

Svaz RBD

Sphagno-Caricion canescentis Passarge (1964) 1978 Přechodová rašeliniště

Orig. (Passarge 1978): *Sphagno-Caricion canescentis*
Pass. 64 (*Sphagnum palustre*, *S. papillosum* et
sp., *S. recurvum*)

Syn.: *Sphagno-Caricion canescentis* Passarge 1964
(podsvaz)

Diagnostické druhy: *Agrostis canina*, *Carex echinata*, *C. nigra*, ***C. rostrata***, *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum angustifolium*, *Oxycoccus palustris* s. l., *Potentilla erecta*, *P. palustris*, *Viola palustris*; *Polytrichum commune*, *Sphagnum palustre*, ***S. recurvum* s. l.**, *Stramineum stramineum*

Konstantní druhy: *Agrostis canina*, *Carex echinata*, *C. nigra*, *C. rostrata*, *Eriophorum angustifolium*, *Potentilla erecta*, *Viola palustris*; *Polytrichum commune*, ***Sphagnum recurvum* s. l.**

Svaz *Sphagno-Caricion canescentis* zahrnuje nejkyselejší, nejméně vápnitá a druhově nejchudší minerotrofní rašeliniště. Na vyvýšených místech se může projevovat i plošně malý, ale zaznamatelný vliv syčení výhradně srážkovou vodou (ombrotrofie). Svaz sdružuje různé rašeliništní biotopy, a to jak člověkem vytvořené a udržované rašelinné louky, tak i přirozená společenstva okrajů (laggů) horských a podhorských vrchovišť, plovoucích rašelinných ostrovů nebo okolí vývěřů minerálně velmi chudých vod. Typickými druhy málo zapojeného bylinného patra jsou stejné druhy nízkých ostric, které rostou i ve vegetaci svazu *Caricion canescenti-nigrae* (*Carex canescens*, *C. echinata*, *C. nigra* a *C. panicea*), vysoké ostrice (*C. rostrata*, vzácněji i *C. lasiocarpa*), suchopýr úzkolistý (*Eriophorum angustifolium*), přesličky (*Equisetum fluviatile* a *E. sylvaticum*) a keřičky brusnic (*Vaccinium myrtillus* a *V. vitis-idaea*) a klikva bahenní (*Oxycoc-*

cus palustris). V některých společenstvech svazu roste i masožravá rosnatka okrouhlostá (*Drosera rotundifolia*) nebo se v nich výrazněji uplatňují některé trávy (*Agrostis canina*, *Anthoxanthum odoratum*, *Briza media*, *Calamagrostis villosa*, *Festuca rubra*, *Molinia caerulea* s. str. a *Nardus stricta*), případně i dvouděložné byliny (např. *Cirsium palustre*, *Epilobium palustre*, *Lysimachia vulgaris*, *Menyanthes trifoliata*, *Trientalis europaea* a *Viola palustris*). Dominantní složkou těchto rašeliníšť jsou však kalcifobní rašeliníky, zejména druhy z okruhu *Sphagnum recurvum* s. l. (*S. angustifolium*, *S. fallax* a *S. flexuosum*). V jejich souvislých kobercích bývají vtroušeny i jiné mechy, zejména *Straminergon stramineum* a vzácněji *Aulacomnium palustre* a *Warnstorfia exannulata*. Na sušších místech mohou dominovat jiné kalcifobní mechorosty, například *Polytrichum commune*, *Sphagnum capillifolium* a *S. palustre*. Ve srovnání se svazem *Caricion canescenti-nigrae* jsou porosty druhově chudé jak v bylinném, tak i mechovém patře. Oproti jiným typům rašeliníšť jsou ochuzeny především o luční druhy a druhy náročnější na obsah minerálů. Důvodem je extrémně kyselá reakce prostředí, velká koncentrace toxického železa a silná konkurenční schopnost dominujících rašeliníků (Hájek et al. 2002, Rozbrojová & Hájek 2008). Na místech vyvýšených nad hladinu vody se mohou objevit i některé vrchovištní druhy, např. *Carex pauciflora*, *Eriophorum vaginatum* a *Sphagnum magellanicum*, oproti vrchovištím je však svaz dobře floristicky diferencován přítomností trav, širokolistých bylin, sítin a přesliček, jež využívají minerálů a živin (dusíku, fosforu a draslíku), které přináší podzemní voda. V porostech svazu *Sphagno-Caricion canescentis* naopak chybějí vrchovištní druhy, jako jsou *Andromeda polifolia*, *Betula nana*, *Empetrum hermaphroditum*, *E. nigrum*, *Ledum palustre*, *Trichophorum cespitosum*, *Vaccinium uliginosum*, *Sphagnum compactum* a *S. fuscum*. Koncentrace fosforu a amoniakálního dusíku ve vodě dosahují v přechodových rašeliníštích svazu *Sphagno-Caricion canescentis* nejvyšších hodnot ze všech našich rašeliníšť (Neuhäusl 1975, Hájek et al. 2002, J. Navrátilová et al. 2006). Ani pH není kvůli neustálému přísunu vody z podloží tak extrémně nízké jako v případě vrchovišť a pohybuje se mezi 4 a 5,5 (Rybníček 1974, Hájek et al. 2002, J. Navrátilová & Navrátil 2005a, b). Třetím významným rozdílem oproti vrchovištím je vysoká koncentrace některých kovů, například železa ve

