

VBB01**Potametum natantis Hild 1959**

Vodní vegetace chladnějších
oblastí s rdestem vzplývavým

Tabulka 4, sloupec 1 (str. 147)

Orig. (Hild 1959): *Potametum natantis*

Syn.: *Potametum natantis* von Soó 1927 (§ 2b, nomen nudum), *Polygono-Potametum natantis* Soó 1964, *Myriophyllo alterniflori-Potametum natantis* Rivas-Martínez et al. 2001

Diagnostické druhy: **Potamogeton natans**

Konstantní druhy: *Lemna minor*, **Potamogeton natans**

Dominantní druhy: **Potamogeton natans**

Formální definice: *Potamogeton natans* pokr. > 25 %
NOT *Callitriche palustris* s. l. pokr. > 25 % NOT
Eleocharis palustris agg. pokr. > 25 % NOT *Equisetum fluviatile* pokr. > 25 % NOT *Glyceria fluitans*
pokr. > 25 % NOT *Hippuris vulgaris* pokr. > 25 %
NOT *Nuphar lutea* pokr. > 25 % NOT *Nymphaea candida* pokr. > 25 % NOT *Phragmites australis*
pokr. > 25 % *Potamogeton alpinus* pokr. > 25 %
NOT *Potamogeton nodosus* pokr. > 25 % NOT
Sparganium emersum pokr. > 25 % NOT *Sparganium erectum* pokr. > 25 % NOT *Sparganium natans* pokr. > 25 % NOT *Stratiotes aloides* pokr. > 5 % NOT *Typha latifolia* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. Strukturu společenstva určuje dominantní rdest vzplývavý (*Potamogeton natans*). Jeho eliptické až široce vejčité, zpravidla načervenalé nebo nahnědlé lesklé listy vytvářejí na hladině vodních nádrží souvislé, často téměř zapojené porosty. Tyto porosty jsou extrémně druhově chudé, nezářka jednodruhové, nebo se v nich s malou pokryvností vyskytují drobné pleustofyty (např. *Lemna minor*), případně druhy přesahující z litorální zóny (např. *Equisetum fluviatile*). Má-li dominantní druh *Potamogeton natans* menší pokryvnost, bývá dobře vyvinuta i submerzní vrstva. Uplatňují se v ní i druhy náročnější na průhlednost vody, jako jsou *Elodea canadensis*, *Utricularia australis* a některé rdesty, např. *Potamogeton lucens*. Nejčastěji byly ve snímcích této asociace zjištěny 2–4 druhy na ploše 4–25 m².

Stanoviště. Tato vegetace osídluje různé typy mělkých stojatých a mírně tekoucích vod, u nás nejčastěji menší rybníky, dále jezírka v lomech a pískovnách v pokročilejším stadiu sukcese, mrtvá říční ramena, aluviální tůňe, kanály a klidné úseky toků. Mimo naše území se vyskytuje i v jezerech. Hloubka vody na našich lokalitách se pohybuje nejčastěji v rozsahu 20–100 cm (Rydlo 2005a, 2006a, d), v zahraničí byla tato vegetace doložena i z vod hlubokých 2 m i více (Tomaszewicz 1979, Blaženčík & Blaženčík 2005). Dno nádrží může mít různý charakter. Nejrozsáhlejší porosty nacházíme v nádržích bez pravidelných disturbancí, kde se ukládá organické bahno. Často jde o sedimenty s větším podílem nerozložených organických zbytků, někdy zrašelinělé. Výskyt této asociace je však běžný i v nádržích s minerálním dnem tvořeným jílovitým nebo hlinitým bahnem nebo pískem. Stanoviště mohou být plně osluněná, společenstvo však dobře snáší i zástín, a proto patří k nejběžnějším typům vodní vegetace v lesních rybnících. Ty

