

VBB17***Najadetum minoris* Ubrizsy 1961**Vegetace mělkých eutrofních
vod s řečankou menší

Tabulka 4, sloupec 17 (str. 147)

Nomen conservandum propositum (proti *Najadeto-*
-Potameteum acutifolii Slavnic 1956)Orig. (Ubrizsy 1961): *Najadetum minoris* Ubrizsy
1948Syn.: *Najadetum minoris* Ubrizsy 1948 (fantom), *Najas*
minor-Chara coronata facies Ubrizsy 1948 (§ 3c),
Najadeto-Potameteum acutifolii Slavnic 1956
(potenciální správné jméno; viz nomenklatoric-
kou poznámku u asociace *Najadetum marinae*),
Potamo-Najadetum Horvatić et Micevski in Hor-
vatić 1963 p. p., *Najadetum marinae najadetosum*
minoris Otaheľová 1980Diagnostické druhy: *Butomus umbellatus*, ***Cera-***
tophyllum demersum, *Lemna minor*, *Myriophyl-*
lum spicatum, ***Najas minor***, *Potamogeton cris-*
pus, *P. pectinatus*, ***P. pusillus* agg. (*P. pusillus***
s. str.), *Spirodela polyrhiza*Konstantní druhy: ***Ceratophyllum demersum***, ***Lemna***
minor, ***Najas minor***, *Potamogeton pusillus* agg.
(*P. pusillus* s. str.), ***Spirodela polyrhiza***Dominantní druhy: ***Ceratophyllum demersum***, ***Najas***
minorFormální definice: *Najas minor* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. V dobře vyvinutých porostech této asociace výrazně převládá řečanka menší (*Najas minor*), která zpravidla vyplňuje celý vodní sloupec. Konce lodyh, hustě olistěných úzkými pilovitými listy, mohou vystupovat těsně nad vodní hladinu. Z ostatních ponořených druhů se s větší pokryvností uplatňuje *Ceratophyllum demersum*; díky své toleranci k zástínu může tvořit samostatnou vrstvu porostu u dna nádrže, která při pohledu shora přes husté porosty *Najas minor* nebývá vůbec patrná. V horní části submerzní vrstvy se s malou pokryvností uplatňují například některé rdesty (*Potamogeton* spp.). Natantní

vrstva porostů chybí nebo je nesouvislá. Tvoří ji nejčastěji *Lemna minor* a *Spirodela polyrhiza*. Tato asociace patří v rámci třídy *Potametea* k druhově nejbohatším. Počet druhů cévnatých rostlin na našich lokalitách zpravidla kolísá v rozmezí 6–10 na ploše 4–16 m².

Stanoviště. Tato vegetace se vyskytuje v různých typech mělkých stojatých a mírně tekoucích vod. Od nás je známa z rybníků, rybích sádek, tůní a zaplavených těžebních jam v aluviích. V zahraničí osídluje i jezera, říční měřičiny a rýžoviště. U nás se vyskytuje v hloubce 20–50 cm, vzácněji přes 1 m. Stanoviště jsou zpravidla plně osluněná, takže mělká voda se v letním období značně prohřívá, což je pro rozvoj společenstva nezbytné. Substrát dna je různý, od jilu až po hrubý písek nebo štěrk, často s vrstvou organického bahna. *Najadetum minoris* se vyvíjí v mezotrofních až eutrofních vodách dobře zásobených vápníkem, často s větším obsahem chloridů (Otaheľová in Valachovič et al. 1995: 153–179). Druh *Najas minor* dále vyžaduje větší obsah fosforu ve vodě, neboť není schopen jej získat ze sedimentů dna kořeny, ale pouze z vody pomocí ponořených listů (Seadler & Alldridge 1977). Ve střední Evropě se výskyt této vegetace soustřeďuje do teplých oblastí.

