

VBA06***Nymphoidetum peltatae*****Bellot 1951**

Vegetace mělkých stojatých vod teplých oblastí s plavínem štítnatým

Tabulka 3, sloupec 6 (str. 117)

Nomen mutatum propositum et nomen conservandum propositum (proti *Limnanthemum peltati-Potametum pectinati* Allorge 1921)

Orig. (Bellot 1951): Asociación de *Limnanthemum nymphoides* (*Limnanthemum nymphoides* = *Nymphoides peltata*)

Syn.: *Limnanthemum peltati-Potametum pectinati* Allorge 1921 (potenciální správné jméno), *Trapa natan-tis-Nymphoidetum peltatae* Oberdorfer 1957 p. p., *Nymphoidetum peltatae* Oberdorfer et Müller in Müller et Görs 1960, *Polygono-Nymphoidetum* van Donselaar et al. 1961

Diagnostické druhy: ***Nymphoides peltata***

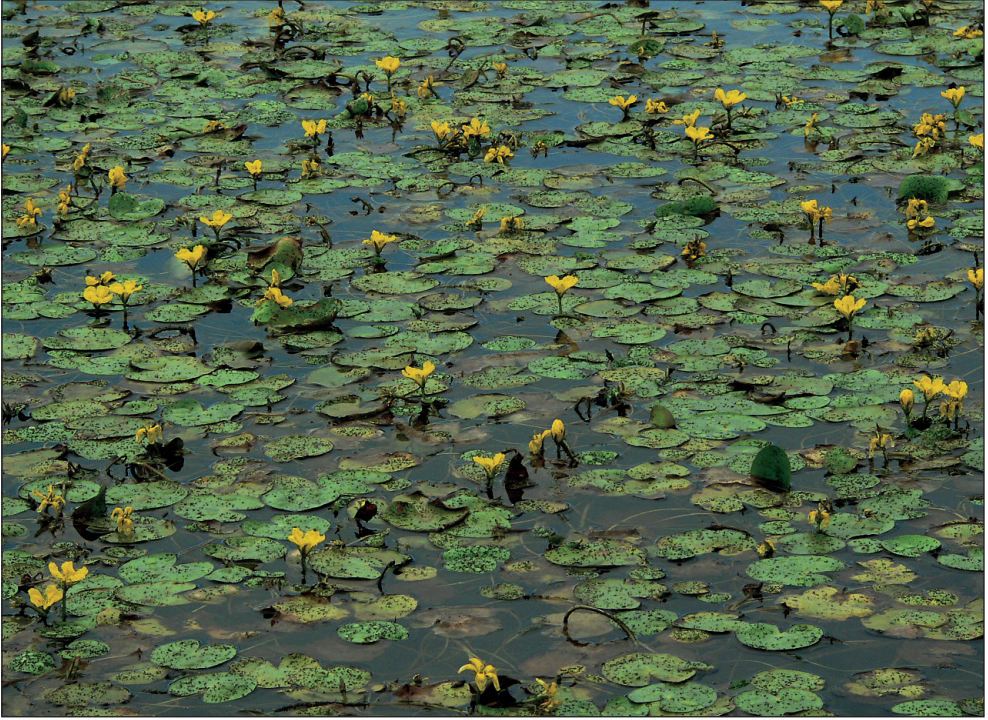
Konstantní druhy: *Lemna minor*, ***Nymphoides peltata***

Dominantní druhy: ***Nymphoides peltata***

Formální definice: *Nymphoides peltata* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. V porostech této asociace dominuje plavín štítnatý (*Nymphoides peltata*). Rostliny jsou v substrátu dna ukotveny dlouhým oddenkem a z ponořeného stonku vyrůstají na dlouhých řapících malé okrouhlé listy, které plavou na hladině a dosahují pokryvnosti až 90 %. V létě plavín rozkvétá velkými žlutými květy a vytváří nápadný barevný aspekt. Jde o druhově chudou vegetaci, v jejíž natantní vrstvě se vedle dominanty uplatňují především drobné pleustofyty, např. *Lemna minor*. Submerzní vrstvu, je-li přítomna, tvoří především druhy snášející nedostatek světla, např. *Ceratophyllum demersum*, *Lemna trisulca* a *Myriophyllum spicatum*. Při vyschnutí vody v nádrži do porostů vstupují jednoleté druhy obnažených dn. V porostech této asociace na našich lokalitách bylo zaznamenáno zpravidla 2–6 druhů na ploše 4–16 m².

