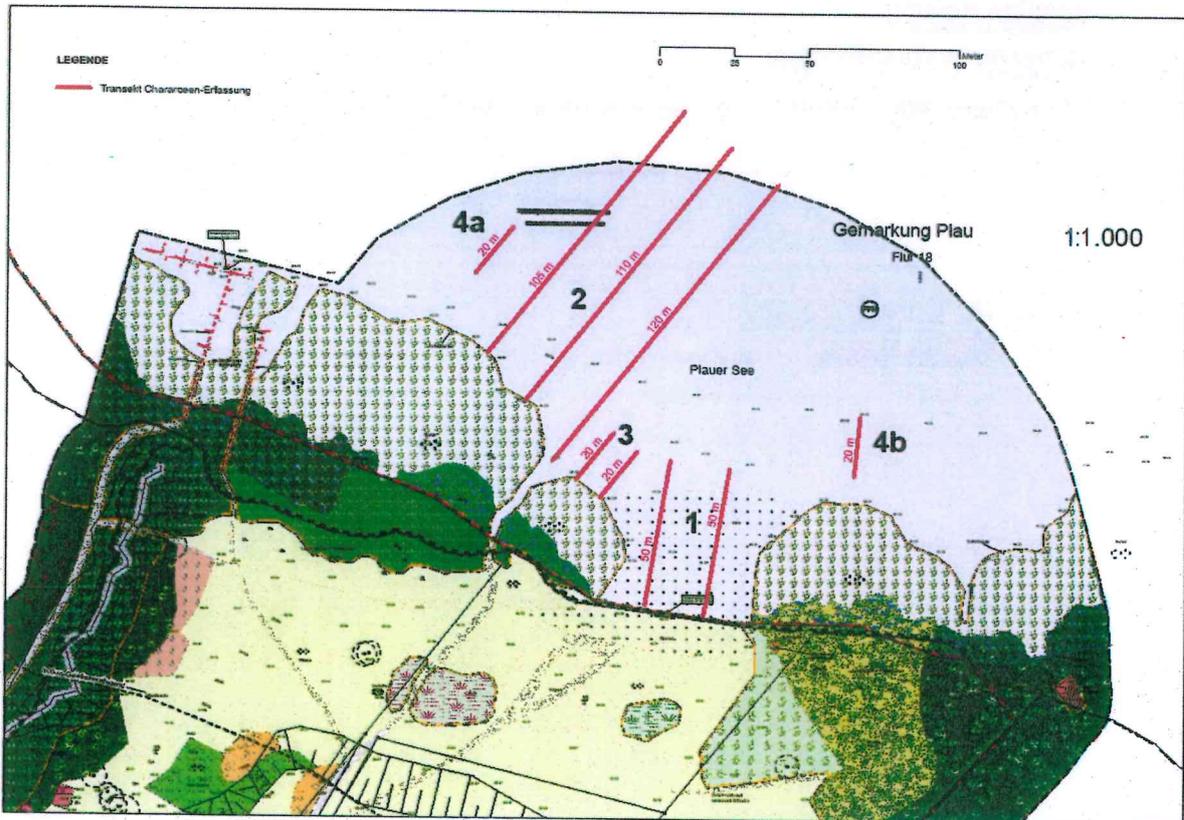


BEBAUUNGSPLAN „DRESENER MÜHLE“ DER GEMEINDE GRANZLIN

Erfassung der Armelechteralgen (Characeen) sowie der submersen Makrophyten



Untersuchungsgebiet mit Transekten zur Erfassung der Armelechteralgen (Characeen)

Auftraggeber: Deutsche Vermögensberatung
Münchener Straße 1
60329 Frankfurt am Main

Verfasser: Gutachterbüro Martin Bauer
Theodor-Körner-Straße 21
23936 Grevesmühlen

Grevesmühlen, den 16. September 2009

1. Einleitung

Der Bereich der ehemaligen Ferienlager im Gebiet der "Dresenower Mühle" soll einer neuen marktorientierten touristischen Nutzung zugeführt werden. Es ist vorgesehen, im Westen einen Anleger mit Marina und Saunadorf zu errichten. Der Anleger soll auch von Fahrgastschiffen angesteuert werden.

