

Kartieranleitung zum Standardkartierbogen für Niedermoore im Wald (Niedersachsen)

(Stand 10/2010)

ANDREAS BAUEROCHSE & GERFRIED CASPERS

stark verändert nach
„Anleitung zur Standardkartierung für Niedermoore im Wald“



und an die in Niedersachsen vorkommenden Moore angepasst

I. Einleitung

Das Verfahren der Standardkartierung für Niedermoore im Wald dient der Erfassung und Beschreibung des Ist-Zustandes von in Wäldern gelegenen Niedermooren und wurde von der Fachhochschule Eberswalde und dem Landesumweltamt Brandenburg entwickelt. Es bildet die Voraussetzung für die Anwendung des web-basierten **DSS-WAMOS**, einem Entscheidungsunterstützungsinstrument für das Management von Mooren im Wald (www.dss-wamos.de) und liefert die hierfür notwendigen Eingangsdaten. Der vorliegende Standardkartierbogen ist mit Blick auf die standörtlichen Gegebenheiten und vorkommenden Moortypen in Niedersachsen grundlegend überarbeitet und angepasst worden.

Die mit dem Kartierbogen zu erfassenden Parameter bilden eine wichtige Grundlage für die Ableitung von Renaturierungspotenzialen und -maßnahmen sowie für nach Durchführung von Maßnahmen zu erfolgende Erfolgskontrollen.

Voraussetzungen für die Anwendung des Standardkartierbogens:

- Das Moor ist vollständig oder überwiegend von Wald / Forst umgeben und/oder bestanden,
- es handelt sich tatsächlich um ein Moor (Torfaulage einschließlich Mudden mindestens 30 cm zum Begriff „Mudde“ siehe Kap. 6)); nicht erfasst werden mineralische Nassstandorte,
- es handelt sich um ein Niedermoor, also einen Moortyp der überwiegend von Grund- bzw. Bodenwasser gespeist wird; mit enthalten sind die nährstoffarmen Übergangsmoore.

Im nachfolgenden Text werden in Klammern Querverweise zum Standardkartierbogen sowie weiteren Kapiteln der Kartieranleitung gegeben. Sofern hier in Klammern lediglich Nummern aufgeführt sind, handelt es sich um die jeweiligen Punkte des Kartierbogens. Mit „Kap.“ gekennzeichnete Verweise beziehen sich auf Kapitel in dieser Kartieranleitung.

II. Vorbereitung und Arbeitsmaterialien

Im Vorfeld der Geländearbeiten sollte ein erster Überblick über das Moor und die Mooraußengrenze anhand topographischer Karten, aktueller Luftbilder (z.B. Google Maps) und bestehender Planungsunterlagen erarbeitet werden. Informationen über den mineralischen Untergrund können aus geologischen und Bodenkarten entnommen werden. Desweiteren sollte die Ausgrenzung des oberirdischen Einzugsgebietes bereits vor der Geländeaufnahme erfolgen (Methodik siehe Punkt 5.2).

Vor Beginn der Geländearbeiten ist auf jeden Fall der zuständige Förster zu informieren. Er verfügt oftmals über gebietsspezifische Kenntnisse, die für den Kartiervorgang wichtige Informationen umfassen können.

Den günstigsten Kartierzeitraum bilden das späte Frühjahr und der Frühsommer. Monate mit niedrigen Wasserständen bzw. außerhalb der Vegetationsperiode sollten möglichst vermieden werden, da Ergebnisse aus diesen Zeiträumen nur bedingt aussagekräftig sind.

Für die Kartierarbeit im Gelände werden folgende Materialien benötigt:

- Kartierbogen („Standardkartierbogen für Niedermoore im Wald (Niedersachsen)“),
- Kartieranleitung,
- Arbeitskarte (vgl. 5.1 und 5.2). Als Grundlage können entweder topografische Karten,

- Grundkarten oder Luftbilder dienen, ggf. kann auch eine Geländeskizze angefertigt werden,
- Bestimmungsliteratur für Gehölze und krautige Pflanzen,
 - Fotoapparat,
 - Rollbandmaß (50 m Länge),
 - Kompass,
 - Metermaßstab,
 - Spaten,
 - Gutz-Bohrer, Moorklappsonde oder äquivalentes Arbeitsgerät für die Schichtenansprache, Peilstange (Länge mindestens 1,5 m).