Dynamika a management. Tato vegetace byla na našem území pravděpodobně vždy vzácná, neboť jde o teplomilné společenstvo rostoucí u nás v mezních ekologických podmínkách. Hejný (in Moravec et al. 1995: 22–25) zmiňuje ústup této vegetace z aluviálních vod po úpravě vodních toků. Kaplan (in Štěpánková et al. 2010: 317–321) dokládá ústup druhu *Najas minor* hlavně z lokalit v Polabí. Konkrétních historických údajů o jejím výskytu je však málo, a proto nelze jednoznačně hovořit o ústupu. Vzhledem k nenápadnosti menších porostů mohla být tato vegetace v minulosti přehlížena a v oblastech bez pravidelného a detailního hydrobotanického průzkumu tomu tak může být i dnes. *N. minor* je jednoletý druh s efemérním výskytem, který v chladnějších letech patrně vůbec nekličí a přetrvává v semenné bance na dně nádrží. Naopak v teplotně nadprůměrných letech se její porosty, často i ve velkém množství, objevují na místech, kde dlouhou dobu nebyly pozorovány (Otaheľová in Valachovič et al. 1995: 153–179), nebo jsou zjišťovány na nových lokalitách (Koutecká et al. 2007). Za vysokých teplot je



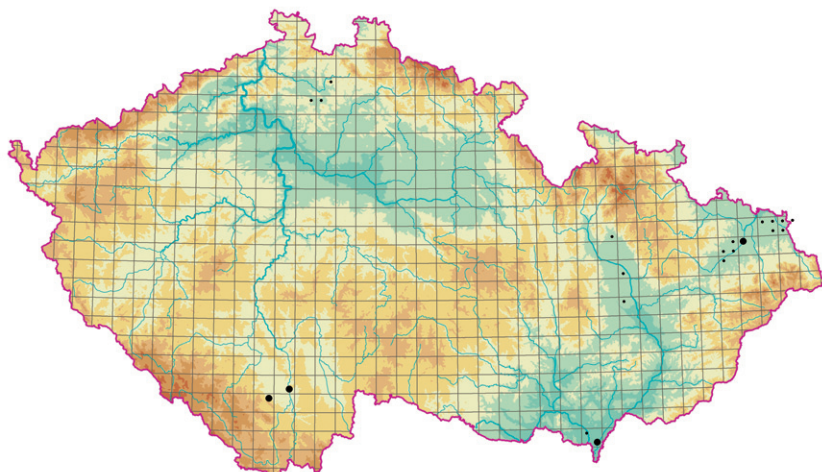
Obr. 86. *Najadetum minoris*. Porost řečanky menší (*Najas minor*) v sádkách u Hluboké nad Vltavou. (K. Šumberová 2007.)

Fig. 86. A stand of *Najas minor* in a fish storage pond near Hluboká nad Vltavou, České Budějovice district, southern Bohemia.

N. minor ve srovnání s běžnějšími druhy vodních makrofytů pravděpodobně výrazně konkurenčně silnější, což mimo jiné umožňuje i snazší kolonizaci nových lokalit. Například na sádkách u Hluboké nad Vltavou, sledovaných v pravidelných měsíčních intervalech, byly začátkem léta zjištěny porosty asociace *Ceratophylletum demersi*. V dlouhodobě teplém a suchém počasí je však postupně nahradila vegetace s dominantní *Najas minor*, která zaplnila větší část vodní nádrže (Šumberová, nepubl.). Za takové situace je nezbytné omezování společenstva, nejlépe odstraněním části porostů z nádrže, neboť jejich velká biomasa přispívá k rychlejšímu zazemňování mělkých vod. V příznivých podmínkách během vegetačního období druh velmi dobře regeneruje i z úlomků lodyh s listy (Rybickí et al. 2001). Jestliže společenstvo neexpanduje, není nutný žádný management. Pro jeho podporu v rybnících je vhodná rybí obsádka s převahou plůdku. Šíření společenstva v krajině i jeho opakovaný výskyt na jedné lokalitě zřejmě do značné míry souvisí s výskytem kolonií vodního ptactva, které zajišťuje přenos diaspor dominantní

