

---

**VBC01**

***Ranunculetum fluitantis***  
**Imchenetzky 1926**

Vegetace středních toků řek  
s lakušníkem vzplývavým

Tabulka 5, sloupec 1 (str. 222)

Orig. (Imchenetzky 1926): Association à *Ranunculus fluitans* (*Ranunculus fluitans* = *Batrachium fluitans*)

Syn.: *Ranunculetum fluitantis* Allorge 1921 (§ 2b, nomen nudum), *Sparganio emersi-Ranunculetum fluitantis* Jouanne 1927

Diagnostické druhy: ***Batrachium fluitans***, *B. penicillatum*, *Fontinalis antipyretica*, *Rhynchosstegium riparioides*

Konstantní druhy: ***Batrachium fluitans***

Dominantní druhy: ***Batrachium fluitans***, ***B. penicillatum***

Formální definice: *Batrachium fluitans* pokr. > 25 % OR  
*Batrachium penicillatum* pokr. > 25 %

**Struktura a druhové složení.** Jde o druhově chudou, často jednodruhovou vegetaci s dominantním lukušníkem vzplývavým (*Batrachium fluitans*), vzácněji lukušníkem štětíčkovým (*B. penicillatum*). Někdy se vyskytují další druhy tekoucích vod, např. *Callitriche hamulata*, nebo makrofyty s širší ekologickou amplitudou, jako je *Myriophyllum spicatum*. Strukturu porostů určují dominantní lukušníky, které v proudící vodě vytvářejí trsy dlouhých stonků s ponořenými listy bohatě členěnými v úkrojky, jež jsou souběžně uspořádány ve směru proudu. *Batrachium penicillatum* může mít kromě toho i na hladině plovoucí lupenité listy. Porosty sterilních rostlin jsou většinou živě zelené až žlutozelené a z dálky mohou být zaměněny s vegetací jiných ponořených vodních makrofytů. Nejčastěji v květnu až červnu se nad hladinou ve velkém počtu objevují bílé květy lukušníků, díky nimž je společenstvo již z dálky velmi nápadné a v rychle proudících vodách prakticky nezaměnitelné. U porostů *B. penicillatum* v klidnějších úsecích toků jsou však možné záměny s porosty asociace *Ranunculetum aquatilis* (svaz *Ranunculion aquatilis*). Ve fytoocenologických sním-

cích této asociace byly zpravidla zaznamenány 1–2 druhy cévnatých rostlin na ploše 16–25 m<sup>2</sup>. V některých porostech bylo vyvinuto i mechové patro, tvořené specializovanými mechy tekoucích vod, hlavně *Fontinalis antipyretica*, vzácněji *Rhynchostegium riparioides*.

**Stanoviště.** Tato vegetace je známa pouze z tekoucích vod, a to jak z přirozených toků (zejména horních a středních toků řek a větších potoků), tak i z uměle vybudovaných kanálů a mlýnských náhonů. Jde o společenstvo typické pro chladnější a čisté, živinami chudé vody s rychlým prouděním. Oba dominantní druhy, zejména *Batrachium fluitans*, však dobře snášejí i větší trofii vody a znečištění odpadními vodami (Husák et al. in Hejný et al. 1988: 446–456). Důležité je přitom zachování dobré průhlednosti vody a plné oslunění stanoviště. Podobné zkušenosti uvádějí i některé zahraniční práce, avšak názory na citlivost obou druhů ke znečištění se různí (Schratt in Grabherr & Mucina 1993: 55–78, Dawson & Szoszkiewicz 1999, Hilbig in Schubert et al. 2001b: 225–238, Matuszkiewicz 2007). Na



**Obř. 99.** *Ranunculetum fluitantis*. Porosty lukušníku vzplývavého (*Batrachium fluitans*) v řece Jihlavě u Senorad na Třebíčsku. (E. Hettengergerová 2008.)