vodě nebo draslíku v půdě (Hájek et al. 2002). Malý počet druhů specializovaných na rašeliníštní biotopy s pH kolem 5 (Hájek et al. 2007) se podobně jako v případě svazu *Caricion canescenti-nigrae* odráží v malém počtu diagnostických druhů jednotlivých asociací.

Společenstva svazu se v naší krajině objevují od konce atlantiku, většinou však až v subboreálu a subatlantiku (Rybníček in Rybníček et al. 1984: 15–68, Rybníčková et al. in Pouličková et al. 2005: 29–57). Řada porostů vznikla až pod vlivem zemědělského hospodaření na místech původních porostů vlhkomilných dřevin, lesních prameníšť a na okrajích rybníků. Třebaže mnoho lokalit zaniklo při velkoplošném odvodňování krajiny, patří společenstva svazu v rámci rašeliníšť k nejméně ohroženým. Mnohé lokality kvůli změnám hospodaření nebo odvodňování stále zanikají, na druhou stranu však v naší krajině přibývá porostů, které vznikají expanzí rašeliníku *Sphagnum flexuosum* do minerálně bohatších typů rašeliníšť a jejich následnou acidifikací (Hájek et al. 2002, J. Navrátilová et al. 2006).

Protože svaz nebyl vždy odlišován od floristicky příbuzného svazu *Caricion canescenti-nigrae*, nelze zatím stanovit jeho celkové rozšíření v Evropě. Vyskytuje se pravděpodobně souvisle v celé severní, západní a střední Evropě, s výjimkou vápencových oblastí. Odpovídající porosty jsou doloženy ze všech sousedních zemí. V jižní Evropě se vyskytuje už jen ostrůvkovitě (Prieto et al. 1987, Hájek et al. 2008). V České republice je tato vegetace nejhojnější v jižních a západních Čechách (Sofron 1990, 1998, J. Navrátilová & Navrátil 2005a), v západní části severních Čech (Kästner & Flössner 1933), na Českomoravské vrchovině (Klika & Šmarda 1944, Rybníček 1974), v Jizerských horách a Krkonoších (Hadač & Váňa 1967, Houšková 1981, Králová 2005) a na severovýchodní Moravě (Duda 1950, Šmarda 1950, Duda & Šula 1964, Hájek & Hájková 2002).

