

# 1 Überflutungs- und Auenmoore RLM 1

## Andere Bezeichnungen:

Hochwassermoore

Inundationsmoore

Fluss- und Bachtalmoore

riverine peatlands/wetlands

floodplain mires/flood mires

fluviogene/fluviatile Moore

### Definition:

Solche Talmoore sind wesentlich gebildet, ernährt bzw. beeinflusst durch regelmäßige, längere und kürzere Überschwemmungen von Flüssen und Bächen, z. T. auch durch Uferfiltrat.

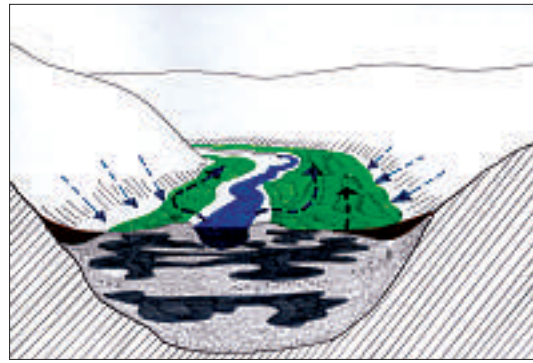


Abb. 1: Funktionsschema eines bayerischen Überflutungsmoores

- In kleineren alpennahen Bachtälern dominieren z. T. aschereiche Waldtorfe (im Ostiner Moor/MB bis 2,7 m tief).

## Ausprägung und Vorkommen in Bayern:

- Häufig Komplexbildung mit Quell- und Durchströmungsmooren, in Alpentälern sogar Hochmoore.
- Ursprünglich in ganz Bayern vorkommend, aber relativ zur Gesamtmoorfläche höchster Anteil im Altmoränengebiet, in der schwäbischen Riedellandschaft, im Molassehügelland, im Jura (mit Ausnahme weniger Hangquell- und Dolinenmoore, sonst keine Vermoorungen), in den kollinen Grundgebirgen und im Keuper-Lias-Land.
- Größte noch intakte Vorkommen an einigen Alpenflüssen (Ammer, Loisach). Mehr als z. B. in polnischen und ostdeutschen Urstromtälern spielen auch unregelmäßige, kürzere und eventartige Spitzenabflussereignisse eine Rolle.
- Abweichend von internationalen Typcharakterisierungen kommen viele Überflutungsmoore vor allem in Südbayern auch unterhalb kleiner Einzugsgebiete und z. T. an kleinen Bachläufen vor. Häufig spielt der Rückstauereffekt durch geologische Barrieren, Karschwellen und dgl. eine Rolle.
- In vielen Fällen Mischformen mit Versumpfungsmooren, besonders in alpennahen kleineren Bachtälern (torfbildende Talversumpfungsphasen werden durch Sedimentation unterbrochen).

## Profilaufbau, Torfe:

- Charakteristisch sind stark durchschlickte Niedermoororte hohen Zersetzungsgrades („Auentorfe“), insbesondere Braunmoos-Seggen- und Bruchwaldtorfe, mehr als bei anderen Mooren auch Röhrichttorfe, vielfach unterbrochen durch kiesige bis schluffig-tonige Sedimente.
- Die Schichtabfolgen sind vor allem in alpennahen und alpinen Auenmooren viel heterogener als in Norddeutschland und Osteuropa (häufig massive mineralische Einschaltungen).

## Typische Vegetation:

Bezeichnend sind Großseggen-(Magnocaricion-), z.T. auch Röhricht- und Erlenbruchgesellschaften:

- Glycerietum maximae HUECK 31
- Peucedano-Caricetum paradoxae?
- Carici elongatae-Alnetum Subass. von *Carex riparia* und *Carex elata*
- *Carex disticha*- und *Eleocharis uniglumis*-reiche Talfeuchtwiesen.

### Außerdem:

- Caricetum paniculatae WANGERIN 16 ex V. ROCHOV 51
- Caricetum elatae KOCH 225
- Caricetum ripariae SOO 28
- Caricetum vesicariae BR.-BL. & DENIS AP. BR.-BL. 26
- Phragmitetum communis (GAMS 1927) SCHMALE 1939
- Scirpo-Phragmitetum KOCH 1926
- Scirpidio-Utricularietum minoris MÜLLER & GÖRS 60
- Sparganietum minimi SCHAAF 25
- Ranunculo-Caricetum hostiana KLÖTZLI 69
- *Carex acutiformis*- und *Scirpus sylvaticus*-Ausbildungen von Molinion- Streuwiesengesellschaften; Calthion-Wiesen.



Abb. 2: Die Uferschnepfe (*Limosa limosa*) hat in Bayern in Talebenen mit Überflutungsniedermoores (sowie in Schotterplattenniedermoores) gebrütet, so auch hier im Semptniedermoor bei Eichenkofen (Lkr. ED) 1964; letzte bayerische Vorkommen außerhalb von Niedermoores. (Foto: G. Zilker)

## Kurzbeschreibung des Lebensraumkomplexes:

Im Talquerschnitt sehr unterschiedliche Hydro- und Überflutungsdynamik, häufig verknüpft mit Talhochmooren, Auftriebsquellmooren und Hangquellmooren, schaffen hohe vegetationsökologische und kleinemorphologische Komplexität. Es dominieren aber großseggen-, z. B. gräserreiche Pflanzengesellschaften mit relativ hoher pflanzlicher Produktivität (Reichmoore), z. B. Steifseggen-, Schlankseggen- und Kammseggenrieder, sowie bruchwaldartige „Moor-Auwälder“ mit Schwarz- und Grauerle.

### Typische Arten und Kennarten:



Abb. 3: Ausgesprochene Kennart der Alpenflusstal-Überflutungsmoore ist das Karl'szepter, hier im Ettaler Weidmoos. (Foto: A. Ringler)

Sumpf-Läusekraut	<i>Pedicularis palustris</i>
Karl'szepter	<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>
Teich-Schachtelhalm	<i>Equisetum fluviatile</i> (regional, örtlich)
Sumpf-Greiskraut	<i>Senecio paludosus</i>
Wassernabel	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>
Östlicher Teufels- abbiß	<i>Succisella inflexa</i>
Moor-Segge	<i>Carex buxbaumii</i>
Kanten-Lauch	<i>Allium angulosum</i>
Schnitt-Lauch	<i>Allium schoenoprasum</i> (nur Flachland?)
Sibirische Schwertlilie	<i>Iris sibirica</i> (? , jedenfalls in vielen Regionen)
Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>

### Bedeutung:

- Verdichtete und durchschlickte Torfe besitzen zwar wenig Speichervermögen, der ganze Talraum bildet aber oft hochwasserschutzrelevante Ausuferungsräume.
- I. d. R. sehr artenreiche Moor-Auen-Landschaften mit vielen besonders seltenen und gefährdeten Arten.
- Teil wichtiger Vogelschutzreservate.
- Mehr als bei anderen Mooren spielt hier die Denitrifikation (d. h. Entzug schädlichen Nitrats aus dem Überflutungs- und Zuflusswasser durch mikrobielle Reduktion) eine Rolle (zusammen mit mineralischen Auen- und Sumpfstandorten).
- Erhebliche Phosphor-Rückhaltung an der Redox-Grenze Au/Aumoor (GELBRECHT et al. 1996).

### Zustand, Erhaltungsprobleme:

- Abkoppelung des Haushaltes der Auenmoore von den Flüssen durch historische Verbauungen und mangelnde gesamtheitliche Flussraumkonzepte in unserer Zeit.
- Örtlich Gefahr zusätzlicher Eutrophierung durch nähr- und schadstoffangereicherte Hochwässer aus Siedlungen, überlaufenden Kläranlagen und Agrarflächen. Beim Pfingsthochwasser 1999 in einigen Auenmooren länger anhaltende Schweröblagerungen (z. B. Abens-Mündungsgebiet/KEH).

### Berücksichtigung bei Renaturierungen:

Bisher unberücksichtigt. Inangriffnahme setzt meist Koppelung mit umfassenden Flussraum- und Bachrenaturierungen voraus.

### Renaturierungs-/Erhaltungspotenzial, Handlungsschwerpunkte:

Für die noch aktiven Überflutungsmoore ist entscheidend:

- die Flüsse und Bäche naturnah zu belassen,

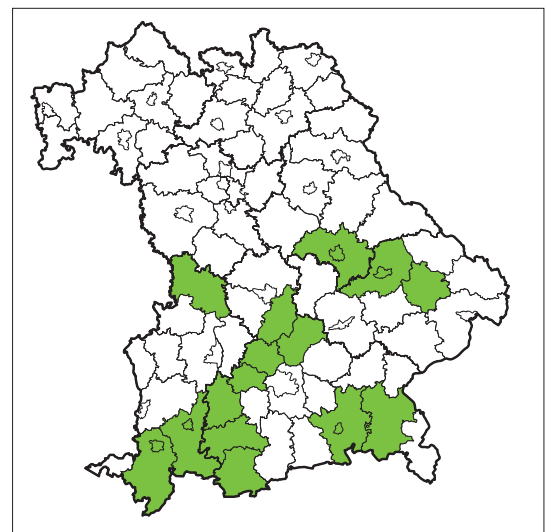
- auf Räumungen zu verzichten,
- hohe Wasserstände zu akzeptieren und
- Mäander und Altarme unberührt zu lassen (DEMBEK & OSWIT 1996).

Durch flussbauliche Parallelmaßnahmen bzw. Selbstregeneration von Fließgewässern lassen sich große natürliche Energien für die Talmoor-Regeneration und die Ausschaltung früherer Torfdegeneration und Eutrophierung freisetzen.

### Landkreise mit Schwerpunktverantwortung:

**DON OA OAL**  
**DAH FFB FS GAP<sup>1</sup> LL<sup>2</sup> PAF RO TS WM**  
**R**  
**DEG SR**

<sup>1</sup> Mehrere der größten vollreaktivarbaren Vorkommen liegen hier.  
<sup>2</sup> Zwei der größten noch voll intakten Vorkommen Bayerns.



Landkreiskarte



Abb. 3a: Sibirische Schwertlilie (*Iris sibirica*), in Bayern meist (aber nicht grundsätzlich) an eutrophe See- und Auenüberflutungsmoore und -streuwiesen gebunden; historisches Foto von 1962 beim Birkenhof nahe Ismaning (Lkr. München); dort wohl seit Aufstau des Speichersees durch Dränagewasser in einem vormaligen Quellmoorrest gefördert; heute völlig verschwunden; Fläche ruderalisiert. (Foto: M. Ringler)

## 1.1 Talstaumoores, Mühlenstaumoores RLM 1

**Andere Bezeichnung:**  
Fluviatile peatlands

**Definition, Funktionsprinzip:**

Das Moor wächst mit dem Fluss/Bach und steht mit ihm in enger nährstoffökologischer und hydrologischer Verbindung. Voraussetzungen sind sehr geringes Tal(quer)gefälle, geringe Geschiebeführung und geringe Tendenz zur Rehenbildung. Fließgewässer häufig über Torfe, Mudden und Quellschichten strömend. Häufig durch Rückstau von Talengen oder –schwelen sowie Mühlen- und Triebwerksstau begünstigt oder initiiert. Vergleichsweise geringer Seitenwassereinfluss. Charakteristisch sind Fluss- oder Bachverästelungen im Talmoor.



Abb. 4: Talniedermoor an der Samerberger Achen bei Grainbach/RO ca. 1960, für den Alpenrand typischer Komplex mit Regenmoor (im Hintergrund) und Hangquellmoor (im Vordergrund). (Foto: A. Ringler)

### Ausprägung und Vorkommen in Bayern:

- Beckenartige Talweitungen mit geringem Gefälle und starker Mäander- und Verästelungstendenz, i. d. R. vor Talverengungen und stauenden Schwellen (z. B. Kalktuffbarren in bestimmten holozänen Perioden) an geschleibarmen Flüssen (z. B. Karst, Altes Gebirge, Molassehügelland, Schotterplatten, Jungmoränenregion).
- Glaziale Schmelzwasserrinnen, Hochtäler in den Alpen; Kare, selten im Jura und Bruchschollenland; z. T. auch an Seeausflussbächen und reinen Quellbächen.
- In Bayern so gut wie immer mit anderen Moorernährungstypen verzahnt und mehr als im norddeutsch-baltischen Tiefland mit mineralischen Sedimenten durchsetzt.
- Möglicherweise hat sehr frühzeitiger Bachaufstau (frühmittelalterliche Mühlen Gründungen) die natürliche Rückerosion gestoppt und dadurch die Erhaltungsbedingungen für Moore begünstigt (z. B. Rothenrainer und Elbchmoore/TÖL, Rottachmoore bei Kempten/bis zum Bau des Rottachspeichers).

### Profilaufbau, Torfe:

- Horizontierung und Mooroberfläche vergleichsweise eben.
- Trennung zwischen Torfen und Sumpfhumböden meist fließend.
- Torfe meist mineralstoffreich, mit Hochwasserphasen anzeigenden Durchschlickungshorizonten, stark zersetzt.
- Torfoberfläche vergleichsweise eben.
- Häufig Seekreideausfällung.

### Typische Vegetation:

- Dominant ist Großseggenvegetation (Magenocaricion elatae).
- Carici elongatae-Alnetum Subass. von Carex riparia.

- Spezifische Ausbildungen des Caricetum elatae KOCH 25.
- Kennzeichnend ist eine hohe Beteiligung aquatischer Vegetation (z.B. Nymphaeion- und Potamogetonion-Gesellschaften) und von Röhrichtsümpfen.

**Außerdem:**

Caricetum paniculatae WANGERIN 16 ex V. ROCHOW 51  
 Caricetum ripariae SOO 28  
 Caricetum vesicariae BR.-BL. & DENIS AP. BR.-BL.26  
 Kalmus-Glyceria-Bestände.

### Kurzbeschreibung des Lebensraumkomplexes:

- In der Regel starke Verquickung mit Sumpfhumbiotopen.
- Im Urzustand äußerst innige Verzahnung telmatischer und aquatischer Lebensräume.
- Starke Gewässerverästelung.
- Schwerpunkthabitats für Röhrichtbrüter und Sumpfvögel.
- Häufig bultige, eutrophe bis mesotrophe Großseggenesellschaften, z. B. Bultsteifseggen- und Rispenseggenriede, z. T. auwaldartige Bruchwälder.
- Altarme und Fließgewässerbuchten.



Abb. 5: Überflutungsgeprägtes Jura-Talmoor bei Deuschmayer (Lkr. NM) mit indigenem Massenvorkommen der Blauen Himmelsleiter (Polemonium caeruleum). Dieses Glazialrelikt kennzeichnet in seinen verstreuten nord- und südbayerischen Vorkommen vermoorte, aber nährstoffreiche Auen und Ufer von Bächen mit relativ ausgeglichener, stark quellgespeistem Wasserregime. (Foto: A. Ringler)

### Typische Arten und Kennarten:

Teichampfer	<i>Rumex hydrolapathum</i>
Wasser-Ampfer	<i>Rumex aquaticus</i>
Teich-Schachtelhalm	<i>Equisetum fluviatile</i> (in dichten Beständen)
Gelbe Schwertlilie	<i>Iris pseudacorus</i> (Massenbestände)
Glänzende Glattschnecke	<i>Cochlicopa nitens</i> (RLB 1)
Bauchige Windschnecke	<i>Vertigo moulinsiana</i> (RLB 1)
Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i> (Bruträume)

Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>
	(Nahrungsgebiete)
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>

### Bedeutung:

- Besonders wichtige Retentionsräume.
- Vernetzungs- und Ergänzungshabitat für aquatische Lebensgemeinschaften der Bäche und Flüsse.
- Laichhabitat.
- Wichtige Sumpf- und Wasservogellebensräume.
- Lokaltäten für archäologisch und paläontologisch bedeutende Nassbodensiedlungen der Jungsteinzeit bis Bronzezeit.