Stanoviště. Tato vegetace se u nás v současnosti nachází téměř výhradně v rybnících, ačkoli v minulosti byly známy i četné výskyty v mrtvých ramenech a aluviálních tůních (Krátký 2007). Ze zahraničí existují rovněž údaje o výskytu v melioračních kanálech, klidných úsecích řek, přirozených jezerech, periodických mokřadech a rýžovištích. Stanoviště jsou plně osluněná až mírně zastíněná. Dno je nejčastěji jílovité, bez větší vrstvy organogenního sedimentu. U nás se *Nymphoidetum peltatae* vyskytuje nejčastěji ve vodách hlubokých 50–150 cm, dobře však snáší i letní nebo zimní vyschnutí vody v nádrži (Hejný & Husák in Dyk-jová & Květ 1978: 23–64). V létě může dominantní druh tvořit terestrické formy na mokřém bahně. V současnosti se *Nymphoidetum peltatae* u nás vyskytuje pouze v eutrofních vodách, ačkoli může existovat i ve vodách mezotrofních (Otaheřová in Valachovič et al. 1995: 153–179). Mezotrofní rybníky se však na našem území zachovaly pouze v chladnějších polohách, které jsou pro výskyt společenstva nepříznivé. Podrobné informace o chemismu vody a substrátu na lokalitách této vegetace u nás chybějí. Podle zahraničních pramenů je tato asociace vázána na vody o neutrálním až slabě alkalickém pH, s velkým obsahem iontů Na⁺, K⁺, Cl⁻, NO₃⁻ a PO₄³⁻. Substrát je chudý sírany a celkovým dusíkem a naopak bohatý ionty K⁺, NO₃⁻ a PO₄³⁻ (Szańkowski & Klosowski 1999). Pro rozvoj druhu *Nymphoides peltata* je rovněž nezbytný dostatečný přísun vápníku, což omezuje jeho výskyt v oblastech s nevápnitými horninami (Smits



Obr. 49. *Nymphaeoides peltatae*. Porost plaviny štítnatého (*Nymphaeoides peltata*) v rybníce Nechvil u Čakovna na Českokubějovicku. (K. Šumberová 2006.)

Fig. 49. A stand of *Nymphaeoides peltata* in Nechvil fishpond near Čakov, České Budějovice district, southern Bohemia.

et al. 1992). Tato vegetace je vázána na teplejší oblasti. U nás je historicky doložena pouze z nížin a teplých pahorkatin. Porosty v chladnějších oblastech často pocházejí z výsadeb, což je i případ nejvýše položeného výskytu společenstva v České republice u Nové Pece na Šumavě (730 m n. m.; Šumberová, nepubl.). Jako jedno z mála makrofytních společenstev zasahuje i do území s výrazně kontinentálním klimatem, což zřejmě souvisí s jeho značnou tolerancí k vyschnutí vodní nádrže i zasolení stanoviště.

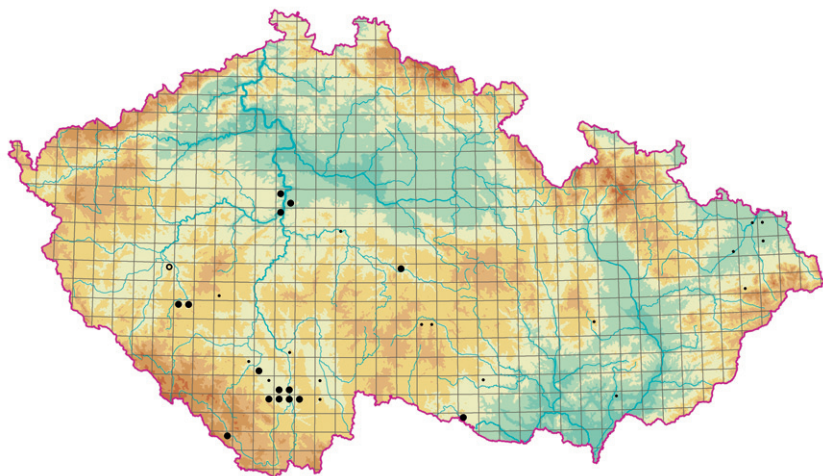
Dynamika a management. Společenstvo je přirozenou vegetací mělkých eutrofních a mezotrofních vod, přičemž se objevuje již v raných stadiích sukcese, protože *Nymphaeoides peltata* k zakořenění ve dně vyžaduje pevnější minerální substrát. S postupnou sedimentací řídkého organického bahna se však vytrácí. Omezuje se i jeho schopnost regenerace ze semen převrstvených bahnem na dně vodní nádrže. K podobné situaci může dojít