III. Kartierung und Kartierbogen

Die Qualität der Kartierung hängt zu einem guten Maß von der Vorbereitung der Geländeaufnahmen ab. Je mehr Informationen über das jeweilige Moor und die angrenzenden Gebiete bereits vor Beginn der Geländearbeiten vorliegen, desto besser wird die Geländeaufnahme. Dies trifft insbesondere auf die für die Kartierung (Kap. 5.1 und 5.2) zu verwendenden Karten als auch auf Informationen zur Hydrologie des Einzugsgebietes (Kap. 8) zu.

Für jedes Moor sollte nach Möglichkeit nur ein Kartierbogen verwendet werden. Bei großen oder komplex aufgebauten Mooren kann gegebenenfalls eine Aufteilung auf mehrere Bögen erfolgen. Vor Beginn der Kartierarbeit sollte zunächst eine Begehung des Moores erfolgen, um sich einen Überblick über die Gesamtsituation zu verschaffen. Grundprinzip des Kartierverfahrens ist die Aufteilung des Moores anhand der Vegetationsbedeckung in unterschiedliche Bereiche, wobei jeder Bereich möglichst einheitliche Vegetationsverhältnisse und standörtliche Eigenschaften (Wasserstand, Oberbodenstruktur etc.) aufweisen sollte. Die ausgegrenzten Bereiche sind zu benennen (Kap. 4) und in die Moorkarte (5.1) einzutragen. Sie bilden die Basis für die weiteren Abfragen im Kartierbogen. Die Punkte 4 (Vegetation) und 5.1 (Moorkarte) sind daher zuerst zu bearbeiten.

Kopfdaten

Neben dem Namen des Kartierers und dem Kartierzeitpunkt enthalten die Kopfdaten Angaben zur Verortung des Moores. Hierzu gehören die Bezeichnungen für die Flurstücke bzw. die Forsteinheit und ggf. der Moornamen sowie der Hoch- und Rechtswert des Moores. Hier sollte ein im zentralen Bereich des Moores gelegener Punkt erfasst werden. Möglich ist auch die Angabe von Eckpunkten.

1. Relief und Feuchte

Relief und Feuchte sind zentrale Punkte bei der Erfassung und für die Beurteilung der Moore und daher in ihrer Gesamtheit differenziert zu erfassen. Insbesondere den Feuchteverhältnissen kommt dabei im Hinblick auf eine Wiedervernässbarkeit besondere Bedeutung zu.

1.1 Relief

Bezüglich der Reliefkategorie (Oberflächengestalt des Moores) erfolgt eine Unterscheidung in zwei Kategorien: horizontale (ebene) Moore (Abb. 1) und geneigte Moore (Abb. 2). Die Einschätzung

kann per Augenmaß erfolgen, wobei lediglich im Zentrum eingesenkte Moore nicht den geneigten Mooren zuzurechnen sind (vgl. Kap. 3).

Moore sind dann als geneigt einzustufen, wenn die Höhendifferenz 0,5 m auf 100 m Länge übersteigt. Insbesondere bei Hang- und Quellmooren ist die flächenhafte Neigung meist deutlich sichtbar. Bei bestehenden Unsicherheiten können die Höhenlinien in der topografischen Karten Hinweise liefern. Bei Unsicherheiten sollte die Kategorie „unklar“ angekreuzt werden.

Bei anhaltendem Wassermangel zeigen sich an der Mooroberfläche aufgrund von Sackungsprozessen oftmals ausgeprägte Senken und Buckel. Weist das Moor ein derartiges Mikrorelief auf, so ist hier der jeweilige Moorbereich (wie in 4 benannt) anzugeben.

Achtung: Nicht gemeint sind hier natürliche Bult-Schlenken-Systeme.

1.2 Feuchte

Versumpfungsmoor



- Torfmächtigkeiten zumeist < 2m, oftmals mit Durchragungen von Mineralbodeninseln;
- Torfe zumeist stark zersetzt, keine bzw. nur geringmächtige Mudden;
- zumeist nährstoffreich (Großseggen, Röhricht, Bruchwald);
- jahreszeitlicher Wechsel von Trocken- und Nassphasen.

