

**VBB03*****Scirpo fluitantis-Potameton polygonifolii* Allorge 1921****Vegetace mělkých vod s rdestem rdesnolistým**

Tabulka 4, sloupec 3 (str. 147)

Orig. (Allorge 1921): Association à *Scirpus fluitans* et *Potamogeton polygonifolius*  
 Syn.: *Potameton polygonifolii* Segal 1965

Diagnostické druhy: *Juncus bulbosus*, ***Potamogeton polygonifolius***

Konstantní druhy: ***Potamogeton polygonifolius***

Dominantní druhy: ***Potamogeton polygonifolius***

Formální definice: *Potamogeton polygonifolius* pokr.  
 > 25 % NOT *Carex vesicaria* pokr. > 25 % NOT  
*Equisetum fluviatile* pokr. > 25 % NOT *Juncus bulbosus* pokr. > 25 %

**Struktura a druhové složení.** Jde převážně o mallowlošné makrofytní porosty v rychle tekoucích i stojatých vodách, jejichž dominantou je rdest rdesnolistý (*Potamogeton polygonifolius*) se sytými zelenými, široce vejčitými až eliptickými kožovitými listy plovoucími na hladině a s dlouhými kopinatými ponořenými listy. Fyziognomicky odlišné jsou porosty na rašeliništích, kde se *P. polygonifolius* může vyskytovat v terestrické formě se zkrácenými stonky a bez submerzních listů. Tato vegetace je extrémně druhově chudá. Ve fytoecologických snímcích o velikosti 6–16 m<sup>2</sup> zaznamenaných na našem území se vyskytovaly zpravidla jen 1–4 druhy cévnatých rostlin. K častějším průvodním druhům patří *Carex rostrata*, *Equisetum fluviatile*, *Juncus bulbosus* a *Potentilla palustris*. V mělkých rašelinných tůňkách bývá vyvinuto i mechové patro, tvořené převážně rašeliníky (*Sphagnum* spp.). Ve snímkovém materiálu, který máme k dispozici, se však žádné mechy nevyskytovaly.

**Stanoviště.** U nás je tato vegetace známa pouze z podhorských potoků a rašelinných okrajů rybníků. Hloubka vody je zpravidla 5–20 cm, vzácněji až 40 cm. V zahraničí se společenstvo vyskytuje i v jezerech s hlubší vodou. Stanoviště mohou být plně osluněná až polozastíněná, dno je v závislosti

na typu stanoviště šterkovité až kamenité, bahnitě, nebo s vrstvou rašelinného sedimentu (Rydlo 2007a). *Scirpo fluitantis-Potameton polygonifolii* se vyskytuje v kyselých chladných oligotrofních až mezotrofních vodách. Na zahraničních lokalitách byl zjištěn velmi malý obsah živin, zejména fosforu, a naměřeno pH v rozmezí 4,6–6,5 (Doll 1991b, Thiébaud & Muller 1998, Brouwer & Roelofs 2001), pro naše území však nejsou údaje k dispozici.

**Dynamika a management.** První údaje o výskytu druhu *Potamogeton polygonifolius* u nás pocházejí teprve z devadesátých let 20. století. Většina existujících lokalit na našem území leží v bývalém hraničním pásmu, které bylo v poválečném období nepřístupné (Nevečeřal & Krahulec 1994, Rydlo 2007a). Vzhledem k přetrvávajícímu extenzivnímu využití krajiny v tomto území lze však předpokládat, že výskyt společenstva je zde dlouhodobě stabilizovaný. K jeho ústupu zřejmě nedošlo ani v rybnících, které se zde většinou vyznačují malým obsahem živin (Rydlo 2007a). V mělkých stojatých vodách *Scirpo fluitantis-Potameton polygonifolii* často tvoří mozaiku s jinými typy



**Obr. 58.** *Scirpo fluitantis-Potameton polygonifolii*. Porost rdestu rdesnolistého (*Potamogeton polygonifolius*) v Pekelském potoce u Pastvin v Ašském výběžku. (A. Vydrová 2008.)