i při splachu ornice z okolních pozemků do vodní nádrže. Po odstranění sedimentů je však možná obnova populace ze semen usazených na dně nádrže i po několika letech. Pro klíčení semen je důležité, aby se nacházela na mokřém, nezaplaveném substrátu nebo v mělké vodě (Krátký 2007). V rybnících je proto k udržení a obnově populací nezbytné občasné snížení vodní hladiny. Nejlépe vyhovuje částečné letnění po část vegetačního období, které se dosud běžně praktikuje na plůdkových rybnících; právě v nich se nachází většina existujících porostů této asociace u nás. Semena *N. peltata* se díky drobným háčkům snadno šíří na nohou a peří vodních ptáků, takže druh má velký potenciál kolonizovat nová stanoviště. Jde o vytrvalý druh, který je však schopen výrazně se rozrůst a vykvést již v prvním roce po vyklíčení (Krátký 2007). Je možné i šíření částí oddenků nebo lodyh s listy vodou. Kolonizace nových stanovišť však probíhá spíše v oblastech s teplejším vegetačním obdobím. Například v severním Bulharsku se po

povodních tato vegetace vytváří na zaplavených polích (Šumberová, nepubl.). U nás se v posledních letech objevují spíše porosty ze záměrných výsadeb rostlinného materiálu neznámého původu (Krátký 2007). V příznivých podmínkách, a to i na našem území, se společenstvo může chovat expanzivně. V takových případech je nezbytné jeho omezení, např. sečí, po které však dobře regeneruje (Hejný & Husák in Dykyjová & Květ 1978: 23–64, Oťaheľová in Valachovič et al. 1995: 153–179). Někde je častější výskyt této vegetace dáván do souvislosti s pastvou dobytka, která potlačuje konkurenčně silné typy mokřadní vegetace, zejména rákosiny, ve prospěch konkurenčně slabších a světlomilných společenstev vodních makrofytů mělkých vod (Horvat et al. 1974, Hilbig 1995). Samotnému druhu *N. peltata* se kvůli obsahu hořkých a toxických látek většina býložravců vyhýbá (Hejný in Hejný 2000a: 84).

Rozšíření. Dominantní druh této asociace, *Nymphoides peltata*, je přirozeně rozšířen v teplých oblastech Eurasie. Nejčastější je v západní, střední a východní Evropě, naopak do jižní Evropy zasahuje jen vzácně a na Britských ostrovech a ve Skandinávii je jeho výskyt považován za druhotný (Meusel et al. 1978, Hultén & Fries 1986). Asociace *Nymphoidetum peltatae* je doložena z mnoha zemí Evropy

