

Synergien, Zielkonflikte und Lösungsansätze zwischen Moorwiedervernässung und Wasserwirtschaft

Die Notwendigkeit der Moorwiedervernässung für Klima-, Boden-, Natur- und Gewässerschutz ist unbestritten. In der Umsetzungspraxis treten fachlich-rechtliche Konflikte auf, vor allem in den Feldern Naturschutz und Wasserwirtschaft. Dies wird im Sinne von Konflikt- und Synergiepotenzialen und im Hinblick auf mögliche Lösungen beleuchtet.

Dietmar Mehl und Lara Massa

Für eine Strategie der Wiedervernässung der Moore stehen direkt oder indirekt insbesondere European Green Deal [1], Europäisches Klimaschutzgesetz [2], Natura-2000-Richtlinien [3], [4], Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL [5]) sowie Bundes-Klimaschutzgesetz [6], Nationale Moorschutzstrategie [7], Nationale Wasserstrategie [8], Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz [9], aber auch Moorschutzstrategien und -programme der Bundesländer (z. B. [10]). Entwässerte Moore sind klimaschädlich, da sie Treibhausgase emittieren, statt Kohlenstoff zu akkumulieren, gewässerschädlich, da sie

Nährstoffe freisetzen, sie schaden dem Landschaftswasserhaushalt und sie entziehen Flora und Fauna spezifischen Lebensraum; zudem sind solche Moore zugleich degradierte Bodenstandorte (ausführlich z. B. [11]). Entscheidend für das Ausmaß der Schädigung ist der Entwässerungsgrad, so dass bereits mit Wasserstandanhebungen Verbesserungen erreicht werden können. Die volle Funktionsfähigkeit setzt eine optimale Wasserversorgung voraus, was in einigen Gebieten Deutschlands bereits durch die hydroklimatischen Veränderungen im Zuge des Klimawandels mindestens erschwert ist. Ursprüng-

Tabelle 1: Mögliche bzw. gängige Wiedervernässungsverfahren und -maßnahmen für Nieder- und für Hochmoore, inhaltlich erweitert/ergänzt auf Grundlage von [21], [22], [23]

Vernässungsverfahren	Maßnahmen	Niedermoore	Hochmoore
Stauverfahren	Grabenanstau (dauerhafte Erhöhung des Wasserspiegels, z. B. durch Stauanlagen)	x	x
	Grabeneinstau (Wasserrückhaltung durch naturbasierte oder künstliche Methoden, ggf. auch zeitweilig)	x	x
	Grabenverfüllung und/oder -verlegung	x	x
	Furcheneinstau (Einleitung/Einstau von Wasser in Furchen (bzw. Rillen bzw. geschlitzter Boden))	x	x
Staurieselung	Flächeneinstau (gezielter Einstau von Flächen/“Überstau“)	x	x
	Staurieselung (Wassersammlung in einem Staubecken und Einleitung über Rieselkanäle)	x	x
Verfahren der Überflutung bzw. Vorflutveränderung	Fluten der Niederung/Aue bei höheren Vorflutwasserständen (Gewässer außerhalb), z. B. in Küsten- oder Auenüberflutungsmooren durch Deichschlitzung/-entfernung	x	
	Vorflutanpassung/Gewässerrenaturierung (Anhebung der Gewässersohle oder hydraulische Quer-/Längsprofilanpassung (Fließgewässer) bzw. der Wasserspiegellage (Fließgewässer und Seen))	x	
Rieselung	Einfache Hangrieselung	x	
	Staugrabenrieselung (Kombination von Grabenstau und Wasserverteilung auf den Flächen per Rieselung)	x	(x)
Rückhaltung von Niederschlagswasser oder Grundwasser	Bau von Dämmen (Verwallungen) aus Torf	x	x
	Dichtwand aus gering wasserdurchlässigem Material (vor allem Schwarztorf, vererdeter Oberboden, bindiger Boden), ggf. auch Foliendichtung	x	x
	Errichtung von Spundwänden (Holz, Kunststoff, ggf. Komposite)	x	x
Aufhebung oder Minderung der Wirkung von technischen Entwässerungsmaßnahmen	Inaktivierung von Drainanlagen oder Ableitungsbauwerken	x	x
	Einstellen des Schöpfwerksbetriebs oder Veränderung von Schöpfwerkspeilen bzw. der Grabenwasserstände im Polder	x	

Quelle: Eggelsmann/ LUA Brandenburg/Blankenburg et al.