### Zustand, Erhaltungsprobleme:

- Extrem bedrohter, aus Bayern durch Gewässerregulierung und Talnutzung fast verschwundener Feuchtgebietstyp.
- Nur wenige Beispiele dieses Moortyps blieben unbeeinträchtigt von gewässerbaulichen Maßnahmen.
- Großer Nachholbedarf an renaturierenden Maßnahmen im Zusammenwirken mit Wasserwirtschaft (Gewässer I. und II. Ordnung) und Gemeinden bzw. Triebwerks-/Mühlenbesitzern (Gewässer III. Ordnung).
- Häufig ungünstige Auswirkungen von Bachräumungen. Beeinträchtigung durch Deposition bzw. Ausplanierung von Gewässerräumgut.
- Auflassung von Mühlstauen kann u. U. den Talmoorwasserhaushalt schädigen.
- Bei der limnologisch gewünschten Beseitigung vom Mühlstauen ist der mögliche Zusammenhang mit Talfeuchtgebieten zu berücksichtigen.

### Berücksichtigung bei Renaturierungen:

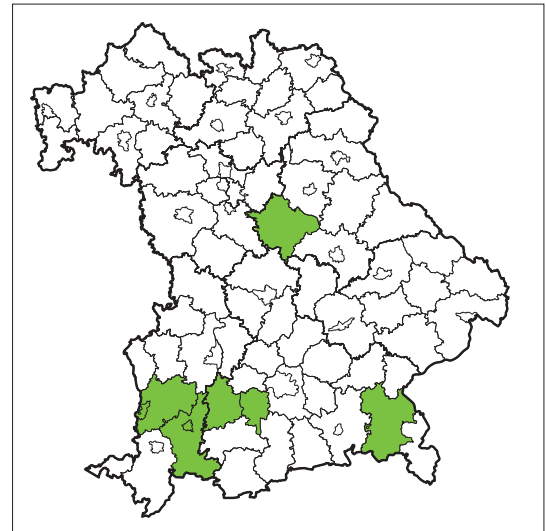
Noch keine Renaturierungsprojekte, in einem Fall allerdings geplant (Ampermoos/FFB, LL, STA).

### Regenerations-/Renaturierungspotenzial, Handlungsschwerpunkte:

- Reaktivierung alter, windungsreicher Fluss- und Bachläufe.
- Gerinneräumung beenden.
- Entfernen von Altlasten aus verfüllten Altläufen in Mooren, Abwassersanierung, Renaturierung von Teichanlagen.
- Viele dieser Moore wurden durch vom Menschen gebaute Stauanlagen seit Jahrhunderten gefördert.
- Reaktivierung im Prinzip sehr leicht möglich, wenn Vernässungskonflikte mit angrenzenden Agrarflächen und Siedlungen vermieden werden können.

### Landkreise mit Schwerpunktverantwortung:

**MN OAL**  
**LL STA TS**  
**NM**



Landkreiskarte

### Beispiele (kein völlig naturnaher Zustand mehr anzutreffen):

<b>AIC</b>	Ecknachtal bei Sielenbach-Tödtenried
<b>BGL</b>	Höglwörther Rinne
<b>CO</b>	Moore im Steinachbecken beim Müßholz (auch Lkr. Sonneberg)
<b>DEG</b>	Talmoore, N Grattersdorf
<b>EBE</b>	Doblachtal Glonn-Moosach sowie Gutterstätter Moos Kupferbachtal Schwabener Moos-Sempt Kleines Talmoor am Haselbach am nordwestl. Stadtrand von Ebersberg
<b>ED</b>	Kleine Teile des Schwillachmooses bei Taing
<b>FFB</b>	Teile des Ampermooses
<b>FRG</b>	Laibblauer Talmoore
<b>GAP</b>	Ramsachmoore/Murnauer Moos Achtal Aidling-Höhlmühle
<b>HO</b>	Grenzstreifen-Talmoor am Mähringsbach bei Rehau (mit Tschechien)
<b>KEH</b>	Schambachried bei Schambach Teile der unteren Abensniederung Heiligenstädter Moos
<b>LAU</b>	Gsteinach-Talmoor an der Schwarzach
<b>LL</b>	Talgrundwassermoore an der oberen Singold (z. B. bei Holzhausen) Verlorener Bach südlich Epfenhausens Ampermoos
<b>M</b>	Deiniger Weihermoos Kupferbachtal
<b>MB</b>	Valeptal am Spitzingsee
<b>MN</b>	Randbereiche des Benninger Riedes
<b>MÜ</b>	Niedermoorband am Pollinger Bach, N Polling
<b>NM</b>	Laabermoore bei Deining und Deusmau



- OA** Rottniederung (heute Rottalspeicher; klassisches Beispiel)  
Sinswanger Moos  
Leubas-Talmoor bei Betzigau  
Talmoor bei Tiefenbach
- OAL** Lobach-Talmoore  
Lengenwanger Mühlbach  
Wiesbach-Talmoore, W Leeder  
Günztal ob. Ronsbergs
- RH** Brombach-Talmoore (z. T. zerstört)
- RO** Ache bei Aichet  
Urschlach bei Mühldorf  
Glonnmoore bei Holzham  
Glonnufermoore bei Mietraching  
Ischler Achen/Schleinseegebiet  
Kupferbachtal  
Verbindungsmoore der Eggstätter Seen  
Talmoore Samerberger Achen
- STA** Teile des Herrschinger Moores  
Teile des Leutstettener Moores  
Ampermoos  
Aubach-Ufermoor oberhalb Seefelds
- TÖL** Teile des Elbachmooses  
Teile der Rothenrainer Moore  
Mooshamer Weiherbach  
Zellwieser Mühlbach  
Moosbachmoore im Egelseefilz  
Deiningener Weihermoos  
Moosbachweihermöser oberhalb Thannings  
Gaißach bei Attenloh
- TS** Alzufermoore, N Seebruck  
Moore am Grabenstätter Mühlbach  
Ischler Achen/Schleinseegebiet  
Aitrachmoore bei Sossau
- WM** Verbindungsachsen der Ostseenkette  
oberes Illachtal  
Achtal Aidling-Höhlmühle
- WUG** Schambachried  
Oberste Anlauter bei Syburg  
Brombach-Talmoore (z. T. zerstört)

## Vorstellung im Bild



Abb. 6: Talstaumoor an der oberen Singold bei Holzhausen/LL (historisches Bild 1962). (Foto: A. Micheler)

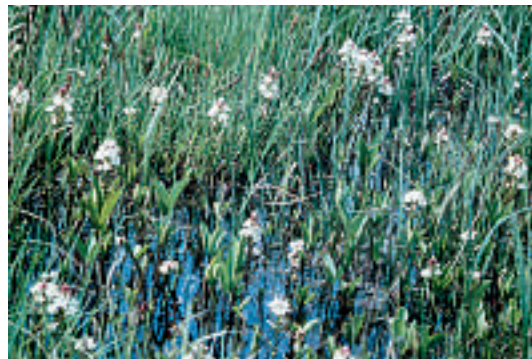


Abb. 7: Sempt-begleitendes Talstaumoor bei Eichenkofen (Lkr. ED) 1963. Massenaspekt von Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*). (Foto: M. Ringler)

## 1.2 Talrand-Stauwassermoore, Rand-senkenmoore RLM 1

### Andere Bezeichnungen:

Fluss-Infiltrationsmoore

Talmoore im passiven Hochwasserbereich

Emersionszone sensu PALCZYNSKI (1975)

#### Definition, Funktionsprinzip:

Vermoorung im (Hochwasser-)Stauwasserbereich der Talrandsenke hinter der Uferaufsattelung (= Rehne), meist auch gefördert durch Infiltration durch die Flussaufschüttungen. Moorbildung ist im Gegensatz zu Typ 1.1 etwas vom Flussgeschehen abgekoppelt. Übergangstyp zu Versumpfungsmooren. Besonders vermoorungsträchtig sind Rückstauwinkel zwischen zwei zusammenfließenden Flüssen bzw. Schwemmkegeln in ebenen Talniederungen („Konjunktionsmoore“).



Abb. 8: Funktionsschema Talrand-Stauwassermoor

### Profilaufbau, Torfe:

- Meist durchschlickte Braunmoos-Seggen-Schilf- und Bruchwaldtorfe; Profilaufbau homogener als bei flussnäheren Moorbildungen.
- Vielfach kennzeichnend sind faulschlammartig zersetzende Substrate (Sapropel, Mudden).
- H<sub>2</sub>S-Entwicklung.

### Typische Vegetation:

- Seerosenreiche, Röhricht- und *Iris pseudacorus*-reiche Ausbildungen des Caricetum elatae Koch 225 u. a. mit *Peucedanum palustre*, *Senecio paludosus*, *Dactylorhiza incarnata*, *Eleocharis palustris*.
- Peucedano – Caricetum paradoxae?
- Carici elongatae-Alnetum Koch 26 Subass. von *Carex riparia* und Subass. von *Carex elata*.
- Stromtal-Pfeifengraswiesen mit starker Magnocaricion-Beimengung.
- Mesotrophe Kleinseggenriede mit *Phragmites*, *Peucedanum palustris*, *Senecio pseudosus*.
- Großseggen- und röhrichtbestimmte Sekundärvegetation in Torfstichen.

#### Außerdem:

Jeweils in spezifischen Ausbildungen:

Caricetum paniculatae WANGERIN 16 ex V. ROCHOW 51

Caricetum ripariae SOO 28

Caricetum gracilis TX 37

Caricetum vesicariae BR.-BL. & DENIS AP. BR.-BL.26

Phragmitetum communis (GAMS 1927) SCHMALE 1939.

### Kurzbeschreibung des Lebensraumkomplexes:

- Ausschließlich eutrophe Moor- und Sumpflvegetation; in den Stromtälern Verknüpfung mit Stromtalwiesen.
- Schilfröhrichte, eutrophe Großseggenriede, Schwarzerlenbruchwälder, im alpennahen Bereich auch grauerlenreiche „Auen-Moorwälder“.



Abb. 9: Auch in den Randmooren der bayerischen Stromtäler finden bzw. fanden sich zahlreiche Stromtalarten, so z. B. das Niedrige Veilchen (*Viola pumila*). (Foto: A. Ringler)

### Ausprägung und Vorkommen in Bayern:

- Ehemals häufig und großflächig am Rand der großen Strom- und Flusstalebenen der Donau-niederungen (besonders im Rückstaubereich seitlicher Schwemmkegel der Zusam, Schmutter, Abens, Laaber usw.), auch in den Altmoränengebieten und Schotterplatten, im Tertiärhügelland, in den Mittelgebirgs- und Jura-tälern, im Nördlinger Ries, im Bruchschollenland und in der Jungmoränenregion. Einst oft mit Durchströmungsmooren verzahnt, die an Tal- und Terrassenrändern ansetzen.
- Zumindest teilweise entsprechen die 40 km langen Isarmöser zwischen Landshut und Pilsting diesem hydrologischen Typ. Nur insgesamt 1,3 Promille Längsgefälle (schon 6 -7 Promille sind für eine landwirtschaftliche Entwässerung kritisch) und 1 Promille Quergefälle bedingen einen ursprünglichen, riesigen Stauraum für die seitlich zuströmenden Hügellandbäche und Talrandquellen. „Das untere Drittel des Moores ist sehr nass, mit vielen Wasserlachen, und kaum gangbar. Auf einer Strecke von 12 km führt keine gute Fahrstraße hindurch“ (SCHLAFFNER 1920, S. 21).
- Die Niedermoorsenke „Im Ried“/NU entwickelte sich, wo sich Überflutung und Infiltration von drei Flüssen (Iller, Günz, Roth) in einer zusammenfließenden 540 m hohen Flusstalebene durchmischen.
- Für Bachtalvermoorung besonders günstig waren vormals plombierte Täler mit Seen, die nach dem Ablauf flache, ausuferungsbe-günstigende Talböden hinterließen. Hier wuchsen z. T. mächtige Seggen- und Bruchtorfe auf.

## Typische Arten und Kennarten:

Exklusivarten (d. h. bayernweit derzeit nur in diesem Moortyp):

Knoblauch-Gamander	<i>Teucrium scorodina</i> (soweit auf Moor vorkommend)
Sumpf-Knabenkraut	<i>Orchis palustris</i> (auf einem Teil der Fundorte)
Gelbe Wiesenraute	<i>Thalictrum flavum</i> (soweit auf Moor)
Sterndolde	<i>Cnidium dubium</i>
Kanten-Lauch	<i>Allium angulosum</i>
Zungen-Hahnenfuß	<i>Ranunculus lingua</i>
Flechtbinse	<i>Scirpus lacustris</i>
Moor-Veilchen	<i>Viola persicifolia</i>
Hohes Veilchen	<i>Viola elatior</i>
Rotschenkel	<i>Tring totanus</i>
Brachvogel	<i>Numenius arquatus</i> (im weiteren Sinne)
Wiesenweihe	<i>Circus pygagus</i>
Moor-Windelschnecke	<i>Vertigo liljeborgii</i> (RLB 1).

## Bedeutung:

- Potentiell sehr große Bedeutung für Hochwasserretention (passives Hochwassergebiet, wo Überflutungen lange stehen bleiben). Retention der Stofffracht aus seitlich zuströmenden Hügellandbächen, Ergänzung der Lebensraumabfolge der Flussauen.
- In Stromtälern z. T. sehr hohe Artenschutzbedeutung: letzte Refugien für Arten der Stromtalwiesen („Kantenlauchwiesen“, „Brenndolde-wiesen“).

## Zustand, Erhaltungsprobleme:

- Gehören zu den bedrohtesten Moortypen Bayerns.
- Intakte, torfwüchsige Restflächen heute sehr selten, in den meisten Tälern vollständig durch landwirtschaftliche Intensivierung, Besiedlung, Straßenbau, großflächige Verfüllung und Hochwasserfreilegung zerstört oder degradiert.
- Häufig durch weitreichende, flussparallele Grabensysteme am Talrand entwässert. Herstellung originärer hydrologischer Rahmenbedingungen fällt meist sehr schwer, da ganze Talbecken mit ihren Nutzungen betroffen sind.

## Berücksichtigung bei Renaturierungen:

Bisher allenfalls einzelne Ansätze (z. B. Viehlaasmoos/ED), aber keine gesamtheitlich hydrologische Entwicklung.