V rámci svazu rozlišujeme čtyři asociace, které se liší stanovištními podmínkami, zejména vodním režimem a přístupností živin, zastoupením rašeliníštních specialistů a mírou antropického ovlivnění. Oproti předchozímu vegetačnímu přehledu České republiky (Rybníček in Moravec et al. 1995: 55–67) se nám nepodařilo vymezit asociace *Junco filiformis-Sphagnetum recurvi* Osvald 1923, *Sphagno recurvi-Caricetum limosae* Osvald 1923 a *Carici chordorrhizae-Sphagnetum apiculati* Warén 1926.

První z nich byla vymezena dominancí druhu *Juncus filiformis*, který má širokou ekologickou amplitudu. Tato asociace nemá vlastní diagnostické druhy a většina jejích porostů se floristicky neliší od jiných společenstev svazu. Druhé dvě asociace byly vymezeny na základě přítomnosti jednoho vzácného druhu a celkovým druhovým složením se prakticky neliší od asociace *Sphagno recurvi-Caricetum rostratae*. V důsledku nízké pokrývnosti *Carex chordorrhiza* a *C. limosa* ve většině porostů je nebylo možné vymezit ani na základě dominance. *Carex chordorrhiza* je rovněž zastoupena v originální diagnóze asociace *Sphagno recurvi-Caricetum rostratae* (Steffen 1931).

Některé asociace svazu jsou pojmenovány po druhu *Sphagnum recurvum*, který se však v taxonomické literatuře z posledních desetiletích dělí na několik újeji pojatých druhů. Vlastní *S. recurvum* v úzkém pojetí je vzácný severoamerický druh, který v Evropě neroste (Hill et al. 2006). Většina populací dříve u nás určovaných jako *S. recurvum* patří k druhům *S. angustifolium*, *S. fallax* a *S. flexuosum*. Protože se však druhy v agregátu *S. recurvum* neliší ve svých mezidruhových vazbách a stánovištních nárocích natolik, aby to mohlo ovlivnit syntaxonomický systém evropských rašelinišť, a protože nové molekulárně-taxonomické studie sekce *Cuspidata* naznačují, že současné druhové pojetí nemusí přetrvávat, ponecháváme jméno *S. recurvum* v názvu jednotlivých asociací.

■ **Summary.** This alliance includes poor acidic fens, which are fed mostly by ground water, but calcium concentrations are low. However, nutrient availability is better than in ombrotrophic bogs. The vegetation is dominated by species of *Sphagnum* sect. *Cuspidata* or *Polytrichum commune* in the moss layer, and by short (*Carex echinata* and *C. nigra*) or tall (*C. lasiocarpa* and *C. rostrata*) sedges. Acidophilous species prevail in this kind of vegetation and some species of ombrotrophic bogs can also be present. The alliance is widely distributed on calcium-poor bedrock and includes young, managed fen grasslands, fens at fishpond and lake margins and bog laggs. It may develop through a process of autogenic succession from vegetation of the alliances *Sphagno warnstorffii-Tomentypnion nitentis* and *Caricion canescenti-nigrae*. The range of this alliance probably includes northern, western and central Europe.

RBD01

Sphagno recurvi-Caricetum rostratae Steffen 1931

Trvale zamokřená
přechodová rašeliniště
s ostřicí zobánkatou

Tabulka 15, sloupec 6 (str. 678)

Orig. (Steffen 1931): *Sphagneto-Caricetum rostratae* der Schwing-Zwischenmoore (*Sphagnum recurvum*-*Carex rostrata*-Assoziation)

Syn.: *Carici rostratae-Sphagnetum apiculati* Osvald 1923 (§ 3d, asociace uppsalské školy), *Sphagno recurvi-Caricetum limosae* Osvald 1923 (§ 3d, asociace uppsalské školy), *Carici chordorrhizae-Sphagnetum apiculati* Warén 1926 (§ 3d, asociace uppsalské školy), *Carici rostratae-Sphagnetum apiculati* Warén 1926 (§ 3d, asociace uppsalské školy), *Carici canescentis-Agrostietum caninae* Tüxen 1937 *caricetosum rostratae* Tüxen 1937, *Sphagno-Caricetum canescentis* (Tüxen 1937) Passarge 1964, *Caricetum rostratae* sensu auct. non Rübel 1912 (pseudonym)