Die zukünftige Nutzungsweise und -intensität des Badestrandes entspricht weitgehend der Nutzung des Gebiets vor 1990. Die Marina mit Saunadorf stellt eine Erweiterung der Nutzung dar. In diesem Zusammenhang wurde das vorliegende Artenschutzgutachten erstellt, um die Verträglichkeit der zukünftigen Nutzung mit den Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes zu bewerten.

2. Abgrenzung und Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet umfasst den, an die terrestrischen Strukturen und die Verlandungsvegetation angrenzenden Bereiche im Freiwasserbereich des Plauer Sees. Es umfasst genau genommen die Freiwasserzone des Plauer Sees außerhalb der Röhrichte. Die Wassertiefen liegen zwischen 0,2 und 3,0 Meter.

Das Untersuchungsgebiet ist Bestandteil des FFH-Gebietes „Plauer See und Umgebung“ (DE 2539-301). Der Plauer See ist als Lebensraumtyp „Mesotrophe Seen“ (LRT-Code 3140) eingestuft. Entsprechend ist es Gegenstand der Untersuchung, den Bestand an charakteristischen Arten, insbesondere der submersen Makrophyten einschließlich der Armelechteralgen (Characeen) zu untersuchen und die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse zu bewerten.



Abbildung 1: Untersuchungsgebiet vom Plauer See (Norden) aus gesehen

3. Methodik

Es wurde an vorgegebenen Transekten eine Beprobung der submersen Makrophytenbestände im Abstand von 20 bis 25 Metern vorgenommen. Die Transekte wurden mittels Fluchtstangen markiert. Je Probepunkt sind in der Regel zwei Krauthols durchgeführt worden. Aufgrund der geringen Wassertiefe wird methodisch abgewichen, da die Ausdehnung der Makrophytenbestände mittels Tauchgang teilweise besser zu erfassen ist. Insgesamt wurden etwa 36 Punkte beprobt. Zur weiteren technischen Ausstattung gehörten ein Motorboot und ein Echolotgerät. Die Erfassung erfolgte durch 3 Personen.

Die Arten wurden determiniert, und wenn möglich die Dominanzverhältnisse dokumentiert, sowie die Wassertiefe der einzelnen Probepunkte erfasst. Die Dokumentation der Ergebnisse erfolgt in Anlehnung an die „Kartier- und Bewertungsvorschrift für Offenland-LRT“. Es erfolgte eine Auswertung und Dokumentation der Ergebnisse mit Darstellung im Lageplan (Abbildung 3) sowie die Auswertung in Bezug auf das Vorhaben. Zur Zustandsbewertungen wurden Alt- und Vergleichsdaten herangezogen. Der günstigste Kartierzeitraum für submersen Makrophyten liegt zwischen Mitte Juni und Mitte August. Die Kartierung erfolgte am 5. und 6. September 2009. Die Wassertemperatur lag bei 16 bis 17 C, die Lufttemperatur bei 15 bis 22 C. Der Erfassungstermin liegt etwas außerhalb des günstigsten Erfassungszeitraumes für submersen Makrophyten. Aufgrund der klimatischen Verhältnisse im Sommer 2009 waren einige Arten, insbesondere der Characeen bereits im Zerfall begriffen und demzufolge teilweise verdriftet.



Abbildung 2: Untersuchungsgebiet aus Richtung Süden beim Ausbringen der Markierungen (Fluchtstangen)



Abbildung 3: Auswurf des Krautankers (Dr. E. Schreiber) vom Motorboot aus



Abbildung 4: Erfassung der Makrophyten im Flachwasser, hier „nur“ *Potamogeton pectinatus*