## Regenerations-/Renaturierungspotenzial, Handlungsschwerpunkte:

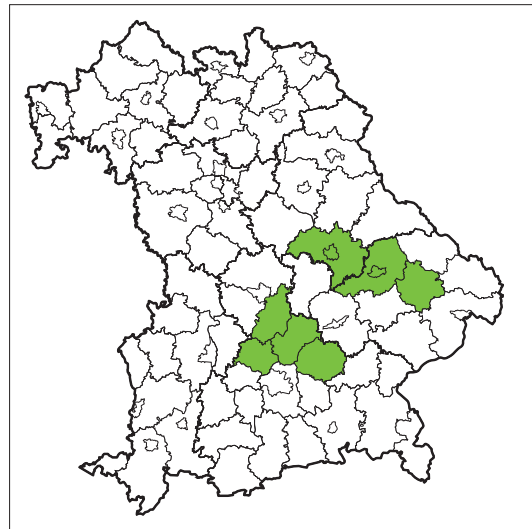
- Sorgfältige Erhaltung der sehr seltenen, noch intakten beispielhaften Moortypen (z. B. Raite-ner Bränd/TS) durch Abpufferung.
- Verschluss auch kleiner Gräben usw.

- Hemmung der fluss-/bachparallelen Entwässerungssysteme, soweit durchsetzbar.
- Vorflutverlust oder Vorflutumkehr durch Torfschwund für Versumpfungseffekte nutzen.
- Verrieselung von Seitenbächen und Hangzuflüssen ermöglichen (Filtrationsfunktion für laterale Zuströme).
- Talfeuchtbrachen der Sukzession überlassen; alte Talbewässerungssysteme gezielt nutzen.
- Begünstigung der Biberansiedlung in Grabensystemen und Flusssseitenbächen als Stauhilfe.
- Im Endstadium der Niedermoorzersetzung und -sackung könnten bei ungünstigen Vorflutverhältnissen (und falls Besiedlung und Verkehr das zuließen) im Prinzip wieder Überflutungsmoore generiert werden. Vgl. hierzu die aktuelle Situation am Längenmühlbach im Donaumoos, wo ausgeuferte Hochwasser mehr im Donaumoos liegen bleiben als zur Donau abströmen.

## Landkreise mit Schwerpunktverantwortung:

**DAH**   **ED \***   **FS**   **PAF**  
**R**  
**DEG**   **SR**

\* Einziges, aber durch Erhaltungszustand und spezifische Quellmoorverzahnung, wichtiges Beispiel: Gadener Viehlaasmoos.



Landkreiskarte

## Beispiele:

- A**   Schmuttertal  
Reischenau/Zusamtal
- DAH**   Weichser Moos/Glonntalmoore  
Möser bei Ampermoching  
Glonntal Hohenkammer-Petershausen/FS,  
DAH,  
Ilmtal bei Hilgertshausen und  
Jetzendorf/DAH, PA
- DEG**   Donautalrandmoore z. B. Nattersberg,  
Rain, Kagers, Donaumoos



	Randmoore zwischen Pfaffenhofen und Geisenfeld sowie unterhalb Geisenfeld (klassische Vorkommen)
<b>DGF</b>	Randmoore des unteren Isartales
<b>DON</b>	Nieder- und Anmoore im Riesbereich (Wemdingener Ried, Schwalbatal, Riedgraben),
<b>ED</b>	Strogntal bei Angelsbruck und Unterstrogntal Langenpreisinger Flachmoorwiesen Dorfener und Wasentegernbacher Moos
<b>FFB</b>	Zellhofer Moos bei Schöngeising
<b>FRG</b>	Reschwasser Mitternacher Ohe
<b>FS</b>	Ampertalrandmoore SE Zolling, bei Amperhof und NW Haindling („Palzinger Viehweide“) NE Allershausen Abenstal bei Puttenhausen
<b>GAP</b>	Loisachtalmoore oberhalb und unterhalb Murnaus
<b>GZ</b>	Kammeltal
<b>HAS</b>	Maintal bei Augsfeld
<b>KC</b>	Frankenwaldtäler, z. B. Tschirner Ködel
<b>KEH</b>	Niederleierndorfer Moor/Labertal Badhaus-Moor südlich Abensberg Heiligenstädter Moos Ehemaliges Saxirl bei Neustadt
<b>LA</b>	Randmoore des Isartales
<b>LL</b>	Windachtal bei Entraching und Obermühlhausen
<b>MSP</b>	in vielen Spessarttälern, z. B. Weihergrund
<b>MÜ</b>	Isentalmoore bei Zangberg Gaymoos
<b>ND</b>	Burgheimer Ried Naaba-Niederung am Donaumoos-Südrand obere Aischniederung
<b>NEA</b>	Haidenaab
<b>NEW</b>	
<b>NM</b>	Bereiche im Altmühltal (z. B. Irrlewiesen bei Dietfurt)
<b>OAL</b>	Lengenwanger Mühlbach Birnbaumer Filz-Trauchgauer Ach
<b>R</b>	Donau-Talrandmoore, z. B. bei Pfatter Vils, Weiß- und Schwarzlaaber Regental bei Ramspau
<b>RO</b>	Kaltental bei Westerndorf
<b>SAD</b>	untere Schwarzach und Naab/SAD, CHA, Obere Ascha
<b>SR</b>	Donautal-Randmoore
<b>SW</b>	Unkenbachniederung
<b>TS</b>	Surtal bei Oberteisendorf

### Vorstellung im Bild:



Abb. 10: Kanten-Lauch (*Allium angulosum*) in anmoorigen fossilen Flutrinnen des Isarmündungsgebietes bei Deggen-dorf (Schüttwiesen). (Foto: A. Ringler)



Abb. 10a: *Eutrophes Talrand-Anmoor*, stark durchschlickt, am Rand des Saaletales bei Diebach (Lkr. KG); wohl auch quellwasserbeeinflusst; nur stellenweise Niedermoorbildung; ehemalige Feuchtwiesen entwickeln sich im Brachezustand zu ornithologisch bedeutsamen Röhrichtern. (Foto: A. Ringler)



Abb. 10b: Streugennutztes eutrophes Inntal-Randsenkenmoor bei Niederhaiming (Lkr. AÖ); histor. Bild von 1954. (Foto: A. Micheler)



## 1.3 Überslickungsmoore, Fluss-schlickmoore RLM 1

### Andere Bezeichnungen:

Talmoore im aktiven Hochwasserbereich  
fluviale mineral marshes

#### Definition, Funktionsprinzip:

Flussnahe Tal"moore" im Bereich des strömenden (= aktiven) Hochwassers. Torfbildung mit regelmäßiger Überslickung oder Übersandung gekoppelt. Die Sedimentfracht wächst im außeralpinen Bereich mit der Größe des Einzugsgebietes, sie sinkt unterhalb natürlicher Sedimentspeicher ab (Moore an Seeausflüssen weisen geringere Aschegehalte auf).

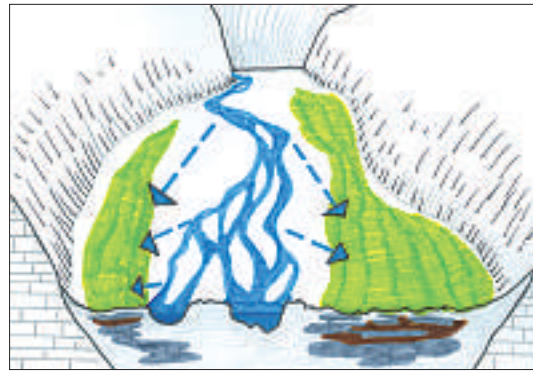


Abb. 11: Funktionsschema Überslickungsmoor

### Ausprägung und Vorkommen in Bayern:

- Vor allem an Alpenflüssen und in Bachtälern mit regelmäßigen Hochwässern bei mäßiger Geschiebe- und Schwebstofffracht.
- Nach Ausbau der meisten Flüsse nur noch in wenigen Abschnitten vorhanden, vor allem entlang der Loisach, an wenigen Abschnitten der Ammer.
- Häufig eher Auwiesen- als Moorcharakter.
- Viele dieser Moore gingen nach Klimaänderungen und natürlichen Flussverlagerungen in Durchströmungs- oder Regenmoore über (z. B. mittlere Ammer bei Peißenberg).

#### Typischer Entstehungsmechanismus:

- Extremhochwässer mit hoher Geschiebe- fracht (z. B. aus dann reichlich entstehenden Hangrutschen und Uferabbrüchen) sät- teln Gerinne auf oder stauen es durch Ge- schiebewalzen an. Sedimentärmere Folge- hochwässer, z. T. auch bereits der Mittel- wasserabfluss, überströmen und versump- fen die angrenzende Talaue. Es bilden sich Sumpfhumbusböden oder schlickreiche Torfe. Auch Sickerwasser und Quellauf- stöße in den Talsedimenten können eine Rolle spielen.
- Aus alpinen Hoch- und Gletschertälern be- kannte „Staumäandermoores“, „Moore vom Plan du Nivolet-Typ“ etc., kommen in den bayerischen Alpen nur ansatzweise vor.
- Vielfach räumliche Verknüpfung mit Talrand- Quellmooren (in Flusstälern und auch kleineren Bachtälern).

### Profilaufbau, Torfe:

- Stark wechselndes Kleinrelief mit häufigem Substratwechsel.
- Torfe stark mineralisch durchschlickt oder Wechselfolge aus torfigen, anmoorigen und mineralischen Schichten, sandig-tonige Halbtorfe.
- Im alpenferneren Bereich auch mächtigere Braunmoostorfe sowie Schilf-Braunmoos- Torfe (z. B. in kleinen Grundmoränentälern), z. T. mit Alm-Unterlagerung.

### Typische Vegetation:

- Caricetum paniculatae WANGERIN ex VON RO- CHOW 1951,
- Subass. von *Carex davalliana* STEINER 1992 und Subass. von *Angelica sylvestris* DIERSSEN 82
- Ranunculo-Caricetum hostianae KLÖTZLI 69
- Caricetum cespitosae PALCZ. 75 non H. STEFF 31
- *Carex acutiformis*-reiche Calthion-Gesellschaf- ten.

#### Außerdem:

- Caricetum elatae phragmitetosum
- Peucedano-Caricetum paradoxae PALCZ. 75
- Caricetum paniculatae WANGERIN ex VON RO- CHOW 1951, Subass. von *Carex davalliana* und Subass. von *Angelica sylvestris* DIERSSEN 82.

### Kurzbeschreibung des Lebensraum- komplexes:

Sehr vielfältige, heterogene Vegetationsmosa- ke auf meist stark kleinrelieferten Aumoorstand- orten, bestehend aus Auwäldern, Röhrichtern, Groß- seggenrieden und alluvialen Pfeifengraswiesen. In rudimentären Resten kennzeichnet das Rasen- seggenried (*Caricetum cespitosae*; nicht überall auf torfigem Substrat) die nicht alpin beeinflus- ten Flusstalmoore des unterbayerischen Hügell- andes (z. B. Laaber, Isen) und des Juras (z. B. Schwarzlaaber, Leinleiter).

In der alpennahen Regenmoorregion bilden sich bei einer gewissen Bacheintiefung inselförmige Hochmooranflüge.

### Typische Arten und Kennarten:

Karlszepter	<i>Pedicularis sceptrum caro- linum</i>
Wanzen-Knabenkraut	<i>Orchis coriophora</i>
Sibirische Schwertlilie	<i>Iris sibirica</i>
Moor-Segge	<i>Carex buxbaumii</i>
Niedriges Veilchen	<i>Viola pumila</i>
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>



Abb. 12: Wanzen-Knaben- kraut (*Orchis coriophora*), in Bayern überwiegend an in- takte, stark mineralische Talüberflutungsmoores gebun- den; bei Hechenberg/Loi- sachtal (Lkr. GAP) 1960; dort heute noch in verkleinerten Beständen anzutreffen. (Foto: Dr. Kirchof)

**Bedeutung:**

- Wichtige Retentions- und präventive Hochwasserschutzräume
- Natürliche Sedimentfilter
- Hochbedeutsame Artenschutzräume (Verknüpfung mit Schotterbänken, Altwässern, Auwäldern und Auentrockenwiesen).

**Zustand, Erhaltungsprobleme:**

- Abschottung vom Flussregime
- Ausdehnung von Gewerbegebieten, Sportanlagen und Siedlungen
- Zerschneidung durch Straßen.

**Berücksichtigung bei Renaturierungen:**

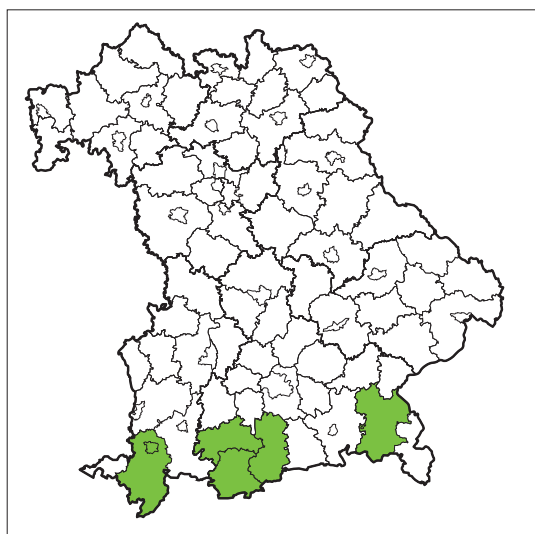
Bisher keine.  
Möglicherweise künftig im Zuge der Ammerrenaturierung im Pulvermoos bei Unterammergau (WAGNER mdl.).

**Regenerations-/Renaturierungspotenzial, Handlungsschwerpunkte:**

An vielen Abschnitten wäre ohne Gefahr für Menschen und wichtige Anlagen eine Reaktivierung des Moor-Flusskontaktes durch Deichrückbau möglich.

**Landkreise mit Schwerpunktverantwortung:**

**OA**  
**GAP TÖL TS WM**



Landkreiskarte

**Beispiele:**

- GAP** Ettaler Weidmoos  
Loisachtalmoore zwischen Ohlstadt und Schwaiganger  
Lindenbachmoore an der Ramsach
- OA** „Staumäandermoor“ auf der Krumbachalpe  
Moore im Seifener Becken (heute nur noch nach Deichbrüchen reaktiviert)<sup>1</sup>  
grenznah auf der Ifersgun/Diedamskopf
- OAL** Grauerlen-Aumoore an der Trauchgauer Ach oberhalb des Kuhmooses
- TÖL** Loisachmoore bei Penzberg und Beuerberg
- TS** Weißsachenniederung im Bergener Moos  
Aitrachtal S Gut Sossau  
Talauen-Niedermoor NW Hilzham bei Hohenbergham
- WM** Loisachmoore bei Urthal  
Talmoore an der oberen Illach und bei Wildsteig

<sup>1</sup> Kamen nach dem Pfingsthochwasser 1999 in den neugeschaffenen Hochflutraum Seifener Becken zu liegen.