Diagnostické druhy: *Carex rostrata*, *Eriophorum angustifolium*, *Potentilla palustris*, *Viola palustris*; *Sphagnum recurvum* s. l., *Straminergon stramineum*

Konstantní druhy: *Agrostis canina*, *Carex nigra*, ***C. rostrata***, *Eriophorum angustifolium*, *Lysimachia vulgaris*, *Potentilla erecta*, *P. palustris*, *Viola palustris*; *Polytrichum commune*, ***Sphagnum recurvum* s. l.**

Dominantní druhy: ***Carex rostrata***, *Potentilla palustris*; ***Sphagnum recurvum* s. l.**

Formální definice: (*Carex rostrata* pokr. > 5 % OR skup. ***Carex rostrata***) AND *Sphagnum recurvum* s. l. pokr. > 25 % NOT skup. ***Sphagnum warnstorffii*** NOT *Carex diandra* pokr. > 5 % NOT *Carex lasiocarpa* pokr. > 5 % NOT *Pinus rotundata* pokr. > 5 % NOT *Trichophorum alpinum* pokr. > 5 %

Struktura a druhové složení. Tato přechodová rašeliniště mají dvouvrstevné bylinné patro, kde vyšší vrstvu tvoří ostřice zobánkatá (*Carex rostrata*) a někdy i přeslička poříční (*Equisetum fluviatile*). Někdy však *Carex rostrata* dosahuje jen malé

pokryvnosti a vyšší vrstva není výrazně vyvinuta. Nižší vrstvu tvoří vachta trojlístá (*Menyanthes trifoliata*), mochna bahenní (*Potentilla palustris*), nízké ostrice (*Carex canescens*, *C. echinata*, *C. nigra*, *C. panicea*, vzácněji i *C. chordorrhiza* a *C. limosa*) a suchopýr úzkolistý (*Eriophorum angustifolium*). Z dvouděložných bylin se kromě vachty a mochny bahenní nejčastěji uplatňuje *Viola palustris*, z trav *Agrostis canina*. Někdy bývá vyvinuto i nízké keřové patro, tvořené vlhkomilnými dřevinami, např. *Betula pubescens*, *Frangula alnus*, *Salix aurita* a *S. pentandra*. Mechové patro je většinou zapojené a dosahuje pokryvnosti až 100 %, pouze na stanovištích s velmi rozkolísaným vodním režimem nemusí být souvislé. Dominují kalcifobní rašeliníky *Sphagnum fallax* nebo *S. flexuosum*, vzácněji *S. angustifolium*, někdy se uplatňuje i *S. teres*. Z jiných mechů se vyskytují např. *Stramineuron stramineum* a *Warnstorfia exannulata*. Porosty mohou být druhově velmi chudé. Nejčastěji se ve fytoocenologických snímcích o velikosti kolem 16 m² nachází 5–20 druhů cévnatých rostlin a 2–5 druhů mechorostů.

Stanoviště. Porosty asociace se nacházejí na zvodněných rašeliníštích s rovným nebo jen mírně ukloněným povrchem, kde hladina vody dosahuje téměř nepřetržitě povrchu vegetace. Jen v extrémně suchých obdobích může poklesnout 10–20 cm pod povrch půdy (Rybniček 1974). Typickými stanovišti jsou okraje rybníků, zamokřené sníženiny a okraje stružek a kanálů v komplexech kyselých rašelinných luk na nevápnitém podloží. Místy tato vegetace vytváří na hladině jezer a slepých ramen plovoucí ostrovy, které jsou zpevněny oddenky vachty trojlísté a mochny bahenní. Koncentrace vápníku se u typických porostů pohybuje mezi 2 a 5 mg.l⁻¹ a pH kolem 5 (Rybniček 1974, Buřková et al. 2005, J. Navrátilová & Navrátil 2005a, b). Na březích vápněných a hnojených rybníků může koncentrace vápníku dosáhnout až 20 mg.l⁻¹ (Neuhäusl 1975, J. Navrátilová & Navrátil 2005a). V tom případě se však udržuje nízké pH díky rašeliníkům, které využívají zvýšený přísun živin k růstu a silně okyselují prostředí (J. Navrátilová et al. 2006). Půdním typem může být glej s mělkou rašelinnou vrstvou nebo silně zvodnělá, bahnitá rašelinná půda s mocností špatně rozložené rašeliny i přes 1 m (Rybniček in Rybniček et al. 1984: 15–68). Prokořenění zasahuje jen do hloubky 10–30 cm (Rybniček 1974). Na stanovištích se často vytváří rezavý sediment vzniklý oxidací železa.