Verlandungsmoor



- Verlandung von Gewässern mit Röhricht, Großseggen und / oder Schwinggrasen;
- an den Ufern von Seen und in Hohlformen.

Kesselmoor



- in kesselförmigen Hohlformen entwickelte Kleinmoore, deren Oberflächen (konvex) über das Grundwasserniveau aufgewachsen sind (zumeist in der Jungmoränenlandschaft);
- oftmals mit Randsumpf und / oder Moorkolken;
- häufig große Torfmächtigkeiten;
- oftmals Mischformen mit Verlandungsmooren.

Überflutungsmoor



- an Bach- / Flussläufen;
- im Jahresgang stark schwankende Wasserstände;
- nährstoffreich (Großseggen, Röhricht, Bruchwald)

Abb. 1 Horizontale Moore (nach HUTTER et al.1997, verändert)

Die unterschiedlichen Feuchtestufen des Moores werden anhand einer dreiteiligen Skala in den Kategorien „nass“, „feucht“ oder „trocken“ erfasst. Da die Moore oftmals unterschiedlich nasse / feuchte Bereiche aufweisen, sollten diese differenziert erfasst und ggf. mit einer Beschreibung versehen werden. Grundsätzlich wird dabei unterschieden, ob sich diese Bereiche im randlichen oder zentralen Moorbereich befinden. Ergänzend dazu werden offene Wasserflächen mit aufgenommen. Letztgenannte sind in Karte 5.1 zu kartieren und fortlaufend zu nummerieren (W1, W2...).

Die jeweiligen Bereiche sollten mit ihren Besonderheiten stichwortartig beschrieben werden. Als Besonderheiten gelten beispielsweise Grund- oder Schichtenwasseraustritte (Quellen), die bei starkem Wasserandrang deutlich aufgewölbt sein können und maßgeblich zur Wasserversorgung des Moores beitragen.

2. Hydrologische Verhältnisse

Die hydrologischen Verhältnisse sind von zentraler Bedeutung, um den Zustand eines Moores und sein Renaturierungspotenzial einschätzen zu können. Wird das Moor durch einen direkten Wasserzufluss gespeist, hat dieser eine Bedeutung für die Wasserversorgung des Moores und muss daher erfasst werden. Wichtig ist in diesem Zusammenhang auch die Frage nach möglichen Nährstoffeinträgen aus dem Bereich der Oberlieger, da sie sich auf die Entwicklung des Moores auswir-



Abb. 2 Geneigte Moore (nach HUTTER et al.1997, verändert)

ken können. Wasserlinsendecken, mastige Vegetation mit Rohrkolben oder auch stark getrübbtes Wasser im Bereich des Zulaufs deuten auf Eutrophierungen hin. Ferner lassen landwirtschaftliche Nutzflächen im Bereich des Oberlaufes derartige Einträge vermuten.

3. Hydrogenetischer Moortyp

Moore werden aufgrund ihrer Entstehung und Hydrologie nach sogenannten hydrogenetischen Moortypen unterschieden. Für Nieder- und Übergangsmoore bestehen insgesamt sieben Typen. Vier dieser Typen beschreiben horizontale (Abb. 1), drei geneigte Moore (Abb. 2).

Die wichtigsten Merkmale zur Unterscheidung der verschiedenen Moortypen finden sich sowohl in den Abb. 1 und 2 als auch auf dem Kartierbogen. Dabei ist es wichtig zu berücksichtigen, dass innerhalb eines Moores / Moorkomplexes mehrere hydrogenetische Moortypen in Verzahnung auftreten können.

Da die Ansprache des hydrogenetischen Moortyps eine umfängliche Beurteilung der Geländesituation erfordert, sollte der Punkt zum Abschluss der Kartierung im Zuge einer Zusammenschau aller erhobenen Ergebnisse bearbeitet werden.

Weiterführende Literatur:

SUCCOW, M.; JESCHKE, L. (1990): Moore in der Landschaft. - 2. Aufl. 268 S.; Leipzig (Urania)

OVERBECK, F. (1975): Botanisch-geologische Moorkunde. 719 S.; Neumünster (Wachholtz).