**Vorstellung im Bild:**

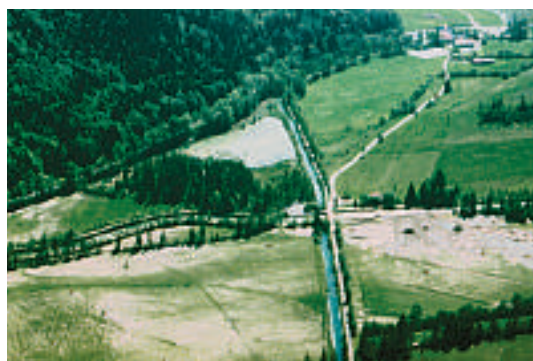


Abb. 13a: Ettaler Weidmoos bei Oberammergau/GAP nach dem Pfingsthochwasser 1999; gut erkennbar frische Übersandungen und Überschlickungen über Niedermoor, Standort des Karlszepters. (Foto: Dr. M. E. Reinhardt)



Abb. 13b: Mesotrophes Alpental-Überflutungsried der oberen Ammer bei Oberammergau (Ettaler Weidmoos); Übergangstyp Auen-/Schwemmkegelmoor. (Foto: A. Ringler)



Abb. 13: Intensiv genutzte Flusstalmoore erinnern sich bei Extremhochwässern an ihre Herkunft: Das Pfingsthochwasser 1999 der Loisach kolkte bei Eschenlohe (Lkr. GAP) das Talniedermoor aus und lud darin abgeschwemmte landwirtschaftliche Geräte ab. (Foto: A. Ringler)

## 1.4 Flutrinnen- und Altwassermoore RLM 1

### Andere Bezeichnungen:

Auen-Muddenmoore  
fluviale mud mires (zusammen mit 1.3)

#### Definition, Funktionsprinzip:

Vermoorungen in natürlich (durch Flussverlagerung) oder künstlich abgeschnittenen Flussarmen (Altarmen, Altwässern) und wannenartigen Flutmulden. Moorbildung gleichzeitig durch Versumpfung, Überflutung und Qualmwasser geprägt. Schwerpunkttartig an relativ geschiebearmen, nicht unmittelbar alpin geprägten Flüssen mit länger anhaltenden Hochwasserperioden. Altwassermoore können transgressiv auf stark vernässte Talböden übergreifen.

### Ausprägung und Vorkommen in Bayern:

In amtlichen Boden-, Geologischen- und Moorkarten sind Altwassermoore nur unzureichend erfasst. Es existieren viel mehr kleinere Vorkommen als gemeinhin bekannt.

Altwassermoore liegen häufig auf gleicher Höhe mit dem oder sogar etwas tiefer als der MW-Spiegel des Flusses. „Plombierte“, d. h. durch mineralische Sedimente abgedeckte Altwassermoore verraten frühere Flussdynamik (z. B. mittlere und untere Amper, Donautal bei Ingolstadt – Neustadt). Folgende Standorte sind zu unterscheiden:

- Ehemalige Flutrinnen der Alpenflüsse werden nach Hochwasserkappung bzw. Flusseintiefung zu Aufquellrinnen für Talgrundwasser und Talrandquellwasser, nehmen also kalkflachmoorartiges Milieu an, oder werden nur noch durch sedimentarmen Hochwasserrückstau vom Unterstrom her erreicht (Verknüpfung mit Typ 2.1.2).
- Teilweise wurde Vermoorung durch „sanfte“ Flussabdeichungen eingeleitet und begünstigt (z. B. Amper).
- Hochflutrinnen der Alpenflüsse (mit geringer Torfbildung), insbesondere nach Kappung von Hochwasserspitzen.
- Stellenweise rezente Neubildung im rückwärtigen Qualmwasserbereich von Flusstauseen, die zu vertorfenden Großseggen- und Röhrichtgesellschaften in vorher bereits trockengefallenen Flutrinnen führen können (z. B. Inn, Donau, untere Isar).

### Profilaufbau, Torfe:

- Im Regelfall herrschen Mudden oder muddenartige Torfe vor. Torf- bzw. Muddentiefe meist 20 – 60 cm, selten bis 200 cm. Typisch sind starke Mineralisierung und hoher Zersetzungsgrad. Dies begünstigt weitere Staunässe und Moorbildung. Bisweilen erhebliche



Abb. 14: Funktionsschema Flutrinnenmoor; Schnitt durch ein breites Flusstal

Mächtigkeiten (- 2 m), allerdings nur in einem schmalen, bandförmigen Bereich. Erstaunlich hohes Mooralter tritt auf (bis 10.000 vor heute).

- Carex-Hypnaceen-Torfe, Bruchwaldtorfe, stark tonige Grundwassermoor-torfe. Aschegehalte fast immer weit überdurchschnittlich (8 – 20 %). Geringer Heizwert der Torfe. Längere Überflutungen alternieren oft mit Grundwasserabfall bis zu 1 m, deshalb starke Zersetzung und mineralische Durchmischung (Mudden meist geringer Mächtigkeit).
- Auch alternierende Torf/Auelehm-Schichtwechsel.
- Gelegentlich Komplexbildung mit vom Flusstalhang vorwachsenden Quellmooren (z. B. Reisensburg – Neu-Ulm/Donau, Ampertal bei Oberzolling/FS).

### Typische Vegetation :

- Glycerietum maximae HUECK 31
- Rohrglanzgrasröhrichte
- Carici elongatae-Alnetum glutinosae KOCH 26 Subass. von *Carex riparia*
- Frangulo-Salicetum cinereae MALCUIT 1929, eutrophe Ausbildungen.

#### Außerdem:

- Caricetum elatae KOCH 225
- Caricetum vesicariae BR.-BL. & DENIS AP. BR.-BL.26
- Phragmitetum communis (GAMS 1927) SCHMALE 1939
- Scirpo-Phragmitetum KOCH 1926
- Phragmitetum communis KOCH 26
- Weidenbrüche, z. B. Carici elongatae-Alnetum KOCH 26 Ausb.v. *Salix cinerea*
- Stromtalgeprägte Pfeifengraswiesen mit *Allium angulosum*
- Scirpo-Phragmitetum KOCH 26
- Hydrocharito-Stratiotetum KRUSEM et VLIENER 37
- Cladietum marisci (in Verbindung mit Quellwasseraufbrüchen in Altarmen)
- *Juncus alpinus-Eleocharis*-Gesellschaften (quellig beeinflusst mit offenem Kiesuntergrund).



Abb. 15: Gewöhnliche Natertenzunge (*Ophioglossum vulgatum*), in Bayern nur sehr zerstreut, vor allem im Bereich (teilweise) vermoorteter Flutrinnen der Flusstäler. (Foto: A. Ringler)



### Kurzbeschreibung des Lebensraumkomplexes :

Oft in Auwaldökosysteme integriert, aber auch nach Auwaldrodung und Flussregulierung als isolierte Feuchtbiootope im Agrarbereich (z. B. Donautal bei Münchsmünster – Geisenfeld). Schilfröhrichte, Riesenschwadenröhrichte, Steifseggenriede, bruchwaldartige Auwälder. Meist mit auffälligem Auenrelief verbunden.

### Typische Arten und Kennarten:

Artenreiche Molluskengemeinschaften mit gefährdeten Arten, z. B.: *Vertigo angustior* (FFH II), *Vertigo moulinsiana?* (RLB 1), *Gyraulus rossmaessleri* (RLB 1), *Trichia coelomphala* (RLB 1).

Mehrere typische Arten sind nicht an Torfe gebunden.

Wasserfeder	<i>Hottonia palustris</i>
Glänzende Wiesenraute	<i>Thalictrum lucidum</i> (auch mineralische Standorte)
Gelbe Wiesenraute	<i>Th. flavum</i>
Sumpfwolfsmilch	<i>Euphorbia palustris</i>
Langblättriger Ehrenpreis	<i>Veronica longifolia</i>
Niedriges Veilchen	<i>Viola pumila</i>
Kantenlauch	<i>Allium angulosum</i>
Wohlriechender Lauch	<i>A. suaveolens</i>
Gewöhnliche Natternzunge	<i>Ophioglossum vulgatum</i>
Moor-Segge	<i>Carex buxbaumii</i>
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>
Zwergrohrdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>
Biber	<i>Castor fiber</i>
Sumpfspitzmaus	<i>Neomys anomalus</i>

### Bedeutung:

- Große Artenschutzbedeutung (siehe oben; große Zahl an RL1-, RL2- und RL3- Arten).
- Unersetzlicher Teil vollständiger Zonationskomplexe naturnaher Strom- und Flusstäler.
- Retentionsräume. Hochwasser-Refugialfunktion für Fische, periodische Laichplatzfunktion (z. B. Hecht).
- Wichtige landschaftsgeschichtliche Bedeutung als Pollen- und Schichtdokument der Flusstalgeschichte (anthropogen geförderte Sedimentationsphasen).

### Zustand, Erhaltungsprobleme:

- Stark bedroht.
- Bis auf oft verschwindende Reste verfüllt und ausgetrocknet.
- Viele Altarmvermoorungen sind inzwischen Ackerland, darunter auch solche mit der RLB 1-Schnecke *Trichia coelomphala* bei Günzburg (vgl. FALKNER 1990).
- Künstliche Durchstiche zwischen verschiedenen Flutmulden.
- Gefährdungsstufe von „nur“ 2 rührt von der Möglichkeit der aktuellen Neubildung her.

- Wasserentzug durch Flussregulierung und –eintiefung; Abschneidung vom Hochwasserregime.
- Kiesabbau, Trinkwasserentnahme.
- Im Agrarbereich schleichend fortschreitende Anfüllung von den Rändern her, auch bei Flussverbauungen wurden viele Vorkommen verfüllt (z. B. Innstufe Rosenheim).
- Besiedlung von der Talrändern her.
- Auwaldentwässerungssysteme entlang den fossilen Flutmulden (insbesondere Donau in NU, GZ).

### Berücksichtigung bei Renaturierungen:

Außer im Großprojekt Isarmündung noch keinerlei Berücksichtigung.

### Regenerations-/Renaturierungspotenzial, Handlungsschwerpunkte:

- Wasserspeisung aus Stauräumen, Sanierung von Eintiefungsstrecken zwecks Reaktivierung des Uferfiltrats.
- Förderung der Biberansiedlung (in mehreren Fällen wurde in zwischenzeitlich ausgetrockneten und vererdeten Altrinnenmooren durch konstanten Biber-Einstau wieder eine Torfbildung eingeleitet; z. B. Freisinger Buckel, Schutter, Donau).
- Eventuell Gräben vom Talrand zuleiten.
- Im siedlungsfernen Bereich Verringerung des Flussausbaugrades und regelmäßiger Hochwasser-Beschickung.

### Landkreise mit Schwerpunktverantwortung:

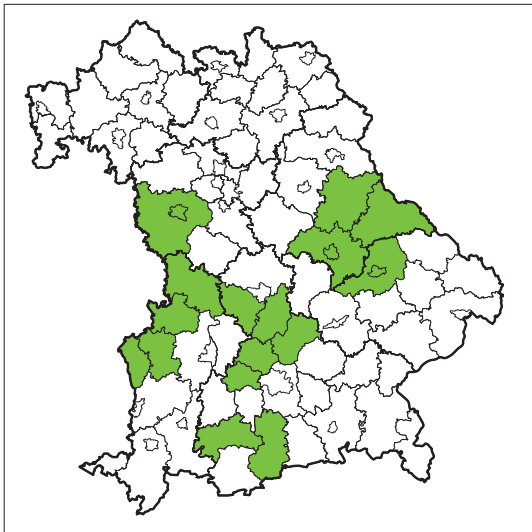
<b>DLG</b>	<b>DON</b>	<b>GZ**</b>	<b>NU</b>			
<b>AN</b>						
<b>DAH</b>	<b>FFB</b>	<b>FS</b>	<b>ND</b>	<b>PAF</b>	<b>TÖL*</b>	<b>WM</b>
<b>SR</b>						
<b>CHA</b>	<b>R</b>	<b>SAD</b>				

\* mit die intaktesten Beispiele

\*\*stets eingebettet in größere Talvermoorungen; z. B. nur sehr geringe Torfbildung, aber Kalkniedermoorvegetation

### Beispiele:

<b>A</b>	Haunstetter Wald
<b>AB</b>	„Langer See“ bei Kahl und einige weitere Main-Altarme
<b>DEG</b>	Flutrinnen bei Moos Schüttwiesen bei Deggendorf
<b>DGF</b>	Isarflutrinnen bei Dingolfing-Landau; früher sehr zahlreiche bandförmige Streuwiesen
<b>ED</b>	Isarflutrinnen bei Hirschau Sempt bei Eichenkofen und Fehlbach bei Eitting Strogntal bei Hecken Isental bei Dorfen
<b>FS</b>	Ampertal W Kranzberg, bei Zolling, Palzing etc.
<b>GAP</b>	Obere Loisach bei Farchant – Oberau - Ohlstadt



Landkreiskarte

- GZ** Leipheimer-Elchinger Donauauen/GZ, NU
- HAS** Augsfeld-Haßfurter Moos
- IN** Donauauen bei Ingolstadt und Hagau
- KEH** Saxirl bei Neustadt/PAF, KEH,
- ND** Schuttertalmoore b. Sächenfurtmühle
- PAF** alte Donaurinnen bei Münchsmünster-Vohburg  
Paartal an vielen Stellen  
Ilmtal bei Geisenfeld (nur noch fossil und durch Kulturhorizonte überdeckt)
- PAN** Vils- und Rottalmoore/PAN, LA, SR, DGF
- R** Donautal-Niedermoore unterhalb Regensburgs
- RO** Inntal zwischen Fischbach und Oberaudorf
- SR** Mooswiesen bei Straßkirchen-Schambach
- SW** Unkenbachniederung  
Mainniederung bei Grafenrheinfeld
- TÖL** Luckenwiesen und Obere Wiesen an der Loisach, E Gasteig bei Eurasburg  
Pupplinger Au  
Obere Isar bei Vorderriß
- WUG** Altmühl-Talspinne, E Treuchtlingen.

## Vorstellung im Bild



Abb. 16: Vermoorter Regen-Altarm bei Untertraubenbach (Lkr. CHA). (Foto: A. Ringler)



Abb. 16a: Altschlingen- bzw. Altwassermoore im Loisachtal bei Beuerberg; Torfe meist stark durchschlickt; Versumpfung und Vermoorung z. T. erst durch Loisachregulierung und Schlingendurchstiche zu Beginn des 20. Jahrhunderts eingeleitet; 26.5.1999. (Foto: K. Leidorf)



Abb. 16b: Ehemalige Anmoore in Donauflutrinne bei Vohburg; vom Hochwasser 1999 auch im Hopfengarten „wieder entdeckt“. (Foto: A. Ringler)

## 1.5 Schwemmkegelmoore *RLM 2*

### Andere Bezeichnungen: Schwemmflächenmoore

#### Definition, Funktionsprinzip:

Mischform aus Überflutungs- und Quellmooren mit starker, phasenweiser Überschlickung bzw. Übersandung, die sich an der Peripherie oder im seitlichen Stauwasserbereich von Schwemmkegeln bilden. Geprägt durch periodische, fächerförmige Überflutungen aus randlich eintretenden Hangbächen mit mäßiger oder geringer Geschiebeführung; Sickerwässer aus Schwemmkegelstirn stauen davor liegende Bereiche (u. U. auch Agrar- und Forstflächen) ein und vermooren diese. Charakteristisch sind im alpinen Bereich quelltümpelartige Kleingewässer. Bei Extremhochwässern immer wieder überschlickt, übersandet oder überkiest. In den Jahren dazwischen rieselt stetig Wasser aus den Schwemmkegeln und initiiert Grundwassermoorbildungen.