4. Ergebnisse

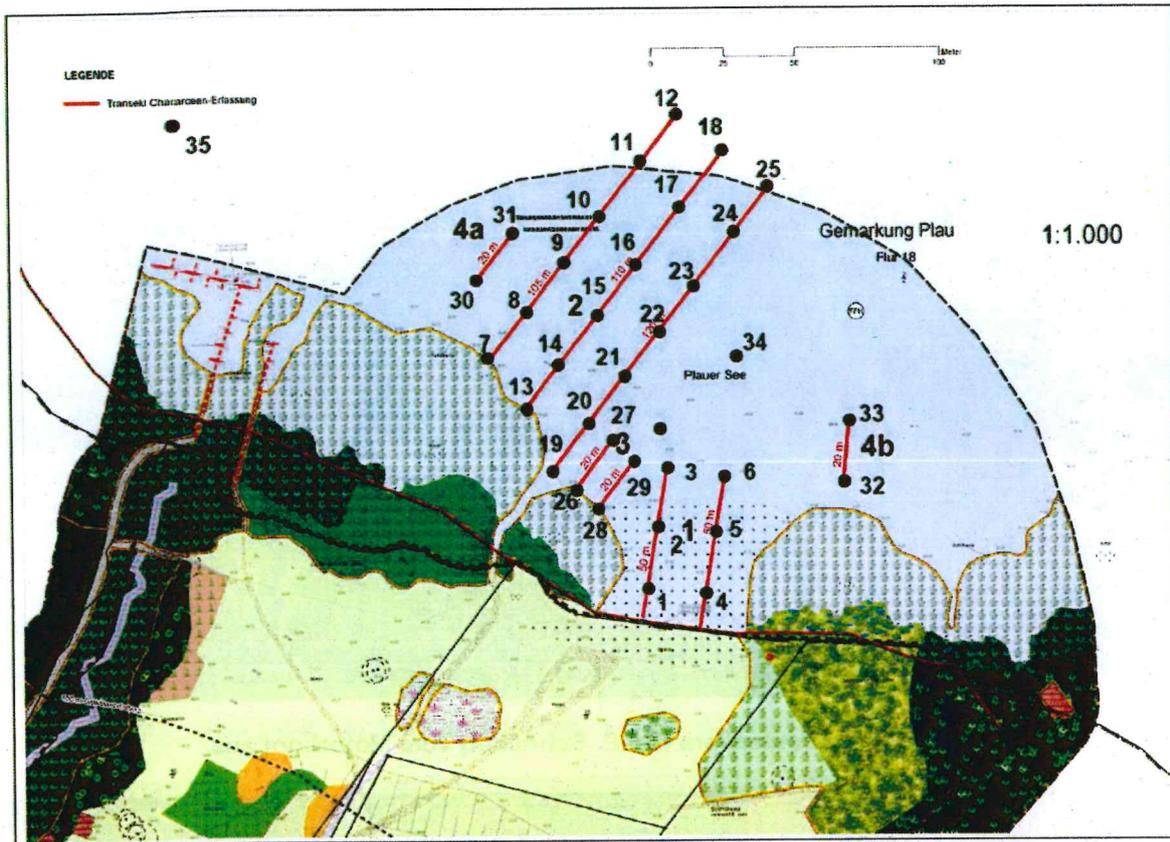


Abbildung 5 Darstellung der Transekte (1, 2, 3, 4a und 4b) und der Untersuchungspunkte (1 bis 35) (Karte ist nicht maßstäblich)

Bei den Untersuchungen wurden die nachfolgend aufgeführten Arten in unterschiedlichen Häufigkeiten nachgewiesen. Die Bestimmung erfolgte mithilfe von KRAUSE (1997) und Rothmaler (2005).

Die Angabe der Gefährdungen erfolgt auf Grundlage der Roten Liste der Armeleuchteralgen (Charophyten) Mecklenburg-Vorpommerns (SCHMIDT 1993), der Rote Liste der gefährdeten Moose Mecklenburg-Vorpommerns (BERG & WIEHLE 1991) und der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Mecklenburg-Vorpommerns (VOIGTLÄNDER & HENKER 2005).

Die innerhalb des Untersuchungsgebietes festgestellten Arten werden **fett** dargestellt. Alle weiteren Arten wurden nur auf Vergleichsflächen im Plauer See nachgewiesen und fließen daher nicht in die Bewertung ein.

