

Qualitätskomponentenspezifische Typologie

Qualitätskomponentenspezifische Typologie gemäß PHYLIB

Zur Bewertung aller limnischen Fließgewässertypen mit Ausnahme der Ströme (Typ 10 und 20) sowie der Rückstau- bzw. brackwasserbeeinflusste Ostseezuflüsse (Typen 23) wird das **PHYLIB-Verfahren** angewendet. Zur Bewertung der Teilkomponente Makrophyten stehen hierzu folgende Makrophyten-Fließgewässertypen nach PHYLIB zur Verfügung (Tab. 1).

Die Einstufung erfolgt anhand des geologischen Untergrundes (silikatisch-karbonatisch). Die Unterteilung in rhithrale (schnell fließende) und potamale (langsam fließende) Fließgewässer erfolgt anhand des Talbodengefälles unter Berücksichtigung des potenziell natürlichen Windungsgrades, der Größe des Einzugsgebietes und des Mittelgebirgsanteils (s. Tab. 2). Diese Methodik wird gerade im Rahmen des Projektes „Anpassung und Aktualisierung des Bewertungsverfahrens für die PHYLIB-Teilkomponente Makrophyten, Projekt-Nr. O 9.16 des Länderfinanzierungsprogramms Wasser, Boden und Abfall 2016“ überarbeitet.

Tab. 1: Makrophyten-Fließgewässertypen nach PHYLIB.

Makrophyten-Fließgewässertypen	
MRK:	karbonatisch-rhithral geprägte Fließgewässer der Mittelgebirge, Voralpen und Alpen
MRS:	silikatisch-rhithral geprägte Fließgewässer der Mittelgebirge, Voralpen und Alpen
MP:	potamal geprägte Fließgewässer der Mittelgebirge, Voralpen und Alpen
MPG:	potamal geprägte Fließgewässer der Mittelgebirge, Voralpen und Alpen (Grundwasser beeinflusst)
TRk:	kleine rhithral-geprägte Fließgewässer des Norddeutschen Tieflandes
TRm:	mittelgroße, rhithral-geprägte Fließgewässer des Norddeutschen Tieflandes
TRg:	große rhithral-geprägte Fließgewässer des Norddeutschen Tieflandes
TNk:	kleine potamale Fließgewässer des Norddeutschen Tieflandes
TNm:	mittelgroße potamale Fließgewässer des Norddeutschen Tieflandes
TNg:	große Niederungsfließgewässer des Norddeutschen Tieflandes

Tab. 2: Kriterien zur Unterscheidung von rhithralen und potamalen Fließgewässern bzw. Fließgewässerabschnitten (aus: LANUV NRW 2008).

rhithral = überwiegend schnell fließend, potamal = überwiegend langsam fließend.

Größe des Einzugsgebiets (km ²)	Talbodengefälle*	Anteil des Mittelgebirges am Einzugebiet	
< 100	≤ 1 Promill		potamal
	> 1 Promill		rhithral
100-10.000	≤ 0,5 Promill		potamal
	> 0,5 - 1 Promill	< 50%	potamal
	> 0,5 - 1 Promill	> 50%	rhithral
> 10.000	> 1 Promill		rhithral
	≤ 0,5 Promill		potamal
	> 0,5 Promill		rhithral/potamal

*unter Einbeziehung des potenziell natürlichen Windungsgrades bzw. der Laufkrümmung

Der potenziell natürliche Windungsgrad kann aus dem Talbodengefälle, der Talbodenbreite und dem dominierendem Sohlsubstrat im Referenzzustand (siehe LAWA-Fließgewässertypen) abgeleitet werden.

Die Zuordnung dieser Makrophyten-Fließgewässertypen zu den LAWA-Fließgewässertypen ist in Tabelle 3 zusammengestellt.

Tab. 3: Zuordnung differenzierter LAWA-Typen (siehe Tab. 4) zu Makrophyten-Typen gemäß PHYLIB.