4. Vegetation

Für die Erfassung und Bewertung von Mooren besitzt die Vegetation hohe Indikatorfunktion und damit eine zentrale Bedeutung, die ihr auch innerhalb des Standardkartierbogens zuteil wird. Die Erfassung, Abgrenzung und Beschreibung unterschiedlicher, weitgehend homogener Pflanzenbestände (Vegetationseinheiten) bildet daher einen zentralen Punkt bei der Kartierung und ist gleichzeitig die Grundlage für weitere Erhebungen. Die Erfassung der Vegetation erfolgt untergliedert in drei Abschnitte: die Vegetationseinheiten, die Kraut- und Moosschicht (4.1) und die Gehölze (4.2), untergliedert in Bäume und Sträucher.

Die Vegetationseinheiten beschreiben jeweils Bereiche (gekennzeichnet durch Großbuchstaben), die im Feld „Vegetationseinheit / Beschreibung“ möglichst aussagekräftig benannt werden. Ferner kann hier eine kurze Beschreibung (z. B. Wasserstand, Gehölzstruktur, Vegetationsdeckung) erfolgen.

Die Pflanzen der Kraut- und Moosschicht, wie auch die Gehölze werden in ihrer flächenhaften Verbreitung aufgenommen. Hierzu stehen drei Kategorien („punktuell“, „kleinflächig“, „großflächig“) zur Verfügung. In die Tabellen werden die jeweiligen Buchstaben der Bereiche (Vegetationseinheiten) eingetragen. Einige der häufig auftretenden Arten sind bereits vorgegeben. In den leeren Feldern können weitere Arten ergänzt werden. Die Vorkommen der Bäume und Sträucher werden zudem in Abhängigkeit ihrer Wuchshöhe unterteilt nach Vorkommen in der Kraut- (<0,5m), der Strauch- (0,5-5 m) oder der Baumschicht (>5 m) aufgenommen.

Die Erfassung aus den Mooren bekannter oder während der Kartierung beobachteter floristischer oder faunistischer Besonderheiten erfolgt in den Tabellen 4.3 bzw. 4.4. Hier werden auch Arten

der Roten Listen aufgeführt. Die Angaben sind optional, liefern aber einen wichtigen Beitrag zur Beurteilung des Potenzials des jeweiligen Moores.

Weiterführende Literatur:

DIERSSEN K.; DIERSSEN, B. (2008): Moore. 230 S.; Stuttgart (Ulmer)

ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. - 5. Aufl.; 998 S.; Stuttgart (Ulmer)

5 Karten

In den zu erstellenden Karten werden die Ergebnisse der Geländeerhebungen grafisch dargestellt. Als Kartengrundlage eignen sich großmaßstäbige Luftbilder und topographische Karten sowie Grundkarten. Stehen derartige Unterlagen nicht zur Verfügung, kann auch eine Geländeskizze als Kartiergrundlage verwendet werden.

5.1 Moorkarte

In der Moorkarte werden die in 4 ausgegrenzten Bereiche (Vegetationseinheiten) sowie offene Wasserflächen (1.2), Bohr- / Sondagepunkte und Aufgrabungen (6), Nutzung, Gräben, Pegel und Stauanlagen (7), Hangneigungen (8) und die Fotostandorte mit Blickrichtung (5.3) unter Verwendung der in den jeweiligen Tabellen vorgegebenen Nummern bzw. Kürzeln eingezeichnet.

5.2 Einzugsgebietskarte

Die Karte dient der Erfassung der das Moor beeinflussenden Faktoren in der Umgebung. Im Einzelnen sind dies die Wasserzufuhr (Abgrenzung des oberirdischen Einzugsgebietes), die Vegetationsbedeckung und Hangneigung (8), Nutzung, Gräben und Stauanlagen (7) sowie sonstige Gefährdungsfaktoren (8) außerhalb des Moores. Darüber hinaus sind auch hier die Fotostandorte mit Blickrichtung einzutragen (5.3).

Näheres siehe Kap. 8.

5.3 Fotoliste

Fotos dienen der Dokumentation und sollten bei der Kartierung grundsätzlich mit einer kurzen Bildbeschreibung mit aufgenommen werden. Dabei ist es wichtig, dass neben der Beschreibung auch die Blickrichtung (Himmelsrichtung) mit aufgenommen wird. Um die Fotos später im Gelände verorten zu können, müssen sie darüber hinaus unter Verwendung der Nummer (in der Tabelle vorgegeben) und unter Einzeichnung der Blickrichtung (Pfeil) in die jeweilige Karte (5.1, 5.2) eingetragen werden.