/ Kompakt /

- Die Wiedervernässung der Moore ist vor allem aus Gründen von Klima-, Boden-, Natur- und Gewässerschutz dringend geboten.
- Auch wenn viele positive Synergien geschöpft werden können, sind bei Planung und Genehmigung Konflikte vor allem mit wasserwirtschaftlichen Anforderungen, auch im Hinblick auf die WRRL, zu lösen.
- Dies kann erfolgen, wie gezeigt wird.

liche (natürliche) Moorlandschaften lassen sich ohnehin im Regelfall nicht mehr herstellen [12], [13].

Artikel 1 a) der seit dem Jahr 2000 in Kraft befindlichen WRRL [5] formuliert das übergeordnete wasserpolitische Ziel der „Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt ...“, worunter gerade auch die Moore fallen, ohne aber für die wassersensiblen Landökosysteme verbindliche Regelungen zu treffen, insbesondere zur Einstufung ihres ökologischen Zustands und zu ergreifender Maßnahmen. Gegenüber oberirdischen Gewässern und Grundwasser wird durch die WRRL demnach nicht das gleiche rechtliche Schutzniveau erreicht. Erst mit der Europäischen Wiederherstellungsverordnung (WVO [14]) als Teil des Green Deals [1] sind die Mitgliedstaaten explizit zur „Wiederherstellung der natürlichen Vernetzung von Flüssen und der natürlichen Funktionen damit verbundener Auen“ verpflichtet (Artikel 9 WVO, dies betrifft auch Moore in Auen) sowie gleichfalls im Hinblick auf landwirtschaftlich genutzte organische Böden, insoweit es sich um trockengelegte Moor-/Torfflächen handelt (Artikel 11 Abs. 4 WVO). So gilt diese Anforderung z. B. bereits bis 2030 für mindestens 30 % dieser Moorflächen, von denen mindestens ein Viertel wiedervernässt werden muss.

ung z. B. bereits bis 2030 für mindestens 30 % dieser Moorflächen, von denen mindestens ein Viertel wiedervernässt werden muss.

Insofern weist die WVO nicht nur erhebliche Synergien zur WRRL auf [15], sondern ergänzt (endlich) auch europarechtlich bindende Bestimmungen im Umgang mit Auen und Mooren, was aus der holistischen bzw. aus einer landschafts-/gewässerökologischen und einer wasserwirtschaftlich-gewässerschutzbezogenen Perspektive zu begrüßen ist. Gerade beim gegebenen kausalen Zusammenhang von Gewässer- und Auenzustand und Moordegradation ist dies relevant, weil zwischen Gewässern und diesen in den Talräumen begleitenden Mooren komplexe hydrologische, stoffliche und ökologische Zusammenhänge bestehen. Dies gilt bei den Fließgewässern insbesondere für die Typen 11, 12 und 23 nach deutscher Oberflächengewässerordnung (OGewV [16]), d. h. organisch geprägte Bäche/Flüsse und rückstau- bzw. brackwasserbeeinflusste Ostseezuflüsse. Von daher sind Moorwiedervernässungen in Talräumen (Niederungen und Auen) vorteilhaft für den Gewässerzustand.

Andererseits haben hydromorphologische Maßnahmen der Gewässer- und Auenrenaturierung ein bislang eher unterschätztes hohes Potenzial für den Moorschutz, wenn sie die höhere Wasserspiegellagen befördern und so das Grundwasser anheben und/oder Überflutungen befördern (**Tabelle 1**). Hier ergeben sich daher auch Synergien in Bezug auf die notwendige Reduktion von Treibhausgasfreisetzungen aus den Binnengewässern und Auen mit Hilfe von Gewässerrenaturierung [17], zur angestrebten Reduktion von Treibhausgasfreisetzungen aus den Mooren (s. o.) und auch mit dem auf naturbasierten Methoden basierenden Hochwasserschutz (vor allem in Umsetzung der Europäischen Hochwasserrisikomanagementrichtlinie – HWRM-RL [18] und besonders beim Nationalen Hochwasserschutzprogramm [19], [20]).

Zudem nutzen Moorrenaturierungen überall in der Landschaft zur Stärkung der Biodiversität und nicht zuletzt in den wasserwirtschaftlichen Feldern Landschaftswasserhaushalt und Nähr-



Bild 1: Wichtige umweltfachliche Wirkbereiche infolge Moorschutz durch Wiedervernässung, Synergien (schwarze Schrift), potenzielle Konfliktbereiche (rote Schrift)

stoffrückhalt, z. B. [24]. Außerdem war die Wasserwirtschaft der Hauptakteur im jahrhundertlangen Prozess der nutzungsorientierten, vor allem aus Gründen der Landwirtschaft erfolgten Moorentwässerung; ihr erwächst für die notwendige Vernässung der entwässerten Moore auch daher eine Hauptverantwortung [25].