LAWA-TYP		Makrophyten-TYP
1	Fließgewässer der Alpen	MRK
2, rhithral	rhithrale Fließgewässer des Alpenvorlandes	MRK
2, potamal	potamale Fließgewässer des Alpenvorlandes	MP(G)
3, rhithral	rhithrale Fließgewässer der Jungmoräne des Alpenvorlandes	MRK
3, potamal	potamale Fließgewässer der Jungmoräne des Alpenvorlandes	MP(G)
4	Große Flüsse des Alpenvorlandes	MRK

LAWA-TYP		Makrophyten-TYP
5	Grobmaterialreiche, silikatische Bäche der Mittelgebirge	MRS
5.1	Feinmaterialreiche, silikatische Bäche der Mittelgebirge	MRS
6	Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche	MRK
7	Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche	MRK
9	Silikatische, fein-grobmaterialreiche Flüsse der Mittelgebirge	MRS
9.1	Karbonatische, fein-grobmaterialreiche Flüsse der Mittelgebirge	MRK
9.2, rhithral, silikatisch	Silikatische, rhithrale, große Flüsse des Mittelgebirge	MRS
9.2, rhithral, karbonatisch	Karbonatische, rhithrale, große Flüsse des Mittelgebirge	MRK
9.2, potamal	Potamale, große Flüsse des Mittelgebirge	MP(G)
11, rhithral, Tiefland	Rhithrale, organisch geprägte Bäche des Tieflandes	TRk
11, potamal, Tiefland	Potamale, organisch geprägte Bäche des Tieflandes	TNk
11, rhithral, Mittelgebirge	Rhithrale, organisch geprägte Bäche der Mittelgebirge	MRS
11, potamal, Mittelgebirge	Potamale, organisch geprägte Bäche der Mittelgebirge	MP(G)
12, Tiefland	Organisch geprägte Flüsse des Tieflandes	TNm
12, Mittelgebirge	Organisch geprägte Flüsse der Mittelgebirge	MP(G)
14, rhithral	Rhithrale, sandgeprägte Tieflandbäche	TRk
14, potamal	Potamale, sandgeprägte Tieflandbäche	TNk
15, rhithral	Rhithrale, sand- & lehmgeprägte Tieflandflüsse	TRm
15, potamal	Potamale, sand- & lehmgeprägte Tieflandflüsse	TNm

LAWA-TYP		Makrophyten-TYP
15g, rhithral	Große, rhithrale, sand- & lehmgeprägte Tieflandflüsse	TRg
15g, potamal	Große, potamale, sand- & lehmgeprägte Tieflandflüsse	TNg
16	Kiesgeprägte Tieflandbäche	TRk
17, rhithral	Rhithrale, kiesgeprägte Tieflandflüsse	TRm
17, potamal	Potamale, kiesgeprägte Tieflandflüsse	TNm
18, rhithral	Rhithrale, löss-lehmgeprägte Tieflandbäche	TRk
18, potamal	Potamale, löss-lehmgeprägte Tieflandbäche	TNk
19, Tiefland, rhithral	Rhithrale Niederungsfließgewässer des Tieflandes	TRk
19, Tiefland, potamal	Potamale Niederungsfließgewässer des Tieflandes	TNk
19, Mittelgebirge, rhithral, silikatisch	Rhithrale, silikatische Niederungsfließgewässer der Mittelgebirge	MRS
19, Mittelgebirge, rhithral, karbonatisch	Rhithrale, karbonatische Niederungsfließgewässer der Mittelgebirge	MRK
19, Mittelgebirge, potamal	Potamale Niederungsfließgewässer der Mittelgebirge	MP
21, rhithral	Rhithrale, seeausflussgeprägte Fließgewässer	TR/TRk/TRg
21, potamal	Potamale, seeausflussgeprägte Fließgewässer	TN/TNk/TNg

Qualitätskomponentenspezifische Typologie gemäß NRW-Verfahren

Das "NRW-Verfahren" (LANUV NRW 2015, 2017) berücksichtigt alle limnischen Fließgewässer mit Ausnahme der Ströme (Typ 10 und 20), der seeausflussgeprägten Fließgewässer (Typ 21) und der Fließgewässer der Alpen und des Alpenvorlandes (Typ 1, 2, 3 und 4).

Da die Fließgeschwindigkeit die Makrophyten deutlich in rhithrale (schnell fließend) oder potamale (langsam fließend) Ausprägungen differenziert, ist für die Makrophyten-Typologie und Bewertung eine Differenzierung der LAWA-Fließgewässertypen in rhithrale (schnell fließende) und potamale (langsam fließende) Gewässertypen erforderlich (Tab. 4). Dies bezieht sich nicht auf die aktuelle Situation, sondern auf das Leitbild.

Tab. 4: Differenzierte LAWA-Typologie in Bezug auf die Makrophyten.

