

Svaz MCD

Phalaridion arundinaceae

Kopecký 1961*

Rákosiny a ostřicové porosty podél tekoucích vod

Orig. (Kopecký 1961): *Phalaridion arundinaceae* Kopecký 1960

Syn.: *Rumici-Phalaridion arundinaceae* Kopecký (1961) 1968

Diagnostické druhy: *Calystegia sepium*, ***Carex buekii***, *Myosoton aquaticum*, *Phalaris arundinacea*, *Symphytum officinale*, *Urtica dioica*

Konstantní druhy: *Carex buekii*, *Phalaris arundinacea*, *Urtica dioica*

Svaz *Phalaridion arundinaceae* zahrnuje vegetaci rákosin a ostřicových porostů lemuujících střední toky řek v podhorských oblastech a pahorkatinách. Tato vegetace osídluje šterkovitý, písčité až hlinitopísčité substrát recentních náplavů na březích toků nebo ostrůvcích v řecišti (Kopecký & Hejný 1965). Vegetace svazu *Phalaridion arundinaceae* je při zvýšených stavech vody zaplavována, ale záplavy přicházejí náhle a netrvají dlouhou dobu (Kopecký 1969b). Mohou však nastat vícekrát do roka, zpravidla v předjaří v době tání sněhu a ve srážkově bohatších obdobích v létě.

Porosty jsou tvořeny zpravidla jednou silnou dominantou, což je nejčastěji chřastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), vzácněji také ostřice Buekova (*Carex buekii*) nebo třtina pobřežní (*Calamagrostis pseudophragmites*). Jsou druhově spíše chudé, i když při narušení mechanickým účinkem vodního proudu, erozí nebo akumulací náplavů,

může na volných místech vyklíčit ze semen nebo vegetativně regenerovat z úlomků stonků a oddenků přinesených proudem větší množství různých druhů rostlin. Narušená stanoviště však rychle zarůstají dominantní travinou, přičemž tyto druhy ustupují a druhová bohatost se zmenšuje.

Vegetace svazu *Phalaridion arundinaceae* je variabilní v závislosti na režimu záplav, který se mění od horních po dolní toky řek, a na poloze porostů v zonaci stanovišť v pobřežní zóně toku (Kopecký 1969b). Na podhorských tocích se silným proudem, výrazným kolísáním průtoků a akumulací šterkových sedimentů se vyvíjí asociace *Tussilaginifariae-Calamagrostietum pseudophragmitae*. Tento průtočný režim je však charakteristický spíše pro řeky v Alpách a Karpatech, zatímco u nás je vzácný. Tomu odpovídá i vzácnost této asociace u nás. Aluvia horních a středních toků našich řek jsou tvořena převážně šterkovitými až hlinitopísčitémi sedimenty. Říční toky zde doprovázejí spíše porosty asociace *Rorippo-Phalaridetum arundinaceae*, která je vázána na místa nejvíce ovlivněná proudem. V zóně odvrácené od proudu na ni na horních tocích místy navazují porosty devětsilů *Petasites hybridus*, vzácně i *P. kablíkianus* (svaz *Petasition hybridi*), a na středních tocích porosty asociace *Caricetum buekii*. Na dolních tocích řek se zmenšuje mechanická síla proudu, usazují se spíše jílovité a jemné písčité částice a nedochází k tak velkému kolísání průtoků jako na středních a horních tocích. Mokřadní stanoviště v nivách dolních toků osídluje zejména různé typy vegetace rákosin svazu *Phragmition australis* a vysokých ostřic svazu *Magno-Caricion gracilis*. I na dolních tocích se ale vyskytují porosty s *Phalaris arundinacea*, které však mají poněkud odlišné složení než porosty této trávy podél středních toků řek. Jsou proto řazeny do asociace *Phalaridetum arundinaceae* a svazu *Magno-Caricion gracilis* (Kopecký & Hejný 1965, Kopecký 1966, 1968).

Kopecký (1968) považuje za charakteristické druhy svazu *Barbarea stricta*, *Calamagrostis pseudophragmites*, *Phalaris arundinacea*, *Rumex aquaticus* a za diferenciální proti svazům *Magno-Caricion gracilis* a *Phragmition australis* druhy *Mentha longifolia*, *Rumex obtusifolius*, lokálně *R. conglomeratus* a *R. sanguineus*. Malý počet diagnostických druhů je důsledkem celkově malé druhové bohatosti porostů. Z toho důvodu někteří autoři svaz *Phalaridion arundinaceae* nerozeznávají a jeho asociace řadí zpravidla do svazu *Magno-*

*Charakteristiku svazu a podřízených asociací zpracoval M. Chytrý

-*Caricion elatae*, avšak s výjimkou *Tussilagini farfarae*-*Calamagrostietum pseudophramitae*, které řadí do svazu vegetace štěrkových náplavů *Epilobion fleischeri* Br.-Bl. in Br.-Bl. et G. Braun-Blanquet 1931 (např. Pott 1995, Oberdorfer 1998, Schubert et al. 2001b, Matuszkiewicz 2007). Proti relativně slabé floristické diferenciaci svazu stojí výrazné ekologické rozdíly mezi vegetací rákosin v okolí stojatých a tekoucích vod, které podrobně analyzoval Kopecký (1968). Protože rozlišování rákosin tekoucích vod jako samostatné vegetační jednotky má praktický význam, přijímáme v tomto přehledu *Phalaridion arundinaceae* jako samostatný svaz, podobně jako přehledy vegetace Dolního Saska (Vahle in Preising et al. 1994: 55–93), Rakouska (Balátová-Tuláčková et al. in Grabherr & Mucina 1993: 79–130) nebo Slovenska (Otaheľová et al. in Valachovič 2001: 51–183).