Artname	RLM-V
<i>Ceratophyllum demersum</i>	-
<i>Ceratophyllum submersum</i>	-
<i>Chara globularis</i>	-
<i>Elodea canadensis</i>	-
<i>Fontanalis antipyretica</i>	3
<i>Lemna trisulca</i>	-
<i>Myriophyllum spicatum</i>	V
<i>Najas marina intermedia</i>	2
<i>Nitellopsis obtusa</i>	2
<i>Potamogeton lucens</i>	
<i>Potamogeton pectinatus</i>	-
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	
<i>Utricularia vulgaris</i>	3

Tabelle 1: Gesamtartenliste submerse Makrophyten

Das Vorkommen von Arten, die eigentlich in die Klasse Potamogetonetea KLIKA 1941 „Limnische Laichkrautgesellschaften“, gehören, (*Myriophyllum spicatum*, *Ceratophyllum demersum*, *Fontanalis antipyretica* und *Potamogeton obtusifolius*) charakterisiert das Untersuchungsgebiet.

Das vorgefundene Basalartenspektrum lässt sich zur Assoziation "Großlaichkraut-Spreizhahnenfuss-Tauchflur *Potamogeton perfoliatus* SAUER 1937" zuordnen. Diese Gesellschaft ist gegenüber der Wassertrübung eine der tolerantesten Gesellschaften. Die Gesellschaft ist in Mecklenburg-Vorpommern nicht gefährdet (BERG ET AL. 2004). Die Vegetationsformationen sind nicht dem LRT 3140, sondern dem LRT 3150 (Eutrophe Seen) zuzurechnen. Da der Plauer See, der ohnehin im Untergrund stark reliefiert ist und demzufolge mehrere Seebecken aufweist, die geomorphologisch getrennt sind, sind diese einzelnen Seebecken in Hinblick auf die Trophie möglicherweise zu differenzieren.

Vereinzelt im Untersuchungsgebiet bzw. auf Vergleichsflächen außerhalb des Untersuchungsgebiets konnten Arten festgestellt werden, die pflanzensoziologisch der Klasse Charitea zuzuordnen sind. Hier wieder der Ordnung Charetalia SAUER EX KRAUSCH 1964 (Armleuchteralgen-Grundrasen kalkreicher Gewässer) bzw. dem Verband „Armleuchteralgen-Grundrasen mäßig nährstoffarmer, kalkreicher Gewässer (*Charion fragilis* KRAUSCH 1964)“ zuzuordnen. Dieser Verband umfasst überwiegend in natürlichen Standgewässern vorkommende ausdauernde Armleuchteralgen-Gesellschaften. Zur optimalen Massenfaltung kommt die Gesellschaft in mesotroph-kalkreichen Seen. Die Ansprache dieser Gesellschaft ist aufgrund der teilweise wohl verdrifteten Arten etwas vage.

Im Bereich des Vorhabens konnten nur sehr lückige Bestände von *Potamogeton pectinatus*, vereinzelt durchsetzt mit *Potamogeton perfoliatus* festgestellt werden. Im Übergangsbereich zu den Schilfröhrichten kommt *Fontanalis antipyretica* vor, bei der es sich um eine Art der Flachwasserbereiche der Röhrichtbestände handelt. Diese Gesellschaften sind bis etwa 2,0 m Wassertiefe ausgebildet.



Abbildung 6 Bootssteg westlich des Untersuchungsgebietes, in der Bildmitte Transekt 2 und Vergleichstransekt 4a, rechts Untersuchungspunkt 35

5. Gesamtbeurteilung

5.1. Bestehende Vorbelastungen

Der untersuchte Flachwasserbereich, bzw. das Vorhabensgebiet wurde bis ca. 1990 intensiv als Badestelle der angrenzenden Kinderferienlager genutzt. Die Ferienlager wurden offensichtlich seit den 1960er Jahren genutzt. Durch den Badebetrieb wurde die vorhanden submerse Vegetation verdrängt. Die Flachwasserbereiche bis ca. 1,5 m Wassertiefe waren infolge dieser Nutzung nahezu makrophytenfrei. Nach der Nutzung des Areals als Ferienlager wurde die Badestelle von der Bevölkerung genutzt. Diese Nutzungsintensität hält bis heute an. Der Standort ist entsprechend als erheblich vorbelastet zu werten. Natürlicherweise wäre im Bereich der Badestelle wie angrenzend, ein Schilfsaum ausgebildet, dem sich wasserseitig Grundrasen aus *Characeen* und *Potamogeton spec.* anschließen würden. Durch die Reduzierung der Schadstoffeinträge in den Plauer See seit 1990 verbesserten sich die Wasserverhältnisse (Trophie und demzufolge Sichttiefe). Entsprechend wurden die Flachwasserbereiche in den Folgejahren durch *Potamogeton pectinatus* und *Potamogeton perfoliatus* besiedelt.