**Fig. 99.** Stands of *Batrachium fluitans* in the Jihlava river near Senorady, Třebíč district, Bohemian-Moravian Uplands.

zahraničních lokalitách se pH vody pohybovalo mezi 7,5–8,0 (Géhu 1961, Dawson & Szoszkiewicz 1999). Rodwell (1995) uvádí pro porosty s dominantním *B. penicillatum* vazbu na vody bohaté bazickými ionty, zatímco porosty *B. fluitans* se podle něj vyskytují ve vodách s menším obsahem bazí. Hloubka vody se pohybuje nejčastěji v rozsahu 10–60 cm, společenstvo však může běžně zasahovat i do hloubek přes 1 m. *Ranunculetum fluitantis* osídluje především úseky toků s kamenitým nebo šterkovitým dnem v pahorkatinách. Vzácněji se vyskytuje i v nížinných tocích s písčitým nebo bahnitým dnem; z takových podmínek je častěji uváděno ze zahraničí (např. Hilbig in Schubert et al. 2001b: 225–238, Matuszkiewicz 2007).

**Dynamika a management.** Tato vegetace je na stanovišti dlouhodobě stabilní a nevyžaduje žádný management. Kamenitý substrát dna a silné proudění představují pro většinu vodních makrofytů extrémní podmínky. Proto tato asociace neustupuje ani při obohacení prostředí o živiny, tedy za situace, kdy se na většině jiných mokřadních stanovišť

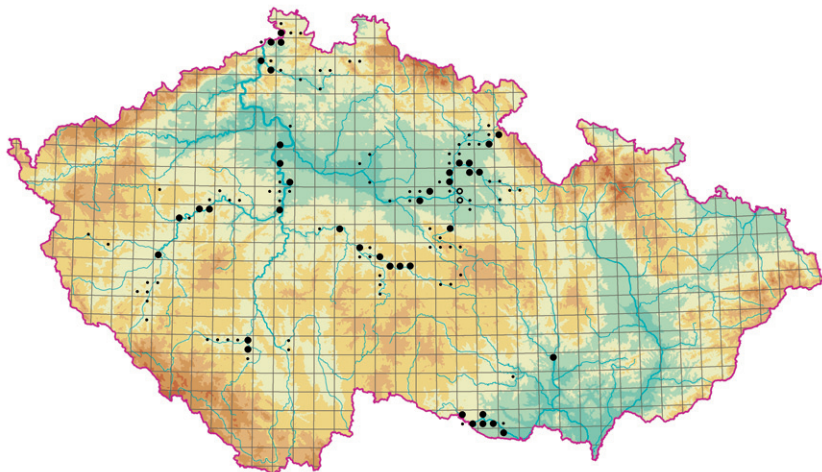
šíří konkurenčně silnější a na živiny náročnější druhy. V eutrofních vodách mohou být trsy lukušníků v létě obaleny vláknitými řasami, není však známo, nakolik mohou tyto nárůsty ovlivňovat jejich vitalitu. K výrazné změně vegetace dochází při úpravách vodních toků, které zpomalují proudění a podporují ukládání jemnozrnného sedimentu. K tomu dochází například v úsecích nad přehradními nádržemi. Tato stanoviště při dobré průhlednosti vody a velkém obsahu živin rychle obsazují běžnější druhy vodních makrofytů, např. *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum spicatum* a *Potamogeton pectinatus*. Naopak pod přehradami, jezy a přepady mohou vzniknout podmínky vhodné pro výskyt tohoto společenstva nově i tam, kde dříve nebyly. Z Francie je uváděna invaze neofytu *Elodea nuttallii* do porostů asociace *Ranunculetum fluitantis*, negativní vliv tohoto druhu na druhovou bohatost původní makrofytní vegetace se však nepotvrdil (Greulich & Trémolières 2006).

**Rozšíření.** Asociace *Ranunculetum fluitantis* je rozšířena ve většině zemí střední a západní Evropy,



**Obr. 100.** *Ranunculetum fluitantis*. Porost lukušníku štětičkového (*Batrachium penicillatum*) v řece Odřavě u obce Odřava na Chebsku. (A. Vydrová 2008.)

**Fig. 100.** A stand of *Batrachium penicillatum* in the Odřava river near Odřava village, Cheb district, western Bohemia.