Die in der Liste aufgeführten Fotos sollten dem Kartierbogen als Anlage beigelegt werden.

6. Boden

Für die Ausweisung von Moorstandorten ist heute als geologisch/bodenkundliches Kriterium eine Mindestauflage von 0,30 m Torf bindend, da eine pflanzensoziologisch basierte oder Biotoptypenkartierung der Moorstandorte aktuell kaum noch die ursprüngliche, Torf bildende Vegetation der Moore erfassen kann. Von Torf wird sowohl in der geologischen als auch in der bodenkundlichen Kartierung erst bei mindestens 30 Gewichtsprozenten organischer Substanz gesprochen.

Humositätsgrad	Beschreibung des Torfes	Quetschverfahren
H 1	vollständig unzersetzter Torf	beim Quetschen in der Faust geht farbloses, klares Wasser zwischen den Fingern ab
H 2	beinahe vollständig unzersetzter Torf	beim Quetschen fast klares, nur schwach gelbbraunes Wasser abgehend
H 3	sehr schwach zersetzter Torf	beim Quetschen deutlich trübes, braunes Wasser, aber keine Torfsubstanz zwischen den Fingern abgehend; Rückstand nicht breiartig
H 4	schwach zersetzter Torf	beim Quetschen stark trübes Wasser, aber noch keine Torfsubstanz abgehend; Rückstand etwas breiartig
H 5	ziemlich zersetzter Torf; Pflanzenstruktur noch deutlich	beim Quetschen geht etwas Torfsubstanz, hauptsächlich aber trübes, braunes Wasser ab; Rückstand stark breiig
H 6	ziemlich zersetzter Torf; Pflanzenstruktur undeutlich	beim Quetschen geht bis 1/3 der Torfsubstanz ab; Rückstand stark breiartig, aber mit deutlicher hervortretender Pflanzenstruktur als im ungequetschten Torf
H 7	sehr zersetzter Torf	beim Quetschen geht etwa die Hälfte der Torfsubstanz ab; Pflanzenstruktur noch ziemlich erkennbar
H 8	sehr stark zersetzter Torf	beim Quetschen gehen 2/3 der Substanz zwischen den Fingern ab; Pflanzenstruktur sehr undeutlich; Rückstand hauptsächlich aus widerstandsfähigem Pflanzenmaterial, wie Wurzelfasern, Holz u.a.
H 9	fast völlig zersetzter Torf	fast die gesamte Torfmasse gleitet beim Quetschen zwischen den Fingern heraus; beinahe ohne erkennbare Pflanzenstruktur
H 10	völlig zersetzter Torf	beim Quetschen gleitet die ganze Masse zwischen den Fingern durch; ohne erkennbare Pflanzenstruktur

Tab. 1 Humositätsgrade nach L. VON POST (nach OVERBECK 1975, verändert)

6.1 Vererdung

Degradationserscheinungen durch langfristigen Wassermangel sind an der Vererdung der oberen Torfschichten sichtbar. Für jeden Bereich (wie in Punkt 4 benannt) ist diesbezüglich eine Untersuchung durchzuführen. Mittels eines Spatens werden die oberen 30 cm Boden ausgehoben und festgestellt, ob und bis in welche Tiefe eine Vererdung stattgefunden hat. Unterschieden wird, ob die oberste Torfschicht mehr oder weniger als 15 cm vererdet ist. Die Aufgrabungen (A1, A2 ...) sind unter 6.1 einzutragen und in der Moorkarte (5.1) zu kartieren.

Charakteristisch für vererdete Torfe sind hoher Zersetzungsgrad, das Fehlen erkennbarer Pflanzenreste sowie schmierig-krümelige Konsistenz.

6.2 Torfmächtigkeit

Die Torfmächtigkeit wird mittels Bohrer oder Sondierstange im Zentrum und anderen repräsentativen Bereichen ermittelt. Wichtig ist hierbei, ob die Torfaufgabe mehr oder weniger als 1 m beträgt. Dabei ist darauf zu achten, dass im Torf eingelagertes Holz das Eindringen des Bohrers bis zum mineralischen Untergrund verhindert und somit eine zu geringe Torfmächtigkeit suggeriert.