jsou pro rozvoj této vegetace vhodné i díky menší úživnosti prostředí. Podle zahraničních pramenů je tato asociace nejčastější ve vodách mezotrofních, avšak může se vyskytovat i ve vodách oligomezotrofních nebo eutrofních (Doll 1991b, Rodwell 1995, Szańkowski & Kłosowski 1999, Balevičienė & Balevičius 2006). Na zahraničních lokalitách se pH pohybovalo v širokém rozmezí, ve vodě od 6,5 do 9,0 a v substrátu dna od 5,0 do 8,5 (Géhu 1961, Tomaszewicz 1979, Szańkowski & Kłosowski 1999). Z našeho území je k chemismu vody a substrátu k dispozici jen údaj z jedné lokality na Pardubicku, kde bylo zjištěno pH vody 7,3, pH substrátu 4,6 a v porovnání s jinými společenstvy vodních makrofytů malý obsah dusíku ve vodě, vápníku ve vodě i v substrátu a celkového fosforu v substrátu (Černohous & Husák 1986). Tato vegetace snáší i výrazný pokles vodní hladiny a krátkodobě je schopna přežít i na vlhkém obnaženém bahně. Je běžná v oblastech s dlouhými mrazivými zimami, do území s výrazně kontinentálním klima-



Obr. 54. *Potamogeton natans*. Porost rdestu vzplývavého (*Potamogeton natans*) v rybníčku u Chvalšín na Českokrumlovsku. (K. Šumberová 2009.)

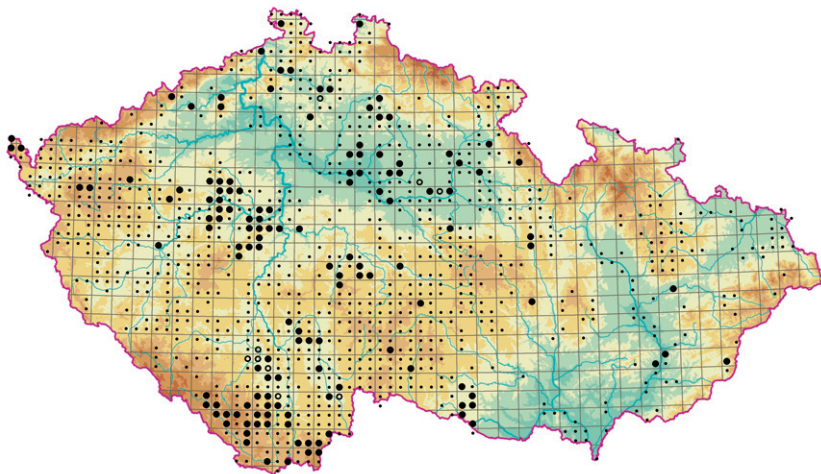
Fig. 54. A stand of *Potamogeton natans* in a small fishpond near Chvalšín, Český Krumlov district, southern Bohemia.

tem však nezasahuje. U nás se vyskytuje od nížin do hor. Největší hustota jejích lokalit je v chladnějších pahorkatinách, což nejspíš souvisí s tamním častějším výskytem mezotrofních vod.

Dynamika a management. Tato vegetace představuje přirozený článek sukcese oligomezotrofních až mezotrofních vod. Dominantní druh *Potamogeton natans* se objevuje již v raném stadiu zazemňování vodních nádrží, roste však dosti pomalu a rozsáhlé porosty vytváří teprve v pozdější fázi sukcese. Ve srovnání s mnoha jinými druhy vodních makrofytů nereaguje na přidání živin nebo zvýšení teploty větší produkcí biomasy (Lacoul & Freedman 2006b). Je proto pravděpodobné, že v eutrofních vodách je *P. natans* znevýhodněn v konkurenci s jinými makrofyty s velkou biomasou a schopností rychlého růstu. S postupující sukcesí dochází i k výraznějšímu rozrůstání některých typů rákosin, s nimiž *Potametum natantis* může vytvářet mozaiku. Na některých lokalitách je tato asociace pozůstatkem druhově bohatšího společenstva *Nymphaeetum candidae*, jehož diagnostický druh *Nymphaea candida* je výrazně citlivější k eutrofizaci, letnění, zimování rybníků nasucho a odbahňování než *Potamogeton natans* (Černohous & Husák