**Obr. 101.** Rozšíření asociace VBC01 *Ranunculium fluitantis*; malými tečkami jsou označena místa s výskytem diagnostického druhu *Batrachium fluitans* podle floristických databází.

**Fig. 101.** Distribution of the association VBC01 *Ranunculium fluitantis*; small dots indicate occurrences of its diagnostic species, *Batrachium fluitans*, according to floristic databases.

vzácně zasahuje i do severní a východní Evropy. Mimo Evropu se zřejmě nevyskytuje, neboť nejsou známy ani údaje o výskytu druhů *Batrachium fluitans* a *B. penicillatum* (Hultén & Fries 1986). Je uváděna z Velké Británie (Rodwell 1995), Pyrenejského poloostrova (Izco et al. 2000, Rivas-Martínez et al. 2001), Francie (Géhu 1961, Ferrez et al. 2009), Nizozemska (Schipper et al. in Schaminée et al. 1995: 65–108), Dánska (Dierßen 1996, Lawesson 2004), Německa (Müller in Oberdorfer 1998: 89–99, Rennwald 2000, Schubert et al. 2001a, Hilbig in Schubert et al. 2001b: 225–238), Rakouska (Schrott in Grabherr & Mucina 1993: 55–78), Maďarska (Borhidi 2003), Polska (Matuszkiewicz 2007) a Ukrajiny (Dubyna 2006). Pravděpodobný, ale dosud ne s jistotou potvrzený je i výskyt na Slovensku (Hrivnák et al. 2004b). V České republice bylo toto společenstvo nejčastěji zaznamenáno ve středních Čechách, a to ve Vltavě v okolí Prahy a Mělníka (Rydlo 1989, 2000c), Berounce na Křivoklátsku (Rydlo 1986b, Rydlo in Kolbek et al. 1999: 35–111) a Sázavě (Rydlo 1993a), dále ve východních Čechách v dolním toku Orlice na Královéhradecku (Rydlo 1995a, Rydlo jun. 2008), v Metuji na Náchodsku (Rydlo 2001), Loučném (Černohous & Husák 1986) a Opatovickém kanálu (Rydlo 1999c) na Pardubicku, na Moravě pak v Dyji na Znojemsku (Rydlo 1995b, Rydlo, nepubl.). Mimo

uvedené oblasti s hojnějším výskytem společenstva jsou k dispozici údaje z řeky Ploučnice (Rydlo, nepubl.) a říček Křínice (Rydlo 1995d) a Kamenice (Rydlo, nepubl.) na Děčínsku, z řeky Úhlavy v Plzni (Rydlo, nepubl.), Otavy (Rydlo 1994a) a Blanice (Rydlo, nepubl.) na Písecku, Chrudimky v Železných horách (Černohous & Husák 1986), Staré Dyje na Znojemsku (Rydlo, nepubl.) a Svratky v Brně (Šumberová, nepubl.). Dále bylo společenstvo pozorováno například v Divoké Orlici (Kaplan, nepubl.), tento výskyt však není doložen fytoecologickým snímkem. Možný je i výskyt v Ohři na Chebsku a Sokolovsku, kde se však druhy říčních lakušníků dosud nepodařilo s jistotou určit (Pivoňková & Rydlo 1992).

**Variabilita.** V rámci asociace lze rozzeznat dvě varianty, které se liší dominantním druhem:

**Varianta *Batrachium fluitans* (VBC01a)** zahrnuje porosty s dominantním druhem *B. fluitans*, který je zároveň jediným diagnostickým druhem varianty. *Batrachium penicillatum* v této vegetaci schází nebo má jen velmi malou pokrývnost. Tato varianta zahrnuje i druhově bohatší porosty a vyskytuje se i v člověkem více ovlivněných tocích ve městech. V České republice je tato varianta častější.