■ **Summary.** This alliance includes reed and tall-sedge vegetation along middle river courses in colline and submontane areas, frequently dominated by *Phalaris arundinacea*, less frequently *Carex buekii* and *Calamagrostis pseudophragmites*. It occurs on gravelly, sandy or loamy-sandy alluvial sediments on river banks or on islets in river channels. It is frequently disturbed by brief flooding.

MCD01

Rorippo-Phalaridetum arundinaceae Kopecký 1961

Poříční rákosiny s chrasticí rákosovitou

Tabulka 11, sloupec 1 (str. 496)

Orig. (Kopecký 1961): *Rorippo-Phalaridetum arundinaceae* Kopecký 1960 (*Rorippa amphibia*, *R. terrestris* = *R. xarmoracioides*, *R. islandica* = *R. palustris*, *R. silvestris* = *R. sylvestris*)

Syn.: *Chaerophyllo-Phalaridetum arundinaceae* Kopecký & Hejný 1965 prov.

Diagnostické druhy: *Myosoton aquaticum*, *Phalaris arundinacea*

Konstantní druhy: *Myosoton aquaticum*, ***Phalaris arundinacea***, *Poa palustris*, *Symphytum officinale*, *Urtica dioica*

Dominantní druhy: ***Phalaris arundinacea***, ***Urtica dioica***

Formální definice: *Phalaris arundinacea* pokr. > 25 %
AND (skup. ***Bidens frondosa*** OR skup. ***Cirsium oleraceum*** OR skup. ***Urtica dioica***)

Struktura a druhové složení. V porostech asociace *Rorippo-Phalaridetum* dominuje vysoká tráva chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), kterou běžně doprovázejí vytrvalé druhy vlhkých luk (např. *Alopecurus pratensis*, *Poa palustris*, *P. trivialis*, *Symphytum officinale*) a ruderalní druhy mírně vlhkých až mezických stanovišť (např. *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris*, *Bidens frondosa*, *Ranunculus repens*, *Rumex obtusifolius* a *Urtica dioica*). Tyto ruderalní druhy, které vyžadují během vegetačního období dlouhodobý pokles hladiny vody hlouběji pod povrch půdy, odlišují asociaci *Rorippo-Phalaridetum* od chrasticových porostů asociace *Phalaridetum arundinaceae*, které jsou typické pro břehy stojatých vod a široké nivy nížinných toků. V asociaci *Rorippo-Phalaridetum* má dílčí ekologické optimum druh *Myosoton aquaticum* a do jisté míry také *Barbarea vulgaris*, *Rumex aquaticus* a *Scrophularia umbrosa*, které jsou však v této vegetaci vzácné. Na rozdíl od asociace *Phalaridetum arundinaceae* se zde vyskytují také druhy vlhkých až mezických lesů, jako jsou *Lamium maculatum* a *Scrophularia nodosa*. Naopak druhy rodu *Rorippa*, které daly této asociaci jméno, se vyskytují zde i v asociaci *Phalaridetum arundinaceae*. Porosty asociace *Rorippo-Phalaridetum* jsou často druhově bohatší než porosty asociace *Phalaridetum arundinaceae*, mohou však být i velmi chudé. Vyskytuje se v nich nejčastěji 5–20 druhů cévnatých rostlin na ploše 16–25 m². Mechové patro je vyvinuto jen vzácně s velmi malou pokryvností.

Stanoviště. *Rorippo-Phalaridetum* tvoří porosty na březích tekoucích vod, zejména na středních tocích řek, kde může osídlovat také štěrkové a písčité lavičky vytvářející se přímo v řečišti. Jde o společenstvo vázané na dynamická stanoviště ovlivněná erozní-akumulačními procesy probíhajícími na středních tocích řek. Na rozdíl od stanovišť asociace *Phalaridetum arundinaceae* je hladina vody po většinu roku pod povrchem půdy. Přesto dochází k záplavám, které zpravidla vznikají náhle, trvají jen několik dní a rychle ustupují. Těchto krátkých záplav se může vyskytnout i několik v průběhu roku a porosty chrastice jsou při nich přímo vystaveny účinkům vodního proudu.

Při záplavách dochází jednak k odnosu substrátu a obnažování jeho povrchu, jednak vznikají nové náplavy. Substrát je tvořen převážně hrubozrnným štěrkem nebo pískem a obsahuje málo humusu. Ve vzorku půdy z nivy Berounky bylo zjištěno pH 6,3 (Blažková & T. Kučera in Kolbek et al. 1999: 112–207). V období mezi záplavami může hladina vody klesnout i hlouběji než 1 m pod povrch substrátu, který je díky tomu dobře provzdušněný a relativně suchý (Kopecký 1966). Vzácněji se může *Rorippo-Phalaridetum* vyskytovat i v nivách velkých nížinných toků nebo u stojatých vod, kde je však vázáno na stanoviště s hlouběji poklesající hladinou vody, která jsou mechanicky narušována, ať už v důsledku přirozených hydrologických procesů, nebo činností člověka. V zonaci pobřežní vegetace vodních toků navazuje na straně směrem k říčnímu korytu asociace *Rorippo-Phalaridetum* přímo na zaplavené části říčního koryta nebo na porosty s jednoletými nitrofilními druhy, jako jsou *Chenopodium rubrum*, *Persicaria lapathifolia* a druhy rodu *Rorippa*, které se vyskytují na nedávno