5.2 Auswirkungen des Vorhabens auf die submersen Makrophyten

Die Hauptgefährdungsursachen der Armelechteralgen-Grundrasen bestehen in der Gewässereutrophierung und der damit verbundenen reduzierten Sichttiefe.

Durch Eutrophierung und Gewässerverschmutzung verringert sich die Sichttiefe und der Gewässerboden wird mit einer Schlammschicht bedeckt. Entsprechend der abnehmenden Sichttiefe und der Schlammablagerungen in tieferen Wasserzonen wandern die Armelechteralgen-Grundrasen mäßig nährstoffarmer, kalkreicher Gewässer (Charion fragilis Krausch1964) in flachere Wasserzonen, die lichtdurchflutet sind und eine geringe bis fehlende Schlammschicht aufweisen.

Auswirkungen des Steges und des Saunadorfes

Es ist vorgesehen westlich der derzeitigen Badestelle einen Steg bzw. eine Seebrücke zu errichten, die auch von Fahrgastschiffen angefahren werden soll. Am ufernahen Bereich des Steges soll ein aufgeständertes Saunadorf errichtet werden. Westlich der Seebrücke soll eine Marina für etwa 40 Sportboote mit mehreren Stegen errichtet werden. Da in diesem Bereich keine Badenutzung vorgesehen ist, können sich hier am Gewässergrund Makrophytenbestände entwickeln, wenn dies infolge der Sichttiefe des Gewässers möglich ist. Durch die Nutzung als Boots- und Liegeplatz werden die vorhandenen Makrophytenbestände nicht beeinträchtigt. Der Bau des Steges selbst stellt keinen erheblichen Eingriff in typische Vegetationsformationen der des LRT 3140 dar. Die spärlich ausgeprägten Laichkrautbestände sind wenig störungsempfindlich und im Grunde genommen nicht zum LRT 3140 zu rechnen. Das Saunadorf stellt keine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 3140 dar.

Auswirkungen der Badenutzung

Im Bereich des bisher als Badestrand genutzten Bereiches zwischen den angrenzenden Schilf-Wasserröhrichten soll zukünftig eine Badenutzung stattfinden. Die Badenutzung insbesondere die Trittbelastung in den Flachwasserbereichen ist nur bis etwa 1,6 Meter Wassertiefe als Beeinträchtigung anzusehen. In tiefer gelegenen Bereichen stellt die Badenutzung keinen Gefährdungsfaktor mehr dar. Die Tiefwasserbereiche werden nur durch Schwimmer genutzt. Die Beeinflussung erfolgt in einer maximalen Wassertiefe von 1,5 Metern, liegt aber in der Regel bei 1,0 Meter und darunter.

Zusammenfassung

Im Untersuchungsgebiet wurden keine klassischen Armelechteralgen-Grundrasen vorgefunden. Es kommen in den Flachwasserbereichen lediglich Laichkrautgesellschaften vor, die nicht dem LRT 3140 zuzuordnen sind.

Der Rückgang der Armelechteralgen-Grundrasen ist als ursächlich mit der Einleitung von Nährstoffen, der lokalen Eutrophierung sowie der globalen Eutrophierung in Verbindung zu bringen. Durch diese nicht beeinflussbaren Ereignisse nimmt die Sichttiefe ab und die Gesellschaften weichen in Flachwasserbereiche aus.

Entsprechend besteht eine sekundäre Beeinträchtigung durch Badenutzung in ohnehin schon vorbelasteten Bereichen, die durch Auflichtung des Schilfgürtels bereits ihre ursprünglich vorhandenen Vegetationselemente verloren haben.

Durch die Umsetzung der vorhandenen Planungen und der daraus resultierenden Nutzungsintensität, kommt es zu keiner zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigung der vorhandenen Makrophytenbestände im Untersuchungsgebiet.

