

## VDB05

### ***Luronietum natantis* Szaňkowski ex Šumberová, Čtvrtlíková et Bauer in Chytrý 2011 ass. nova\***

#### Vegetace mělkých vod s žabníčkem vzplývavým

Tabulka 7, sloupec 7 (str. 277)

Syn.: *Luronietum natantis* Szaňkowski 1998 ms. (§ 1)  
Nomenklatorický typ (holotypus hoc loco designatus): Dolní Žleb, lesní požární nádrž 1,5 km JZ od obce, 330 m n. m., 14°12'10"E, 50°49'58"N, plocha 16 m<sup>2</sup>, pokryvnost E, 95 %, zapsal Jaroslav Rydlo, 3. 9. 2007.

*Luronium natans* 5.

Diagnostické druhy: ***Luronium natans***

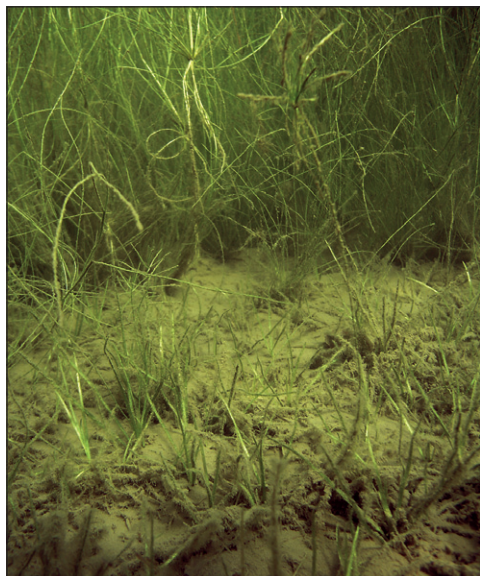
Konstantní druhy: *Batrachium aquatile* s. l., ***Luronium natans***

Dominantní druhy: ***Luronium natans***

Formální definice: *Luronium natans* pokr. > 5 %

**Struktura a druhové složení.** Jde o druhově chudou vegetaci, často i o jednodruhové porosty žabníčku vzplývavého (*Luronium natans*). Jeho eliptické až vejčité vzplývavé listy někdy vytvářejí na hladině mělkých vodních nádrží téměř souvislou natantní vrstvu. V létě rostliny kvetou nápadnými květy na dlouhých stopkách. V hluboké vodě vytváří žabníček pouze úzké trávovité listy a rozmnožuje se jen vegetativně, což může znesnadňovat jeho správné určení. Naše populace *L. natans* se nacházejí na dvou lokalitách, z nichž na jedné (lesní požární nádrž u Dolního Žlebu; výskyt v hloubkách 0,1–1 m) pravidelně vytváří natantní formu listů i květy a na druhé (Královomlýnský rybník u Maxiček; výskyt v hloubkách 0,4–2,5 m) se dlouhodobě vyskytuje převážně submerzní forma v podobě horizontálně rozprostřených nebo i vertikálně vystoupavých ramet. Horizontální ramety jsou tvořeny běžně 10–20 růžicemi, které dosahují výšky do asi 8 cm nad povrchem dna. Vystoupavé trsovité polykormony dosahují do výšky až 2 m nad povrchem dna a až 50 cm pod

\*Zpracovali K. Šumberová, M. Čtvrtlíková a P. Bauer



**Obr. 151.** *Luronietum natantis*. Společenstvo s žabníčkem vzplývavým (*Luronium natans*) a sítinou cibulkatou (*Juncus bulbosus*) v Královomlýnském rybníce u Maxiček na Děčínsku. (M. Čtvrtlíková 2007.)

**Fig. 151.** A community with *Luronium natans* and *Juncus bulbosus* in Královomlýnský fishpond near Maxičky, Děčín district, northern Bohemia.