Grundsätzlich werden mit dem auf Wiedervernässung ausgerichteten Moorschutz damit zahlreiche Synergien erreicht. Es mangelt aber auch nicht an Konflikten (**Bild 1**). Für das u. a. relevante Konfliktfeld Moorschutz und Naturschutz, insbesondere im Umgang mit Natura-2000-Fragestellungen, wird aktuell ein Forschungsvorhaben im Zuständigkeitsbereich des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) durchgeführt („Leitlinien zur Minderung von Zielkonflikten zwischen Natur- und Klimaschutz beim Moorschutz“, Laufzeit: 2024-2027). Für Gewässer und Auen (und damit auch für viele Moorstandorte) sind Ansätze zur Lösung des Spannungsfeldes „Prozessschutz – günstiger Erhaltungszustand“ in

Natura-2000-Gebieten, ebenfalls im Rahmen eines BfN-Forschungsvorhabens, aktuell bereits ausgearbeitet [26].

Synergien, potenzielle Fach- und Rechtskonflikte, Lösungsmöglichkeiten, Instrumentarien

Hier soll das zentrale Synergie- und Konfliktfeld „Moorwiedervernässung und Wasserwirtschaft“ näher beleuchtet werden. Die Darstellungen in **Tabelle 2** basieren im Wesentlichen auf einem Vortrag des Erstautors auf einem Workshop des Landesamtes für Umwelt und des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg „Moorklimaschutz und Wasserrahmenrichtlinie“ im November 2024 [27] und auf langjährigen Erfahrungen der Autoren in den Bereichen Moor- und Gewässer/Auenrenaturierung (Planung, Konzeption, Gutachten)

Tabelle 2: Wichtige Synergien, potenzielle Fach- und Rechtskonflikte sowie mögliche Lösungen und Instrumente im Feld „Moorwiedervernässung und Wasserwirtschaft“ (ohne Vollständigkeitsanspruch), nach [27]

Themenfeld	Synergiepotenzial(e)	Konfliktpotenzial(e)	Lösungen, Instrumente
Moorwiedervernässung – Staumaßnahmen			
Hydromorphologische Qualitätskomponente: Durchgängigkeit	Wiederherstellung vom Wasserhaushalt abhängiger Landökosysteme und Feuchtgebiete (Art. 1a WRRL, § 6 WHG [28])	Unterbrechung der Durchgängigkeit (Anforderung nach § 34 WHG, Durchgängigkeit ist auch hydromorphologische Qualitätskomponente (QK) nach § 5, Anlage 3 OGewV), daher ggf. Nichteinhaltung des WRRL-Verschlechterungsverbots für oberirdische Gewässer (§ 27 WRRL)	<ul style="list-style-type: none"> Ökologische Durchgängigkeit (Fauna und Sedimente) ist nicht allorten gleich wichtig („...soweit dies erforderlich ist, um die Bewirtschaftungsziele nach Maßgabe der §§ 27 bis 31 zu erreichen“, § 34 Abs. 1 WHG) Priorisierungskonzept erstellen bzw. räumlich exakte WRRL-Maßnahmenplanung, ggf. technische Möglichkeiten nutzen, z. B. Rampen oder temporär wirksame Lösungen für wandernde Arten, vgl. auch [29]
Wasserrückhalt versus Abflussrückgang	Wasserrückhalt (Landschaftswasserhaushalt)	Temporärer und/oder dauerhafter Abflussrückgang: Nichteinhaltung von § 33 WHG (Mindestwasserführung), Nichteinhaltung des WRRL-Verschlechterungsverbots für oberirdische Gewässer sowie für Grundwasser (§§ 27, 47 WRRL)	<ul style="list-style-type: none"> Bestimmen/Festlegen des ökologisch begründeten Mindestabflusses oder -wasserstandes der unterhalb gelegenen Gewässer (z. B. mit hydraulischem Modell und abiotischen Ansprüchen des relevanten Arteninventars, i.d.R. für Makrozoobenthos, Fische/ Rundmäuler) Erarbeiten von WRRL-Fachbeitrag bezüglich ökologischem Zustand/Potenzial (§ 5 OGewV) und mengenmäßigem Grundwasserzustand (§ 4 GrwV [30]), ggf. Ausnahme nach § 31 Abs. 2 WHG, ggf. Änderung der Bewirtschaftungsziele gemäß § 27 WHG)
Genehmigungsrechtliche Fragen	Bündelung verschiedener Zielsetzungen (Wasserwirtschaft, Naturschutz, Moorschutz) innerhalb eines gemeinsamen Genehmigungsverfahrens, damit Einsparung von Verwaltungskapazitäten.	I. d. R. erforderliche wasserrechtliche Genehmigung (Erlaubnis, Bewilligung gemäß § 8 WHG, Benutzungen gemäß § 9 WHG), dafür grundsätzlich Auswirkungsprognose und Beurteilung der Betroffenheit (auch Dritter) – einfache, kostengünstige und zeitsparende Verfahren bergen gewisse Risiken	<ul style="list-style-type: none"> Beantragung und Genehmigung einer „Bewirtschaftungslamelle“, um flexibel reagieren zu können (auch Winter-/Sommerstauziele ggf. sinnvoll) Nutzung von „Probestau“, z. B. im Rahmen einer zunächst befristeten Erlaubnis, um Auswirkungen real detektieren zu können („Feldversuch“) Nutzung behördlicher Spielräume (Ermessen) bei einfachen, befristeten Verfahren: Für eine wasserrechtliche Erlaubnis, im Sinne einer reinen Gewässerbenutzung (§ 9 WHG) ist die Zustimmung der Flächeneigentümer sowie benachbarter Flächeneigentümer nicht erforderlich, die erkennbaren Belange der Eigentümer müssen jedoch rücksichtnehmend abgewogen werden. bei komplexen Vorhaben Einsatz von instationären Oberflächenwasser- und Grundwassermodellen (gekoppelt), aber hoher Aufwand, auch Kalibrierungsdaten erforderlich

