebiet verzahnen Moorböden stark mit Abmoorgleyen, entwässerten Moorgleyen und Anmoorgleyen. Moorböden und Moorfolgeböden können nicht losgelöst voneinander betrachtet werden, denn sie sind in dasselbe hydrologische Regime eingebettet. Während der Handlungsbedarf zur Reduzierung der Flächenverluste von Moorböden erkannt ist und diese zu den schutzwürdigen Böden erklärt werden, fallen Abmoorgleye und andere Moorfolgeböden bislang aus dem Fokus der Schutzbemühungen.

Auswertungen des LBGR zeigen eine deutliche Zunahme einer ackerbaulichen Nutzung von Moorfolgeböden, die wegen des erhöhten Anteils an organischer Bodensubstanz und des guten Wasseranschlusses als fruchtbar gelten. Mit Blick auf den Klimawandel und die damit verbundene Verlagerung der Niederschläge in das Winterhalbjahr steigt perspektivisch der Nutzungsdruck auf diese Böden weiter an. Der auf die intensive Nutzung der Moorfolgeböden eingestellte Wasserstand beeinflusst auch die in das gleiche Wasserregime eingebundenen Moorböden nachteilig.

Kohlenstoffreiche Böden sind nur mit einer angepassten Nutzung zu erhalten. Bei Anmoor- und Moorgleyen mit Kohlenstoffgehalten ab 8 % sollte auf Grünlandumbruch und eine ackerbauliche Nutzung verzichtet werden. Zu empfehlen ist eine dauerhafte Grünlandnutzung mit einer auf die Erhaltung der organischen Substanz angepasste Wasserstandsregulierung, die sowohl die Moorfolgeböden als auch die Moorböden gleichermaßen im Blick hat. Dies erfordert einen intensiven Dialog zwischen Landnutzern und Behörden sowie eine Einigung auf neue Standards der guten fachlichen Praxis der landwirtschaftlichen Nutzung kohlenstoffreicher Böden.



Impressum:

Herausgeber: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MLUK), Öffentlichkeitsarbeit

Redaktion: Referat Bodenschutz

Fachbeiträge: Naturschutzkonzepte, Beate Gall; LBGR, Albrecht Bauriegel

Fotos: Titelseite - Veränderungen der Mächtigkeit und Flächenanteile von Moorböden im Havelländischen Luch, LK Havelland, Grafik Holger Fell, Foto Heike Fell

2. Seite - links Kartengrafik LBGR und Beate Gall, Profildfoto Heike Fell, rechts unten Beate Gall

3. Seite - links unten Albrecht Bauriegel, Profildfoto Dieter Kühn

4. Seite - Profildfoto Beate Gall, links und rechts unten Beate Gall

Gestaltung: WATZKE-DESIGN, Michendorf

Potsdam 2020, 3. aktualisierte Auflage, Dezember 2020

© MLUK Brandenburg

Die Verwendung des Steckbriefes zu gewerblichen Zwecken, auch in Auszügen, bedarf der Genehmigung des Herausgebers.