**Varianta *Batrachium penicillatum* (VBC01b)** je vymezena dominantním a současně diagnos-

tickým druhem *B. penicillatum*. Druh *B. fluitans* se v této vegetaci vyskytuje jen s velmi malou pokryvností nebo chybí. Tato varianta zahrnuje extrémně druhově chudé porosty, které byly v České republice doloženy pouze z horního toku Sázavy (Rydlo 1993a) a jediným snímkem z toku Chrudimky (Černohous & Husák 1986). Varianta odpovídá asociaci *Callitricho-Ranunculetum penicillati* Dethioux et Noirfalise 1985.

**Hospodářský význam a ohrožení.** Tato vegetace nemá přímé hospodářské využití, její ochrana je však významná pro uchování přirozeného charakteru a biodiverzity na horních a středních tocích řek. Je důležitým prostředím pro výskyt a rozmnožování vodních živočichů, zejména bezobratlých a ryb. Přispívá i k samočisticí schopnosti toků (Husák et al. in Hejný et al. 1988: 446–456). Společenstvo je ohroženo technickými úpravami vodních toků, silným znečištěním vod a potenciálně i příliš intenzivním rekreačním využitím některých říčních úseků.

**Syntaxonomická poznámka.** Porosty s převahou *Batrachium penicillatum* někteří autoři (např. Passarge 1992, Rennwald 2000) oddělují do samostatné asociace *Callitricho-Ranunculetum penicillati* Dethioux et Noirfalise 1985. O ekologii tohoto společenstva je však známo velmi málo, protože ve většině fytoocenologických prací není od asociace *Ranunculetum fluitantis* rozlišováno buď vůbec, anebo jsou obě společenstva vymezena spíše na základě trofie prostředí než striktně podle dominant (např. Hilbig in Schubert et al. 2001b: 225–238). V některých oblastech Evropy je diferenciace mezi společenstvy s dominantním *Batrachium penicillatum* a *B. fluitans* dosti zřetelná a projevuje se i v celkovém floristickém složení (např. Rodwell 1995). Zejména častá je přítomnost druhu *B. peltatum* ve společenstvech morfoloicky podobného a zřejmě i fylogeneticky příbuzného *B. penicillatum* (Wiegleb & Herr 1985, Mony et al. 2006). Ve fytoocenologických snímcích svazu *Batrachion fluitantis* z České republiky však podobná floristická ani ekologická diferenciace není příliš výrazná. Porosty druhu *Batrachium penicillatum* vykazují sice vazbu převážně na horní tok Sázavy, důvod však není zřejmý. Navíc ze Sázavy existují i fytoocenologické snímky se společným výskytem druhů *B. fluitans* a *B. penicillatum*. Proto se přikláníme ke koncepci jediné asociace, přičemž porosty

s různými dominantami hodnotíme na úrovni variant. Naproti tomu porosty s dominantním *B. peltatum* do této asociace ani do svazu *Batrachion fluitantis* nezahrnujeme, neboť se běžně vyskytují i ve stojatých vodách. Jelikož některé populace lakušníků v tekoucích vodách České republiky nebylo dosud možné jednoznačně přiřadit k žádnému z uvedených druhů (Husák et al. in Hejný et al. 1988: 446–456, Pivoňková & Rydlo 1992), bude zřejmě možné syntaxonomii této vegetace uspokojivě dořešit až podle výsledků budoucích taxonomických studií.

■ **Summary.** This species-poor vegetation type is dominated by *Batrachium fluitans*, or less frequently by *B. penicillatum*. Both species form tussocks of long stems with submerged leaves in running water. Some other species of running water may also occur, such as the aquatic moss *Fontinalis antipyretica*. They occur in the upper and middle reaches of streams, including some artificial channels, with fast-running, cool, clear and nutrient-poor water 10–60(–100) cm deep. The habitats are well insolated and have stony or gravelly bottoms. This vegetation type has scattered occurrences especially at the middle altitudes of the Bohemian Massif.

**Tabulka 5.** Synoptická tabulka asociací vodní vegetace s lakušníky, hvězdoši a žebratkou bahenní (třída *Potametea*, část 3: *Batrachion fluitantis* a *Ranunculion aquatilis*).

**Table 5.** Synoptic table of the associations of aquatic vegetation with *Batrachium* spp., *Callitriche* spp. and *Hottonia palustris* (class *Potametea*, part 3: *Batrachion fluitantis* and *Ranunculion aquatilis*).