Themenfeld	Synergiepotenzial(e)	Konfliktpotenzial(e)	Lösungen, Instrumente
Bestehende Altanlagen	Nutzung von Fördermöglichkeiten im Rahmen von Moorwiedervernäsungsprojekten und damit zweckgebundener Einsatz von Mitteln, um notwendige Sanierungsmaßnahmen durchzuführen, die andernfalls nicht realisiert würden.	Umgang mit bestehenden oder möglicherweise alten, aber nicht aktuell realisierten Staurechten oder mit erkennbar sanierungsfähigen Stauanlagen, deren Instandsetzung wieder (das ehemals bestehende) Stauregime wiederherstellen würde	<ul style="list-style-type: none"> • Um zeitnahe Lösungen zu erreichen: Abstellen auf alte Rechte (wenn belegbar) • Nutzung von „Probestau“ mit Bewirtschaftungslamelle (s. o.), z. B. im Rahmen einer zunächst befristeten Erlaubnis, um Auswirkungen real detektieren zu können („Feldversuch“) oder Modellierungen durchführen zu können, dann „echte“ Erlaubnis (§ 8 WHG), ggf. mit Anpassungen
Nährstoffrückhalt versus Treibhausgasfreisetzung	Stoffrückhalt (Nähr- und ggf. Schadstoffe) und damit Güteverbesserung für nachfolgende Fließstrecken (chemische und physikalisch-chemische QK gemäß § 5 Anlage 3 OGEwV, chemischer Zustand gemäß § 6, Anlage 8 OGEwV)	Erhöhte Treibhausgasfreisetzung aus gestauten Gewässern (CH ₄ und ggf. N ₂ O), ggf. abnehmende Bedeutung bei Belastungsrückgang (organische Stoffe, Phosphor – P, Stickstoff – N)	<ul style="list-style-type: none"> • Ggf. Rückstaubereiche verkürzen, Berücksichtigen von Pufferzonen, Anlegen von Rückhalte-zonen, stoffliche Belastungen reduzieren
Temporäre Stauzielabsenkung (bei Erfordernis einer Flächenbewirtschaftung)	–	„Stoßbelastung“ (N, P) bei moorschonender Stauhaltung und bewirtschaftungsbedingt temporärer Stauzielsenkung (= erhöhter Abfluss), z. T. behördliche Forderung nach vorheriger Güteuntersuchung mit ggf. Versagensandrohung bei Überschreitung von Grenzwerten	<ul style="list-style-type: none"> • Relevant nur im Einzelfall (vermutlich eher bei ehemals stark gegüllten/gedüngten Flächen) • Belastung/Wirkung müsste über einen Zeitraum und im Kontext von Gewässerfrachten betrachtet werden (überwiegend vermutlich eher Rückhalt und nur zeitweise ggf. Freisetzung). • Empfehlung: behördliches Monitoring durchführen, ggf. Vorgaben beim Ablassen des Wassers (z. B. möglichst keine Sedimentaufwirbelung)
Direktabflussbildung	Verringerung der Direktabflussbildung (bei Stauzielunterschreitung vor allem im Sommerhalbjahr), d. h. Verringerung von Hochwasserabfluss und ggf. -gefahr	Erhöhung der Direktabflussbildung (vor allem bei Stauzielerreichung im Winterhalbjahr), d. h. Vergrößerung von Hochwasserabfluss und ggf. -gefahr	<ul style="list-style-type: none"> • Hydrologische, ggf. hydraulische Beurteilung im Hinblick auf Bedeutung, ggf. geeignete Kompensationsmaßnahmen, in Überschwemmungsgebieten gemäß § 76 WHG möglicherweise Ausgleichsmaßnahmen gemäß § 77 WHG erforderlich
Moorwiedervernäsung – unspezifische Maßnahmen			
Nährstoffbelastung und Methanfreisetzung	Mittel- und langfristige Verringerung der organischen und Nährstoffbelastung der oberirdischen Gewässer und des Grundwassers bei funktionsfähigen Mooren, sogar Übernahme von zusätzlichen „Entsorgungsfunktionen“ in der Landschaft (v. a. N, P), alles im Sinne von WRRL, MSRL [33], WHG, OGEwV, GrwV, auch für Trinkwasserschutz bedeutsam	Mögliche temporär verstärkte Phosphorfreisetzung aus dem Moor nach Wiedervernäsung; kurzfristig höhere Methanfreisetzung aus dem Moor nach Wiedervernäsung (gerade bei Überstau)	<ul style="list-style-type: none"> • Gegenmaßnahmen, z. B. langsamere, stufenweise Wasserstandshebung und/oder Abtrag des degradierten Torfoberbodens (z. B. Nutzung für Grabenverfüllung) [31], [32] • Ggf. naturbasierte Lösungen der Stoffrückhaltung, z. B. Retentionsbecken, naturnahe Teiche und Feuchtgebiete [34], ggf. auch befristete P-Fällung