Dynamika a management. Porosty asociace mohou vznikat zazením a expanzí rašeliníků do porostů vysokých ostric svazu *Magno-Caricion elatae*, zejména asociace *Equiseto fluviatilis*-*Caricetum rostratae*, za předpokladu malé koncentrace přístupných živin a ukládání rašeliny. Častěji se pravděpodobně vyvíjejí expanzí rašeliníků z okruhu *Sphagnum recurvum* s. l. do minerálně i druhově bohatších porostů svazů *Sphagno warnstorffii*-*Tomentypnion nitentis* a *Caricion canescenti-nigrae*. Rybníček (in Rybniček et al. 1984: 15–68) předpokládá i možný vývoj z některých společenstev svazu *Sphagnion cuspidati*. Pokud hladina vody dlouhodobě dosahuje úrovně bylinného patra, například na plovoucích ostrovech, a přísun živin a vápníku se nemění, mohou porosty dlouhodobě vytrvat ve stabilním stavu. Při poklesu hladiny vody nebo při nahromadění velkého množství rašeliny se vyvíjejí porosty vlhkomilných dřevin, zatímco při přeplavení eutrofní vodou z rybníků se naopak vývoj vegetace může vrátit zpět k porostům svazu *Magno-Caricion elatae*. Za příznivých klimatických podmínek a při intenzivní tvorbě rašeliny může probíhat autogenní sukcese směrem k vrchovištím, což ale pravděpodobně není případ našich porostů.

Rozšíření. Asociace je hojná v severní a střední Evropě, kde však často nebývá odlišována od ostatních společenstev s *Carex rostrata*, a přesné rozšíření není proto zatím známo. Odpovídající společenstva jsou udávána z Velké Británie (Rodwell 1991), Skandinávie (Osvold 1923, Warén 1926, Fransson 1972), Německa (Tüxen 1937), Švýcarska (Onno 1935), Itálie (Gerdel & Tomaselli 1997), Rakouska (Zechmeister & Steiner 1995), Polska a pobaltských zemí (Steffen 1931, Kucharski et al. 2001), Slovenska (Dítě et al. 2007), Maďarska (Lájer 1998), Rumunska (Ștefan & Coldea in Coldea 1997: 54–94) a Ruska (Chytrý et al. 1995). V jižní Evropě se vyskytuje vzácně, například v pohorí Rodopy v Bulharsku (Hájek et al. 2008). V České republice byla zaznamenána v Krušných horách (Kästner & Flössner 1933), na Chebsku (Pivoňková 1997), Plzeňsku (Sofron 1989), v Brdech (Sofron 1998, Karlík 2001), Českém lese a na Šumavě (Sofron 1980, Nesvadbová et al. 1994b), v Novohradských horách (S. Kučera 1966), na Třeboňsku (Březina et al. 1963, Hájková et al. 2001, J. Navrátilová & Navrátil 2005a), Jindřichohradecku (J. Navrátilová & Navrátil 2004), Českomoravské



Obr. 354. *Sphagno recurvi-Caricetum rostratae*. Přechodové rašeliniště se suchopýrem úzkolistým (*Eriophorum angustifolium*) a ostřicí zobánkatou (*Carex rostrata*) u rybníka Hliníř u Ponědrážky v Třeboňské pánvi. (J. Navrátilová 2008.)