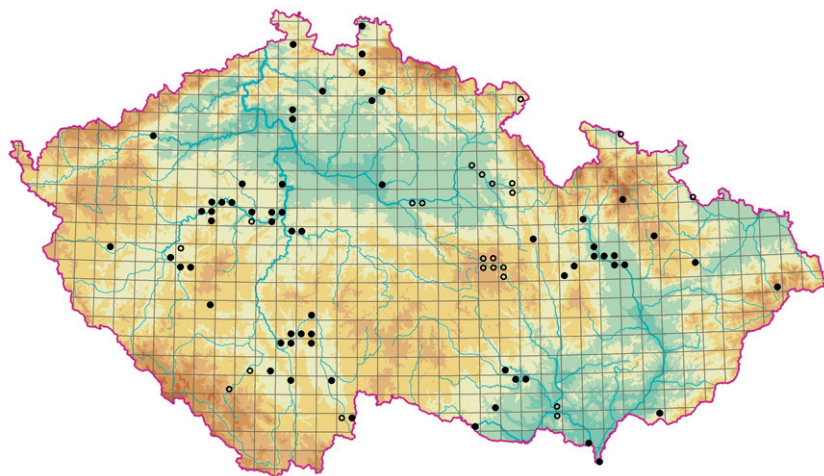
vzniklých a často zaplavovaných říčních náplavech. Na straně odvrácené od říčního toku pak na chrasticové porosty navazují v přirozené zonaci nivy vrbové křoviny nebo údolní olšiny, v některých oblastech případně také ostřicové porosty asociace *Caricetum buekii* a v podhorských a horských oblastech devětsilové porosty asociace *Petasitetum hybridi* (Kopecký 1961, 1966). Podél toků, na jejichž březích se vyskytují i porosty *Carex buekii*, je *Rorippo-Phalaridetum* vázáno spíše na nárazové břehy meandrů, zatímco *Caricetum buekii* může přímo sousedit s vodním tokem na protilehlých nánosových březích.

Dynamika a management. *Rorippo-Phalaridetum* je přirozená vegetace středních toků řek, kde se udržuje jako stabilní společenstvo v dynamickém komplexu stanovišť říčních náplavů a břehů. Po odlesnění se *Phalaris arundinacea* rozšířila i na sekundární stanoviště v říčních nivách, kde tvoří porosty s různými vlhkostními vytrvalými ruderalními druhy (Kopecký 1991). *P. arundinacea* se šíří



Obr. 252. *Rorippo-Phalaridetum arundinaceae*. Porosty chrastice rákosovité (*Phalaris arundinacea*) na potoce Mastník v Sedlčanech. (K. Šumberová 2009.)

Fig. 252. Stands of *Phalaris arundinacea* along Mastník brook in Sedlčany, Příbram district, central Bohemia.



Obr. 253. Rozšíření asociace MCD01 *Rorippo-Phalaridetum arundinaceae*; existující fytoecologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace.

Fig. 253. Distribution of the association MCD01 *Rorippo-Phalaridetum arundinaceae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association.

nevětvenými podzemními výběžky. Z nich vyrůstají koncem března a v dubnu nadzemní výhony. Pokud nastanou krátkodobé letní záplavy, vodní proud tato stébla ohne nebo přitiskne k zemi; na nich potom dochází k tvorbě sekundárních výhonů, které zakořeňují na nově naplaveném substrátu. Podobně zakořeňují i sekundární výhony, které proud odtrhl a usadil na náplavech na jiném místě řečiště. I v letech bez letní záplavy poléhají v srpnu a září dlouhé jarní výhony na povrch obnažených náplavů, kde nasazené sekundární výhony zakořeňují a vztyčují se (Kopecký 1961, 1965). Díky intenzivnímu vegetativnímu šíření je *P. arundinacea* schopna rychle zarůstat nově vytvořené náplavy a obnažená místa na březích i v řečišti. Biomasa porostů závisí na délce jejich zaplavení v první polovině vegetačního období. Jsou-li porosty zaplaveny jen kolem 4 dní nebo vůbec, dosahuje v červenci nadzemní biomasa chřastice až 2000 g.m⁻² (Kopecký 1967a). Při delší záplavě však pokryvnost i biomasa chřastice klesá a vzniklé porostní mezery zarůstají nižší byliny, např. *Rorippa amphibia*. Krátkodobě mohou vzniknout i porosty asociace *Oenanthe aquaticae-Rorippetum amphibiae*, jejichž další vývoj však směřuje k obnově porostů s *Phalaris arundinacea* (Kopecký 1969c). Naopak po několika po sobě následujících suchých letech může do porostů proniknout větší počet rudérálních druhů (Blažková & T. Kučera in Kolbek et al. 1999: 112–207).

Rozšíření. Asociace je udávána z Německa (Vahle in Preising et al. 1994: 55–93, Pott 1995, Hilbig in Schubert et al. 2001b: 251–267), Rakouska (Balátová-Tuláčková et al. in Grabherr & Mucina 1993: 79–130) a Slovenska (Oľahová et al. in Valachovič 2001: 51–183). V jiných zemích není *Rorippo-Phalaridetum* odlišováno od *Phalaridetum arundinaceae*, a proto je obtížné stanovit jeho rozšíření podle literárních údajů. V České republice je *Rorippo-Phalaridetum* rozšířeno po celém území podél středních toků řek v podhorských oblastech a pahorkatinách, vzácně se vyskytuje i na dolních tocích některých řek. Větší počet fytoecologických snímků je k dispozici např. z Berounky (Blažková & T. Kučera in Kolbek et al. 1999: 112–207, Blažková 2004), Lužnice (Douda 2003), Orlice (Kopecký 1991), Horní Svatky (Hlušítková 1971) a řek jihozápadní Moravy (Chytrý & Vicherek 1996, 2003).