sowie moorschonende Stauhaltung (technische Dienstleistungen). Die Zusammenschau erfolgt, ausgehend vom Themenfeld, tabellarisch und damit stets gleicher Systematik. Es wird fokussiert auf Synergie- und Konfliktpotenzial(e). Dabei wird der Versuch unternommen, geeignete Lösungen und Instrumente für Konzeption, Planung und die notwendigen Genehmigungsverfahren aufzuzeigen (Tabelle 2).

Weitere Empfehlungen

Als weitere Handlungsoptionen erscheinen grundsätzlich sinnvoll (vgl. auch [26]):

- Möglichst Festlegen/Orientieren auf gewässer- und auen-/moortypische Prozesse als Richtschnur des fachlichen Handelns: „Wirkliche“ Naturnähe ist in hydrologisch zusammenhängen-

den Systemen mit künstlichen Maßnahmen nicht oder kaum und häufig dann nur aufwändig erreichbar.

- Festlegen fachübergreifender, gemeinsamer Ziele zur Vermeidung von Konflikten, frühzeitige Prüfung auf Varianten bzw. Alternativen, Synergien suchen und nutzen (vgl. z. B. Grund Nr. 59 und Artikel 11 WVO)
- Setzen auf Kommunikation und fachgebietsübergreifenden Austausch („miteinander reden“), z. B. durch projektbezogene Einrichtung von Projektbeirat oder Arbeitskreis („Arbeitsebene“)
- Ausprobieren von Lösungen, Erproben von Zusammenarbeit und Ansätze: „Mit- statt Gegeneinander“ bei Konzeption, Planung und Genehmigung
- Sachgerechte/angemessene Ausübung von Ermessen und Nutzung von Beurteilungsspielraum im Rahmen wasser-, naturschutz- und bodenschutzrechtlicher und anderer Genehmigungsverfahren (jeweils soweit rechtlich zulässig)