### Ausprägung und Vorkommen in Bayern:

- Vor allem am Rand alpiner Talschwemmkegel und im Bereich der alpin geprägten Flüsse und Bäche.
- Bisweilen schieben sich in Hochwasserphasen alpine Schwemmflächen in Nieder- und Hochmoorgebiete vor, was dort Vegetationsumschichtung und erneute Grundwassermoorbildung über den Sedimentüberdeckungen auslösen kann (jüngstes Beispiel: Großes Moos am Friedergries/GAP, Überschotterung von meliorierten Standorten im Ettaler Weidmoos/GAP und von illernahen Niedermoorstandorten im Seifener Becken/OA).
- In den nördlicheren Naturräumen, meist durch Kultivierung stark überprägt (und nicht mehr erkennbar?) (z. B. Mündungsfächer der kleineren Hügellandzuflüsse in das Donautal).
- An Zweig- und Stammbeckenrändern des Jungmoränengebietes sowie an Talrändern des Alpenraumes und auch an höher gelegenen Karböden und Hochtälern.
- Seltener im Molassehügelland.
- Lückenlose Übergänge zu den Schotterplattenquellmooren (siehe 3.3), die ja häufig auch einzelnen Schotterfächern zugeordnet sind.

### Profilaufbau, Torfe:

- Häufig nur bandförmige oder punktuelle Vermoorung bzw. sehr starke Durchschlickung sowie mit mineralischen Sedimenten intermittierende Torfe.
- Oft auch Quellkalkausscheidung im Kontaktbereich zwischen Schwemmkegelmooren und darunter liegenden Mooren.

### Typische Vegetation:

- Bestimmte hochstaudenreiche Ausbildungen des Caricetum paniculatae.

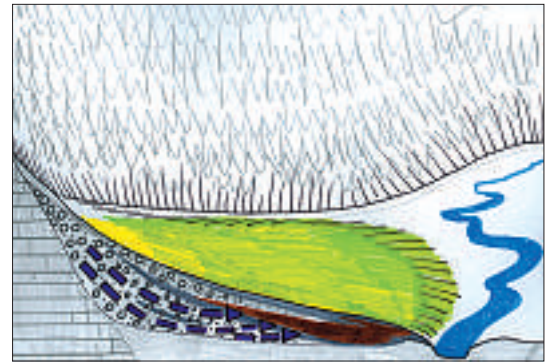


Abb. 17: Funktionsschema Schwemmkegelmoor

- Im Kontaktbereich Kiesschwemmkegel/ Grundwassermoor siedeln sich hochspezifische Moos- und Phanerogamengemeinschaften (im Loosachtal z. B. mit dem seltenen Laubmoos *Catoscopium nigratum*) an.
- Characeen-Rasen
- Flachmoor-Pionierrasen mit *Juncus alpino-articulatus*, *Triglochin palustre*.
- *Eleocharis quinqueflora* - *Juncus alpinus*-Gesellschaften
- Gelbseggen-Hirsenseggenreiche Kleinseggenriede
- Im „Kampfbereich“ zwischen Übergangsmooren und Schwemmkegeldynamik bilden sich sehr heterogene, artenreiche Vegetationsmuster.

#### Außerdem:

- Rasige Steifseggenesellschaften
- Bruchartige Großseggen-Grauerlenwälder
- Initialstadien des Primulo-Schoenetum und Cladietum marisci.

### Kurzbeschreibung des Lebensraumkomplexes:

- Auf noch aktiven, transgressiven Schwemmkegeln können sich über Niedermoorortfen höchst differenzierte und kleinmorphologisch gegliederte Vegetationsmosaiken mit wechsel-trockenen Rücken und Kiesfahnen ausbilden.
- Auf älteren, konsolidierten, feinkörnigen Schwemmkegeln entsteht der Vegetationscharakter von Hochwasser-Überflutungsmooren.
- Im Bereich von schwemmkegelartigen Bachtalversumpfungen bilden sich Großseggenbultsümpfe und -moore im Komplex mit Grauerlenauen.

### Typische Arten und Kennarten:

Sumpf-Knabenkraut	<i>Orchis palustris</i>
Wanzen-Knabenkraut	<i>Orchis coriophora</i>
Sumpflöwenzähne	seltene <i>Taraxacum palustre</i> -Kleinarten
Knotiges Mastkraut	<i>Sagina nodosa</i>
Kriechender Sellerie	<i>Apium repens</i>
Sibirische Azurjungfer	<i>Coenagrion hylas</i> (RLB 0)
Helm-Azurjungfer	<i>Coenagrion mercuriale</i> (FFH II)
Sibir. Winterlibelle	<i>Sympecma paedisca</i>



Gestreifte Quelljungfer *Cordulegaster bidentata*  
mehrere gefährdete  
Heuschreckenarten  
Bauchige Windel-  
schnecke *Vertigo moulinsiana*  
(RLB 1)

## Landkreise mit Schwerpunkt- verantwortung:

**OA OAL**  
**BGL FFB GAP\* LL RO TS TÖL\*\* WM**

\* Dolomit- und Kalkschwemmkegel gehen direkt in Niederungsmoore über.  
\*\* Vor allem Randbereiche Loisachtal.

## Bedeutung:

- Sedimentspeicher und Feststoffrückhaltung. Feststoff-Depots können später remobilisiert werden.
- Hohe faunistische Bedeutung durch Nebeneinander von dealpinen Schotterstandorten, Streuwiesen, alluvialen Rasen und Kleingewässern.
- Mehrere FFH-Zielarten und RL1- und RL2-Arten.

## Zustand, Erhaltungsprobleme:

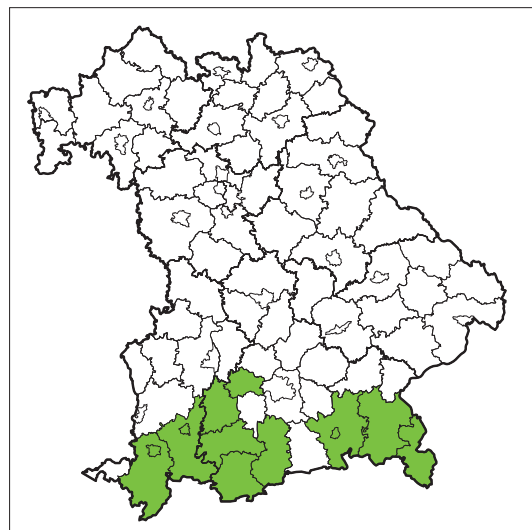
- Verbau und Abschottung des Schwemmkegelbaches/-flusses. Oft Abfanggräben im Wasseraustrittsbereich des Schwemmkegels.
- Auch kaum entwässerungsfähige Standorte sind aufgedüngt. Häufig unangepasste Beweidung.
- Kiesabbau am Schwemmkegelhals stört das hydrologische Gefüge.

## Berücksichtigung bei Renaturierungen:

Bisher keine, so wie es der Prozessschutz überhaupt sehr schwer hat. Gelegentlich Konflikte zwischen abiotisch umfassender Redynamisierung und langjähriger Vegetationspflege (z. B. Sossauer Kanal/Grabenstätter Streuwiesen).

## Regenerations-/Renaturierungspotenzial, Handlungsschwerpunkte:

- Solche Moorbildungen können immer wieder neu entstehen, wenn Wildbach- und Flussuferuferungen bei Hochwässern zugelassen werden.
- Binnendeltas renaturieren; technoforme Gerinne bzw. kleine Dämme quer durchs Moor renaturieren, Überschwemmungsdynamik restituieren.
- Verzicht auf Gerinneräumung, auffächernde Verschlickungs- und Vermoorungstendenz als Chance begreifen.
- Erschwernisprämie für Prozessschutz aufstocken oder Moore in öffentliches Eigentum überführen.
- Expansionsflächen hinzukaufen; Umstellung auf überflutungstolerantere Streuwiesen- oder Weidenutzung.



Landkreiskarte

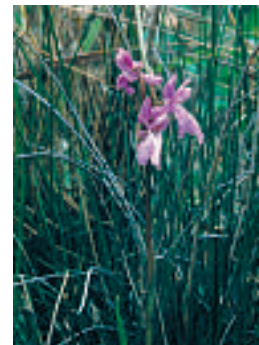


Abb. 18: Seltene Kennart überflutungsgeprägter, durchschlickter Schwemmkegel- (und See-)Riede in tiefen glazialen Seebeckenschichten ist das hochbedrohte Sumpfkraut (*Orchis palustris*), hier im Auerweidmoos in der Stirnzone des Feilnbacher Jenbachschwemmkegels (Lkr. RO). (Foto: A. Ringler)

## Beispiele:

- GAP** Kühbach- und Holzgrabengebiet W Staffelsee (vgl. BRAUNHOFER 1978)  
Grafenaschau – Im Gsott (Schwemmkegel eines Bergsturzes)  
Pfrühlmoos – Schinderlaine  
Ammerquellen/Graswangtal
- LL** Ammersee-Südende/LL, WM  
Mündungsbereich Hausener Bach in die Windach bei Obermühlhausen (Anmoore)
- OA** Niedersonthofener Seen
- RO** Auer Weidmoos
- TÖL** Rieder Viehweide bei Pessenbach (Lainbachschwemmkegel)  
Ostteil der Attenloher Filze
- TS** Bergener Moos mit Weißachengebiet  
Schmelzbachmoor, E Keitl bei Hammersbach
- WM** Tal, S Schlauch  
Mündungsbereiche des Kinsch-/Grünbaches in die Ammer (durch Nutzung und Verbauung überprägt)  
Mündungsbereich der Rott in die Ammer

Vorstellung im Bild:



Abb. 19: Eutrophes Bachschwemmkegelmoor im Kühbach-Holzgraben-Gebiet westlich des Staffelsees (Lkr. GAP) 1988. (Foto: G. Eidschink)



Abb. 20a: Hochwasserumgestaltung eines großen Schwemmkegelmoores im Adamello-Gebiet/Italien. In den Bayerischen Alpen gibt es ähnliche Situationen in kleinerer Dimension (z. B. Rohrmoostal). (Foto: A. Ringler)



Abb. 20: Riesige Breitblattwollgras-Streuwiesen auf periodisch überstautem und überschlicktem Schwemmkegelmoor über Seeton des Rosenheimer Beckens bei Au (Lkr. RO). Historische Aufnahme von 1960 in einem heute kultivierten Bereich außerhalb des NSG „Auer Weidmoos“. (Foto: A. Micheler)

## 1.6 Seeüberflutungsmoore RLM 3

### Andere Bezeichnungen:

Seeriede (z. B. Bodensee)

lakeshore peatlands

#### Definition, Funktionsprinzip:

Durch regelmäßige Seeüberflutungen geprägte Grundwassermoore, die in der Regel mit Hangquellmooren, Durchströmungsmooren, Versumpfungs- oder Regenmooren verzahnt sind. Ausdehnung am größten an Seen mit großem, alpin geprägtem Einzugsgebiet (z. B. Immenstädter Alpsee, Bodensee, Ammersee, Chiemsee, Kochelsee).

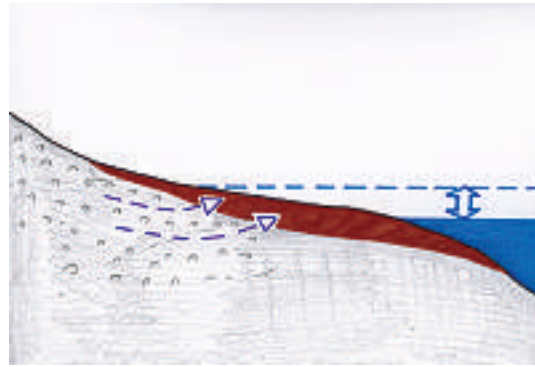


Abb. 21: Funktionsschema Seeüberflutungsmoor

### Ausprägung und Vorkommen in Bayern:

- Vor allem Seebecken mit alpiner Wasserstands-dynamik; einzelne Teichlandschaften im Westallgäu, Unterallgäu.
- Bisweilen durch leichte Uferwälle (am Bodensee „Schneggli-Sande“) vom See abgetrennt oder aufgegliedert (z. B. Chiemsee-Süd, Delta-bereich der Neuen Ammer am Ammersee). Verzahnen sich mit Seehangquellmooren (siehe 2.1.1) und Durchströmungsmooren. Am Chiemsee lag vor der Alzausbaggerung die maximale Überflutungslinie 160 cm über dem Mittelwasserstand (heute noch etwa 100 cm). Im Harraser Moos, S Prien reichen die Torfe als Uferbank in den See hinein (rezente Westverlagerung des Seeufers).
- In Bayern nicht nur an Großseen (Boden-, Alp-, Hopfen-, Bannwald-, Ammer-, Würm-, Pilsen-, Wörth-, Sims-, Chiem-, Waginger See), sondern auch an vielen kleineren Seen und sogar alten Weihern (z. B. Bayersoiener See, Luge-nausee, Weit- und Lödensee bei Ruhpolding, Obinger See).

### Profilaufbau, Torfe:

- Wassertorfbildung. Torfe können wie in Küstensalzmooren unter die heutigen Seeflächen hineinreichen (z. B. Prien-Bernauer Tratmoos, Ammersee) und damit eine Transgression anzeigen. Am Ammersee erinnern „ertrunkene“ Torfe im Litoralbereich an einen im jüngeren Atlantikum und jüngeren Subboreal um 5 - 7 m tieferen Seespiegel. Auch jungneolithische Pfahlbausiedlungen sind mit Seeufermooren assoziiert (z. B. Bodensee, Starnberger See-Roseninsel und Federsee/Oberschwaben).
- Häufig auf Seekreiden gründend. Als Besonderheit vergrabene Onkoid-Horizonte (schalenförmige Kalkkonkretionen mit gehirnartigem Furchenmuster als Lebensspuren bestimmter Köcherfliegenlarven), so z. B. am Chiem- und Ammersee. Nach Extremhochwässern mit länger stationärem Seewasserstand bilden sich Uferwälle aus mineralischem Material und organischem Schwemmgut, z. T. über Seetorfen.

### Typische Vegetation:

Scorpidio-Caricetum dissolutae BRAUN 68  
Schoenoplecto-Phragmitetum typhetum angustifoliae (MILJAN 1933 p.p.) WEBER 79  
Phragmitetum communis KOCH 26  
Scirpo-Phragmitetum KOCH 26  
Typhetum angustifoliae PIGNATTI 53

#### Außerdem:

Caricetum elatae KOCH 225, häufig rasige Ausbildung  
Caricetum appropinquatae  
Caricetum ripariae Soo 28  
Caricetum vesicariae BR.-BL. & DENIS AP.BR.-BL.26  
Phragmitetum communis (GAMS 1927) SCHMALE 1939  
Scirpo-Phragmitetum KOCH 1926  
Scorpidio-Utricularietum minoris MÜLLER & GÖRS 60  
Sparganietum minimi SCHAAP 25  
Cladietum marisci ALLORGE 22  
Bei Quellaufstößen auch sehr schlenkenreiche, kaum begehbare Schoenus-Scorpidium-Phragmites-Gesellschaften.



Abb. 22: Der Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*) konzentriert sich in Südbayern weitgehend auf überflutungsbeeinflusste Seebeckenmoore. (Foto: A. Ringler)

### Kurzbeschreibung des Lebensraumkomplexes:

- I. d. R. Zonationskomplexe aus Schilfröhrichten, stellenweise auch *Typha angustifolia*-Röhrichten, Großseggenrieden und mesotrophen Pfeifengraswiesen.
- Schwerpunkt-vorkommen für den FFH I-Typ (prioritär) *Cladium*-Riede auf Kalk.
- Verknüpfung mit kiesigen Strandplatten an Wellenschlagufern der Alpenseen. Mehrere äußerst bedrohte Arten auf organogenen oder auch mineralischen Standorten dieser Komplexe.