Variabilita. Kopecký & Hejný (1965) rozlišili tři subasociace, které jsou založeny hlavně na vlastnostech stanoviště, ale floristicky jsou diferencovány velmi slabě. Zde navrhuje odlišné členění asociace na tři varianty, které lépe odrážejí floristické složení porostů a současně i vlastnosti stanovišť:

Variantá *Persicaria lapathifolia* (MCD01a) zahrnuje spíše rozvolněné porosty s jednoletými rudérálními druhy *Bidens frondosa*, *Chenopodi-*

um polyspermum, *Persicaria lapathifolia* a *Tripleurospermum inodorum* a také s vytrvalými vlhkofilními druhy s rudérální tendencí, jako jsou *Barbarea vulgaris* a *Symphytum officinale*. Tyto porosty vznikají na místech s obnaženým půdním povrchem, často v kontaktu s déle zaplavovanými úseky pobřežní zóny.

Varianta *Urtica dioica* (MCD01b) s vytrvalými mezofilními až vlhkofilními druhy *Aegopodium podagraria*, *Stachys sylvatica*, *Stellaria nemorum* a *Urtica dioica* zahrnuje zapojené, sukcesně starší porosty.

Varianta *Deschampsia cespitosa* (MCD01c) s druhy vlhkých luk *Bistorta major*, *Deschampsia cespitosa*, *Filipendula ulmaria* a *Lychnis flos-cuculi* zahrnuje porosty *Phalaris arundinacea* ve vyšší části pobřežní zóny, které jsou na kontaktu s aluviálními loukami. Zčásti jde o porosty bývalých luk, do kterých expandovala *Phalaris arundinacea*.

Hospodářský význam a ohrožení. Porosty nebyly ani v minulosti hospodářsky využívány. Místy poněkud ustoupily při regulacích vodních toků, stále jsou však dosti hojné a nejsou ohroženy. Ohrožené druhy se v nich zpravidla nevyskytují.

■ **Summary.** The association *Rorippo-Phalaridetum* includes vegetation dominated by *Phalaris arundinacea*, which occurs on stream banks, especially in the middle reaches of rivers, where it can also colonize sand and gravel bars in the river channels. Unlike in the association *Phalaridetum arundinaceae*, the water table remains largely below the soil surface, with flooding restricted to only a few days nearly every year. When they do occur, floods are strong, disturbing vegetation and removing fine particles from the substrate. This association is common in colline and submontane areas across the Czech Republic, and rarely occurs also on disturbed sites along lowland rivers.

MCD02

Caricetum buekii Hejný et Kopecký in Kopecký et Hejný 1965

Poříční vegetace s ostřicí Buekovou

Orig. (Kopecký & Hejný 1965): *Caricetum buekii* Hejný et Kopecký 1964 (ass. nov.)

Diagnostické druhy: ***Carex buekii***

Konstantní druhy: ***Carex buekii***, *Urtica dioica*

Dominantní druhy: ***Carex buekii***

Formální definice: *Carex buekii* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. Asociace je tvořena téměř nebo úplně zapojenými, asi 1 m vysokými porosty ostřice Buekovy (*Carex buekii*), které jsou díky dlouhým a převýšeným listům jakoby poválené. Dominantní druh je doprovázen různými druhy rákosin a ostřicových porostů (např. *Calystegia sepium*, *Lysimachia vulgaris* a *Phalaris arundinacea*), mezofilními rudérálními druhy (např. *Aegopodium podagraria*, *Cirsium arvense*, *Galium aparine* a *Urtica dioica*) i druhy vlhkých luk (např. *Filipendula ulmaria* a *Vicia cracca*). Porosty obsahují zpravidla 10–20 druhů na plochách 16–25 m². Mechové patro většinou chybí, ale pokud se vyskytuje, má malou pokrývnost.

Stanoviště. *Caricetum buekii* osídluje hlinito-písčité náplavy vodních toků v místech, která nejsou vystavena přímému mechanickému působení proudu. Tyto porosty se nevyskytují v údolích s úzkými nivami, kde je jediným typem pobřežní vegetace asociace *Rorippo-Phalaridetum arundinaceae*. Spíše jsou vázány na toky, které alespoň místy vytvářejí širší nivu, v níž řeka meandruje v korytě vyhloubeném v aluviálních sedimentech. Například na jihozápadní Moravě se *Caricetum buekii* vyskytuje jen v údolích větších řek Jihlavy a Dyje, zatímco v údolích menších řek Oslavy, Rokytné nebo Jevišovky chybí (Chytrý & Vicherek 1996, 2003). Vyhýbá se však těžkým hlinitým sedimentům. V zonaci aluviální vegetace podél středních toků řek se tyto ostřicové porosty zpravidla vyskytují až za pásem pobřežních chřasticových porostů asociace *Rorippo-Phalaridetum arundinaceae*. Mohou růst i přímo v sousedství vodního toku, v tom případě ale spíše na nánosových březích meandrů, kde je omezen přímý kontakt porostů s proudem, nebo nad svislými erodovanými břehy toků zaklesnutými hlouběji v nivě (Kopecký & Hejný 1965, Kopecký 1966). Většinou se váží na aluviální terasy a příbřežní valy. Tato stanoviště bývají občas zaplavena, avšak méně často a kratší dobu než porosty s *Phalaris arundinacea*, na které *Caricetum*

buekii zpravidla navazuje. Záplavy přicházejí náhle při vysokých stavech vody v předjaří a v létě, trvají jen několik dní a rychle ustupují (Kopecký & Hejný 1965, Kopecký 1966). V létě je horní část půdního profilu suchá. Kořeny *Carex buekii* zasahují až do hloubky 3 m, tedy hlouběji než většina ostatních druhů říčních aluvií, a jsou tak v přímém kontaktu s podzemní vodou i v obdobích s nízkými průtoky (Kopecký 1967b, 1972b).

Dynamika a management. *Caricetum buekii* se vyskytuje jako přirozené společenstvo říčních náplavů, v některých částech niv však vzniklo i sekundárně po odstranění vrbin a olšin. *Carex buekii* se může šířit i na opuštěných aluviálních loukách. Při sukcesi porostů vrbin nebo olšin však kvůli zvyšujícímu se zástínu ustupuje (Kopecký & Hejný 1965).