Themenfeld	Synergiepotenzial(e)	Konfliktpotenzial(e)	Lösungen, Instrumente
Evapotranspiration	Erhöhung der Evapotranspiration auf Landschaftsebene (insbesondere bei flächenhaft umfassenden Moorrenaturierungen), d. h. Verstärkung „kleiner“ Wasserkreisläufe (Verdunstung – Tau- und Niederschlagsbildung); zunehmende Auffeuchtung der Luft und der Landschaft und langfristige Abflussstabilisierung und ggf. -erhöhung, weil Verdunstung dann kein reiner Verlustterm ist, sondern zur Verringerung des Sättigungsdefizits (maßgeblich) in Hauptwindrichtung beiträgt (Verdunstungsdämpfung) und zur Niederschlagsbildung	Anfänglich temporärer und dauerhafter Abflussrückgang in betroffenen Gewässern: Nichteinhaltung des WRRL-Verschlechterungsverbots für oberirdische Gewässer sowie für Grundwasser (§§ 27, 47 WRRL)	<ul style="list-style-type: none"> WRRL-Fachbeitrag bezüglich ökologischem Zustand/Potenzial (§ 5 OGewV) und mengenmäßigem Grundwasserzustand (§ 4 GrwV), ggf. Ausnahme nach § 31 Abs. 2 WHG, ggf. Änderung der Bewirtschaftungsziele gemäß § 27 WHG) Zusätzliches Bewerten des landschaftlichen Potenzials „kleiner“ Wasserkreisläufe (dies ist in „klassischen“ Wasserhaushaltsmodellen nicht abgebildet), d. h. des gebietsbürtigen, autochtonen Prozesses „Verdunstung-Wolken/Nebel-Niederschlag/Taubildung“
Gewässerunterhaltung	Reduktion der Gewässerstrecken mit Bedarf an Gewässerunterhaltung (§ 39 WHG) (damit Aufwands-/Kostenreduktion und Minderung ökologischer Auswirkungen der Gewässerunterhaltung)	Hydrologische Folgen durch verringerte hydraulische Leistungsfähigkeit, z. B. ggf. verringerter Hochwasserschutz, ggf. Rückstau von Niederschlagsentwässerungssystemen (Systemfolgen entgegen der Entwässerungsrichtung), ggf. unerwünschte Wirkungen für Drainagesysteme auf Mineralböden usw.	<ul style="list-style-type: none"> Hydrologisch-hydraulische Analyse, i. d. R. modellgestützt Ggf. Anpassungsmaßnahmen in technischen Systemen, in der Vorflut oder auch bei der Wiedervernässung
Gewässerrenaturierung – Renaturierung/ Zustandsverbesserung von Fließgewässern, Seen und Küstengewässern einschließlich Überflutungsräumen/Auen			
Nutzung integrierter Ziel- und Planungsansätze	Synergien der Ziele von WRRL/MSRL/WHG/OGewV mit Moorschutz, z. B. bei FG-Typen 11, 12, 19, 21 oder Seetyp 88 gemäß OGewV, leitbildbezogener Ansatz begünstigt die gewässerbegleitenden Moore (mindestens in einem Entwicklungskorridor), insbesondere bei Sichtweise Prozessschutz/natürliche Dynamik, vgl. [26] Verbesserung der Verbindung von Fließgewässer-Wasserkörpern zu Grundwasserkörpern (hydromorphologische QK nach § 5, Anlage 3 OGewV) Schaffung von zusätzlichem Überflutungs-/Retentionsraum (HWRMRL, § 77 Abs. 2 WHG, NHWSP), u. a. bedeutsam als Standortfaktor für Auenüberflutungs Moore Umsetzung des gesetzlichen Bodenschutzes [35], [36] durch Wiederherstellung notwendiger standörtlicher Bedingungen für Moorböden (insbesondere Vorflut und Überflutung)	Nichterreichen von notwendigen Vorfluthöhen zur Aufhebung der künstlichen Entwässerungssituation, ggf. auch Konflikte im Zusammenhang mit dem Umbau von Stauanlagen und ursprünglich davon begünstigten Mooren (häufig Verlandungs Moore); ggf. abweichende „Vorstellungen“ bezüglich Moorvegetation und Flächennutzung zwischen Gewässer-/Auen-schutz (leitbildorientiert) und Naturschutz (Schutz von Sekundärlebensräumen/Kulturlandschaftschutz); unerlässliche Bodenbewegungen, Zwischenlagerungen und ggf. notwendiges Aufbringen von Moorboden auf andere (i. d. R. landwirtschaftliche) Flächen bei Renaturierungsmaßnahmen (Erdbau) schaffen potenzielle Einzelkonflikte mit Bestimmungen des gesetzlichen Bodenschutzes [35, 36] bzw. mit solchen des Düngerechts [37]	<ul style="list-style-type: none"> Erstellen integrierter, ganzheitlicher Fachplanungen (Gewässerschutz, Hochwasserschutz, Moorbodenschutz, Naturschutz, Klimaschutz), mindestens auf der konzeptionellen Ebene (z. B. Grund Nr. 59 und Artikel 11 WVO), in größerem Systemzusammenhang denken und handeln: Planung und Umsetzung sollten ökologisch funktionsfähige Gewässer und Auen/Niederungen im räumlichen Kontext zum Ziel haben. Sohllagen möglichst anheben und ausgleichen, um Stauanlagen (feste, bewegliche Wehre, Sohlgleiten etc.) zu kompensieren und die ursprüngliche Verzahnung Gewässer/Aue (Moor) zu reetablieren In Natura 2000-Gebieten rechtliches Primat der FFH-RL (Erhaltungs- und Entwicklungsziele für Lebensraumtypen und Arten), aber Anpassungen grundsätzlich möglich [26] Ggf. Ausnahme gemäß Art. 6 Abs. 4 FFH-RL bzw. § 34 BNatSchG [38], andernorts Gewässerspekte beachten (z. B. Hochwasserschutz) und/oder Kompromisse suchen Inhaltlich angemessene Entscheidungen im Bodenrecht bzw. Düngerecht (Nutzen von Beurteilungsspielräumen und Ausüben von Ermessen bei behördlichen Entscheidungen)

