

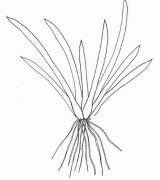



# Makrophyten nach NRW-Verfahren


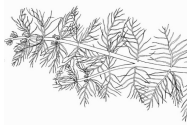


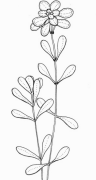



Makrophyten umfassen alle höheren und niederen Pflanzen, die im Wasser wachsen und mit dem bloßen Auge wahrgenommen werden können. Zu den Makrophyten zählen Blüten- und Farnpflanzen, Moose und Armleuchteralgen. Berücksichtigt werden auch langfädige Grünalgen. Makrophyten indizieren als integrierende Langzeitindikatoren v. a. die strukturellen und trophischen Belastungen an einem Standort.








Morphologisch lassen sich folgenden Wuchsformen der Makrophyten unterscheiden, die differenziert in Tabelle 1 dargestellt sind:

- I Rhizophyten (im Sediment wurzelnde Pflanzen)
  - I.1 Helophyten (Sumpfpflanzen)
  - I.2 Hydrophyten (Wasserpflanzen)
- II Pleustophyten (Wasserschweber)
- III Haptophyten (Haftpflanzen: Moose, Rot- und Grünalgen, Flechten)

Tab. 1: Wuchsformen der aquatischen Makrophyten (aus: LANUV NRW 2008).

Wuchsform	Beschreibung	Typische Vertreter	Habitus
<b>Isoetiden</b>	Niedrigwüchsige Grundsprossgewächse	<i>Eleocharis acicularis</i> , <i>Isoëtes</i> , <i>Juncus</i> , <i>Litorella</i> , <i>Lobelia</i> , <i>Pilularia</i> , <i>Subularia</i>	
<b>Nymphaeiden</b>	Schwimmblattgewächse	<i>Alisma</i> , <i>Baldellia</i> , <i>Hydrocotyle</i> , <i>Hygrophila</i> , <i>Luronium</i> , <i>Nymphaea</i> , <i>Nymphoides</i> , <i>Nuphar</i> , <i>Persicaria</i> , <i>Potamogeton</i> , <i>Ranunculus</i> , <i>Sagittaria</i>	
<b>Elodeiden</b>	Kleinblättrige untergetauchte Makrophyten mit wirteligen Sprossen, Blätter ungeteilt	<i>Egeria</i> , <i>Elatine</i> , <i>Elodea</i> , <i>Hippuris</i>	
<b>Parvopotamiden</b>	Untergetauchte Makrophyten mit ungeteilten, ganzrandigen Blättern (Kleinlaichkrautartige)	<i>Groenlandia</i> , <i>Isolepis</i> , <i>Potamogeton</i> , <i>Zannichellia</i>	

<b>Magnopotamiden</b>	Untergetauchte Makrophyten mit unzerteilten, breiten, ganzrandigen Blättern (Großlaichkrautartige)	<i>Nuphar, Potamogeton</i>	
<b>Myriophylliden</b>	Untergetauchte Makrophyten mit beblätterten Sprossen, Blätter zerteilt	<i>Apium, Hottonia, Myriophyllum, Oenanthe, Ranunculus, Sium</i>	
<b>Chariden</b>	Untergetauchte Makrophyten mit wirteligen Ästen, mit Rhizoiden im Sediment verankert	<i>Chara, Nitella, Nitellopsis, Tolypella</i>	
<b>Batrachiden</b>	Makrophyten mit Schwimm- und Unterwasserblättern, letztere zerteilt oder unzerteilt	<i>Ranunculus Subgenus Batrachium, Potamogeton, Shinnersia</i>	
<b>Pepliden</b>	Makrophyten mit länglichen oder spatelförmigen Blättern, letztere eine endständige Rosette bildend (die Rosette kann bei untergetauchten Formen auch fehlen)	<i>Callitriche, Crassula, Elatine, Ludwigia, Montia, Peplis</i>	
<b>Vallisneriden</b>	Makrophyten mit grundständigen, aber lang flutenden Blättern, im Sediment wurzelnd	<i>Sparganium emersum f. vallisnerifolia, Vallisneria spiralis</i>	
<b>Stratiotiden</b>	Frei schwimmende Makrophyten mit emersen Blättern bzw. Teilen der Pflanzen, die deutlich aus dem Wasser herausragen	<i>Hydrocotyle, Hypericum, Pistia, Stratiotes</i>	
<b>Graminoiden</b>	Süßgräser	<i>Agrostis, Alopecurus, Catabrosa, Glyceria, Phalaris</i>	

<b>Herbiden</b>	Kräuter	<i>Apium, Berula, Hygrophila, Myosotis, Nasturtium, Oenanthe, Sium, Veronica</i>	
<b>Equisetiden</b>	Schachtelhalme	<i>Equisetum</i>	
<b>Junciden</b>	Untergetauchte Makrophyten mit unzertheilten, schmalen, ganzrandigen, gekammerten Blättern (Binsen)	<i>Juncus</i>	
<b>Lemniden</b>	Pleustophyten mit kleinen, blattähnlichen Schwimmsprossen	<i>Azolla, Lemna, Ricciocarpos, Spirodela, Wolffia</i>	
<b>Hydrochariden</b>	Pleustophyten mit großen Schwimmblättern	<i>Hydrocharis</i>	
<b>Ceratophylliden</b>	Pleustophyten mit großen, zerteilten Unterwasserblättern	<i>Ceratophyllum, Utricularia</i>	
<b>Riccielliden</b>	kleine untergetauchte Pleustophyten	<i>Riccia, Lemna trisulca</i>	
<b>Bryiden</b>	Aquatische Moose	<i>Fontinalis, Scapania, Leptodictyum, Platyhypnidium u. a.</i>	