### Typische Arten und Kennarten:

Östlicher Teufelsabbiß	<i>Succisella inflexa</i>
Bodensee-Vergißmeinnicht	<i>Myosotis rehsteineri</i> (nicht auf Moor)
Sumpflatterbse	<i>Lathyrus palustris</i>
Sumpfgreiskraut	<i>Senecio paludosus</i> (auch Flussmoore)
Wassernabel	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>
Sibirische Schwertlilie	<i>Iris sibirica</i>



Abb. 22a: Kennart der südöstlichen Seeüberflutungsmoore am Chiemsee ist der seltene Kleine Teufelsabbiß (*Succisella inflexa*), hier am slowenischen Wocheiner See. (Foto: A. Ringler)



Sibir. Winterlibelle	<i>Sympecma paedisca</i>
Bauchige Windelschnecke	<i>Vertigo moulinsiana</i> (Kontaktbereich Uferquellmoore)
Schmale Windelschnecke	<i>Vertigo angustior</i>

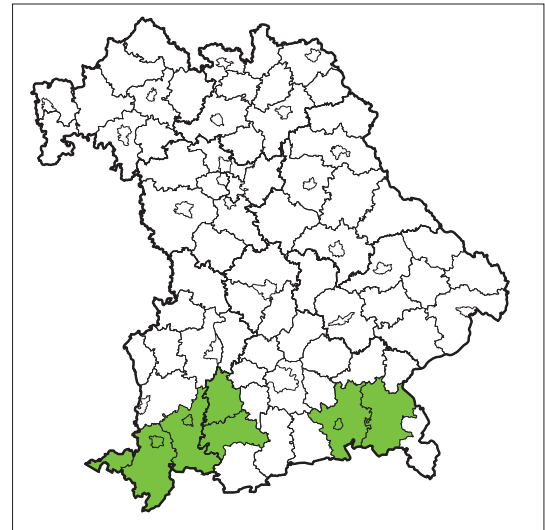
<b>TÖL</b>	Kochelseemoore
<b>TS</b>	Grabenstätter Moos/Hischauer Bucht Waginger See: Südende Lödensee - Weitsee
<b>WM</b>	Ammersee-Süd/WM, LL.

### Bedeutung:

- Große Bedeutung im speziellen Artenschutz (siehe oben). Unschädliche Rückstaubereiche für Seehochwässer. Limnologische Ergänzungsfunktion für litorale Zönosen des Sees.
- Wichtige Limikoloneinstände und Wiesenbrütgebiete.

### Zustand, Erhaltungsprobleme:

- Wasserhaushalt im Gegensatz zu anderen Moortypen relativ gesichert, stellenweise aber beeinträchtigt durch Seeabsenkungen, Ausbaggerung von Seezulaufgräben, Bade- und Bootsbetrieb, Bau von Uferwegen.



Landkreiskarte

### Berücksichtigung bei Renaturierungen:

Noch keine

### Regenerations-/Renaturierungspotenzial, Handlungsschwerpunkte:

- Seeabsenkende Maßnahmen vermeiden.
- Nach Möglichkeit frühere Absenkungen rückgängig machen.
- Überflutungsbereiche bevorzugt extensivieren.
- Erholungsverkehr regeln.

### Vorstellung im Bild:



Abb. 23: Die südlichen Ammerseemoore bei Diessen (Lkr. LL), durch die die Ammer fließt, werden regelmäßig vom See her überflutet; 25.3.1999. (Foto: Dr. M. E. Reinhardt)

### Landkreise mit Schwerpunktverantwortung:

<b>LI</b>	<b>OA</b>	<b>OAL</b>	
<b>LL</b>	<b>RO</b>	<b>TS</b>	<b>WM</b>

### Beispiele:

<b>BGL</b>	Südende Waginger See bei Petting
<b>GAP</b>	Staffelsee-West
<b>LL</b>	Ammersee-Süd
<b>MB</b>	Seehamer See-Ufermoore
<b>OA</b>	Ufermoore Niedersonthofener Seen Alpsee bei Immenstadt
<b>OAL</b>	Hopfenseemoore Bannwaldseemoore
<b>RO</b>	Simssee-Ostende und Simssee-Westende Aiterbacher Winkel, Irschener Winkel, Harraser und Feldwieser Bucht am Chiemsee/TS, RO

## 1.7 Karstüberflutungsmoore RLM 3

### Andere Bezeichnungen:

#### Definition, Funktionsprinzip:

Durch periodisch wiederholten Rückstau von Ponoren (Karst-Schlucklöchern) geprägte Moore. Überwiegend nur kleinflächig. Meist als Teil größerer Versumpfungs- und Sattelmoores aufgewachsen. Bei kleinen, moordominierten Einzugsgebieten ist das Überflutungswasser dystroph und schlickarm, bei größeren, hängigen Einzugsgebieten schlickreich. Karstüberflutungsmoore sind der einzige Fall, indem sich gewissermaßen „ein Moor selbst bewässert“, d. h. wo ein Rückstau mit vorwiegend moorbürtigem Wasser eintreten kann.

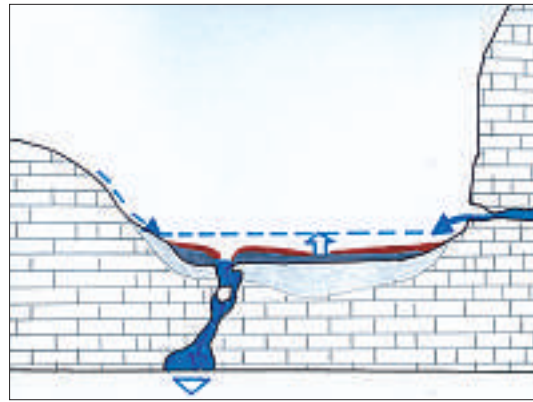


Abb. 24: Funktionsschema Karstüberflutungsmoor

### Typische Arten und Kennarten:

Wohl keine spezifischen Arten. Als Besonderheit *Hierochloa odorata* (Mariengras) im moorrandlichen Dolinenbereich auf der Bayerischen Wildalm (Lkr. MB).

### Ausprägung und Vorkommen in Bayern:

- Vor allem in den Bayerischen Alpen (Kalkalpin und Helvetische Zone) im Bereich verkarsungsfähiger Karbonatgesteinszonen auftretend.
- Karböden vorwiegend am Nordrand des Kalkalpin und größere Karsthohlformen.
- Kleinflächig und meist über Anmoore hinauskommand auch in der Frankenalb und in Poljen (große, flachbödige Karstwannen) des unterfränkischen Muschelkalkes und der Oberpfälzer Alb (Hemau, bei Auerbach).
- In den Alpen bilden sich alljährlich bei der Schneeschmelze und auch in Hochwasserperioden oft ausgedehntere Rückstauseen in größeren Karmulden.

### Profilaufbau, Torfe:

Fast stets durchschlickte, aschereiche und stark zersetzte Torfe, z. T. von großer Mächtigkeit (bis etwa 10 m).

### Typische Vegetation:

Wohl keine spezifischen Ausbildungen. Braunseggenmoore, Schnabelseggenesellschaft.

#### Außerdem:

Caricetum rostratae RÜB 12 ex OSV.23  
*Trichophorum cespitosum* - *Carex rostrata*-Riede.

### Kurzbeschreibung des Lebensraumkomplexes:

Die Überflutungsbereiche innerhalb größerer alpiner Moore sind gekennzeichnet durch Großseggenesellschaften, z. T. Hochstauden, Braunseggenesellschaften sowie *Eriophorum scheuchzeri*-Bestände.

### Bedeutung:

- Schlüsselstellen zum Verständnis des Landschaftshaushaltes von Karstgebieten.
- Wichtige Retentionsräume, da Abfluss nur stark gedrosselt und mit großer Verzögerung die viel tiefer gelegenen Vorfluter erreicht.
- Hochinteressante zonierte Vegetationskomplexe.
- Prioritärer FFH-Lebensraumtyp: „Turloughs“.

### Zustand, Erhaltungsprobleme:

- Nicht generell bedroht, aber im außeralpinen Bereich fast völlig überprägt und stark beeinträchtigt.
- Z. T. weidewirtschaftliche Störungen oder militärische Nutzung.
- Einzelne Versuche, durch künstliche Aufweitung der Ponore den Abfluss zu erleichtern (z. B. Soila-See).

### Berücksichtigung bei Renaturierung:

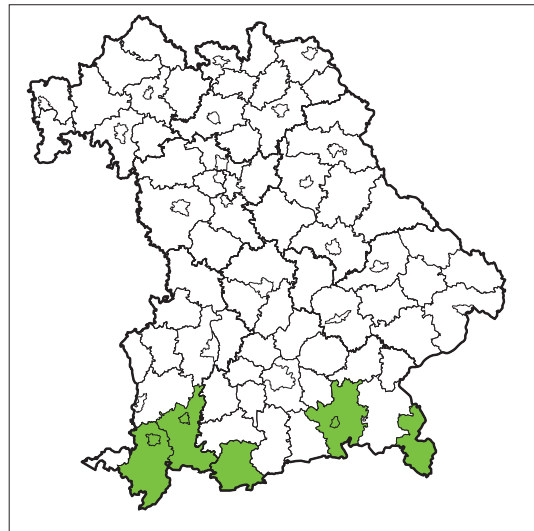
Bisher keine.

### Regenerations-/Renaturierungspotenzial, Handlungsschwerpunkte:

- Moorfreundlichere, almwirtschaftliche Entwicklung.
- Extensivierung der Einhänge zur Minimierung der Stoffeinträge.

Landkreise mit Schwerpunktverantwortung:

**OA**    **OAL**  
**BGL**   **GAP**   **RO**



Landkreiskarte

Beispiele:

- BGL:** Moor auf der Königstalalm
- GAP:** Soila-Kar
- MB:** Oberer Huder, Bayerische Wildalm (nur kleiner Teil des Moores)
- NM:** TÜP Hohenfels (Eidenfelder Poljen): wohl nur anmoorig
- OA:** Hörmoos- und Moosenalpegebiet bei Oberstaufen (mit Vorarlberg)  
Engenkopf, ausgedehntere Vorkommen im grenznahen Vorarlberger und Bregenzer Wald
- OAL:** Schwangauer Kessel  
Trauchgauer Roßstall
- RO:** Wendelsteinvorland  
Mooserboden.

Vorstellung im Bild:

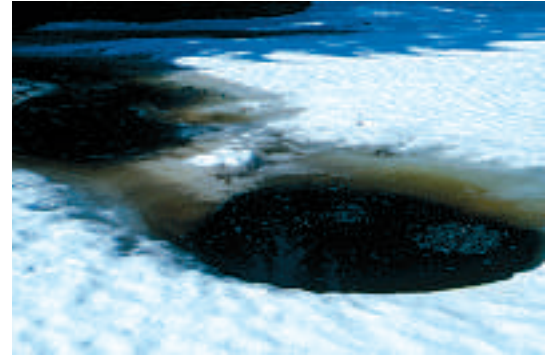


Abb. 25: Karstüberflutungsmoor bei Tiefenbach/OA. Strudelkolk im 2 m tiefen, über den Schmelzwasserssee aufschwimmenden Frühjahrsschnee markiert Siphon (Ponor in großer Karsthohlform). Huminstoffreiches Moorabflusswasser mit relativ geringer Schwebstoff-Führung.  
(Foto: A. Ringler)



Abb. 25 a: Karstüberflutungsmoore kommen in Bayern nur kleinflächig, in Slowenien und Kroatien aber in z. T. riesigen, teilweise noch naturnahen Flächen vor: Pfeifengrasmoor in der großen, regelmäßig überfluteten Polje Cernisko Jezero (Slowenien). (Foto: A. Ringler)



## 2 Durchströmungsmoore RLM 2

### Andere Bezeichnungen:

Oozing water habitats

(DEMBEK & OSWIT 1996; allerdings unter Einschluss der ungespannten Quellmoore)

percolating mire  
rheophilous mire

#### Definition, Funktionsprinzip:

Entstanden und unterhalten durch Wasserdurchströmung im Torf (oft im Anschluss an Quellmoore). Grund- oder Drängewasser tritt an Talflanken, Terrassenrändern oder Moränenhängen aus mineralischen Porenwasserleitern oder Gesteinsspalten in den Torfkörper ein und durchströmt vor allem die oberen Torfhorizonte zum Vorfluter hin, ohne Oberflächengerinne zu bilden. Im Unterschied zu Quellmooren relativ geringer, oberflächiger Abfluss. Die chemisch-physikalischen Wassereigenschaften sind viel stärker durch die Moorpassage beeinflusst als bei den Quellmooren. Typisch ist ein Ausfilterungseffekt für Nährstoffe von oben nach unten (Verarmung des Grundwassers auf dem Weg durch den Torfkörper), der häufig zu ombrotropher Vegetation im unteren Bereich führt (soliomborgener Gradient); normalerweise keine Überstauung. Oberfläche deutlich zum Vorfluter geneigt (0,5 - ca. 5 ‰), aber recht eben; jedem Durchströmungsmoor sind natürliche Vorfluter (bzw. ein zentrales Fließgewässer) zugeordnet.

### Ausprägung und Vorkommen in Bayern:

- Hauptsächlich in den voralpinen Hügelländern sehr verbreiteter Moortyp. Genauere Lage-merkmale und Funktionsweise siehe Subtypen 2.1 und 2.2.
- Südbayerische Durchströmungsmoore unterscheiden sich in vielem von den in der Literatur vor allem Nordeuropas und Osteuropas ausführlich beschriebenen Mooren. Typisch für naturnahe südbayerische Durchströmungsmoore (in einer im Vergleich zu Norddeutschland und Osteuropa viel niederschlags- und basenreicheren Landschaft) sind z. B.
  - zu bestimmten Hauptfließrichtungen orientierte anastomosierende Schlenken- und Kleinrüllensysteme (Rüllen nicht oder nur wenig eingetieft), die das zeitweise oberflächige Austreten der mooreigenen Wasserströme kennzeichnen,
  - breite, stark minerotrophe Flachrüllen in Regen- und Zwischenmoorkomplexen,
  - stark minerotrophe Spirkenbrüche oder -filze (z. T. mit Großseggen),
  - vielfach ein den Kalkquellmooren vergleichbarer Vegetationscharakter.
- Viele kaum beachtete Erscheinungen aus der typbezogenen Moolliteratur, z. B.
  - weit hingezogene, fächerförmig aufgeweitete Flachrüllengeflechte (z. B. Loisachmoore, Kirchseemoore),

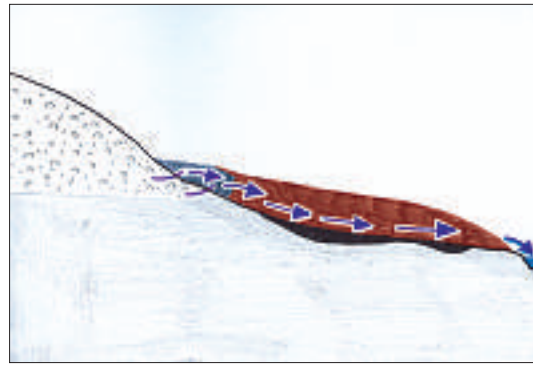


Abb. 26: Funktionsschema Durchströmungsmoor

- flarkartige Schlenkenbänderung quer zum Gefälle in Kalkgrundwassermooren,
- aufreißende und langsam wandernde, dabei große Rissflure öffnende „Moorpakete“ bis zu etwa 1 km Länge (z. B. Latschen- und Schilfseengebiet bei Grafenaschau).
- Durchströmungscharakter ist ursprünglich auch für einen Großteil der Grundwassermoore der Schotterplatten und schwäbischen Schottertäler anzunehmen.