1986). K rozšíření této vegetace u nás významnou měrou přispěl člověk zakládáním rybníků, na nichž *Potametum natantis* pravděpodobně patřilo až do období výrazné intenzifikace rybníčního hospodaření v druhé polovině 20. století k nejčastějším typům makrofytních porostů. K expanzivnímu rozrůstání porostů během jediného vegetačního období většinou nedochází. Na rybářsky obhospodařovaných lokalitách může být nezbytné odstranit část porostů, pokud je jimi pokryta většina vodní hladiny; tento zásah však obvykle postačuje opakovat ve víceletých intervalech. Výrazný pokles hladiny vody v nádrži *Potamogeton natans* přečkává v terestrických formách se zkrácenými stonky, substrát však nesmí úplně vyschnout. Přezimuje v oddencích na dně nádrže a je schopen přežít i ve vypuštěném rybníce, pokud bahno nepromrzne do hloubky. V mírných zimách přezimují i listy, které si ponechávají asimilační funkci až do jara, kdy je postupně nahrazují listy nové. Největšího rozvoje dosahují porosty v červenci až srpnu, kdy kvete dominantní druh.

Rozšíření. Asociace *Potametum natantis* se vyskytuje především v temperátní až boreální zóně Eurasie. V oblastech s mediteránním klimatem je



Obr. 55. Rozšíření asociace VBB01 *Potametum natantis*; existující fytoocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Potamogeton natans* podle floristických databází.

Fig. 55. Distribution of the association VBB01 *Potametum natantis*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Potamogeton natans*, according to floristic databases, are indicated by small dots.

častější ve vysokohorských jezerech (Blaženčík & Blaženčík 2005). Tato vegetace je doložena z Pyrenejského poloostrova (Izco et al. 2000, Rivas-Martínez et al. 2001), Francie (Corillion 1957, Ferrez et al. 2009), Velké Británie (Spence in Burnett 1964: 306–425, Rodwell 1995), 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), Rakouska (Schratt in Grabherr & Mucina 1993: 55–78), Itálie (Venanzoni & Gigante 2000, Bolpagni et al. 2003, Tomaselli et al. 2006), Polska (Tomaszewicz 1979, Matuszkiewicz 2007), Slovenska (Oťaheľová in Valachovič et al. 1995: 153–179), Maďarska (Borhidi 2002), Bosny a Hercegoviny (Jasprica & Carić 2003), Srbska a Černé hory (Blaženčík & Blaženčík 2005, Lakušić et al. 2005), Bulharska (Tzonev et al. 2009), Rumunska (Popescu & Coldea in Coldea 1997: 36–53), Ukrajiny (Dubyna 2006), Litvy (Balevičienė & Balevičius 2006), Estonska (Miljan 1933), dolního Povolží, podhůří Jižního Uralu a severovýchodu evropské části Ruska (Korotkov et al. 1991, Teterjuk & Solomešč 2003, Jamalov et al. 2004), západní Sibiře (Taran 2000, Taran & Tjurin 2006) a Japonska (Suzuki et al. 1981). Existují i údaje ze severní Afriky (Maroko; Kaplan, nepubl.) a USA (Oregon a Aljaška; Boggs 2000, Christy 2004). Doložený výskyt asociace odráží celosvětové rozšíření druhu *Potamogeton natans* (Meusel et al. 1965, Hultén & Fries 1986, Kaplan in Štěpánková et al. 2010: 329–384). V dosavadním přehledu vegetace České republiky (Hejný in Moravec et al. 1995: 27–34) tato asociace nebyla rozlišována. Vyskytuje se však roztroušeně po celém území od nížin do horského stupně. Je hojně doložena z Ašska (Rydlo 2007a), Českého středohoří (Rydlo 2006c, e, h), Křivoklátska (Rydlo in Kolbek et al. 1999: 35–111), Českého krasu (Rydlo 2000a), Příbramska a Dobříšska (Rydlo 2006a), Šumavy a Pošumaví (Vydrová 1997, Vydrová & Pavlíčko 1999, Rydlo & Vydrová 2000, Rydlo 2006d, Buřková & Rydlo 2008), Novohradských hor a podhůří (Černý & Husák 2004), Třebořska (Hejný et al. 1982b, Husák & Rydlo 1992), Tábořska (Douda 2003), Vlašimska (Pešout 1994, 1996), středního Polabí (např. Husák & Rydlo 1985, Černohous & Husák 1986, Rydlo 2005a), Kokořinska (Husák & Rydlo 1985), Českého ráje (Rydlo 1999b), severovýchodních Čech (Černohous & Husák 1986, Rydlo 1995a, Prausová 2002, Rydlo jun. 2008) a jihovýchodního