Die Torfmächtigkeiten der Sondagen (S1, S2,...) werden unter 6.2 in den Kartierbogen eingetragen, die Sondagepunkte in der Moorkarte (5.1) markiert.

6.3 Schichtenverzeichnis

Die Kenntnis der in einem Moor verbreiteten Torfschichten ist für die Erstellung jeglicher Art von Bauwerken und Stauvorrichtungen im Moor wichtig, da sowohl die Torfart als auch der Humifizierungsgrad der Torfe die horizontale und vertikale Wasserbewegung beeinflussen.

Für die routinemäßige Erfassung der Torfmächtigkeit sowie zur Ansprache der anstehenden Torfe hat sich am besten ein Gutz-Bohrer bewährt. Dieser wird per Muskelkraft durch den Torfkörper bis in den mineralischen Untergrund gedrückt. Der mineralische Untergrund ist nach Möglichkeit hinsichtlich seiner Durchlässigkeit zu bewerten. Die Bohrungen sind möglichst im Zentrum und weiteren repräsentativen Bereichen des Moores durchzuführen und in die Moorkarte (5.1) einzutragen. Der Humifizierungsgrad von Torf ist eine der wichtigsten Torfeigenschaften für die Wiedervernässung von Mooren. Er wird in der zehnstufigen Skala nach L. VON POST angegeben (Tab. 1). Ferner sind die im Torf erfassten Nebenbestandteile (z.B. Moosreste, Reiser, Holz) aufzunehmen und die Farbe der Torfe zu beschreiben.

Weiterführende Literatur:

AD-HOC-ARBEITSGRUPPE BODEN (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. – 5. Aufl., 438 S.; Hannover.

OVERBECK, F. (1975): Botanisch-geologische Moorkunde. 719 S.; Neumünster (Wachholtz).

ROESCHMANN, G.; GROSSE-BRAUCKMANN, G.; KUNTZE, H.; BLANKENBURG, J.; TÜXEN, J. (1993): Vorschläge zur Erweiterung der Bodensystematik der Moore. – Geol. Jb. F 29: 49 S.; Hannover.

7. Nutzung und Entwässerung

7.1 Nutzung

Hier werden die aktuellen Nutzungen erfasst. Die Flächen (F1, F2 ...) sind in den Karten 5.1 und 5.2 zu kartieren.

7.2 Entwässerung

Innerhalb des Moores befindliche bzw. das Moor entwässernde Gräben sind zu erfassen und kartographisch in 5.1 abzubilden. Hierzu werden die Gräben und sonstigen entwässernden Elemente (z. B. Drainagen, Torfstiche mit Mineralbodenkontakt) nummeriert (die Fließrichtung wird mit einem Pfeil neben der Zahl angegeben). Zu erfassen sind alle Gräben, auch wenn sie den Anschein erwecken, dass sie kein Wasser mehr führen.

Die Gräben werden einem Grabentyp (Binnen- oder Abzugsgraben) zugeordnet. Unter dem Punkt „Grabenzustand / Wasserführung“ erfolgen weiterführende Angaben mit Grabennummer erfasst. Gräben, die in den mineralischen Untergrund einschneiden, sind separat zu dokumentieren. Bestehende Stauanlagen müssen erfasst (St1, St2 ...) und in ihrer Funktionalität beschrieben werden.

An den aus dem Moor herausführenden Gräben ist die aktuelle Abflussmenge zu schätzen.

Weiterführende Literatur

AD-HOC-ARBEITSGRUPPE BODEN (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. – 5. Aufl., 438 S.; Hannover.
GÖTTLICH, K. (1990): Moor- und Torfkunde. - 3.Aufl.; 529 S.; Stuttgart (Schweitzerbart)

8. Einzugsgebiet

Insbesondere bei Gebieten mit hoher Reliefenergie hat das Einzugsgebiet einen wesentlichen Einfluss auf die Wasserversorgung des Moores.

