

Struktura a druhové složení. Jde o druhově nejchudší společenstvo třídy *Charetea*, jehož porosty většinou obsahují pouze dominantní druh *Chara hispida*, místy přistupuje také *C. globularis*. Stélky parožnatky *C. hispida* jsou robustní, sivě až hnědě zelené, poměrně dlouhé, převážně silně inkrustované a drsné kvůli ostnitým výrůstkům. Porosty jsou zapojené.

Stanoviště. U nás se tato vegetace vyskytuje především v trvalých vodních nádržích, např. v malých neobhospodařovaných rybnících, v rybnících s málo intenzivním hospodařením a v zaplavených jámách po těžbě písku nebo hlíny. Na Mělnicku a u Lysé nad Labem se dosud zachovala i v tůňkách uprostřed slatinišť; častý výskyt na tomto stanovišti je uváděn i ze zahraničí (Bornette et al. 1996). *Magno-Charetum hispidae* bylo u nás zaznamenáno ve vodách hlubokých do 60 cm, ze zahraničí je znám výskyt i z hloubky 16 m (Pott 1995). Tato vegetace se vyskytuje hlavně v oblastech s vápnitým podložím, často na stanovištích s vývěrem podzemní vody (Krause & Lang in Oberdorfer 1998: 78–88, Melzer 1976). Substrát dna je šterkovitý až jílovitý a překrytý silnou vrstvou organického bahna. Na zahraničních lokalitách bylo zjištěno pH vody v rozmezí 7–8 (Corillion 1957, Dąbska 1966, Tomaszewicz 1979). Ve srovnání s asociacemi *Charetum globularis* a *Charetum vulgaris* jsou vody s výskytem této vegetace silně vápnité, mají větší obsah iontů NO_3^- , malý obsah iontů PO_4^{3-} a NH_4^+ a větší pH i konduktivitu (Bornette et al. 1996, Schneider & Melzer 2004).

Dynamika a management. Toto společenstvo může přetrvávat na stanovišti dlouhodobě. V mělčích slatiništních tůňkách na Hrabanovské černavě u Lysé nad Labem, které jsou zřejmě přirozeným stanovištěm této vegetace, je *Magno-Charetum hispidae* známo již více než 30 let (Husák & Rydlo 1985, Rydlo 2005a). Do určité míry snáší i mechanické narušování. Například v rybníčku v Kostomlatech nad Labem místní rybáři porosty *Chara hispida* v posledních létech pravidelně odstraňují, aniž by to nepříznivě ovlivňovalo výskyt společenstva v dalším vegetačním období. Naproti tomu na chráněné lokalitě V jezírkách u Velimi se porosty této asociace, sledované zde pravidelně od první poloviny osmdesátých let 20. století (Rydlo 1990a, 2006i), v letech 2008–2010 vůbec neobjevily, aniž zde došlo k pozorovatelným změnám prostředí

VCB02

Magno-Charetum hispidae

Corillion 1957

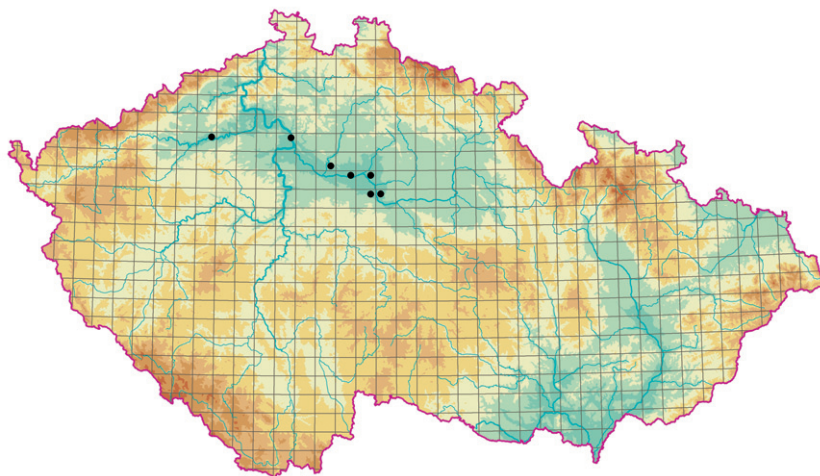
Parožnatková vegetace s *Chara hispida*

Tabulka 6, sloupec 4 (str. 256)