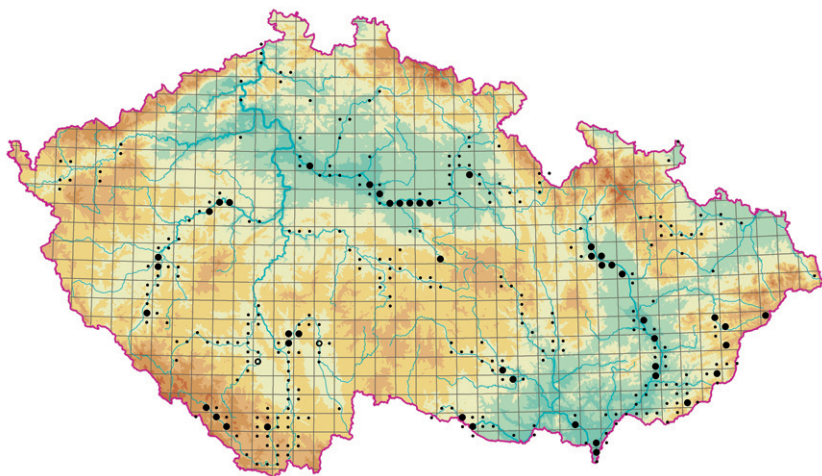
Rozšíření. Areál druhu *Carex buekii* zahrnuje Českou republiku, panonské nížiny Maďarska a přilehlá území, Podunají, oblast severně od Černého moře a Kavkaz (Meusel et al. 1965). Vzácně se vyskytuje v Německu a Polsku. Podobnou subkontinentální tendenci rozšíření má patrně i asociace *Caricetum buekii*. Tato asociace je v Německu udávána jen

z Horní Falce (Vollrath & Mergenthaler 1966), Bavorského lesa (Walentowski et al. 1992) a oblasti kolem středního toku Labe (Hilbig in Schubert et al. 2001b: 251–267) a v Rakousku jen ze severní a východní části státu (Ellmauer & Mucina in Mucina et al. 1993: 297–401). Na Slovensku je hojnější (Otaheľová et al. in Valachovič 2001: 51–183). Vzácně byla doložena rovněž z Maďarska (Hrivnák et al. 2001, Lájer 2003) a Chorvatska (Stančić 2008). V České republice se *Caricetum buekii* vyskytuje roztroušeně podél středních i dolních toků řek. Fytocenologickými snímky je doloženo například na horní Vltavě (Sádlo & Buřková 2002), v Blanském lese (Vydrová 1997), na Blanici pod Strunkovicemi (Kopecký & Hejný 1965, Hejný, nepubl.), Lužnici (Kopecký & Hejný 1965, Douda 2003), u Plzně (Sofron & Nesvadbová 1997), na Berounce (Blažková & T. Kučera in Kolbek et al. 1999: 112–207), ve středním Polabí (Kovář 1981, Černý 1999), Železných horách (Jirásek 1998), na střední Jihlavě (Chytrý & Vicherek 1996), Dyji (Chytrý & Vicherek 2003), v oblasti soutoku Moravy a Dyje (Vicherek et al. 2000), na Olomoucku (Jílek 1963a, Hanáková & Duchoslav 2003a), ve Vsetínských vrších (Derková 2001) a severní části Bílých Karpat (Hájek 1998).



Obr. 254. *Caricetum buekii*. Porost ostřice Buekovy (*Carex buekii*) na vltavské terase u Větrní na Českokrumlovsku. (M. Chytrý 2008.)

Fig. 254. A stand of *Carex buekii* on a terrace of the Vltava river near Větrní, Český Krumlov district, southern Bohemia.



Obr. 255. Rozšíření asociace MCD02 *Caricetum buekii*; existující fytoocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Carex buekii* podle floristických databází.

Fig. 255. Distribution of the association MCD02 *Caricetum buekii*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Carex buekii*, according to floristic databases, are indicated by small dots.

Hospodářský význam a ohrožení. V minulosti bylo toto společenstvo pravděpodobně místy sečeno na stelivové seno. Dnes nemá přímý hospodářský význam, zpevňuje však nivní sedimenty. Ohrožené druhy se v něm zpravidla nevyskytují.

Syntaxonomická poznámka. Příslušnost této asociace do svazů je v literatuře uváděna nejednotně. Kopecký & Hejný (1965) ji zařadili do svazu *Phalaridion arundinaceae*, ale Kopecký (1968) ji odtud vyřadil. Philipp (in Oberdorfer 1998: 119–165) ji klasifikoval do svazu *Magno-Caricion elatae* v širokém pojetí a Ellmauer & Mucina (in Mucina et al. 1993: 297–401) do svazu *Calthion palustris*. Svým druhovým složením a ekologií stojí *Caricetum buekii* na přechodu mezi svazy *Phalaridion arundinaceae* a *Magno-Caricion gracilis*, druhů svazu *Calthion palustris* se v něm však vyskytuje málo.

■ **Summary.** Vegetation dominated by the tall sedge *Carex buekii* occurs on the middle and lower courses of rivers. It is confined to loamy-sandy fluvial sediments on river banks, which are not directly exposed to the current. Usually this association occurs behind the zone of riverine reed vegetation dominated by *Phalaris arundinacea* (*Rorippo-Phalaridetum arundinaceae* association),

which directly adjoins the stream. It is found on terraces and levees that are a few dozen centimetres above the mean annual water level. These habitats are occasionally flooded, but for a shorter period than the stands of *Phalaris arundinacea*. This vegetation type occurs along different rivers in lowland to submontane areas of the Czech Republic.