LAWA-Typ	
5	Grobmaterialreiche, silikatische Bäche der Mittelgebirge
5.1	Feinmaterialreiche, silikatische Bäche der Mittelgebirge
6	Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche
7	Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche
9	Silikatische, fein-grobmaterialreiche Flüsse der Mittelgebirge
9.1	Karbonatische, fein-grobmaterialreiche Flüsse der Mittelgebirge
9.2, rhithral	Rhithrale, große Flüsse des Mittelgebirge
9.2, potamal	Potamale, große Flüsse des Mittelgebirge
11, rhithral, Tiefland	Rhithrale, organisch geprägte Bäche des Tieflandes
11, potamal, Tiefland	Potamale, organisch geprägte Bäche des Tieflandes
11, rhithral, Mittelgebirge	Rhithrale, organisch geprägte Bäche der Mittelgebirge
11, potamal, Mittelgebirge	Potamale, organisch geprägte Bäche der Mittelgebirge
12, Tiefland	Organisch geprägte Flüsse des Tieflandes
12, Mittelgebirge	Organisch geprägte Flüsse der Mittelgebirge
14, rhithral	Rhithrale, sandgeprägte Tieflandbäche
14, potamal	Potamale, sandgeprägte Tieflandbäche
15, rhithral	Rhithrale, sand- & lehmgeprägte Tieflandflüsse
15, potamal	Potamale, sand- & lehmgeprägte Tieflandflüsse
15g, rhithral	Große, rhithrale, sand- & lehmgeprägte Tieflandflüsse
15g, potamal	Große, potamale, sand- & lehmgeprägte Tieflandflüsse
16	Kiesgeprägte Tieflandbäche

17, rhithral	Rhithrale, kiesgeprägte Tieflandflüsse
17, potamal	Potamale, kiesgeprägte Tieflandflüsse
18, rhithral	Rhithrale, löss-lehmgeprägte Tieflandbäche
18, potamal	Potamale, löss-lehmgeprägte Tieflandbäche
19, Tiefland, rhithral	Rhithrale Niederungsfließgewässer des Tieflandes
19, Tiefland, potamal	Potamale Niederungsfließgewässer des Tieflandes
19, Mittelgebirge, rhithral	Rhithrale Niederungsfließgewässer der Mittelgebirge
19, Mittelgebirge, rhithral	Rhithrale Niederungsfließgewässer der Mittelgebirge
19, Mittelgebirge, potamal	Potamale Niederungsfließgewässer der Mittelgebirge

Die Unterteilung in rhithrale (schnell fließende) und potamale (langsam fließende) Fließgewässer erfolgt anhand des Talbodengefälles unter Berücksichtigung des potenziell natürlichen Windungsgrades, der Größe des Einzugsgebietes und des Mittelgebirgsanteils (s. Tab. 5). Diese Methodik wird gerade im Rahmen des Projektes „Anpassung und Aktualisierung des Bewertungsverfahrens für die PHYLIB-Teilkomponente Makrophyten, Projekt-Nr. O 9.16 des Länderfinanzierungsprogramms Wasser, Boden und Abfall 2016“ überarbeitet.

Tab. 5: Kriterien zur Unterscheidung von rhithralen und potamalen Fließgewässern bzw. Fließgewässerabschnitten (aus: LANUV NRW 2008).

rhithral = überwiegend schnell fließend, potamal = überwiegend langsam fließend.

Größe des Einzugsgebietes (km²)	Talbodengefälle*	Anteil des Mittelgebirges am Einzugsgebiet	
< 100	≤ 1 Promill		potamal
	> 1 Promill		rhithral
100-10.000	≤ 0,5 Promill		potamal
	> 0,5 - 1 Promill	< 50%	potamal
	> 0,5 - 1 Promill	> 50%	rhithral
	> 1 Promill		rhithral
> 10.000	≤ 0,5 Promill		potamal

	> 0,5 Promill		rhithral/potamal
--	---------------	--	------------------

*unter Einbeziehung des potenziell natürlichen Windungsgrades bzw. der Laufkrümmung

Der potenziell natürliche Windungsgrad kann aus dem Talbodengefälle, der Talbodenbreite und dem dominierendem Sohlsubstrat im Referenzzustand (siehe LAWA-Fließgewässertypen) abgeleitet werden.

Qualitätskomponentenspezifische Typologie der Marschengewässer

Bei den Marschengewässern des LAWA-Typs 22 ist das **BEMA-Verfahren** anwendbar für die nicht tideoffenen Marschengewässer der Subtypen 22.1: Gewässer der Marschen und 22.2: Flüsse der Marschen, wobei letztere nur in Schleswig-Holstein ausgewiesen sind. Da fast alle diese Gewässer als „erheblich verändert“ oder „künstlich“ eingestuft sind, ist das Verfahren auf die Bestimmung des ökologischen Potenzials ausgelegt.

Das **BMT-Verfahren** ist anwendbar für die tideoffenen Marschengewässer der Subtypen 22.2: Flüsse der Marschen und 22.3: Ströme der Marschen.