N. minor a přispívá k tvorbě chemismu vody přírodního pro tento druh.

Rozšíření. Diagnostický druh této asociace, *Najas minor*, je přirozeně rozšířen v teplých oblastech temperátní zóny Evropy, v Asii zasahuje až do tropů. Dále se vyskytuje v severní Africe a druzhotně i v Severní Americe (Meusel et al. 1965, Hultén & Fries 1986, Kaplan in Štěpánková et al. 2010: 317–321). Asociace *Najadetum minoris* je pod různými jmény doložena z Pyrenejského poloostrova (Ninot et al. 2000), Francie (Corillion 1957), Německa (Schubert et al. 2001a, Hilbig in Schubert et al. 2001b: 225–238), Itálie (Tomaselli et al. 2006), Slovenska (Oľahelová in Valachovič et al. 1995: 153–179), Rumunska (Sanda et al. 1999), Bulharska (Tzonev et al. 2009), Srbska (Slavnić 1956), Chorvatska (Devilleers & Devilleers-Terschuren 2001a), Malty (Devilleers & Devilleers-Terschuren 2001b), Ukrajiny (Dubyna 2006) a delty řeky Volhy v Rusku (Korotkov et al. 1991). V některých fytoocenologických přehledech tato asociace není rozlišována od *Najadetum marinae*



Obr. 87. Rozšíření asociace VBB17 *Najadetum minoris*; existující fytoocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Najas minor* podle floristických databází. **Fig. 87.** Distribution of the association VBB17 *Najadetum minoris*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Najas minor*, according to floristic databases, are indicated by small dots.

(např. Ninot et al. 2000, Tomaselli et al. 2006). S velkou pravděpodobností k ní náležejí i porosty s převahou *Najas minor* v USA (Wentz & Stuckey 1971, Les & Mehrhoff 1999), Maroku (Bennig 2004) a dalších zemích. V České republice je asociace doložena fytoocenologickými snímky z rybních sádek u Hluboké nad Vltavou a rybníka Nechvil u Čakova v Českobudějovické pánvi (Šumberová, nepubl.), z dolního Podvíví (Vicherek et al. 2000) a z rybníka Velký Vaček u Polanky nad Odrou na Ostravsku (Sovík 2004). V Ostravské pánvi je však *Najadetum minoris* zřejmě častější (Koutecká et al. 2007). Výskyt druhu *Najas minor* je dále uváděn z Dokeska, od Olomouce a z Polabí (Procházka et al. in Čeřovský et al. 1999: 87, Kaplan in Štěpánková et al. 2010: 317–321).

Hospodářský význam a ohrožení. Tato vegetace u nás, vzhledem ke své vzácnosti, nemá přímé hospodářské využití. Je významná z hlediska zachování biodiverzity mokřadů. Semena druhu *Najas minor* jsou potravou vodního ptactva (Les & Mehrhoff 1999). V rybníčním hospodaření je *Najadetum minoris* prospěšné jako útočiště rybního plůdku, třecí podložka a prostředí pro rozvoj přirozené rybní potravy. V extrémně teplých letech se však i na našich lokalitách společenstvo expanziv-

ně rozrůstá, což může vést až k úhynu rybní obsádky. V oblastech s teplým klimatem způsobuje tato vegetace svým rychlým rozrůstáním v mělkých vodách závažné hospodářské problémy, přičemž je odolná i vůči některým herbicidům (Chattopadhyay et al. 2006). V některých zemích, zejména v Severní Americe, patří *Najas minor* k rychle se šířícím invazním druhům (Wentz & Stuckey 1971, Les & Mehrhoff 1999). Ve střední a západní Evropě je toto společenstvo považováno za vzácné a ustupující. K nejvýznamnějším ohrožujícím faktorům patří regulace vodních toků a s ní spojená přímá destrukce nebo zrychlené zameřování aluviálních vod, silná eutrofizace a změny v obhospodařování vodních nádrží.

■ **Summary.** This vegetation type is dominated by *Najas minor*, a submerged macrophyte species, which may grow across the entire water column. It is found in mesotrophic to eutrophic, calcium-rich water, often with elevated concentration of chlorides, especially in fishponds, fish storage ponds, alluvial pools, and flooded pits in river floodplains. These water bodies are usually 20–50 cm deep and frequently contain a layer of organic mud on the bottom. In the Czech Republic this is a rare, ephemeral association, so far recorded in the České Budějovice Basin, southernmost Moravia, and the Ostrava region.