MCD03

Tussilagini farfarae- -Calamagrostietum pseudophragmitae

Pawłowski et Walas 1949
Vegetace štěrkových říčních
náplavů s třtinou pobřežní

Tabulka 11, sloupec 3 (str. 496)

Orig. (Pawłowski & Walas 1949): *Tussilagineto-Pseudophragmitetum* Pawl. et Wal., Association à *Tussilago farfara* – et *Calamagrostis pseudophragmites*

Syn.: *Calamagrostietum pseudophragmitae* Beldie 1967, *Calamagrostietum pseudophragmitae* Kopecký 1968

Diagnostické druhy: ***Calamagrostis pseudophragmites***, *Mentha longifolia*, ***Petasites kablikianus***, *Poa palustris*

Konstantní druhy: ***Calamagrostis pseudophragmites***, *Mentha longifolia*, *Myosotis palustris* agg., *Petasites kablikianus*, *Phalaris arundinacea*, *Poa palustris*, *Ranunculus repens*

Dominantní druhy: ***Calamagrostis pseudophragmites***, ***Phalaris arundinacea***

Formální definice: *Calamagrostis pseudophragmites*
pokr. > 5 %

Struktura a druhové složení. V porostech domínuje třtina pobřežní (*Calamagrostis pseudophragmites*), která tvoří husté, asi 1 m vysoké porosty. Jako kodominanta se může vyskytovat chřastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*). Dále se v porostech vyskytují druhy rákosin a ostricových porostů (např. *Lycopus europaeus*, *Mentha aquatica*, *Myosotis palustris* agg., *Poa palustris* a *Scirpus sylvaticus*), mezofilní až vlhkomilné ruderalní druhy (např. *Aegopodium podagraria*, *Mentha longifolia*, *Ranunculus repens* a *Rumex obtusifolius*). Na Ostravici do porostů zasahuje také *Petasites kablikianus*. V porostech se vyskytuje zpravidla 5–15 druhů na ploše 16–25 m². Mechové patro zpravidla chybí, ale pokud se vyskytuje, má jen malou pokryvnost.

Stanoviště. *Tussilagini-Calamagrostietum pseudophragmitae* porůstá štěrkové a štěrkopískové náplavy v řečišti nebo na březích divočících podhorských řek na místech, která leží nad úrovní nebo v úrovni průměrné roční výšky vodní hladiny. Častější je v těch úsecích toků, kde se náhle zpomaluje spád toku a řeka vytéká z úzkého údolí do širokého rovinatého aluvia. Zde se rychle zpomaluje průtok a řeka ukládá hrubozrnné sedimenty v širokém aluviu, ve kterém volně meandruje a vytváří vícerašené koryto s četnými ostrůvky (Kopecký 1969b). Pro tato stanoviště jsou charakteristické záplavy doprovázené účinky silného vodního proudu, který způsobuje erozi existujících sedimentů a jejich akumulaci na jiných místech v řečišti. V širokém aluviu však není rozdíl mezi nejnižšími a nejvyššími vodními stavy tak velký jako v úzkých údolních aluviích. Řeka po většinu roku protéká korytem zaklesnutým hluboko do štěrkových náplavů, jejichž povrch je suchý a půda dobře provzdušněná. Porosty jsou rovněž méně

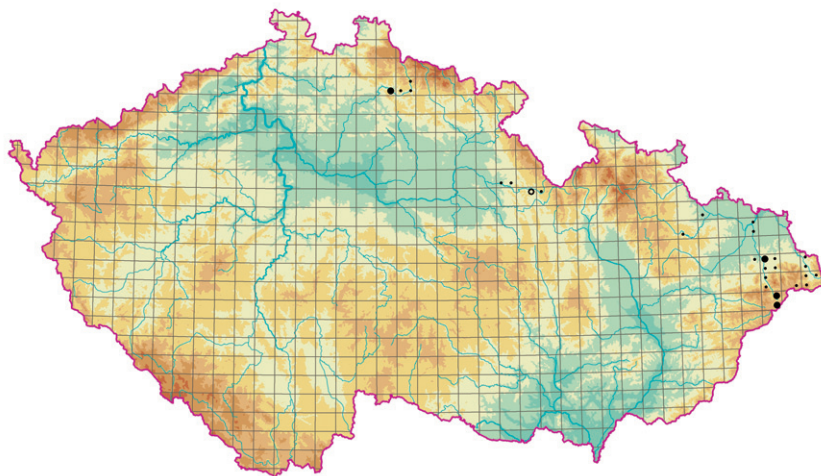
zastíněné než pobřežní porosty v úzkých údolích. Často se vyskytují v kontaktu s asociací *Roripo-Phalaridetum arundinaceae* a devětsilovými porosty svazu *Petasisetum hybridi*.

Dynamika a management. Jde o přirozenou vegetaci vyvíjející se na štěrkovitých říčních náplavech. Vznik zapojených porostů třtiny *Calamagrostis pseudophragmites* omezuje mechanické účinky vodního proudu a podporuje ukládání sedimentů. V sukcesi se z nich vyvíjejí nejčastěji křoviny se *Salix purpurea* a dalšími keřovými druhy vrb. Při silnějších povodních, jaké byly například na podbeskydských řekách v létě 1997 nebo na jaře 2010, může dojít k přemístění štěrkových lavic v aluviích a zániku celých porostů. Ty se však obnovují během krátké doby na nově vzniklých náplavech. Je-li kolísání průtoků omezeno, např. v důsledku výstavby přehrad, mohou být poros-



Obr. 256. *Tussilagini farfarae-Calamagrostietum pseudophragmitae*. Porost třtiny pobřežní (*Calamagrostis pseudophragmites*) na štěrkovém náplavu Ostravice u Frýdku-Místku. (M. Chytrý 2007.)

