

Makrophytenindex Vorgehensweise und Beispiel

Ein Baggersee wird untersucht. Da er relativ groß ist und unterschiedliche Uferstrukturen (Liegewiese, Baumbestand, Schilfgürtel) aufweist, wird er in drei Abschnitte unterteilt. Mit Hilfe von mehreren Tauchgängen wird der Pflanzen- und Algenbestand in den verschiedenen Tiefenstufen festgestellt und in eine Tabelle eingetragen:

Baggersee												
Kartierungsabschnitt	1 (Liegewiese)				2 (Bäume)				3 (Schilf)			
Tiefenstufen	0-1	1-2	2-4	>4	0-1	1-2	2-4	>4	0-1	1-2	2-4	>4
Armllechteralgen (Characeen)												
<i>Chara polycantha</i>									1	1		
<i>Chara tomentosa</i>						1	2	2		2		
<i>Chara vulgaris</i>						2	2		3	3		
Schwimblattpflanzen												
Knotiges Laichkraut (<i>Potamogeton nodosus</i>)		2	2									
Submerse Makrophyten												
Ähriges Tausendblatt (<i>Myriophyllum spicatum</i>)		1			2	3	3		3	4	3	
Glänzendes Laichkraut (<i>Potamogeton lucens</i>)	1	2			4	3	3		4	3	4	

Jetzt müssen für jeden Abschnitt die Quantitätsstufe und der Indikatorenwert errechnet werden.

Abschnitt 1 (Liegewiese)					Indikatoren- gruppe	Quantitätsstufe				Q x I			
	0-1	1-2	2-4	>4		0-1	1-2	2-4	>4	0-1	1-2	2-4	>4
Tiefenstufen													
Armleuchteralgen (Characeen)													
<i>Chara polycantha</i>					1,0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chara tomentosa</i>					2,0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chara vulgaris</i>					3,0	0	0	0	0	0	0	0	0
Schwimmblattpflanzen													
Knotiges Laichkraut (<i>Potamogeton nodosus</i>)		2	2		5,0	0	8	8	0	0	40	40	0
Submerse Makrophyten													
Ähriges Tausendblatt (<i>Myriophyllum spicatum</i>)		1			3,0	0	1	0	0	0	3	0	0
Glänzendes Laichkraut (<i>Potamogeton lucens</i>)	1	2			3,5	1	8	0	0	3,5	7	0	0
						1	17	8	0	3,5	50	40	0

Daraus folgt:

$$MI (\text{Abschnitt 1}) = \frac{\text{Summe } Q \times I}{\text{Summe } Q} = \frac{93,5}{26} = 3,6$$

Abschnitt 2 (Bäume)					Indikatoren- gruppe	Quantitätsstufe				Q x I			
	0-1	1-2	2-4	>4		0-1	1-2	2-4	>4	0-1	1-2	2-4	>4
Armlauchalgen (Characeen)													
<i>Chara polycantha</i>					1,0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chara tomentosa</i>		1	2	2	2,0	0	1	8	8	0	1	16	16
<i>Chara vulgaris</i>		2	2		3,0	0	8	8	0	0	24	24	0
Schwimblattpflanzen													
Knotiges Laichkraut (<i>Potamogeton nodosus</i>)					5,0	0	0	0	0	0	0	0	0
Submerse Makrophyten													
Ähriges Tausendblatt (<i>Myriophyllum spicatum</i>)	2	3	3		3,0	8	27	27	0	24	81	81	0
Glänzendes Laichkraut (<i>Potamogeton lucens</i>)	4	3	3		3,5	64	27	27	0	224	94,5	94,5	16
						72	63	70	8	248	200,5	215,5	16

Daraus folgt:

$$MI (\text{Abschnitt 2}) = \frac{\text{Summe } Q \times I}{\text{Summe } Q} = \frac{680}{213} = 3,2$$

Abschnitt 3 (Schilf)					Indikatoren- gruppe	Quantitätsstufe				Q x I			
	0-1	1-2	2-4	>4		0-1	1-2	2-4	>4	0-1	1-2	2-4	>4
Armluchteralgen (Characeen)													
<i>Chara polycantha</i>	1	1			1,0	1	1	0	0	1	1	0	0
<i>Chara tomentosa</i>		2			2,0	0	8	0	0	0	16	0	0
<i>Chara vulgaris</i>	3	3	0		3,0	27	27	0	0	81	81	0	0
Schwimblattpflanzen													
Knotiges Laichkraut (<i>Potamogeton nodosus</i>)					5,0	0	0	0	0	0	0	0	0
Submerse Makrophyten													
Ähriges Tausendblatt (<i>Myriophyllum spicatum</i>)	3	4	3		3,0	27	64	27	0	81	192	81	0
Glänzendes Laichkraut (<i>Potamogeton lucens</i>)	4	3	4		3,5	64	27	64	0	224	94,5	224	0
						119	127	91	0	387	384,5	305	0

Daraus folgt:

$$MI (\text{Abschnitt 3}) = \frac{\text{Summe } Q \times I}{\text{Summe } Q} = \frac{1076,5}{337} = 3,2$$

Der mittlere Makrophytenindex des gesamten Sees ergibt sich durch folgende Rechnung (alle Abschnitte sind gleich lang, d. h. machen 33,33 % des Seeufers aus):

$$MI_{\text{gesamt}} = \frac{(MI_1 \times 0,3333) + (MI_2 \times 0,3333) + (MI_3 \times 0,3333)}{1} = \frac{(1,2 + 1,1 + 1,1)}{1} = 3,4$$

Da der MI_{gesamt} bei 3,4 liegt, ist der Belastungsgrad des untersuchten Baggersees erheblich.