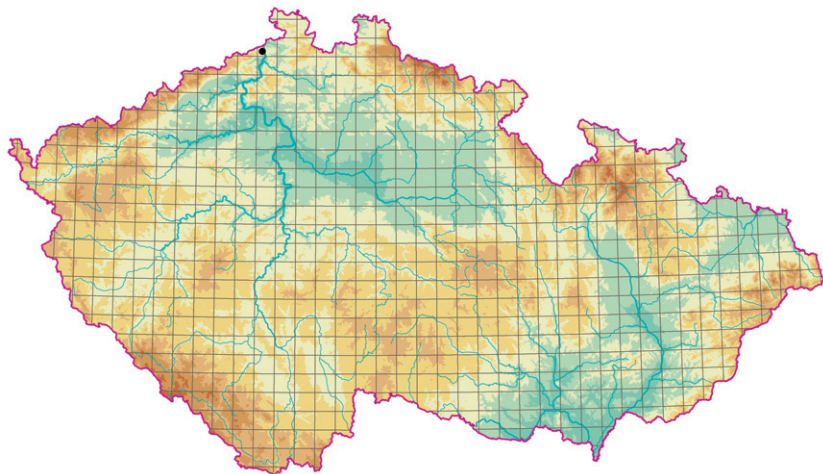
hladinu a běžně tvoří submerzní kleistogamické květy. V porostech žabníčku v Královomlýnském rybníce jsou přítomny také druhy *Callitriche hamulata*, *Juncus bulbosus* a *Potamogeton natans*. Společenstvo bylo u nás zatím doloženo jen dvěma fytoecologickými snímky s počtem druhů 1 a 2 na ploše 16 m<sup>2</sup>.

**Stanoviště.** Tato vegetace se může vyskytovat v různých typech mělkých stojatých a mírně tekoucích vod, jako jsou jezera, tůňky v rašeliníštích a mezidunových sníženinách, zatopené jámy po těžbě, mrtvá ramena, klidné úseky toků, příkopy a kanály (Lansdown & Wade 2003).

Jediné dva přirozené výskyty v České republice jsou známy z lesního extenzivně obhospodařovaného rybníka a lesní požární nádrže (Suda et al. 2000). Společenstvo má optimum výskytu v oligotrofních vodách hlubokých do 1 m. Zasahuje však až do hloubek přes 2 m a snáší dobře i výrazný pokles vodní hladiny v nádrži, při vyschnutí substrátu však odumírá (Szańkowski & Kłosowski 2001, Lansdown & Wade 2003). Naše populace

žabníčku se nacházejí v oblasti s pískovcovým podložím v nadmořské výšce 360 m (Královomlýnský rybník) a 325 m (požární nádrž). Královomlýnský rybník má bahnitě dno s pravidelným přísunem humusu a písčitého substrátu z okolních lesů. Požární nádrž je zčásti průtočná a sedimentace v ní neprobíhá tak intenzivně. Voda na obou lokalitách má pH 6–7, obsahuje malá množství rozpuštěných látek, zejména dusíku a fosforu, až 30 mg.l<sup>-1</sup> vápníku a je průhledná až na dno. V Polsku se *Luronietum natantis* přednostně vyskytuje v oligotrofních vodách o pH 4,8–6,3, s velmi malým obsahem vápníku (1–2 mg.l<sup>-1</sup>) a poměrně velkým obsahem sodíku. Substrát dna má obvykle velký podíl organické hmoty (20–40 %; Szańkowski & Kłosowski 2001, 2006). V atlantské části areálu, kde má tato vegetace ekologické optimum, však byly porosty druhu *Luronium natans* často pozorovány i v eutrofních vodách s obsahem vápníku kolem 60 mg.l<sup>-1</sup> (Willby & Eaton 1993) a vodách s širším rozsahem pH (3,6–8,0; Lansdown & Wade 2003). Vodní hladina lesní požární nádrže a náhonu Královomlýnského rybníka je výrazně zastíněná korunami stromů, naopak hladina Královomlýnského rybníka je osluněná. Na Královomlýnském rybníce silně expanduje *Juncus bulbosus*.