okraje Českomoravské vrchoviny (Rydlo, nepubl.). Z Českobudějovické pánve jsou k dispozici hlavně starší údaje (Hejný, nepubl.), novější záznamy pocházejí jen z několika málo lokalit (Vydrová et al. 2009, Hroudová, nepubl.). V současnosti zde společenstvo v důsledku větší trofie vody v rybnících není příliš časté a vyskytuje se spíše v okolních pahorkatinách. V některých teplých nížinných oblastech, zejména podél toku Labe nad soutokem s Vltavou a na jižní a střední Moravě, byla tato vegetace patrně vždy vzácná nebo chyběla.

Hospodářský význam a ohrožení. Tato vegetace nemá přímý hospodářský význam, zvětšuje však strukturní rozmanitost vodního prostředí, a tím i diverzitu společenstev vodních živočichů. V rybníčním hospodaření je považována za přínosnou, neboť poskytuje rybám úkryt před predátory a podporuje rozvoj přirozené rybí potravy (Hartman et al. 1998). Rozsáhlé porosty však stíní vodu a zabraňují jejímu prokysličování. Společenstvo je citlivé na silnou eutrofizaci a mechanické narušování. Z některých oblastí zřejmě ustoupilo, v současnosti je však výskyt stabilizovaný a nejvíce tendenci k dalšímu ústupu.

■ **Summary.** This species-poor vegetation type is dominated by *Potamogeton natans*, which forms dense stands of broad leaves floating on the water surface. It occurs mostly in mesotrophic, but also in oligotrophic or eutrophic water bodies with 20–100 cm deep, still or slowly moving water, e.g. in small fishponds, pools in quarries and sand pits, oxbows, alluvial pools, channels, and lentic sections of streams. *Potamogeton natans* often appears in the early stages of terrestrialization, but it grows slowly and forms extensive stands only in the later successional stages. This association occurs from the lowlands to mountain areas across the Czech Republic.

Tabulka 4. Synoptická tabulka asociací vegetace převážně ponořených vodních rostlin zakořeněných ve dně (třída *Potametea*, část 2: *Potamion*).

Table 4. Synoptic table of the associations of vegetation of predominantly submerged aquatic plants rooted in the bottom (class *Potametea*, part 2: *Potamion*).