Quelle: biota GmbH

Literatur

- Europäische Kommission (2019). Mitteilung der Kommission: Der Europäische Grüne Deal, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640> (Abruf: 14.03.2025).
- Europäisches Klimagesetz: Verordnung (EU) 2021/1119 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Juni 2021 zur Schaffung des Rahmens für die Verwirklichung der Klimaneutralität und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 401/2009 und (EU) 2018/1999, Amtsblatt der EU Nr. L 243/1 vom 09.07.2021.
- VSchRL (Vogelschutzrichtlinie): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, Amtsblatt der EG Nr. L 020 vom 26.1.2010, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013.
- FFH-RL (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, Amtsblatt der EG Nr. L 206 vom 22.7.1992, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013.
- WRRL (Europäische Wasserrahmenrichtlinie): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, Amtsblatt der EG Nr. L 327/1 vom 22.12.2000.
- KSG: Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 235).
- BMUV (2021): Nationale Moorschutzstrategie. 01. September 2021. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz [Hrsg.], 54 S., https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/nationale_moorschutzstrategie_bf.pdf (letzter Abruf: 19.08.2024).

- [8] BMUV (2023a): Nationale Wasserstrategie. Kabinettsbeschluss vom 15.03.2023. – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz [Hrsg.], 120 S.
- [9] BMUV (2023b): Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz. Kabinettsbeschluss vom 29.03.2023, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz [Hrsg.], 86 S., https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/ank_publication_bf.pdf (Abruf: 19.08.2024).
- [10] LM M-V (2024): Strategie zum Schutz und zur Nutzung der Moore in Mecklenburg-Vorpommern. – Ministerium für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern [Hrsg.], 90 S.
- [11] Succow, M. & Joosten, H. [Hrsg.] (2001): Landschaftsökologische Moorkunde. Stuttgart (E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele u. Obermiller)), 622 S.
- [12] Succow, M. & Jeschke, L. (2024): Deutschlands Moore: Ihr Schicksal in unserer Kulturlandschaft. Rangsdorf (Natur & Text), 544 S.
- [13] Kreyling, J., Tanneberger, F., Jansen, F., van der Linden, S., Aggenbach, C., Blüml, V., Couwenberg, J., Emsens, W.-J., Joosten, H., Klimkowska, A., Kotowski, W., Kozub, L., Lennartz, B., Liczner, Y., Liu, H., Michaelis, D., Oehmke, C., Parakenings, K., Pleyl, E., Poyda, A., Raabe, S., Röhl, M., Rücker, K., Schneider, A., Schrautzer, J., Schröder, C., Schug, F., Seeber, E., Thiel, E., Thiele, S., Tiemeyer, B., Timmermann, T., Ulrich, T., van Diggelen, R., Vegelin, K., Verbruggen, E., Wilmsking, M., Wrage-Mönning, N., Wolejko, L., Zak, D. & Jurasinski, G. (2021): Rewetting does not return drained fen peatlands to their old selves. *Nature Communications* 12: S. 5693, <https://doi.org/10.1038/s41467-021-25619-y>.
- [14] WVO (Europäische Wiederherstellungsverordnung): Verordnung (EU) 2024/1991 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. Juni 2024 über die Wiederherstellung der Natur und zur Änderung der Verordnung (EU) 2022/869. *Amtsblatt der EU, Reihe L* vom 29.07.2024.
- [15] Schneider, P., Gerner, N. V. & Mehl, D. (2025): Der Europäische Green Deal: Chance für die Biodiversitätsförderung sowie die weitere Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie? – *KW Korrespondenz Wasserwirtschaft* 18 (3): 167-174.
- [16] OGeWV: Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässer-verordnung – OGeWV) vom Juni 2016 (BGBl. I S. 1373).
- [17] Breznikar, A. & Mehl, D. (2024): Final report. Climate-relevant greenhouse gas emissions of inland waters in Germany and estimation of their mitigation potential by restoration measures. A review. – UBA-Texte 107/2024 (Herausgeber: Umweltbundesamt), 130 S., https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/107_2024_texte_thg_binnengewassers.pdf.
- [18] HWRM-RL (Europäische Hochwasserrichtlinie): Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken, *Amtsblatt der EG Nr. L 288* vom 06.11.2007.