i z Asie. Pravděpodobný je její výskyt i v Severní Americe, kam byl plávin štítnatý zavlečen (Hultén & Fries 1986). Fytcenologická literatura k této oblasti však chybí. V Evropě je asociace doložena z Pyrenejského poloostrova (Rivas-Martínez et al. 2001), Francie (Corillion 1957, Ferrez et al. 2009), Itálie (Bolpagni et al. 2003, Tomaselli et al. 2006), Nizozemska (Schipper et al. in Schaminée et al. 1995: 65–108), Dánska (Dierßen 1996), jižního Švédska (Larson 2007), Německa (Pott 1995, Görs in Oberdorfer 1998: 108–118, Rennwald 2000, Schubert et al. 2001a, Hilbig in Schubert et al. 2001b: 225–238, Berg et al. in Berg et al. 2004: 102–113), Polska (Tomaszewicz 1979, Matuszkiewicz 2007), Slovenska (Oťaheľová in Valachovič et al. 1995: 153–179), Maďarska (Borhidi 2003), Srbska (Kojić et al. 1998, Lakušić et al. 2005), Chorvatska (Topić 1989), Bosny a Hercegoviny (Jasprica & Carić 2002), Albánie (Ruci et al. 2000, Mullaj et al. 2007), Bulharska (Tzonev et al. 2009), Rumunska (Popescu & Coldea in Coldea 1997: 36–53), Ukrajiny (Dubyna 2006), Litvy (Balevičienė & Balevičius 2006) a Astrachaňské oblasti v evropské části Ruska (Korotkov et al. 1991). Z Rakouska je znám pouze historický výskyt (Schratt in Grabherr & Mucina 1993: 55–78). Z Asie byly publikovány údaje o výskytu na západní a jihozápadní Sibiři (Kiprijanova 2000, Taran 2000), v Mongolsku (Hilbig



Obr. 50. Rozšíření asociace VBA06 *Nymphoidetum peltatae*. Část lokalit zachycených na mapě se vztahuje k výsadbám druhu *Nymphoides peltata*. Malými tečkami jsou označena místa s výskytem diagnostického druhu *Nymphoides peltata* podle floristických databází.
Fig. 50. Distribution of the association VBA06 *Nymphoidetum peltatae*. Some sites shown on the map are related to deliberate introductions of *Nymphoides peltata*. Small dots indicate occurrences of its diagnostic species, *Nymphoides peltata*, according to floristic databases.

1995), indickém Kašmíru (Zutshi & Vass 1971, Zutshi 1975) a Japonsku (Miyawaki 1983). Krátký (2007) uvádí recentní výskyt porostů *Nymphoides peltata* v České republice z několika rybníků v Českobudějovické pánvi, Maňovického rybníka u Nepomuku, Ostravska a z Písečného rybníka u Milotic na jižní Moravě. V uvedených oblastech i mimo ně byl v posledních letech zjištěn větší počet nových výskytů, z nichž některé zcela jistě nebo pravděpodobně pocházejí z výsadeb. Z mnoha historických lokalit v jižních a západních Čechách a na jižní a střední Moravě však plavín štítnatý zcela vymizel (Krátký 2007). Fytopcenologickými snímky je asociace doložena z jižní části Prahy (Krátký, nepubl., Rydlo, nepubl.), z rybníků v okolí Starého Plzece (Červená et al. 1978), Nepomuku (Krátký, nepubl.), Českých Budějovic, Hluboké nad Vltavou a Vodňan (Hejný, Krátký, Šumberová, vše nepubl.), ze soustavy rybníčků s chovem raků u Nové Pece na Šumavě (Šumberová, nepubl.), od Ledče nad Sázavou (Rydlo, nepubl.) a Čížova na Znojemsku (Rydlo, nepubl.).

Hospodářský význam a ohrožení. Tato vegetace nemá přímé hospodářské využití a její význam spočívá především v zachování biodiverzity mokřadů. Na rybnících zvyšuje strukturní diverzitu prostředí, což je důležité pro společenstva vodních bezobratlých. V plůdkových rybnících tak výrazně přispívá k rozvoji přirozené rybí potravy. Rozsáhlé porosty této asociace však nadměrně zastihují vodu, omezují její prokysličování a mohou hlavně v horkých létech výrazně přispět ke kyslíkovému deficitu a úhynu ryb i dalších vodních živočichů. Rovněž podporují zabahnění vodních nádrží. Pro svůj dekorativní vzhled bývá plavín štítnatý často pěstován v zahradních nádržích. V některých zemích se řadí mezi nebezpečné invazní neofyty (Lacoul & Freedman 2006a, Larson 2007). Ve střední Evropě však *Nymphoidetum peltatae* patří mezi ohrožené typy vegetace, ustupující v důsledku nadměrné eutrofizace, vysoušení mokřadů, zazemňování vodních nádrží a změn v rybníčním hospodaření.