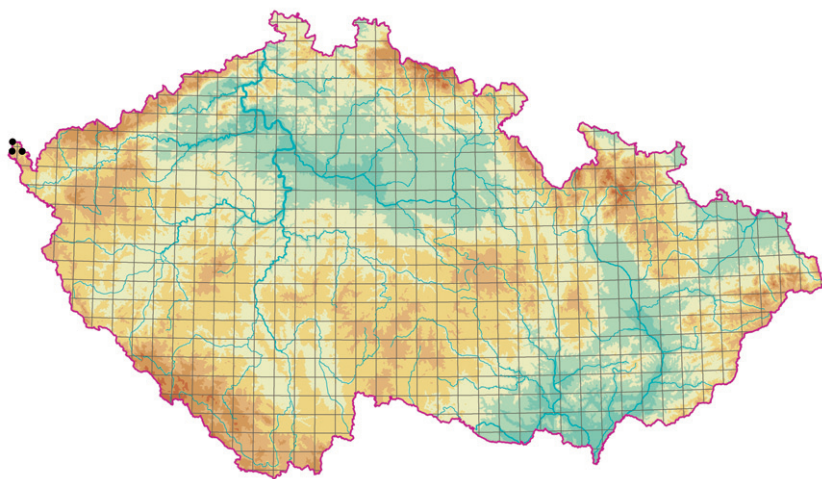
**Fig. 58.** A stand of *Potamogeton polygonifolius* in Pekelský brook near Pastviny, Cheb district, western Bohemia.

mokřadní vegetace, které na ně navazují v sukcesi. U nás jde hlavně o některé porosty rákosin a vysokých ostřic, např. asociace *Equisetum fluviatilis* a *Equiseto fluviatilis-Caricetum rostratae*, nebo společenstva vytrvalých obojživelných bylin, zejména asociace *Ranunculo-Juncetum bulbosi* (Rydlo 2007a). Ze zahraničí jsou známy případy vytlačování porostů *Potamogeton polygonifolius* druhem *Juncus bulbosus* při velmi silné acidifikaci, čemuž lze zabránit mírným zvýšením pH na stanovišti (Brouwer & Roelofs 2001). K rychlé sukcesi konkurenčně silnějších typů mokřadní vegetace na stanovištích společenstva *Scirpo fluitantis-Potametum polygonifolii* však častěji dochází při eutrofizaci prostředí. Pokud se velké množství živin udržuje v bahně na dně nádrží, je možné obnovit vhodné podmínky pro výskyt asociace odstraněním sedimentů (Brouwer & Roelofs 2001). Na našich lokalitách této vegetace, zejména v tekoucích vodách, v současnosti není nutný žádný management. Na rybnících je možné podle potřeby mírně prohloubit tůňky v rašelinném substrátu nebo odstraňovat porosty konkurenčně silnějších druhů; tyto zásahy však musí zohledňovat výskyt ochrannýsky cenné rašeliníšní vegetace.

**Rozšíření.** Druh *Potamogeton polygonifolius* má souvislé rozšíření v západní a severozápadní Evropě, odkud zasahuje do jižní Skandinávie, západ-

ní části střední Evropy, na sever Pyrenejského poloostrova, Korsiku a do severozápadní Itálie. Izolované výskyty se nacházejí i v severní Africe a Severní Americe (Kaplan in Štěpánková et al. 2010: 329–384). Asociace *Scirpo fluitantis-Potametum polygonifolii* je pod různými jmény doložena z Portugalska (Costa et al. 1999), Španělska (Arnáiz & Molina 1985), Nizozemska (Schipper et al. in Schaminée et al. 1995: 65–108), Německa (Doll 1991b, Rennwald 2000, Schubert et al. 2001a, Hilbig in Schubert et al. 2001b: 225–238) a Francie (Allorge 1921, Corillion 1957, Julve 1993). Pravděpodobně je i výskyt ve Velké Británii, kde jsou porosty s velkou pokrývností *Potamogeton polygonifolius* uváděny jako součást asociace *Nymphaeetum albae* (Rodwell 1995). Výskyty v teplejších oblastech jsou vázány na horské polohy (Arnáiz & Molina 1985). V České republice se tato asociace vyskytuje pouze v Ašském výběžku. Fytocenologickými snímky je doložena z říčky Rokytnice, jejích přítoků a dvou rybníků v jejím povodí, ležících u obce Studánka (Rydlo 2007a). Tyto výskyty se nacházejí na východní hranici rozšíření společenstva ve střední Evropě (Kaplan in Štěpánková et al. 2010: 329–384).