- [19] Mehl, D., Iwanowski, J., Hausmann, B. & Neukirchen, B. (2023): Ein Verfahren zur Bewertung umweltfachlicher Synergien von Maßnahmen des Nationalen Hochwasserschutzprogramms (NHWSP). – *BfN-Schriften* 638, 73 S.
- [20] Mehl, D., Iwanowski, J. & Hausmann, B. (2019): Synergien des Nationalen Hochwasserschutzprogramms mit naturschutzfachlichen, gewässerökologischen und klimapolitischen Zielsetzungen. – *Wasser und Abfall* 07/08-2019: 59-61.
- [21] Eggelsmann, R. (1989): Wiedervernässung und Regeneration von Niedermoor. – *TELMA* 19: 27 – 41.
- [22] LUA Brandenburg (2004): Leitfaden zur Renaturierung von Feuchtgebieten in Brandenburg. Landesumweltamt Brandenburg, Studien und Tagungsberichte 50, 195 S., https://lfu.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/lu_a_bd50.pdf (Abruf: 19.08.2024).
- [23] Blankenburg, J., Niemeyer, F., Kulp, H.-G., Beuster, T., Germer, P. & Graf, M. (2022): 4. Technische Maßnahmen, in: Graf, M., Höper, H. & Hauck-Bramsiepe, K. [Red.] (2022): Handlungsempfehlungen zur Renaturierung von Hochmooren in Niedersachsen. Niedersächsisches Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie [Hrsg.], *GeoBerichte* 45, S. 25 – 48.
- [24] Trepel, M. (2009): Nährstoffrückhalt und Gewässerrenaturierung. – *KW Korrespondenz Wasserwirtschaft* 2 (4): 211 – 215.
- [25] Trepel, M. (2023): Zur Beziehung zwischen Wasserwirtschaft und Moornässung – Erfahrungen aus Schleswig-Holstein. – *TELMA* 53: 23 – 26.
- [26] Mehl, D., Mehl, C., Iwanowski, J., Stammel, B., Scholz, M., Möckel, S., Pröbstl, F., Schmid, S., Heyden, J. & Ehlert, T. (2025): Mehr Dynamik bei der Gewässer- und Auenentwicklung. Ansätze zur Lösung des Spannungsfeldes „Prozessschutz – günstiger Erhaltungszustand“ in Natura 2000-Gebieten. – *BfN-Schriften*. – in Druck.
- [27] Mehl, D. (2024): Wasserwirtschaft im Wandel – wie den Übergang hin zu mehr Naturnähe gestalten? Vortrag, Workshop für LfU und MLUK Brandenburg am 22. November 2024 „Moorklimaschutz und Wasserrahmenrichtlinie“, Teil 2: Was bedeutet mehr Naturnähe in moorreichen Gewässerlandschaften? (unveröff.).
- [28] WHG: Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409).
- [29] Steinhäuser, A. & Ehrich, M. (2024): Wasserrahmenrichtlinie und Moorschutz – Ziele für Mecklenburg-Vorpommern. Vortrag, 27. Gewässersymposium des LUNG M-V am 07. März 2024, https://www.lung.mv-regierung.de/static/LUNG/dateien/publikationen/wasser/symposium/27_symposium/01_20240307_steinhaeuser_ehrich_gewaessersymposium.pdf (Abruf: 14.03.2024).
- [30] GrwV: Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung - GrwV) vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044).
- [31] Emsens, W.-J., Aggenbach, C. J. S., Smolders, A. J. P., Zak, D. & van Diggelen, R. (2017): Restoration of endangered fen communities: the ambiguity of iron-phosphorus binding and phosphorus limitation. – *Journal of Applied Ecology* 54 (6): 1755 – 1764.
- [32] Zak, D. & McInnes, R. (2022): A call for refining the peatland restoration strategy in Europe. – *Journal of Applied Ecology* 59 (11): 2698 – 2704.
- [33] MSRL: Richtlinie 2008/56/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 2008 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie), *Amtsblatt der EU L 164/19* vom 25.6.2008.
- [34] Mehl, D., Deutsch, B., Hoffmann, T. G., Kästner, U. & Hoffmann, L. (2017): Effektivität der Nährstoffrückhaltung im künstlichen Feuchtgebiet am Neuklostersee (Mecklenburg-Vorpommern). – *KW Korrespondenz Wasserwirtschaft* 10 (12): 743 – 749.
- [35] BBodSchG: Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).
- [36] BBodSchV: Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716).
- [37] DüV: Düngeverordnung vom 26. Mai 2017 (BGBl. I S. 1305), zuletzt geändert durch Artikel 32 der Verordnung vom 11. Dezember 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 411).
- [38] BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022.

Autoren

Dr. rer. nat. Dr. agr. Dietmar Mehl

M. Sc. Lara Massa

biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH

Nebelring 15, 18246 Bützow

dietmar.mehl@institut-biota.de

lara.massa@institut-biota.de



Moornässung



Zak, D. et al.: Die Wiedervernässung von Mooren im Peenetal – Erste Ergebnisse zur Freisetzung von Nährstoffen. In: *WasserWirtschaft, Ausgabe 5/2004*. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2024. <https://sn.pub/nbckbd>