Nomenklatorická poznámka. Asociace *Limnanthemo peltati-Potametum pectinati* Allorge 1921 zahrnuje v originální diagnóze porosty s několika různými dominantními druhy (např. i *Hydrocharis morsus-ranae*) a není zřejmé, ke které dnes rozlišované asociaci se toto jméno vztahuje. Proto navrhuje konzervaci jména *Nymphoidetum peltatae*

Bellot 1951 proti *Limnanthemo peltati-Potametum pectinati* Allorge 1921.

■ **Summary.** This association, dominated by *Nymphoides peltata*, occurs in lowland eutrophic fishponds, but historical records are also from oxbows, alluvial pools and mesotrophic water bodies. It occurs in 50–150 cm deep water, but tolerates drops of the water table to the level of the bottom and indeed requires such drops for seed germination. It grows in water bodies with mineral bottom, therefore it is common in early successional stages but it declines with accumulation of organic sediments. Its localities are scattered in warm areas across the country, but in many historical localities this vegetation type disappeared due to strong eutrophication, terrestrialization and changes in fishpond management. At the same time, *N. peltata* has been introduced as a decorative plant to several fishponds even in cooler areas.

Tabulka 3. Synoptická tabulka asociací vegetace mohutných vzplývavých vodních rostlin (třída *Potametea*, část 1: *Nymphaeion albae*).

Table 3. Synoptic table of the associations of vegetation of large aquatic plants with leaves floating on the water surface (class *Potametea*, part 1: *Nymphaeion albae*).

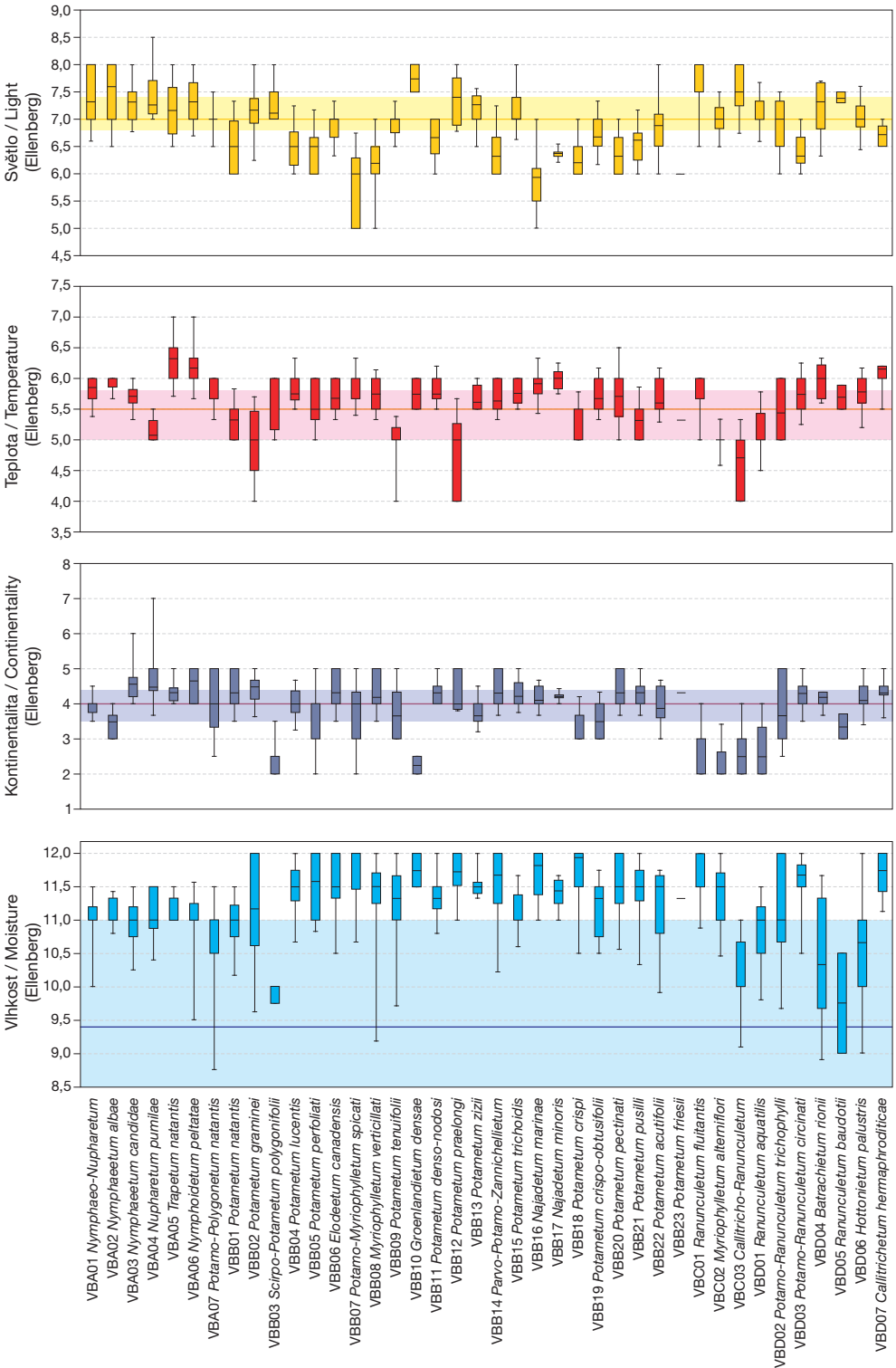
- 1 – VBA01. *Nymphaeo albae-Nupharetum luteae*
- 2 – VBA02. *Nymphaeetum albae*
- 3 – VBA03. *Nymphaeetum candidae*
- 4 – VBA04. *Nupharetum pumilae*
- 5 – VBA05. *Trapetum natantis*
- 6 – VBA06. *Nymphoidetum peltatae*
- 7 – VBA07. *Potamo natantis-Polygonetum natantis*