**Dynamika a management.** Tato atlantská asociace u nás zřejmě vždy byla vzácná. Z minulosti existují pouze údaje o výskytu druhu *Luronium natans* ve Frýdlantském výběžku (Jehlík 2001) a na jedné lokalitě v jižních Čechách (Chán 1999). Nedávné nálezy z Labských pískovců pocházejí ze stanovišť, jejichž charakter takřka vylučuje, že by mohlo jít o výskyty existující již v dávné minulosti (Suda et al. 2000). Spíš lze předpokládat zanesení semen žabníčku z nedaleké lokality v Německu (Suda et al. 2000, Härtel & Bauer 2002). V mnoha evropských zemích je tato vegetace považována za ustupující v důsledku eutrofizace, někde i silně acidifikace prostředí (Gosling & Baker 1980, Brouwer & Roelofs 2001, Szańkowski & Kłosowski 2001). Negativní vliv příliš kyselých (pH < 5) i bazických (pH > 8) vody na vývoj populací *L. natans* byl potvrzen experimentálně (Bazydło & Szmeja 2004). Eutrofizace se projevuje hlavně rychlou sukcesí konkurenčně silných druhů. Například v Královomlýnském rybníce se během let 2004–2009 zmenšily porosty žabníčku asi na čtvrtinu v důsledku expanze druhů *Juncus bulbosus* a *Potamogeton natans*. Na stanovištích vystavených pravidelným



**Obr. 152.** Rozšíření asociace VDB05 *Luronietum natantis*.

**Fig. 152.** Distribution of the association VDB05 *Luronietum natantis*.

disturbancím, např. ve vodních tocích, je možný vývoj společenstva i v prostředí s větším obsahem živin. Důležitá je přítomnost existence míst bez vegetace vhodných pro uchycení mladých rostlin (Greulich et al. 2000, Nielsen et al. 2006). Management lokalit by měl vyloučit aktivity, které by mohly vést k eutrofizaci (např. hnojení, rekreace a pastva) nebo změnám pH vody. Měly by se také odstraňovat větší vrstvy živinami bohatých organických sedimentů (Brouwer & Roelofs 2001). Při vyšší úživnosti vody a nebezpečí sukcese konkurenčně silnějších vodních rostlin je nutné jejich omezování, což se na našich lokalitách týká zejména druhu *Juncus bulbosus* v Královomlýnském rybníce, který byl v roce 2009 vytrhán na ploše původně osídlované žabníčkem. V lesní požární nádrži nedošlo od prvního nálezu v roce 1999 k žádným velkým změnám populace žabníčku, a proto tato lokalita v současné době nevyžaduje žádný management.

**Rozšíření.** *Luronium natans* se vyskytuje v západní, severozápadní a střední Evropě, odkud vzácně zasahuje do jižní Skandinávie a do východní Evropy; rozšíření je ostrůvkovité a není dokonale známo (Meusel et al. 1965, Hultén & Fries 1986). *Luronietum natantis* je nejhojnější v atlantské západní Evropě, vesměs však není hodnoceno jako samostatná asociace. Porosty *Luronium natans* byly doloženy z Velké Británie (Lansdown & Wade 2003), Francie (Schäfer-Guignier 1994), Nizozemska (Schaminée et al. in Schaminée et al. 1995:

109–135), Německa (Pietsch 1977, Rennwald 2000) a Polska (Matuszkiewicz 2007). V České republice se asociace přirozeně vyskytuje na dvou místech v Labských pískovcích, a to v Královomlýnském rybníce severozápadně od obce Maxičky a v lesní požární nádrži jihozápadně od Dolního Žlebu. Obě lokality jsou od sebe vzdáleny jen 3,5 km (Suda et al. 2000). V roce 2001 byl žabníček vysazen do nově vyhloubené tůně v blízkosti požární nádrže a v roce 2004 také do náhonu pod Královomlýnským rybníkem, avšak na první z těchto lokalit je jeho přežití málo pravděpodobné kvůli velmi rychlé sukcesi, kterou se nedaří omezovat. Žabníček z Labských pískovců byl vysazen do několika vodních nádrží na Třeboňsku, v nichž stále roste (Husák, nepubl.).

**Hospodářský význam a ohrožení.** Tato vegetace u nás nemá vzhledem ke své vzácnosti žádný hospodářský význam, je však důležitá pro ochranu biodiverzity. Mezi hlavní potenciálně ohrožující faktory patří eutrofizace a jiné změny v chemismu vody a substrátu, šíření konkurenčně silnějších druhů, silné mechanické narušování, zazemňování nebo vysychání vodních nádrží. Populaci v Královomlýnském rybníce ohrožuje kritický technický stav hráze a zazemňování. Na rozdíl od poměrně velké genetické diverzity žabníčku v atlantské části Evropy (Kay 1999) jsou naše populace na okraji areálu geneticky uniformní (Bartuška 2007), což ještě zvětšuje jejich ohrožení.