- 1 – VBB01. *Potametum natantis*
- 2 – VBB02. *Potametum graminei*
- 3 – VBB03. *Scirpo fluitantis-Potametum polygonifolii*
- 4 – VBB04. *Potametum lucentis*
- 5 – VBB05. *Potametum perfoliati*
- 6 – VBB06. *Elodeetum canadensis*
- 7 – VBB07. *Potamo pectinati-Myriophylletum spicati*
- 8 – VBB08. *Myriophylletum verticillati*
- 9 – VBB09. *Potametum tenuifolii*
- 10 – VBB10. *Groenlandietum densae*
- 11 – VBB11. *Potametum denso-nodosi*
- 12 – VBB12. *Potametum praelongi*
- 13 – VBB13. *Potametum zizii*
- 14 – VBB14. *Parvo-Potamo-Zannichellietum pedicellatae*
- 15 – VBB15. *Potametum trichoidis*
- 16 – VBB16. *Najadetum marinae*
- 17 – VBB17. *Najadetum minoris*
- 18 – VBB18. *Potametum crispi*
- 19 – VBB19. *Potametum crispo-obtusifolii*
- 20 – VBB20. *Potametum pectinati*
- 21 – VBB21. *Potametum pusilli*
- 22 – VBB22. *Potametum acutifolii*
- 23 – VBB23. *Potametum friesii*

Tabulka 4

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Počet snímků	204	12	8	68	22	141	92	19	25	2
<i>Potametum natantis</i>										
<i>Potamogeton natans</i>	100	33	13	22	.	9	3	.	20	.
<i>Potametum graminei</i>										
<i>Potamogeton gramineus</i>	.	100	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scirpo fluitantis-Potametum polygonifolii</i>										
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	.	.	100	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus bulbosus</i>	2	.	38	.	.	1	.	.	.	.
<i>Potametum lucentis</i>										
<i>Potamogeton lucens</i>	6	8	.	100	.	1	2	5	.	.
<i>Potametum perfoliati</i>										
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	1	.	.	1	100	1	2	.	.	.
<i>Elodeetum canadensis</i>										
<i>Elodea canadensis</i>	11	.	.	1	5	100	5	5	24	.
<i>Potamo pectinati-Myriophylletum spicati</i>										
<i>Myriophyllum spicatum</i>	2	.	.	9	23	4	100	11	.	.
<i>Myriophylletum verticillati</i>										
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	1	.	.	4	.	.	3	100	.	.
<i>Potametum tenuifolii</i>										
<i>Potamogeton alpinus</i>	.	.	13	.	.	.	.	.	100	.
<i>Sparganium emersum</i>	7	8	.	1	9	4	1	5	40	.
<i>Groenlandietum densae</i>										
<i>Groenlandia densa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100
<i>Potametum denso-nodosi</i>										
<i>Potamogeton nodosus</i>	1	.	.	.	.	1	1	.	.	.
<i>Nuphar lutea</i>	1	.	.	3	23	.	1	11	.	.
<i>Potametum praelongi</i>										
<i>Potamogeton praelongus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potametum zizii</i>										
<i>Potamogeton xangustifolius</i>	.	8	.	1	.	1	.	.	.	.
<i>Ricciocarpos natans</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	2	8	.	4	.	.	.	.	.	.
<i>Parvo-Potamo-Zannichellietum pedicellatae</i>										
<i>Zannichellia palustris</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
41	8	6	46	26	10	5	130	27	125	66	15	1
5	13	17	4	15	10	.	1	30	9	11	47	.
.	.	67	.	.	.	.	.	4	.	.	13	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7	.
.	.	67	2	8	20	20	1	15	4	6	20	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
5	13	.	2	4	10	.	9	11	2	.	20	.
12	.	.	4	8	50	40	3	4	7	5	13	.
.	13	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.
.	13	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.
12	13	.	.	.	.	.	1	7	10	6	7	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
100	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.
27	25	.	.	.	10	.	1	.	1	.	.	.
.	100	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	100	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	67	.	4	.	.	.	.	1	2	.	.
.	.	33	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.
.	.	.	100	.	.	.	7	4	4	11	.	.