1 – VBC01. <i>Ranunculetum fluitantis</i>										
2 – VBC02. <i>Myriophylletum alterniflori</i>										
3 – VBC03. <i>Callitriche hamulatae-Ranunculetum fluitantis</i>										
4 – VBD01. <i>Ranunculetum aquatilis</i>										
5 – VBD02. <i>Potamo crispi-Ranunculetum trichophylli</i>										
6 – VBD03. <i>Potamo perfoliati-Ranunculetum circinati</i>										
7 – VBD04. <i>Batrachietum rionii</i>										
8 – VBD05. <i>Ranunculetum baudotii</i>										
9 – VBD06. <i>Hottonietum palustris</i>										
10 – VBD07. <i>Callitrichetum hermaphroditicae</i>										
Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Počet snímků	59	20	34	71	15	41	5	4	35	6
<b><i>Ranunculetum fluitantis</i></b>										
<i>Batrachium fluitans</i>	92	.	9	6	.	2	.	.	.	.
<i>Batrachium penicillatum</i>	14	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<b><i>Myriophylletum alterniflori</i></b>										
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	.	100	6	10	.	.	.	.	.	.
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	.	15	.	4	.	.	.	.	.	.
<b><i>Callitriche hamulatae-Ranunculetum fluitantis</i></b>										
<i>Callitriche hamulata</i>	8	30	100	15	.	.	.	.	.	.
<b><i>Ranunculetum aquatilis</i></b>										
<i>Batrachium aquatile</i> s. l.	7	65	21	100	7	10	.	.	11	.
<b><i>Potamo crispi-Ranunculetum trichophylli</i></b>										
<i>Batrachium trichophyllum</i>	.	.	.	1	100	2	.	.	3	67
<b><i>Potamo perfoliati-Ranunculetum circinati</i></b>										
<i>Batrachium circinatum</i>	.	.	.	3	.	100	.	.	6	.
<i>Potamogeton crispus</i>	3	20	6	6	20	29	.	.	.	.
<b><i>Batrachietum rionii</i></b>										
<i>Batrachium rionii</i>	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.
<i>Veronica catenata</i>	.	.	.	.	.	.	40	.	3	.
<b><i>Ranunculetum baudotii</i></b>										
<i>Batrachium baudotii</i>	.	.	.	.	.	.	20	100	.	.
<b><i>Hottonietum palustris</i></b>										
<i>Hottonia palustris</i>	.	.	.	1	.	2	.	.	100	.
<b><i>Callitrichetum hermaphroditicae</i></b>										
<i>Callitriche hermaphroditica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100
<i>Myriophyllum spicatum</i>	12	.	6	1	7	22	.	.	.	67
<i>Ceratophyllum demersum</i>	.	.	.	1	.	27	.	.	11	67