### Profilaufbau, Torfe:

- Im Allgemeinen sehr homogene, im naturnahen Zustand wenig zersetzte und lockere, schnell und kontinuierlich wachsende Torfe mit hohem Ausdehnungsvermögen.
- Schwankender Hangwasserzustrom bewirkt „Mooratmung“ („Auf und Nieder“ der Mooroberfläche).
- Im Regelfall aus initialen Quell- oder Versumpfungsmooren gebildet.
- Starke Wassersättigung
- Immer wieder schwer begehbare „Moorwampen“ eingeschaltet.
- Ausscheidung von Eisenocker (Xanthosiderit) und Siderit bzw. Raseneisenerzen oft im Torfuntergrundkontakt.
- Typischerweise beträchtliche Torfmächtigkeiten.

### Typische Vegetation:

- In Südbayern sind die großflächigeren, schlenkenarmen Kopfbinsenmoore, am Alpenrand auch Rasensimsen-Kopfbinsenmoore bzw. Alpenhaargras-Moore, sehr bezeichnend, in den Grundgebirgen und im Alpenvorland auch *Sphagnum recurvum* s.l.-*Carex rostrata*- und *Eriophorum vaginatum* - *Sphagnum recurvum*-Moore.
- Häufig Schilf-Fazies in sphagnumreichen Mooren.
- Typische Vegetation seit jeher nutzungsfreier Durchströmungsmoore:
  - Schoenus-Braunmoos-Schlenkenkomplexe (mit *Scorpidium scorpioides* und *Utricularia intermedia* sowie *U. minor*).
  - Caricetum rostratae OSV.1923 em. DIERSS. 1982 Subass.von *Drepanocladus revolvens*

- und Subass. von *Calliergon sarmentosum* incl. Variante von *Calliergon trifarium* etc. STEINER 1992.
- Caricetum davallianae Subass.von *Sphagnum subsecundum* B.&K. DIERSS. 84 Schlenkenarme Ausbildungen des Primulo-Schoenetum.
- Menyantho trifoliatae-Sphagnetum teretis WAREN 1926 Subass.von *Paludella squarrosa*.
- Caricetum limosae PAUL 10 ex OSV 23 Subass.von *Sphagnum obtusum* OSV. 23.
- Caricetum limosae PAUL 10 ex OSV.23 scorpidetosum BRAUN 68 (= Chrysohypno-Caricetum limosae KLÖTZLI 69).

**Außerdem:**

Scorpidio-Utricularietum minoris MÜLLER & GÖRS 60D  
 Cladietum marisci ALLORGE 21  
 u. a.

**Kurzbeschreibung des Lebensraumkomplexes:**

- Ein Großteil der Drumlin- und Grundmoränenvermoorungen sind ursprünglich als Durchströmungsmoore anzusprechen, hier durchziehen mooreigene Wasserströme in oft kilometerlangen Moorbändern die Täler und Niederungen.
- Außerdem: Weite Teile der an starke Grundwasseraufstöße und Schwemmkegel in den Stammtrichtern anschließenden Moore (z. B. Murnauer Moos: Köchelzone, Kochelseemoore) und der Schotterplattenmoore.

**Typische Arten und Kennarten:**



Sommer-Schraubenstendel	<i>Spiranthes aestivalis</i>
Skorpion-Moos	<i>Scorpidium scorpioides</i>
Sumpf-Moos	<i>Paludella squarrosa</i>
Alpenhelm	<i>Bartsia alpina</i>
Großblüt. Augentrost	<i>Euphrasia kernerii</i>
Heidelbeer-Weide	<i>Salix myrtilloides</i>
Torf-Segge	<i>Carex heleonastes</i>
Zartes Wollgras	<i>Eriophorum gracile</i>
Zwergbirke	<i>Betula nana</i>
Niedrige Birke	<i>Betula humilis</i>

Abb. 27: Wahrscheinlich eine starke Bindung an intakte, oft durch Schwellen „angestaute“ Durchströmungsmoore zeigt in Südbayern und im Oberpfälzer Grenzgebiet die Heidelbeer-Weide (*Salix myrtilloides*), hier im Ellbachmoor 1959. (Foto: Prof. Dr. O. Kraus)

**Bedeutung:**

- Durchströmungsmoore sind als gewissermaßen „sehr breite, gerinnefreie Fließgewässer“ von größter Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt und auch das Fließgewässersystem. Sie generieren Fließgewässer (vielfach pro Moor jeweils mehrere bis viele), sorgen in diesen für ein sehr ausgeglichenes Abflussregime mit relativ gleichmäßigem Basisabfluss und stehen in ihrer Gesamtbedeutung den Quellen gegenüber.
- Für den südbayerischen Moorschutz zentraler Typ mit (ehemals bzw. potentiell) großer Ver-

breitung. Durchströmungsmoore kontrollieren vor allem in den stark vermoorten Grundmoränen- und Drumlingebieten sowie an den Flussalträndern auch qualitätsmäßig einen Großteil des Wasserzustroms aus höher gelegenen Einzugsgebieten in das Vorfluternetz. Der relativ hohe Basisabfluss, vor allem der Moränen- und Schotterplattenbäche (Niedrigwasserabfluss), die aus Durchströmungsmooren kommen, ist auch eine Bestandsgarantie für den Betrieb von Mühlen, E-Werken, sowie für das Fischereiwesen und z. T. die (den D. nachgeschalteten) Teiche. Bedeutung für lokale Trinkwasserfassungen, vor allem von Einöden und kleineren Siedlungen.

- Entscheidende Bedeutung für den Biotopverbund, da im Jungmoränenland die „Moorbrücken“ der in sich verzweigten Moorsysteme (z. T. Auenmoorcharakter), überwiegend Durchströmungsmoorcharakter tragen, d. h. auch den Wasserhaushalt der unterstromigen Moore steuern.
- Große Vielfalt von Moorvegetationstypen und -arten. Hier konzentrieren sich seltene und bedrohte Arten, größtenteils Glazialrelikte, so z. B. *Meesia triquetra*, *Betula nana*, *Betula humilis*, *Carex chordorrhiza*, *Carex heleonastes*, *Juncus stygius*, *Saxifraga hirculus*, *Hammarbya paludosa*, *Liparis loeselii*, *Armeria purpurea*, *Carex paupercula* ssp. *irrigua*.

**Zustand, Erhaltungsprobleme:**

- Hydrologisch völlig intakte, d. h. in Gefällerrichtung noch durchgängig funktionierende „Moorkaskaden“, sind sehr selten geworden.
- Fast immer greifen querschneidende Gräben und Drainagen in die Strömungsverhältnisse ein. Neurgischer Punkt des Moorschutzes sind in ungezählten Fällen den Hangwasserzuström störende Wege- und Straßentrasse.

**Berücksichtigung bei Renaturierungen:**

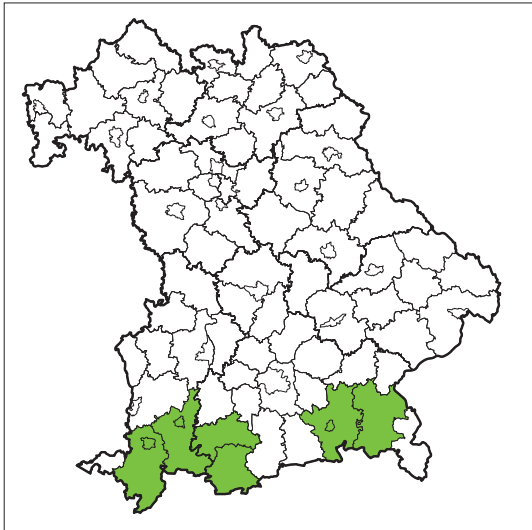
Angemessene, d. h. das gesamte Durchströmungssystem regenerierende Projekte, bisher nicht durchgeführt, da ein kohärentes hydrologisches Management stets oberstromig anschließende Nutzflächen einschließen muss.

**Regenerations-/Renaturierungspotenzial, Handlungsschwerpunkte:**

- Nach flächiger hydrologischer Degradation nur sehr schwer zu regenerieren.
- Gut regenerierbar sind aber punktuelle bzw. lineare Eingriffe (z. B. Grabenbereiche, falsch gelegte Wegetrassen) relativ „bald“ nach dem Eingriff, bevor umfassende Zersetzungsvorgänge einsetzen (z. B. Grabenverfüllung).

## Landkreise mit Schwerpunktverantwortung:

**OA**   **OAL**  
**GAP**   **RO**   **TS**   **WM**



Landkreiskarte

## Beispiele:

- GAP** Moor zwischen Schmatzer- und Wiesmahdköchel im zentralen Murnauer Moos
- LL** Seehangmoore bei Riederau/Ammersee
- MN** Hundsmoor/Günz
- OAL** Teile des Seilachmooses  
Minerotrophe Spirkenbrüche im Geltnach-Quellgebiet (z. B. Wasachmoos)
- RO** Schwaberinger Talmoore  
Kalkflachmoore bei Elmosen (Aschach)  
Egelseemoos bei Kolbermoor
- TS** Östlicher Teil des Bergener Mooses  
Lanzinger Filz
- WM** Kuhmoos und Langmoos an der Trauchgauer Ach  
Hartwiesenmoore südlich der Hartkapelle

## Vorstellung im Bild:



Abb. 28: Großflächiges Durchströmungsmoor mit Kalkflachmoorcharakter am Rand eines Seebeckens (Simssee) bei Riederling/RO. *Eriophorum latifolium*-Massenaspekt. (Foto: Max Ringler 1958)



Abb. 29: Verlandungszone des Attleesees bei Nesselwang (Lkr. OAL): verwobenes Durchströmungsmoor mit mehreren seltenen Eiszeitrelikten (Spitalmoos). (Foto: A. Ringler)



Abb. 30: Kalkligotrophes Durchströmungsmoor im Zellerbachtal bei Bairawies (Lkr. TÖL) im Mehlsprimel-Enzian-Aspekt. Für streugenutzte Kalkflachmoore typischer Konflikt zwischen Moorerhaltung und Entwässerung zur Erleichterung der maschinellen Pflege. (Foto: A. Ringler)



## 2.1 Offene Durchströmungsmoore RLM 2

### Andere Bezeichnungen: open oozing water peatland

#### Definition, Funktionsprinzip:

Durchströmungsmoor mit ungehindertem inneren Wasserzug (kein Rückstau durch Aufragungen, Beckenverengungen oder Schwellen des Untergrundes). Wasserausfluss ist hauptsächlich durch Torfdurchlässigkeit bestimmt; Moorbildung setzt i. d. R. an Talrändern, Beckenrändern, Terrassen- und Hügelfüßen an.

### Ausprägung und Vorkommen in Bayern:

- Häufig (in Bayern) kleinere glaziale Talzüge ausfüllend.
- Teilweise auch breitflächig aus dem Untergrund eintretendes Grundwasser (Schotterplattenmoore), dann im Komplex mit eingelagerten Quellmooren.
- Vorkommen vor allem
  - im Jungmoränengebiet (viele Streuwiesen, Erlenbrüche, Grünland)
  - in den Schotterplatten (nur noch kleinflächig intakt, meist fossile, meist acker- und grünlandgenutzte Durchströmungsmoore)
  - in Randbereichen der Strom- und Flusstal-ebenen.
- Bestimmender Moortyp, insbesondere in den Grundmoränengebieten (z. B. Drumlinfelder), in glazialen Beckenlandschaften, an Seeabhängen.
- Typisch für alpennahe, große Durchströmungsmoore sind langgezogene, z. T. flachgerinneartige „Überlaufschlenkensysteme“, wo aus dem gefüllten Moorkörper Wasser austreten kann (häufig mit dichten Sonnentau-Kolonien).

Funktionsprinzip vgl. Abb. 26 und 28.

### Profilaufbau, Torfe:

Siehe Haupttyp 2 (Durchströmungsmoor). Profilaufbau häufig relativ gleichförmig. Häufig Torfmoos-Carex-Schilf-Übergangsmoortorfe, *Scheuchzeria*-Torfe.

### Typische Vegetation:

- *Caricetum rostratae* OSV. 23 Subass. von *Drepanocladus revolvens* DIERSSEN 82 sowie Subass. von *Calliargon sarmentosum* STEINER 1992 und Subass. von *Sphagnum flexuosum* STEINER 1985 (Bayer.Wald)
- *Carex lasiocarpa*-*Pinus rotundata*-Gesellschaft, *Epipactis palustris*- und *Scheuchzeria*-Ausbildung WAGNER et al. 98

- *Schoenetum ferruginei* DU RIETZ 25 (= *Primulo-Schoenetum* KOCH 25)
- *Caricetum gracilis* ALMOU. 29 (im gedüngten Bereich tieferer Lagen; großenteils auch außerhalb von Moorstandorten)
- *Caricetum rostratae sphagnetosum fallacis* OSV 23
- *Caricetum rostratae* OSV.23 Subass. v. *Sphagnum riparium* DIERSSEN 23 (typisch für Quellaustritte in Grundgebirgs-Durchströmungsmooren, lokal auch in den Bayer. Alpen).

#### Außerdem:

*Cladietum marisci* ALLORGE 21  
Schlenkenreiche *Schoenus nigricans*-Gesellschaften u. a.

### Kurzbeschreibung des Lebensraumkomplexes:

- Die Durchströmungsmoore der Schotterplatten, des unteren Isartales und der Donauniederungen sind wegen vollständiger Zerstörung kaum noch rekonstruierbar. Sie bilden ehemals einen Komplex mit Quellmoorzonen und offenen Quellaustritten.
- Im Alpenvorland besonders schön in leicht ansteigenden, arenaartig von grundwasserführenden Moränen und Molassequellhorizonten umschlossenen Talmulden (z. B. Habichauer Moor/TÖL) oder zwischen Talhängen und Vorflutern im Taltiefsten (z. B. Zellerbachtal/TÖL, Rothenrainer Moore, Randbereich des Schechenfilzes bei Seeshaupt). Häufig Kopfried-Streuwiesen (*Primulo-Schoenetum*), minerotrophe *Trichophorum caespitosum*-Moore mit Mehlprimel, Alpenhelm usw., minerotrophe Spirken- und Spirken-Erlen-Fichten-Brüche, *Schoenus nigricans*-Bultgesellschaften, schilffreie Gesellschaften.

### Typische Arten und Kennarten:

Sichelmoos	<i>Drepanocladus vernicosus</i>
Sichelmoos	<i>Drepanocladus exannulatus</i>
Moor-Steinbrech	<i>Saxifraga hirculus</i> (partiell vielleicht auch Überflutungsmoore)
Dreizeiliges Bruchmoos	<i>Meesia triquetra</i>

### Bedeutung:

Siehe Erläuterung zum Haupttyp 2 Durchströmungsmoore. Soweit intakt, weitgehende Steuerung des Wasserregimes vieler Bachsysteme der Grundmoränenlandschaft, deren Quellen häufig am unteren hydrologischen Ausgang der Durchströmungsmoorsysteme liegen.