Fig. 256. A stand of *Calamagrostis pseudophragmites* on a gravel bar of the Ostravice river near Frýdek-Místek.



Obř. 257. Rozšířeni asociace MCD03 *Tussilagini farfarae-Calamagrostietum pseudophragmitae*; malými tečkami jsou označena místa s výskytem diagnostického druhu *Calamagrostis pseudophragmites* podle floristických databází.

Fig. 257. Distribution of the association MCD03 *Tussilagini farfarae-Calamagrostietum pseudophragmitae*; small dots indicate occurrences of its diagnostic species, *Calamagrostis pseudophragmites*, according to floristic databases.

ty *Calamagrostis pseudophragmites* nahrazeny porosty chřastice rákosovité (*Phalaris arundinacea*). Z toho důvodu výrazně ustoupily porosty druhu *C. pseudophragmites* zejména na Divoké Orlici. Tento proces je pravděpodobně zčásti způsoben také eutrofizací říčních aluvií.

Rozšíření. *Calamagrostis pseudophragmites* je druh s rozsáhlým centrálně asijským areálem. V Evropě má jen dvě větší arely v Alpách a Karpatech, vyskytuje se však i v nížinách na náplavech řek tekoucích z těchto pohoří a na dalších izolovaných lokalitách (Meusel et al. 1965). Asociace *Tussilagini-Calamagrostietum pseudophragmitae* je doložena, zpravidla pod jménem *Calamagrostietum pseudophragmitae* Kopecký 1968, z Francie (Julve 1993), horního Porýní a podalpských toků jižního Německa (Seibert in Oberdorfer 1998: 42–66), Rakouska (Balátová-Tuláková et al. in Grabherr & Mucina 1993: 79–130), Slovenska (Otaheřová et al. in Valachovič 2001: 51–183), polských (Kornaš & Medwecka-Kornaš 1967), ukrajinských (Pawłowski & Walas 1949, Malinovsky & Kricsfalussy 2000) a rumunských Karpat (Beldie 1967, Dihoru 1975). Odlišná vegetace s *Calamagrostis pseudophragmites* byla zaznamenána ve Španělsku (Rivas-Martínez et al. 2001). V České republice se vyskytuje v oblastech ovlivněných karpatskou migrací, zejména na Ostravici

u Bílé a Frýdku-Místku (Adámková 1998, Chytrý, nepubl.). Porosty uváděné od Žamberka na Divoké Orlici (Kopecký 1969a) pravděpodobně zanikly, i když malé populace třtiny pobřežní zde stále přežívají. Tato vegetace se však místy vyskytuje na Jizeře mezi Poniklou a Železným Brodem (Sádlo, nepubl.). Druh *C. pseudophragmites* se dříve vzácně vyskytoval i na několika lokalitách na Labi (Kopecký 1969a), odkud však neexistují fytocenologické snímky.

Hospodářský význam a ohrožení. Tato vegetace nemá žádný hospodářský význam. Je ohrožená regulacemi říčních toků. *Calamagrostis pseudophragmites* patří mezi kriticky ohrožené druhy české flóry (Holub & Procházka 2000). Několik jejích historických výskytů, zejména na Labi a Orlici, zaniklo.

■ **Summary.** Vegetation dominated by *Calamagrostis pseudophragmites* occurs on gravel bars of submontane fast flowing rivers. The gravel bars are situated above or at the mean annual water level. The vegetation can be disturbed by strong but brief floods that cause erosion and translocation of accumulated sediments to elsewhere in the floodplain. This vegetation occurs on the Ostravice river in north-eastern Moravia and the Jizera river in eastern Bohemia. In the past it also occurred along other eastern Bohemian rivers.

Tabulka 11. Synoptická tabulka asociací vegetace poříčních a potočních rákosin a bažinných rostlin na nezpevněných organických substrátech (třída *Phragmito-Magno-Caricetea*, část 3: *Phalaridion arundinaceae*, *Glycerio-Sparganion* a *Carici-Rumicion hydrolapathi*).

Table 11. Synoptic table of the associations of marshes along rivers and brooks and vegetation of wetland plants on organic muddy sediments (class *Phragmito-Magno-Caricetea*, part 3: *Phalaridion arundinaceae*, *Glycerio-Sparganion* and *Carici-Rumicion hydrolapathi*).

- 1 – MCD01. *Rorippo-Phalaridetum arundinaceae*
 2 – MCD02. *Caricetum buekii*
 3 – MCD03. *Tussilagini farfarae-Calamagrostietum pseudophragmitae*
 4 – MCE01. *Glycerietum fluitantis*
 5 – MCE02. *Glycerietum notatae*
 6 – MCE03. *Beruletum erectae*
 7 – MCE04. *Nasturtietum officinalis*
 8 – MCE05. *Leersietum oryzoidis*
 9 – MCF01. *Cicuto virosae-Caricetum pseudocyperi*
 10 – MCF02. *Thelypterido palustris-Phragmitetum australis*
 11 – MCF03. *Calletum palustris*

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Počet snímků	92	66	8	308	85	75	16	68	48	8	34
Počet snímků s údaji o mechovém patře	45	49	8	249	77	64	14	59	42	8	24

Bylinné patro

Rorippo-Phalaridetum arundinaceae

<i>Phalaris arundinacea</i>	100	35	50	6	5	13	6	24	17	.	9
<i>Myosoton aquaticum</i>	41	5	.	1	.	.	.	4	.	.	3

Caricetum buekii

<i>Carex buekii</i>	2	100	.	.	.	.	.	.	.	.	.
---------------------	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Tussilagini farfarae-Calamagrostietum pseudophragmitae