■ **Summary.** This association is formed of monospecific stands of *Luronium natans*, an aquatic macrophyte with leaves floating on the water table. The only two Czech localities of this species and association are found in a mesotrophic, lightly managed fishpond and a water tank in the Elbe sandstone area in northern Bohemia.

---

---

**Tabulka 7.** Synoptická tabulka asociací vegetace oligotrofních vod (třída *Littorelletea uniflorae*).**Table 7.** Synoptic table of the associations of vegetation of oligotrophic water bodies (class *Littorelletea uniflorae*).

- 1 – VDA01. *Isoëtetum echinosporae*  
 2 – VDA02. *Isoëtetum lacustris*  
 3 – VDB01. *Eleocharito-Littorelletum uniflorae*  
 4 – VDB02. *Ranunculo-Juncetum bulbosi*  
 5 – VDB03. *Limosello aquaticae-Eleocharitetum acicularis*  
 6 – VDB04. *Pilularietum globuliferae*  
 7 – VDB05. *Luronietum natantis*  
 8 – VDC01. *Sparganio minimi-Utricularietum intermediae*  
 9 – VDC02. *Sphagno-Utricularietum ochroleucaae*  
 10 – VDC03. *Scorpidio scorpioidis-Utricularietum*

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Počet snímků	1	1	24	39	97	4	2	24	11	9
Počet snímků s údaji o mechovém patře	1	1	8	30	68	4	2	19	10	9

**Bylinné patro*****Isoëtetum echinosporae***

<i>Isoëtes echinospora</i>	100	.	.	.	.	.	.	.	.	.
----------------------------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

***Isoëtetum lacustris***

<i>Isoëtes lacustris</i>	.	100	.	.	.	.	.	.	.	.
--------------------------	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---

***Eleocharito-Littorelletum uniflorae***

<i>Littorella uniflora</i>	.	.	100	.	1	.	.	.	.	.
<i>Potentilla norvegica</i>	.	.	21	.	3	.	.	.	.	.
<i>Illecebrum verticillatum</i>	.	.	17	.	2	.	.	.	.	.
<i>Elatine hexandra</i>	.	.	13	5	4	.	.	.	.	.
<i>Tillaea aquatica</i>	.	.	13	.	2	.	.	.	.	.
<i>Gypsophila muralis</i>	.	.	17	.	1	.	.	.	.	.
<i>Bidens tripartita</i>	.	.	42	18	22	.	.	.	.	.
<i>Radiola linoides</i>	.	.	8	5	.	.	.	.	.	.
<i>Centunculus minimus</i>	.	.	8	3	.	.	.	.	.	.

***Ranunculo-Juncetum bulbosi***

<i>Ranunculus flammula</i>	.	.	25	97	14	25	.	13	.	33
<i>Veronica scutellata</i>	.	.	13	41	12	25	.	.	.	.

***Pilularietum globuliferae***

<i>Pilularia globulifera</i>	.	.	4	.	.	100	.	.	.	.
<i>Carex bohemica</i>	.	.	21	5	19	50	.	.	.	.

***Luronietum natantis***

<i>Luronium natans</i>	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.
------------------------	---	---	---	---	---	---	-----	---	---	---

***Sparganio minimi-Utricularietum intermediae***

<i>Sparganium natans</i>	.	.	.	3	.	.	.	100	.	.
<i>Utricularia australis</i>	.	.	.	5	.	.	.	29	.	.