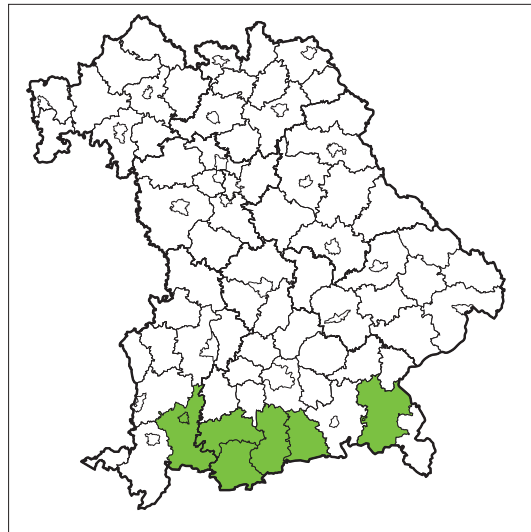
Abb. 31: Moorsteinbrech (*Saxifraga hirculus*) 1958 am Rand eines Durchströmungsmoores im Murnauer Moos; Vorkommen heute dort verschollen; dieses Glazialrelikt besiedelt(e) dort einen Grenzbereich zum Überflutungsmoor (Rückstau von der Ramsach her). (Foto: A. Micheler)



Abb. 32: In Südbayern gehört die Weichwurz (*Hammarbya* = *Malaxis paludosa*) wahrscheinlich zu den „Kennarten“ völlig intakter, wenig kalkbeeinflusster torfmoosreicher Durchströmungsmoore mit starker Bult-Schlenken-Gliederung. Aufnahme im Burger Moos (Lkr. RO). (Foto: A. Ringler)

## Zustand, Erhaltungsprobleme:

- Landwirtschaftliche Nutzbarmachung ändert die hydraulischen Eigenschaften der Torfe so einschneidend, dass eine Wiederherstellung der inneren Durchströmbarkeit meist aussichtslos scheint. In den seit langem agrar genutzten Durchströmungsmooren haben die stark zersetzten Torfe ihr Aufquell- und Wasserleitvermögen verloren (Verlust der Vernässbarkeit).
- Insbesondere in den überwiegend stark zersetzten und vererdeten Tal- und Schotterplatteniedermooren sind die Resttorflagen kaum noch ein „Startkapital“ für die Renaturierung, sondern eine den Grundwasserdurchtritt und –aufstieg hemmender Dichtungskörper. In den voralpinen Durchströmungsmooren stören höhenlinienparallele Gräben, Straßen und Wirtschaftswege die Durchströmung auf großer Länge.



Landkreiskarte

## Berücksichtigung bei Renaturierungen:

Nur für wenige Großniedermoore des Donaunraumes und für ein Zweigbeckenmoor existieren Konzepte, Forschungsprojekte und erste Umsetzungsmaßnahmen; in den zahlreichen Durchströmungsmooren des Alpenvorlandes sind keine umfassend wirksamen Maßnahmen bekannt.

## Regenerations-/Renaturierungspotenzial, Handlungsschwerpunkte:

- Konzentration regenerierender Maßnahmen auf torfphysikalisch noch gering gestörte, weil erst relativ kurz intensiver genutzte Durchströmungsmoore, sowie Wiederherstellung der Durchströmbarkeit einzelner Gräben.
- Sorgfältige Erhaltung der relativ wenigen noch in voller Länge durchströmbaren, wasserzügigen Moore.
- Ermittlung hydraulisch noch reaktivierbarer Moorkörper von geringer Torfdegradation mit einfachen stratigraphischen und hydrologischen Methoden. Beispiele: Durchströmungsmoore mit geringer Entwässerung, die lediglich aufgedüngt sind (erkennbar an der Grünlandvegetation).

## Landkreise mit Schwerpunktverantwortung:

**OAL**  
**GAP MB TÖL TS WM**

## Beispiele:

- BGL** Höglwörther Tal  
**BT** Goldbrunnental bei Gunzendorf  
**DAH** Weite Teile des Dachauer Mooses  
**ED** Weite Teile des Erdinger Mooses (nicht mehr funktionstüchtig)  
 Schwillachmöser bei Pastetten

- EI** Talniedermoor bei Etting-Gaimersheim  
 Schuttertalmoore  
**FFB** Ampertal-Terrassenmoore Zellhofer Moos  
 (kombiniert mit Typ 1.2)  
 Graßlfinger Moos  
 Fußbergmoos und weitere Maisach-Talmoore  
 Allinger Moos  
**GAP** Murnauer Moos (Moor zwischen Schmatzter- und Langem Köchel)  
 Loisach-Talmoore Eschenlohe-Großweil/GAP,  
**KEH** Forstmoos  
 Sippenauer Moor  
**M** Moorreste bei der Mooschwaige  
 Föhringer Moos  
**OAL** Bannholzmoore NW Sameister  
 Weißensee-Hopfensee-Verbindungsmoore  
 Moore im Hafenegger Drumlinfeld  
 Attlesee-Randmoor  
**PAF** Donautal-Terrassenkanten N Hartacker  
**RO** Riederinger Simssee-Moore  
 Schwaberinger Tal-Moore  
 Beckenrandmoore zwischen Prien und Bernau  
**STA** Amper- und Herrschinger Moos/STA, FFB, LL  
 Meilinger Moos N Oberalting  
**TÖL** Elbachmoos  
 Rothenrainer Moore  
 Habichauer Moor  
 Loisachtalmoore bei Beuerberg  
 Benediktbeuerer Gehängemoor (ehemals eines der größten, zusammenhängenden Durchströmungsmoore Bayerns)  
**WM** Magnetsrieder Hardt  
 Habach-Hohenkastener Moore  
 Illachmoos bei Wildsteig  
 Teile der Weilheimer Möser  
 Teile der Illach-Talmoore  
 Teile des Pfrühlmooses, Teile des Oberauer Mooses

Vorstellung im Bild:



*Abb. 33: Subarktisches Karpatenbirken-Hang-Durchströmungsmoor im Oberallgäu, ca. 1200 m. (Foto: A. Ringler)*



*Abb. 33a: Die seltene Zwerglibelle (Nehalennia speciosa) erreicht in den Schlenkensystemen der alpennahen großen Durchströmungsmoore eine hohe Stetigkeit. (Foto: P. Zeiniger)*



## 2.2 Schwellen-Durchströmungs- moore RLM 2

### Andere Bezeichnungen:

Gedrosselte Durchströmungsmoore

Limited oozing water peatlands

teilabgeriegelte Durchströmungsmoore

Teilmenge: Halbkesselmoore (= über eine Randein-senkung überlaufende Kessel)

#### Definition, Funktionsprinzip:

Durchströmungsmoore mit Anstau- und Drosselungseffekten durch Untermooraufragungen, engpassartige Verengungen der Moorumrandung und Schwellen. Wasserausfluss ist nicht nur durch die Torfe gesteuert, sondern auch wesentlich durch die Topographie des Mooruntergrundes beeinflusst.

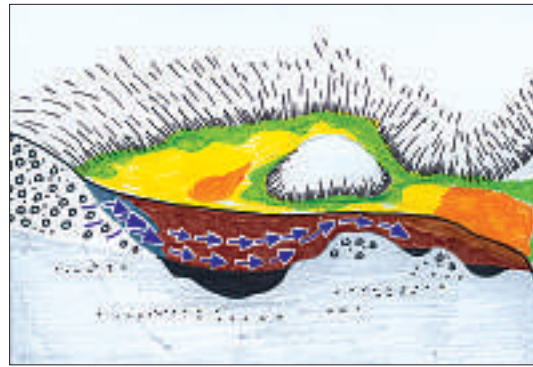


Abb. 34: Funktionsschema Schwellen-Durchströmungsmoor

- Nahezu schwinggrasartige Kalkniedermoorvegetation (*Schoenus*-Horste mit vielen Braunmoos- und *Sphagnum subsecundum*-Schlenken).

### Ausprägung und Vorkommen in Bayern:

- Vor allem im Alpenvorland, selten im Jura, häufig in halboffenen Toteiskesseln, u. a. gehäuft in Nischen am Innenrand der Hauptendmoränenkränze, Untermoor-Aufragungen der Grundmoräne oder des Grundgebirgsgesteines machen die mooreigenen Wasserbewegungen komplizierter.
- In vielen Fällen handelt es sich um arenaartige glaziale Vertiefungen (Halbkessel) mit einem Durchlass auf einer Seite (insbesondere Eisrandlagen).
- Wasserstand natürlicherweise sehr nahe der Oberfläche, Neigung zumindest in Teilbereichen relativ gering, in der Regel werden beträchtliche Moortiefen erreicht.
- Im mittleren und westlichen Alpenvorland sind höhenlinienparallele, flarkartige Schlenkenbänderungen an schwellenartigen Verengungsstellen zwischen Moränenrücken oder glazialen Rundhöckern typisch (durchaus den Gletscherbrüchen vergleichbar).

### Profilaufbau, Torfe:

- Im Regelfall sehr stark wechselnde Moortiefe und sehr variable Profilverhältnisse, häufig allerdings bis über 4 m.
- Vorherrschend Braunmoos-Seggen-Torfe.
- In Eintiefungen können Verlandungssedimente, Kalkmudden und Seekreiden das eigentliche Durchströmungsmoor unterlagern.
- In vielen Fällen sind kleinflächige Verlandungsmoore über Toteismulden u. dgl. hinausgewachsen und wurden damit zum Durchströmungskörper für Wasserströme der umliegenden Landschaft.

### Typische Vegetation:

- Zuordnung noch nicht endgültig geklärt. Besonders typisch sind (wahrscheinlich?) u. a.: *Scorpidio-Utricularietum minoris* MÜLLER & GÖRS 60.

#### Außerdem:

Caricetum lasiocarpae OSV.23 em. KOCH 25 z. B. Subass. von *Campylium stellatum* DIERSS. 82  
Cladietum marisci ALLORGE 21, braunmoosreiche Ausbildungen.

### Kurzbeschreibung des Lebensraumkomplexes:

- Solche besonders nassen Nieder- und Übergangsmoore entwickeln sich in Toteiskesseln, die auf einer Seite offen sind und einen Ausfluss besitzen, vor Talverengungen zwischen Moränen und in Toteishohlformen, die durch die spätglaziale Talentwicklung „aufgeschnitten“ wurden.
- Mosaikkomplexe aus Kalkflachmoorvegetation (z. B. Davallseggenrieder), Pfeifengrasvegetation, Übergangsmooren und Moorwäldern; in Halbkesselmooren Erlenbruchwälder, *Cladium*-Riede, *Sphagnum subsecundum*- und Braunmoos-Stufenkomplexe, schlenkenreiche *Schoenus nigricans*-/*Schoenus ferrugineus*-Moore mit *Carex limosa*, Schilfröhrichte und Großseggenriede.



Abb. 35: Den Glanzstendel (*Liparis loeselii*; FFH Anhang II) kann man in Bayern als Kennart der schlenkenreichen, kalkreichen, torfmoos-armen Braunmoos-Durchströmungsmoore (mit oberseitig anschließenden Quellmooren) bezeichnen. Aufnahme 1983 im Sippenaauer Moor (Lkr. Kelheim) im südlichen Frankenjura. (Foto: A. Ringler)

### Typische Arten und Kennarten:

Ausgesprochene Kennarten dieses Subtyps sind schwer anzugeben.

### Bedeutung:

- Hydrologische Kopfbiotope für Bachsysteme.
- Große Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt besonders im Grundmoränengebiet, weil sie dort einen Großteil der Moore einnehmen.
- Eine Spezialität solcher Moore ist die Verknüpfung mit Kalkmagerrasen auf mineralischen Durchragungen.

### Zustand, Erhaltungsprobleme:

Komplettentwässerungen, Absenkung und Sackung, Vorfluteintiefung bei Halbkesselmooren.

### Berücksichtigung bei Renaturierungen:

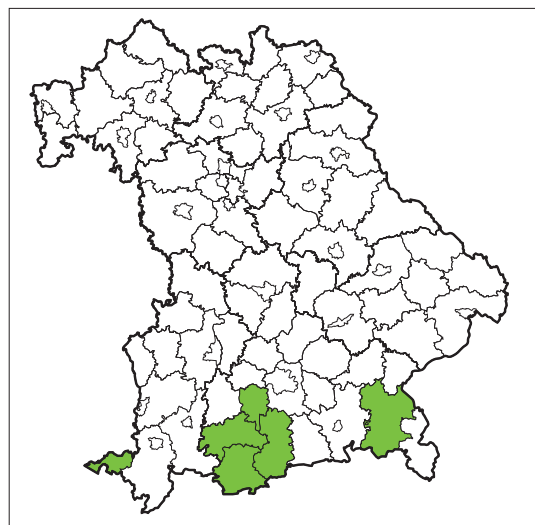
Derzeit noch wenige Maßnahmen.

### Regenerations-/Renaturierungspotenzial, Handlungsschwerpunkte:

- Für hydrologische Regeneration oft recht günstige Ausgangssituation
- Halbkesselmoore lassen sich grundsätzlich leicht vernässen, da nur ein Graben oder Auslass abgesperrt werden muss. In Sonderfällen: Schwelleneinbau in erodierenden Kerbtälchen, um Tieferlegung der Vorflut gut vernässbarer Grundmoränenmoore zu unterbinden.
- Typische Handlungsmöglichkeiten bietet das Dattenhauser Ried/DLG: großflächiger Rückstau an einer natürlichen Engstelle (Tuffschwelle des Seegrabens zum Egautal), Rückwandlung von Intensivwiesen in eine Weihervegetation bzw. von dort stufenweiser Hochstau bis zu den austrocknenden Niedermoorresten (vgl. KAPFER 1986).

### Landkreise mit Schwerpunktverantwortung:

**LI**  
**GAP STA TÖL TS WM**



Landkreiskarte

### Beispiele:

- FFB** NE-Rand Grafrather Buchet  
Simonsmoos bei Walchstadt
- GAP** Ostermoos bei Ohlstadt
- LI** Oberreitnauer Moor
- M** Engelmoos, S Lindach/M, EBE
- OAL** Kalkniedermoore im Hopfner Wald
- RO** Teile des Kesselseemoores  
Egelseemoor bei Kolbermoor  
Kalkniedermoor, S Mernham
- STA** Schluifelder Moor
- TÖL** Wampenmoos  
Egelseefilz bei Babenstuben
- TS** Lanzing-Süssener Moor
- WM** Moor, N des Hohenberger Hügels, N Magnetsried

### Vorstellung im Bild:



Abb. 36: Durch Bergsturmassen und Toteisformen stark „gestörte“ Durchströmung eines Flachmoorkomplexes bei den Gilgenhöfen, Lenggries (Lkr. TÖL) in spätglazialen Bergsturzgebiet. „Tumuli“ markieren die subtelmatisch moorhydraulisch wirkenden Unebenheiten, die das Strömungsmuster und die lokalen Vernässungsgrade stark beeinflussen. (Foto: A. Micheler 1962)