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7
Počet snímků	151	21	22	8	12	22	87
<i>Nymphaeo albae-Nupharetum luteae</i>							
<i>Nuphar lutea</i>	100	29	27	.	.	5	1
<i>Nymphaeetum albae</i>							
<i>Nymphaea alba</i>	1	100	.	.	.	5	.
<i>Nymphaeetum candidae</i>							
<i>Nymphaea candida</i>	4	.	100	.	.	9	1
<i>Potamogeton natans</i>	5	5	41	13	8	18	2
<i>Nupharetum pumilae</i>							
<i>Nuphar pumila</i>	.	.	.	100	.	.	.
<i>Elodea canadensis</i>	6	.	9	63	.	5	2
<i>Utricularia australis</i>	1	10	18	38	.	9	3
<i>Sparganium emersum</i>	11	5	9	38	.	.	.
<i>Trapetum natantis</i>							
<i>Trapa natans</i>	.	.	.	.	100	9	.
<i>Salvinia natans</i>	.	.	.	.	17	.	.
<i>Najas marina</i>	1	.	5	.	17	.	.
<i>Spirodela polyrhiza</i>	36	33	32	13	58	23	13
<i>Nymphoidetum peltatae</i>							
<i>Nymphoides peltata</i>	.	.	.	.	.	100	.
<i>Potamo natantis-Polygonetum natantis</i>							
<i>Persicaria amphibia</i>	1	5	18	.	8	14	100
Ostatní druhy s vyšší frekvencí							
<i>Lemna minor</i>	50	52	59	38	67	45	24
<i>Ceratophyllum demersum</i>	15	24	14	13	17	23	3
<i>Lemna trisulca</i>	3	29	5	.	.	5	1

▷

Obr. 53. Srovnání asociací vegetace vodních rostlin zakořeněných ve dně pomocí Ellenbergových indikačních hodnot, nadmořských výšek a pokryvnosti bylinného patra. Vysvětlení grafů viz obr. 24 na str. 78.

Fig. 53. A comparison of associations of vegetation of aquatic plants rooted in the bottom by means of Ellenberg indicator values, altitude and herb layer cover. See Fig. 24 on page 78 for explanation of the graphs.



Vegetace vodních rostlin zakořeněných ve dně (*Potametea*)