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

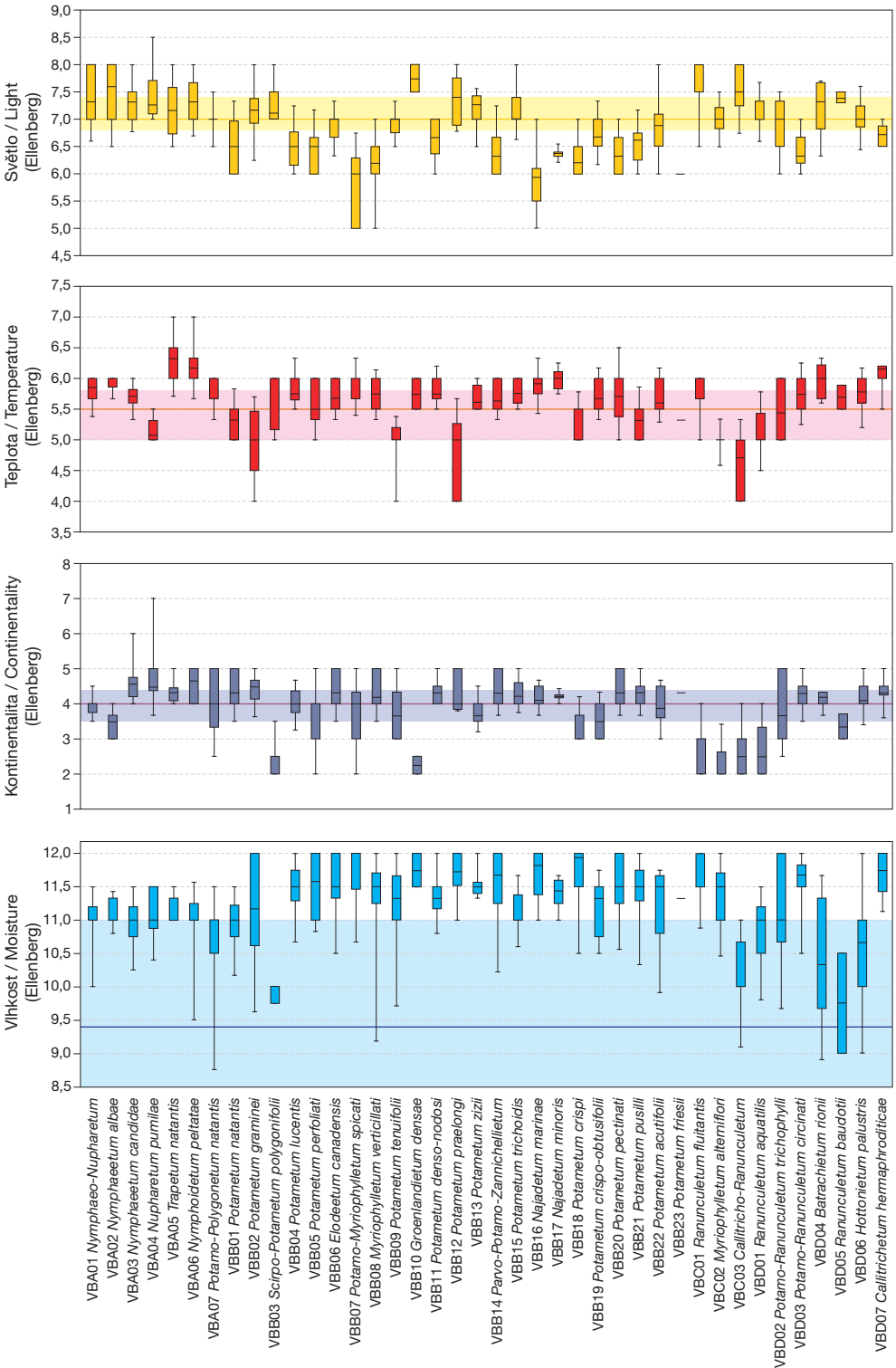
Tabulka 4 (pokračování ze strany 148–149)

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 crispi</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 polyrhiza</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.



Vegetace vodních rostlin zakořeněných ve dně (*Potametea*)