6. Literatur

Richtlinien und Verordnungen

FFH- und EU-Vogelschutz-RL-Anpassung durch Beitrittsländer (2006):
RICHTLINIE 2006/105/EG DES RATES vom 20. November 2006 zur Anpassung der Richtlinien 73/239/EWG, 74/557/EWG und 2002/83/EG im Bereich Umwelt anlässlich des Beitritts Bulgariens und Rumäniens

FFH-Richtlinie (1997): Richtlinie 97/62/EWG des Rates vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. ABl. EG Nr. L 305 S. 42-64.

Bundesartenschutzverordnung, BArtSchV (2005): Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten vom 16. Februar 2005, § 1, Anlage 1. – Naturschutzrecht, 10. Auflage.

Fauna-Flora-Habitate-Richtlinie, FFH-Richtlinie (2005), Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992, Anhänge 2, 4 und 5. - Naturschutzrecht, 10. Auflage.

KRAUSE, W. (1997): Süßwasserflora von Mitteleuropa, Band 18: Charales (Charophyceae). - Gustav Fischer Verlag Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm.

ROTHMALER, W. (2005): Exkursionsflora von Deutschland. Band 4: Gefäßpflanzen: Kritischer Band. – 10. Auflage. – Gustav Fischer Verlag.

SCHMIDT, D. (1993): Rote Liste der Armleuchteralgen (Charophyten) Mecklenburg-Vorpommerns. – Umweltminister des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

BERG, C. & W. WIEHLE (1991): Rote Liste der gefährdeten Moose Mecklenburg-Vorpommerns. - Umweltministerin des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

BERG, C., DENGLER, J., ABDANK, A. & M. ISERMANN (2004): Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung –Textband. – 606 S. herausgegeben vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Weissdorn-Verlag Jena.

VOIGTLÄNDER, U. & H. HENKER (2005): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Mecklenburg-Vorpommerns. – Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

Nummer Transekt	1a1	1a2	1a3	1b1	1b2	1b3	2a1	2a2	2a3	2a4	2a5	2a6	2b1	2b2	2b3	2b4	2b5	2b6	2c1	2c2	2c3	2c4	2c5	2c6	2c7	3a1	3a2	3b1	3b2	4a1	4a2	4b1	4b2	5	6			
Nummer gesamt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35			
Wassertiefe in m	0,4	0,7	1	0,4	0,7	1	1,2	1,6	1,9	2,2	2,5	2,7	1	1,6	1,7	1,9	2,3	2,8	0,8	1,1	1,6	2,1	2,4	2,5	2,8	0,7	1,1	0,7	1,1	1,7	2,1	1	1,5	2,7	2,2			
Methode	S	S	S	S	S	S	S	S	K	K	K	K	S	S	K	K	K	K	S	S	S	K	K	K	K	S	S	S	S	K	K	S	S	K	K			
Art																																						
<i>Chara globularis</i>									v	v					v						v	v	v				v		v							v		
<i>Nitellopsis obtusa</i>																																						10
<i>Fontanalis antipyretica</i>			v		v	v	5						5													5		5						v				
<i>Lemna trisulca</i>																																						v
<i>Myriophyllum spicatum</i>			v		v	v					5	10					5	10				v	v	5	10		v		v						v	v		
<i>Potamogeton pectinatus</i>	5	10	10	5	10	10	10	5					10	5					10	5						10		10					10	10				
<i>Potamogeton perfoliatus</i>		v	v		v			v						v																			v	v				
<i>Potamogeton lucens</i>																																					v	
<i>Najas marina subsp. intermedia</i>																																					10	
<i>Elodea canadensis</i>																				v								v	v	v								
<i>Utricularia vulgaris</i>									v	v	5	5			v	v	5	5				5	v	v	5	5						v			v	5		
<i>Ceratophyllum submersum</i>							v	5	v				v	5	v					v	5	v					v		v									
<i>Ceratophyllum demersum</i>																																						v
Die Häufigkeitsangaben erfolgen in % bzw. bei unter 1 % als vereinzelt (v)																																						
Die Angaben bei Methodik bedeuten (S) Sichtbeobachtung und (K) Krautanker																																						