**Hospodářský význam a ohrožení.** Význam asociace spočívá především v zachování biodiverzity vodních makrofytů. Indikuje malý obsah živin a znečišťujících látek v prostředí, takže nádrže,



Obr. 59. Rozšíření asociace VBB03 *Scirpo fluitantis-Potametum polygonifolii*.

Fig. 59. Distribution of the association VBB03 *Scirpo fluitantis-Potametum polygonifolii*.

kde se vyskytuje, mohou sloužit jako zdroj pitné vody. Společenstvo je potenciálně ohroženo úpravami vodních toků, eutrofizací a s tím spojenou nežádoucí sukcesí.

**Syntaxonomická poznámka.** Originální diagnóza této asociace (Allorge 1921) je založena na fytoecnologických snímcích ze severní Francie, v nichž se vedle *Potamogeton polygonifolius* vyskytuje s větší pokryvností i západoevropský druh *Eleogiton fluitans*, který v České republice neroste. Není proto jisté, zda tato vegetace odpovídá našim porostům. Jelikož však naše lokality leží na východním okraji areálu vegetace s *Potamogeton polygonifolius*, jsou v porovnání se západoevropskými ochuzené o některé druhy. Přesnější zařazení našich společenstev s *P. polygonifolius* by bylo možné jedině po revizi souboru snímků v rámci celého areálu této vegetace. Některé porosty s dominantním *P. polygonifolius* lze i u nás považovat za přechod mezi vegetací vodních makrofytů a porosty vytrvalých obojživelných rostlin. Porosty s malou pokryvností druhů třídy *Littorelletea uniflorae* lze klasifikovat v rámci asociace *Scirpo fluitantis-Potametum polygonifolii*. Analogicky hodnotíme i porosty s *Potamogeton polygonifolius* na rašelišti: ty lze podle vzájemného poměru pokryvnosti tohoto druhu a druhů rašelištní vegetace považovat buď za asociaci *Scirpo fluitantis-Potametum polygonifolii*, anebo za rašelištní vegetaci třídy *Oxycocco-Sphagnetetea*.

■ **Summary.** This vegetation forms small stands dominated by *Potamogeton polygonifolius*, which possesses both natant and submerged leaves. In mires, this species can occur in a terrestrial growth form without submerged leaves. It occurs in oligotrophic to mesotrophic, usually 5–20 cm deep water of submontane brooks and fishpond margins with peat accumulation. This association has an oceanic distribution range in Europe, and in the Czech Republic it occurs only at a few sites in the westernmost part of the country.