Die Abgrenzung des oberirdischen Einzugsgebiets orientiert sich im Berg- und Hügelland an den Kammlinien und Kuppen der zum Moor geneigten Hänge und kann in der Regel relativ einfach erfolgen. Wichtige Hinweise liefern hier die Höhenlinien in den amtlichen Kartenwerken. Die Größe des Einzugsgebietes ist nach Möglichkeit zu benennen. Im Flachland ist eine Abgrenzung oftmals schwierig und mit großen Unsicherheiten behaftet bzw. muss völlig unterbleiben. Die Eintragungen sind entsprechend vorzunehmen.

Vergleichbar der Vegetationskartierung im Bereich des Moores, erfolgt auch eine Aufnahme der Pflanzenbedeckung im Einzugsgebiet und deren prozentualer Anteile. Hier ist eine gröbere Fassung der Vegetationseinheiten möglich. Zur Kennzeichnung in der Karte werden Kleinbuchstaben verwendet. Ergänzend erfolgt hier die Aufnahme stark in Verjüngung befindlicher Gehölze sowie der Hangneigungen. Ferner sind in der Tabelle „Gefährdungsfaktoren“ das Moor betreffende Beeinträchtigungen zu dokumentieren.

Alle Informationen sind in der Karte des Einzugsgebietes (5.2) zu verzeichnen.

Falls das Moor unterliegende wassergeprägte Lebensräume (z. B. Seen, Moore) durch einen direkten Zufluss (Graben, Fließgewässer, Verrohrung) speist, ist dies zu vermerken. Veränderungen

der Wasserstände wassergeprägter Lebensräume (z.B. Seen, Moore, Bäche) im großräumigen Umfeld des Moores sollten nach Möglichkeit erfasst werden.

Weiterführende Literatur

AD-HOC-ARBEITSGRUPPE BODEN (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. – 5. Aufl., 438 S.; Hannover.
GÖTTLICH, K. (1990): Moor- und Torfkunde. - 3.Aufl.; 529 S.; Stuttgart (Schweitzerbart)

9. Historische Einschätzung

Die in diesem Kapitel erwünschten Angaben sind hilfreich, um das Gesamtbild des kartierten Moores in seiner zeitlichen Dimension abzurunden. Hier sollten sowohl lange zurückliegende (historische) als auch erst kürzlich aufgegebene Nutzungen erfasst werden.

Letztlich zählt die historische Entwicklung des Moores jedoch nicht zu den zwingend notwendigen Angaben, die für eine Renaturierung erforderlich sind. Ihre Erfassung ist daher fakultativ.

10. Besonders zu berücksichtigende Standortverhältnisse und Eigentumsverhältnisse

Unter besonders zu berücksichtigenden Standortverhältnissen sind alle hinsichtlich einer zukünftigen Renaturierung relevanten Einflussfaktoren zu verstehen. Beispielsweise sind in Folge zu erhöhender Wasserstände im Zuge von Renaturierungsmaßnahmen potenzielle Gefährdungen für angrenzende Gebäude, landwirtschaftliche Nutzflächen oder bestehende Wegstrukturen in die Betrachtungen mit einzubeziehen.

Ferner sollten hier die Eigentumsverhältnisse mit aufgenommen werden, da sie für die Realisierung etwaiger Maßnahmen im weiteren Prozessverlauf von Bedeutung sind.

Literatur

AD-HOC-ARBEITSGRUPPE BODEN (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. – 5. Aufl., 438 S.; Hannover.
DIERSSEN K.; DIERSSEN, B. (2008): Moore. 230 S.; Stuttgart (Ulmer).
ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. – 5. Aufl.; 998 S.; Stuttgart (Ulmer)
GÖTTLICH, K. (1990): Moor- und Torfkunde. - 3.Aufl.; 529 S.; Stuttgart (Schweitzerbart).
HUTTER, C.-P.; KAPFER, A.; POSCHLOD, P. (1997): Sümpfe und Moore. 135 S.; Stuttgart, Wien, Bern (Thienemanns).
OVERBECK, F. (1975): Botanisch-geologische Moorkunde. 719 S.; Neumünster (Wachholtz).
ROESCHMANN, G.; GROSSE-BRAUCKMANN, G.; KUNTZE, H.; BLANKENBURG, J.; TÜXEN, J. (1993): Vorschläge zur Erweiterung der Bodensystematik der Moore. – Geol. Jb. F 29; 49 S.; Hannover.