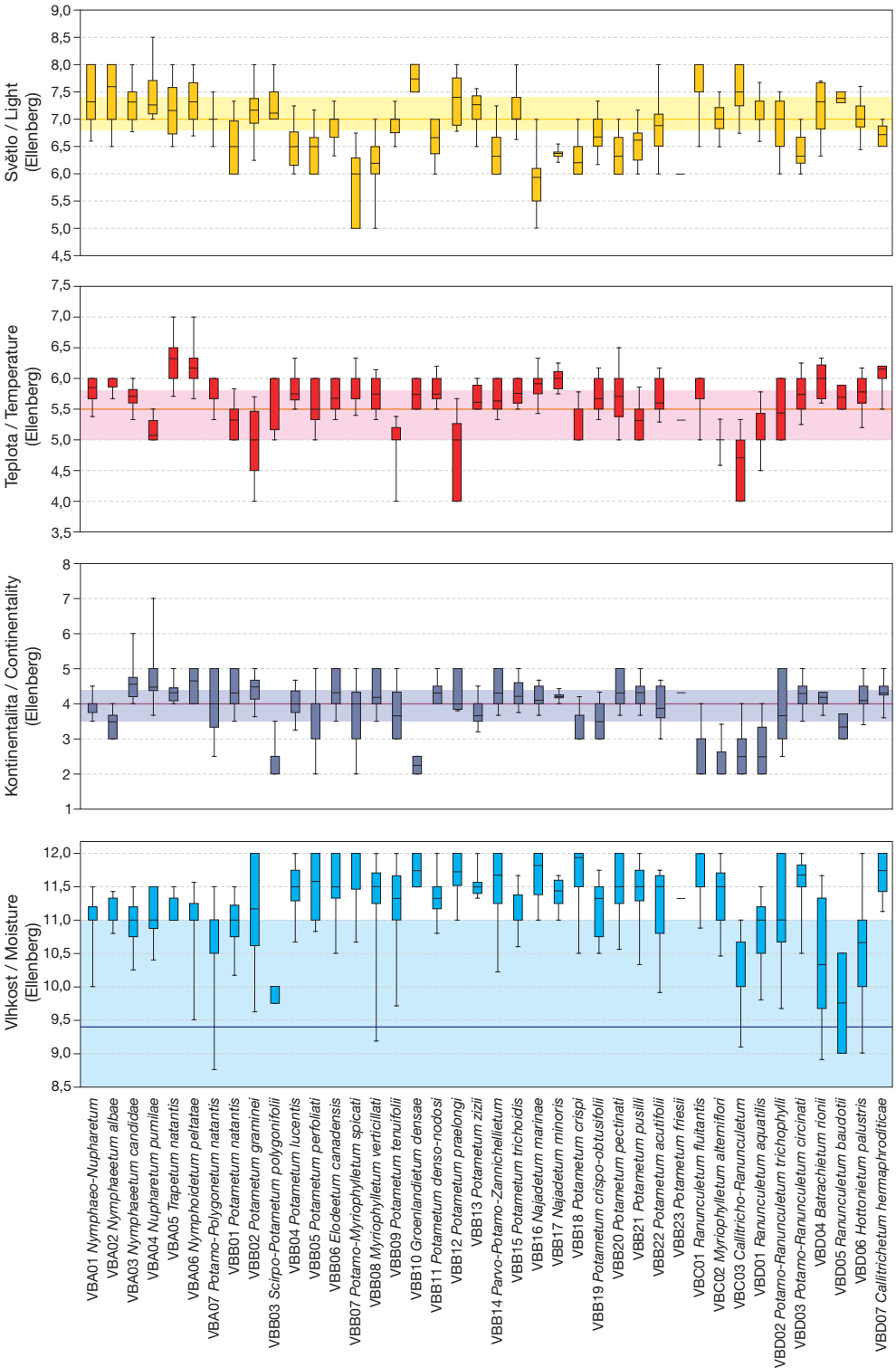
Tabulka 5 (pokračování ze strany 222)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Elatine hydropiper</i>	.	.	3	.	7	.	.	.	.	33
<i>Elodea canadensis</i>	3	15	3	6	.	7	.	.	3	50
<b>Diagnostické druhy pro dvě asociace</b>										
<i>Rhynchosygium riparioides</i>	10	.	15	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fontinalis antipyretica</i>	17	5	37	13	.	4	.	.	.	.
<i>Lemna trisulca</i>	.	.	3	3	7	7	20	.	34	67
<b>Ostatní druhy s vyšší frekvencí</b>										
<i>Lemna minor</i>	14	5	15	30	40	46	60	25	49	17
<i>Spirodela polyrhiza</i>	7	.	3	8	7	10	.	.	31	17
<i>Glyceria fluitans</i>	.	5	12	11	7	.	.	.	20	.
<i>Callitriche palustris</i> s. l.	3	.	3	10	.	.	.	.	20	.
<i>Oenanthe aquatica</i>	.	.	.	6	7	2	40	.	20	.
<i>Alopecurus aequalis</i>	.	.	6	11	.	2	20	25	.	.
<i>Eleocharis acicularis</i>	.	.	6	6	20	.	.	.	.	17
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	3	.	.	.	20	25	9	.

▷  
**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*)