**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   |
| <b><i>Potametum natantis</i></b>                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Potamogeton natans</i>                               | 100 | 33  | 13  | 22  | .   | 9   | 3   | .   | 20  | .   |
| <b><i>Potametum graminei</i></b>                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Potamogeton gramineus</i>                            | .   | 100 | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   |
| <b><i>Scirpo fluitantis-Potametum polygonifolii</i></b> |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Potamogeton polygonifolius</i>                       | .   | .   | 100 | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Juncus bulbosus</i>                                  | 2   | .   | 38  | .   | .   | 1   | .   | .   | .   | .   |
| <b><i>Potametum lucentis</i></b>                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Potamogeton lucens</i>                               | 6   | 8   | .   | 100 | .   | 1   | 2   | 5   | .   | .   |
| <b><i>Potametum perfoliati</i></b>                      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Potamogeton perfoliatus</i>                          | 1   | .   | .   | 1   | 100 | 1   | 2   | .   | .   | .   |
| <b><i>Elodeetum canadensis</i></b>                      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Elodea canadensis</i>                                | 11  | .   | .   | 1   | 5   | 100 | 5   | 5   | 24  | .   |
| <b><i>Potamo pectinati-Myriophylletum spicati</i></b>   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Myriophyllum spicatum</i>                            | 2   | .   | .   | 9   | 23  | 4   | 100 | 11  | .   | .   |
| <b><i>Myriophylletum verticillati</i></b>               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Myriophyllum verticillatum</i>                       | 1   | .   | .   | 4   | .   | .   | 3   | 100 | .   | .   |
| <b><i>Potametum tenuifolii</i></b>                      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Potamogeton alpinus</i>                              | .   | .   | 13  | .   | .   | .   | .   | .   | 100 | .   |
| <i>Sparganium emersum</i>                               | 7   | 8   | .   | 1   | 9   | 4   | 1   | 5   | 40  | .   |
| <b><i>Groenlandietum densae</i></b>                     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Groenlandia densa</i>                                | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | 100 |
| <b><i>Potametum denso-nodosi</i></b>                    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Potamogeton nodosus</i>                              | 1   | .   | .   | .   | .   | 1   | 1   | .   | .   | .   |
| <i>Nuphar lutea</i>                                     | 1   | .   | .   | 3   | 23  | .   | 1   | 11  | .   | .   |
| <b><i>Potametum praelongi</i></b>                       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Potamogeton praelongus</i>                           | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   |
| <b><i>Potametum zizii</i></b>                           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Potamogeton xangustifolius</i>                       | .   | 8   | .   | 1   | .   | 1   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Ricciocarpos natans</i>                              | 1   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Schoenoplectus lacustris</i>                         | 2   | 8   | .   | 4   | .   | .   | .   | .   | .   | .   |
| <b><i>Parvo-Potamo-Zannichellietum pedicellatae</i></b> |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <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 |
|---------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <b><i>Potametum trichoidis</i></b>          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Potamogeton trichoides</i>               | 1  | .  | .  | 4  | .  | 1  | 1  | .  | .  | .  |
| <b><i>Najadetum marinae</i></b>             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Najas marina</i>                         | .  | 8  | .  | .  | .  | .  | .  | 5  | .  | .  |
| <i>Batrachium circinatum</i>                | 3  | 17 | .  | 15 | .  | 4  | 7  | 5  | 4  | .  |
| <b><i>Najadetum minoris</i></b>             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <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 |
| <b><i>Potametum crispum</i></b>             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Potamogeton crispus</i>                  | 6  | .  | .  | 9  | .  | 13 | 9  | 5  | 4  | .  |
| <b><i>Potametum crispo-obtusifolium</i></b> |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Potamogeton obtusifolius</i>             | 1  | .  | .  | 1  | .  | 1  | .  | 5  | 12 | .  |
| <b><i>Potametum pectinatum</i></b>          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Potamogeton pectinatus</i>               | 5  | 25 | .  | 22 | 9  | 5  | 14 | .  | .  | .  |
| <b><i>Potametum pusillum</i></b>            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Potamogeton pusillus</i> agg.            | 3  | 33 | .  | 10 | 14 | 9  | 7  | 16 | 20 | .  |
| <b><i>Potametum acutifolium</i></b>         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Potamogeton acutifolius</i>              | 4  | 8  | .  | 4  | .  | .  | .  | .  | 4  | .  |
| <b><i>Potametum friesii</i></b>             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Potamogeton friesii</i>                  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <b>Diagnostické druhy pro dvě asociace</b>  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <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  | .  |
| <b>Ostatní druhy s vyšší frekvencí</b>      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <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.