Tabulka 7 (pokračování ze strany 277)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Sphagno-Utricularietum ochroleucae</b>										
<i>Utricularia ochroleuca</i>	.	.	.	.	.	.	.	4	73	.
<i>Carex lasiocarpa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	36	.
<i>Drosera intermedia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	18	.
<i>Lysimachia thysiflora</i>	.	.	4	.	.	25	.	.	27	.
<b>Scorpidio scorpioidis-Utricularietum</b>										
<i>Utricularia minor</i>	.	.	.	3	.	.	.	13	.	100
<i>Carex demissa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	9	100
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	18	78
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33
<i>Triglochin palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33
<i>Drosera rotundifolia</i>	.	.	.	5	.	.	.	8	18	56
<i>Carex panicea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100
<i>Parnassia palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	.	.	5	4	50	.	8	18	56
<b>Diagnostické druhy pro dvě asociace</b>										
<i>Eleocharis acicularis</i>	.	.	71	21	100	50	.	8	.	.
<i>Juncus bulbosus</i>	.	.	38	87	5	25	.	13	36	67
<i>Utricularia intermedia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	27	22
<i>Rhynchospora alba</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	27	22
<i>Eriophorum angustifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	8	73	100
<i>Carex rostrata</i>	.	.	4	3	.	25	.	17	55	78
<b>Ostatní druhy s vyšší frekvencí</b>										
<i>Alopecurus aequalis</i>	.	.	29	18	39	.	.	.	.	.
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	.	.	.	28	40	.	.	.	.	.
<i>Glyceria fluitans</i>	.	.	29	31	23	25	.	8	.	.
<i>Persicaria lapathifolia</i>	.	.	25	10	30	50	.	.	.	.
<i>Rorippa palustris</i>	.	.	21	8	30	50	.	.	.	.
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	.	.	25	13	22	50	.	.	.	.
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	.	38	12	25	.	4	9	44
<i>Pepelis portula</i>	.	.	13	21	22	25	.	.	.	.
<i>Oenanthe aquatica</i>	.	.	13	5	26	25	.	.	.	.
<i>Callitriche palustris</i> s. l.	.	.	13	26	15	.	.	8	.	.
<i>Batrachium aquatile</i> s. l.	.	.	4	13	24	.	50	.	.	.
<i>Persicaria hydropiper</i>	.	.	8	13	22	.	.	.	.	.
<i>Eleocharis palustris</i> agg.	.	.	17	18	11	.	.	21	.	.
<i>Galium palustre</i> agg.	.	.	17	23	7	25	.	13	27	.
<i>Rumex maritimus</i>	.	.	.	3	25	50	.	.	.	.
<i>Eleocharis ovata</i>	.	.	4	18	14	25	.	.	.	.
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	17	21	8	.	.	.	9	.
<i>Lemna minor</i>	.	.	4	8	10	.	.	21	9	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	25	5	9	.	.	.	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	4	21	1	25	.	4	18	11
<i>Agrostis canina</i>	.	.	.	13	.	.	.	8	45	11
<i>Phragmites australis</i>	.	.	4	3	.	.	.	17	9	33

Tabulka 7 (pokračování ze strany 278)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Potentilla palustris</i>	.	.	.	3	.	.	.	21	27	11
<i>Molinia caerulea</i> s. l.	.	.	.	.	.	.	.	.	45	.
<i>Oxycoccus palustris</i> s. l.	.	.	.	.	.	.	.	.	18	33
<i>Carex nigra</i>	.	.	.	3	.	.	.	.	9	22
<i>Carex echinata</i>	.	.	.	3	.	.	.	.	9	22
<b>Mechové patro</b>										
<b><i>Sphagno-Utricularietum ochroleucae</i></b>										
<i>Sphagnum denticulatum</i>	.	.	.	3	.	25	.	5	30	.
<i>Straminegon stramineum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	40	.
<b><i>Scorpidio scorpioidis-Utricularietum</i></b>										
<i>Scorpidium scorpioides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100
<i>Aneura pinguis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	89
<i>Pseudo-calliergon trifarium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	56
<i>Sphagnum contortum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	78
<i>Campylium stellatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	10	100
<i>Scorpidium revolvens</i> s. l.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	78
<i>Warnstorfia exannulata</i>	.	.	.	3	.	.	.	.	.	22
<b>Ostatní druhy s vyšší frekvencí</b>										
<i>Sphagnum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	5	30	.
<i>Sphagnum recurvum</i> s. l.	.	.	.	.	.	.	.	5	20	.
<i>Calliergonella cuspidata</i>	.	.	.	3	.	.	.	.	20	.
<i>Aulacomnium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	20	.
<i>Fissidens adianthoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22



**Obr. 140.** Srovnání asociací vegetace oligotrofních vod pomocí Ellenbergových indikačních hodnot, nadmořských výšek a pokryvnosti bylinného patra. Vysvětlení grafů viz obr. 24 na str. 78.

**Fig. 140.** A comparison of associations of vegetation of oligotrophic water bodies by means of Ellenberg indicator values, altitude and herb layer cover. See Fig. 24 on page 78 for explanation of the graphs.