Tabulka 4 (pokračování ze strany 148–149)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Potametum trichoidis</i>										
<i>Potamogeton trichoides</i>	1	.	.	4	.	1	1	.	.	.
<i>Najadetum marinae</i>										
<i>Najas marina</i>	.	8	.	.	.	.	.	5	.	.
<i>Batrachium circinatum</i>	3	17	.	15	.	4	7	5	4	.
<i>Najadetum minoris</i>										
<i>Najas minor</i>	.	.	.	.	.	1	.	5	.	.
<i>Ceratophyllum demersum</i>	4	8	.	26	5	13	13	5	4	.
<i>Butomus umbellatus</i>	.	.	.	3	.	1	4	.	.	.
<i>Lemna minor</i>	44	8	.	50	36	56	29	58	36	50
<i>Potametum crisp</i>										
<i>Potamogeton crispus</i>	6	.	.	9	.	13	9	5	4	.
<i>Potametum crispo-obtusifolii</i>										
<i>Potamogeton obtusifolius</i>	1	.	.	1	.	1	.	5	12	.
<i>Potametum pectinati</i>										
<i>Potamogeton pectinatus</i>	5	25	.	22	9	5	14	.	.	.
<i>Potametum pusilli</i>										
<i>Potamogeton pusillus</i> agg.	3	33	.	10	14	9	7	16	20	.
<i>Potametum acutifolii</i>										
<i>Potamogeton acutifolius</i>	4	8	.	4	.	.	.	.	4	.
<i>Potametum friesii</i>										
<i>Potamogeton friesii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Diagnostické druhy pro dvě asociace										
<i>Spirodela polyrrhiza</i>	18	.	.	19	23	25	13	26	4	.
<i>Lemna trisulca</i>	4	.	.	19	5	4	2	21	4	.
<i>Utricularia australis</i>	9	17	.	9	.	3	3	5	8	.
Ostatní druhy s vyšší frekvencí										
<i>Callitriche palustris</i> s. l.	3	.	.	6	.	7	2	16	8	.
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	3	33	.	7	5	4	.	11	4	.
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	5	17	.	10	5	4	1	5	4	.
<i>Persicaria amphibia</i>	4	8	.	19	.	3	4	.	.	.
<i>Equisetum fluviatile</i>	6	.	25	.	.	2	.	.	4	.
<i>Oenanthe aquatica</i>	2	8	.	3	.	2	1	.	.	.
<i>Phragmites australis</i>	1	25	.	1	5	1	1	16	.	.
<i>Typha latifolia</i>	1	8	.	1	5	2	2	.	4	.
<i>Typha angustifolia</i>	2	8	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Carex rostrata</i>	1	.	38	.	.	.	.	.	4	.

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
.	.	.	.	100	.	.	1	7	5	8	7	.
.	.	.	.	.	100	20	.	4	.	.	.	.
.	.	.	2	15	20	.	2	4	4	8	7	.
.	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	.
20	13	.	.	19	30	100	9	19	19	14	.	.
12	.	.	4	4	10	40	2	.	12	2	.	.
73	38	50	37	54	20	100	38	56	40	55	33	100
17	38	.	28	8	30	40	100	4	15	9	13	.
.	13	.	.	.	.	.	1	100	1	3	20	.
7	.	17	20	23	30	40	9	.	100	21	20	.
7	.	.	39	12	40	60	6	15	9	100	40	100
.	.	.	2	4	.	.	.	19	.	.	100	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100
61	.	.	17	31	10	100	14	11	15	17	7	.
.	38	67	.	8	.	20	2	19	3	8	13	.
.	.	67	.	8	.	.	1	19	.	9	47	.
.	.	.	13	8	.	20	2	7	6	18	.	.
.	.	.	13	8	.	20	2	4	2	9	13	.
7	13	.	.	8	.	20	2	11	2	2	13	.
5	.	33	.	4	.	.	.	7	1	3	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	3	.	.
.	.	.	2	.	.	20	1	.	2	.	7	.
.	.	33	2	.	20	.	.	4	1	.	.	.
.	.	33	4	.	.	.	.	.	1	2	.	.
.	.	33	.	.	.	.	.	4	1	.	7	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.

▷

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.