Orig. (Corillion 1957): *Magnocharetum hispidae*
Syn.: *Charo-Tolypelletum glomeratae* Corillion 1957
p. p. (§ 25), *Charetum hispidae* sensu auct. non
Corillion 1957 (pseudonym)

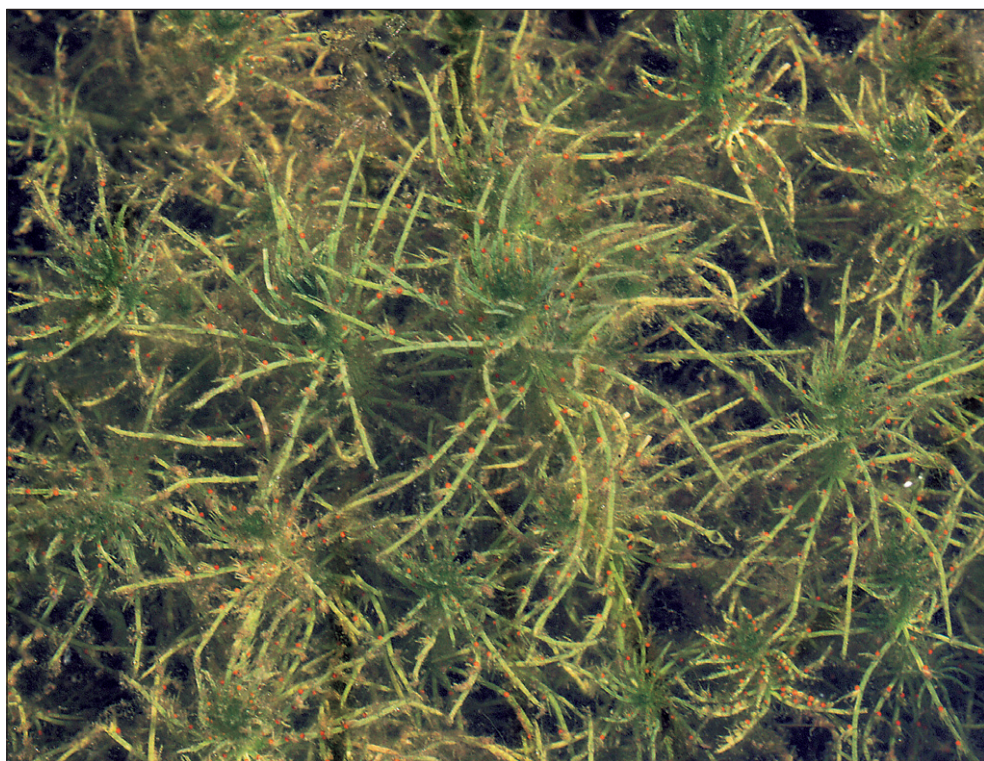
Diagnostické druhy: ***Chara hispida***
Konstantní druhy: ***Chara hispida***
Dominantní druhy: ***Chara hispida***

Formální definice: *Chara hispida* pokr. > 25 % NOT
Batrachium aquatile s. l. pokr. > 25 % NOT *Typha*
angustifolia pokr. > 25 % NOT *Utricularia vulgaris*
pokr. > 25 %



Obr. 129. Rozšíření asociace VCB02 *Magno-Charetum hispidae*; existující fytoocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace.

Fig. 129. Distribution of the association VCB02 *Magno-Charetum hispidae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association.



Obr. 130. *Magno-Charetum hispidae* Porost parožnatky *Chara hispida* ve vesnickém rybníčku v Kostomlatech nad Labem na Nymbursku. (A. Vydrová 2007.)

Fig. 130. A stand of *Chara hispida* in a village pond in Kostomlaty nad Labem, Nymburk district, central Bohemia.