<i>Calamagrostis pseudophragmites</i>	1	.	100	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Petasites kablikianus</i>	.	.	50	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mentha longifolia</i>	17	6	63	1	7	1	.	1	.	.	.
<i>Poa palustris</i>	41	11	75	4	7	1	.	3	2	.	6

Glycerietum fluitantis

<i>Glyceria fluitans</i>	4	.	13	100	6	.	.	7	4	.	18
--------------------------	---	---	----	-----	---	---	---	---	---	---	----

Glycerietum notatae

<i>Glyceria notata</i>	.	.	.	.	100	7	.	.	2	.	.
<i>Veronica beccabunga</i>	5	2	25	5	35	8	.	1	.	.	3

Beruletum erectae

<i>Berula erecta</i>	.	.	.	1	2	100	31	.	2	.	.
----------------------	---	---	---	---	---	-----	----	---	---	---	---

Nasturtietum officinalis

<i>Nasturtium officinale</i>	.	.	.	.	.	1	69	.	.	.	.
<i>Nasturtium xsterile</i>	.	.	.	.	.	3	25	.	.	.	.

Tabulka 11 (pokračování ze strany 496)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Leersietum oryzoidis											
<i>Leersia oryzoides</i>	1	.	.	.	.	.	.	100	4	.	.
<i>Bidens frondosa</i>	29	2	.	4	4	5	6	43	19	38	3
Thelypterido palustris-Phragmitetum australis											
<i>Thelypteris palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100	3
<i>Phragmites australis</i>	5	6	.	2	2	4	6	3	21	100	15
<i>Humulus lupulus</i>	2	6	.	.	.	.	.	1	.	50	.
<i>Solanum dulcamara</i>	4	2	.	4	1	11	6	6	35	63	24
<i>Scutellaria galericulata</i>	3	3	.	1	2	.	.	1	15	63	6
<i>Lycopus europaeus</i>	16	5	38	13	20	16	6	22	50	75	15
Calletum palustris											
<i>Calla palustris</i>	.	.	.	.	.	3	.	.	2	.	100
Diagnostické druhy pro dvě asociace											
<i>Carex pseudocyperus</i>	.	.	.	.	.	1	.	1	85	50	12
<i>Cicuta virosa</i>	.	.	.	1	.	.	.	1	19	88	9
Ostatní druhy s vyšší frekvencí											
<i>Lemna minor</i>	.	.	.	31	33	47	69	25	46	25	44
<i>Myosotis palustris</i> agg.	15	5	63	15	29	44	31	3	8	38	15
<i>Urtica dioica</i>	80	73	25	3	4	1	.	6	2	25	3
<i>Ranunculus repens</i>	34	8	63	15	41	11	.	7	.	.	6
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	7	.	.	20	9	15	.	29	17	13	9
<i>Galium palustre</i> agg.	14	9	13	15	7	15	.	3	29	50	26
<i>Lythrum salicaria</i>	22	11	.	5	8	8	.	26	35	13	21
<i>Persicaria hydropiper</i>	34	.	13	6	7	4	6	43	4	.	12
<i>Lysimachia vulgaris</i>	13	17	13	6	2	8	.	7	17	75	15
<i>Symphytum officinale</i>	47	32	25	1	1	5	.	1	.	.	.
<i>Calystegia sepium</i>	29	38	.	.	1	.	.	15	13	.	.
<i>Spirodela polyrrhiza</i>	.	.	.	9	8	3	.	18	19	13	21
<i>Galium aparine</i>	34	36	.	1	1	.	.	.	.	.	6
<i>Poa trivialis</i>	24	14	13	3	14	7	6	1	.	.	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	26	33	13	2	1	1	.	.	2	.	6
<i>Aegopodium podagraria</i>	35	24	25	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	12	5	25	6	14	.	.	1	.	.	9
<i>Rumex obtusifolius</i>	25	3	38	3	6	.	.	.	.	.	.
<i>Persicaria lapathifolia</i>	14	.	.	3	5	1	.	21	2	.	3
<i>Alopecurus pratensis</i>	22	20	.	2	1	.	.	1	.	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	16	29	13	1	1	.	.	1	.	.	.
<i>Scirpus sylvaticus</i>	3	8	25	5	9	3	.	.	.	.	3
<i>Vicia cracca</i>	14	32	13	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium oleraceum</i>	25	6	25	1	2	3	.	.	.	.	.
<i>Mentha aquatica</i>	8	2	25	1	2	15	.	3	4	.	3
<i>Scrophularia nodosa</i>	22	9	13	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galeopsis tetrahit</i> s. l.	21	11	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Artemisia vulgaris</i>	23	5	13	1	.	.	.	.	.	.	.

Tabulka 11 (pokračování ze strany 497)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Equisetum arvense</i>	4	17	25	1	6	1	.	1	.	.	.
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	12	2	38	2	2	1	.	.	.	.	3
<i>Angelica sylvestris</i>	9	9	25	1	2	.	.	.	2	.	3
<i>Rumex acetosa</i>	4	8	25	2	4	.	.	.	.	.	.
<i>Galium mollugo</i> agg.	8	8	25	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla palustris</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	4	13	24
<i>Peucedanum palustre</i>	.	2	.	1	.	.	.	.	4	25	12
<i>Petasites hybridus</i>	3	2	25	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Holcus mollis</i>	1	2	25	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypericum maculatum</i>	2	2	25	1	.	.	.	.	.	.	.



Obr. 221. Srovnání asociací vegetace rákosin a vysokých ostřic pomocí Ellenbergových indikačních hodnot, nadmořských výšek a pokryvnosti bylinného patra. Vysvětlení grafů viz obr. 24 na str. 78.

Fig. 221. A comparison of associations of marsh vegetation by means of Ellenberg indicator values, altitude and herb layer cover. See Fig. 24 on page 78 for explanation of the graphs.