(Rydlo, nepubl.). Tato asociace se často vyskytuje v sousedství společenstev tříd *Potametea* a *Phragmito-Magno-Caricetea* a při dlouhodobé sukcesi je jimi pravděpodobně nahrazována. Pro své udržení na lokalitách zpravidla nevyžaduje žádné zásahy, důležité je však zachovat dobrou průhlednost vody a na rybnících malou intenzitu hospodaření. Na stanovištích s rychlou sukcesí je vhodné omezovat rozrůstání rákosin a konkurenčně silných makrofytů.

Rozšíření. Pro druh *Chara hispida* se uvádí evropský areál s přesahem do severní Afriky a Malé Asie (Corillion 1957, Krause 1997), nelze však vyloučit ani výskyt na dalších kontinentech (De la Barra 2003). Asociace *Magno-Charetum hispidae* je zatím s jistotou známa pouze z Evropy, a to z Pyrenejského poloostrova (Rivas-Martínez et al. 2001), Francie (Corillion 1957, Julve 1993, Ferrez et al. 2009), Nizozemska (Schaminée et al. in Schaminée et al. 1995: 45–64), Německa (Pott 1995, Krause & Lang in Oberdorfer 1998: 78–88, Rennwald 2000, Arendt et al. in Berg et al. 2004: 93–101), Rakouska (Schratt in Grabherr & Mucina 1993: 45–54), Slovenska (Oľahelová in Valachovič 2001: 391–406), Polska (Dąmbska 1966, Tomaszewicz 1979), Litvy (Balevičienė & Balevičius 2006), Lotyšska (Jermacāne & Laiviņš 2001) a Skandinávie (Dierßen 1996, Lawesson 2004). Z Bolívie popisuje De la Barra (2003) porosty s velkou pokryvností parožnatky určené jako *Chara* cf. *hispida*. V České republice je asociace zatím doložena z Lounska (Rydlo 2006c), Mělnicka (Rydlo 2006b), Nymburska (Husák & Rydlo 1985, Rydlo 2005a) a Kolínska (Rydlo 1990a, Rydlo 2006i).

Hospodářský význam a ohrožení. Experimentálně byla zjištěna velká schopnost porostů *Chara hispida* odčerpávat dusík z prostředí, což lze využít ke snížení trofie vod, zvláště v teplejších oblastech, kde tento druh přezimuje (Rodrigo et al. 2007). Svou schopností okysličovat vodní prostředí tyto porosty zlepšují čistotu vody v rekreačních nádržích (Horecká 1994). Druh *C. hispida* byl zařazen do Červené knihy České a Slovenské republiky (Kotlaba et al. 1995) a v České republice je hodnocen jako ohrožený (Caisová & Gąbka 2009). Na některých našich lokalitách je společenstvo sledováno dlouhodobě a nevykazuje známky ústupu, mohlo by však být ohroženo změnou v jejich obhospodařování, např. vysazením býložravého amura bílého do rybářsky využívaných vod (Kirkagac & Demir 2004),

nebo úspěšnými změnami. Lokality Hrabanovská černava u Lysé nad Labem a V jezírkách u Velimi na Kolínsku jsou územně chráněny.

■ **Summary.** This vegetation type, dominated by *Chara hispida*, occurs in small unmanaged or less intensively managed fishponds and flooded sand or loam pits. It has also been documented from a natural habitat of pools within a calcareous fen complex near Lysá nad Labem. It grows in water with a higher concentration of calcium than typical of other stonewort associations. This association has been so far recorded at a few sites in warm lowlands of northern and central Bohemia.

Tabulka 6. Synoptická tabulka asociací vegetace parožňatek (třída *Charetea*).**Table 6.** Synoptic table of the associations of vegetation of stoneworts (class *Charetea*).

- 1 – VCA01. *Nitelletum flexilis*
 2 – VCA02. *Charetum braunii*
 3 – VCB01. *Charetum globularis*
 4 – VCB02. *Magno-Charetum hispidae*
 5 – VCB03. *Charetum vulgaris*
 6 – VCB04. *Tolypelletum glomeratae*
 7 – VCB05. *Tolypello intricatae-Charetum*

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7
Počet snímků	19	4	12	8	41	3	6

Nitelletum flexilis

<i>Nitella flexilis</i>	100	.	.	.	.	.	.
<i>Potamogeton obtusifolius</i>	16	.	.	.	.	.	.

Charetum braunii

<i>Chara braunii</i>	.	100	.	.	.	.	.
<i>Limosella aquatica</i>	.	50	.	.	.	.	.

Charetum globularis

<i>Chara globularis</i>	.	.	100	13	.	.	.
-------------------------	---	---	-----	----	---	---	---

Magno-Charetum hispidae

<i>Chara hispida</i>	.	.	.	100	5	.	.
----------------------	---	---	---	-----	---	---	---

Charetum vulgaris

<i>Chara vulgaris</i>	.	.	.	.	100	.	.
-----------------------	---	---	---	---	-----	---	---

Tolypelletum glomeratae

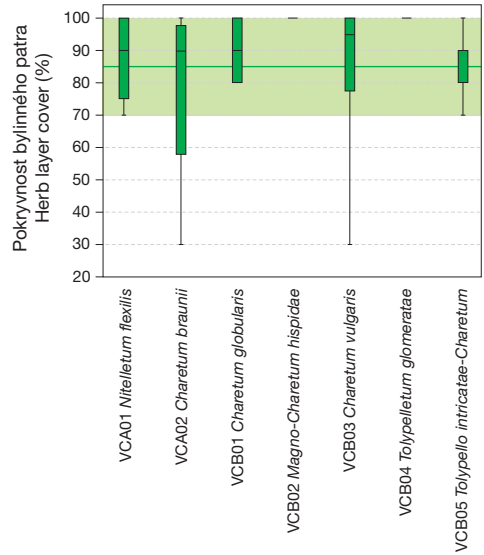
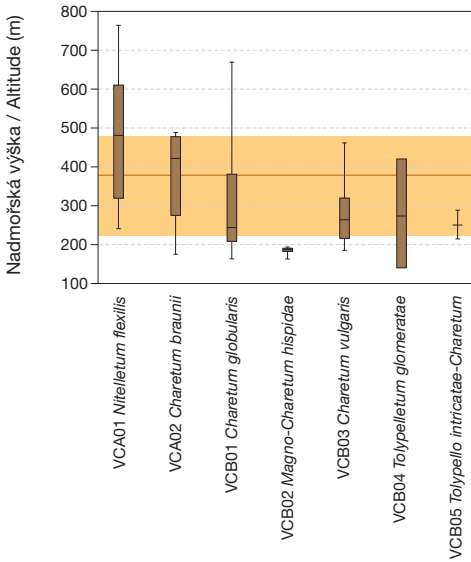
<i>Tolypella glomerata</i>	.	.	.	.	.	100	.
----------------------------	---	---	---	---	---	-----	---

Tolypello intricatae-Charetum

<i>Tolypella intricata</i>	.	.	.	.	.	.	100
<i>Potamogeton lucens</i>	.	.	.	.	10	.	33
<i>Sparganium erectum</i>	.	.	.	.	.	.	50

Ostatní druhy s vyšší frekvencí

<i>Potamogeton natans</i>	32	.	17	.	15	.	17
<i>Lemna minor</i>	16	25	33	.	10	33	.
<i>Potamogeton pusillus</i> agg.	16	25	8	.	10	33	.
<i>Potamogeton crispus</i>	.	25	8	.	15	33	.
<i>Utricularia australis</i>	21	.	17	.	2	.	17
<i>Potamogeton pectinatus</i>	.	25	25	.	10	.	.
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	.	50	8	.	10	.	.
<i>Callitriche palustris</i> s. l.	11	50	.	.	.	33	17
<i>Persicaria hydropiper</i>	.	50	.	.	.	.	.



Obr. 126. Srovnání asociací vegetace parožnatků pomocí nadmořských výšek a pokryvnosti bylinného patra. Vysvětlení grafů viz obr. 24 na str. 78.

Fig. 126. A comparison of associations of vegetation of stoneworts by means of altitude and herb layer cover. See Fig. 24 on page 78 for explanation of the graphs.