Fig. 354. A poor fen with *Eriophorum angustifolium* and *Carex rostrata* at Hliníř fishpond near Ponědrážka, Třeboň Basin, southern Bohemia.



Obr. 355. *Sphagno recurvi-Caricetum rostratae*. Detail porostu z předchozího obrázku s rašelínky (*Sphagnum fallax* a *S. papillosum*) a rosnatkou okrouhlolistou (*Drosera rotundifolia*). (J. Navrátilová 2008.)

Fig. 355. Detail of the stand on the site of the previous picture with peat mosses (*Sphagnum fallax* and *S. papillosum*) and *Drosera rotundifolia*.

vrchovině (Rybniček 1974, Růžicka 1991), Dokesku (Neuhäusl & Neuhäuslová 1965), v Českém ráji (Rydlo 1999b), Jizerských horách (Houšková 1981, Králová 2005), Krkonoších (Hadač & Váňa 1967), Orlických horách (Prausová 2002), Hrubém a Nízkém Jeseníku (Šmarda 1950, Duda & Šula 1966), Oderských vrších (Duda & Šula 1964) a v minulosti i v Moravskoslezských Beskydech (Duda 1950).

Variabilita. Lze rozlišit tři varianty:

Varianta *Sphagnum teres* (RBD01a) se vyskytuje na stanovištích s vyšší koncentrací vápníku a základních živin, mělkou vrstvou rašeliny a někdy s kolísající hladinou vody. Porosty bývají občas sečeny. Je diferencována druhy *Caltha palustris*, *Galium uliginosum*, *Ranunculus acris*, *Valeriana dioica*, *Aulacomnium palustre* a *Sphagnum teres* a odpovídá subasociaci *S. r.-C. r. sphagnetosum teretis* Rybniček in Rybniček et al. 1984.

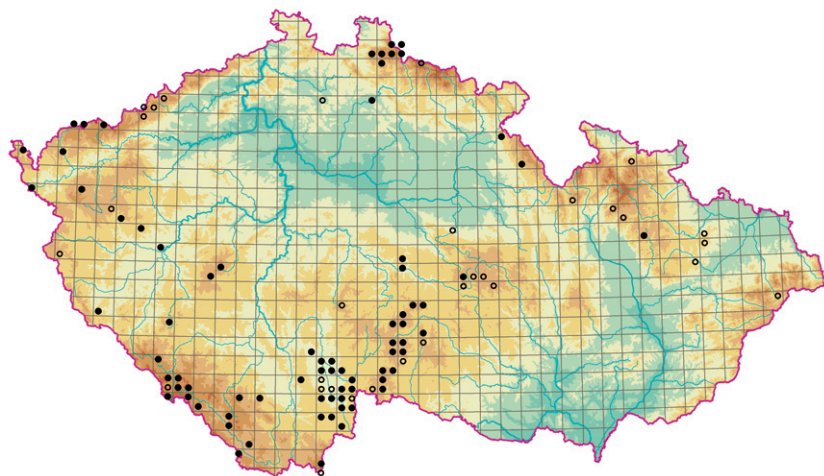
Varianta *Potentilla palustris* (RBD01b) se vyznačuje častějším výskytem druhů *Carex canescens*, *Equisetum fluviatile*, *Eriophorum angustifolium*, *Menyanthes trifoliata* a *Potentilla palustris* a vyskytuje se na nevápnitých stanovištích, trvale zaplavených až k povrchu půdy, s nepevnou rašelinou vrstvou tvořenou hlavně nerozloženými zbytky mechů, jimiž prorůstají oddenky rostlin.

Varianta *Eriophorum vaginatum* (RBD01c) představuje sukcesně pokročilý typ s dobře vyvi-

nutou rašelinou vrstvou, jejíž povrch přerostl hladinou podzemní vody. Diagnostickými druhy jsou *Eriophorum vaginatum*, *Oxycoccus palustris*, *Polytrichum commune* a *Trientalis europaea*.

Hospodářský význam a ohrožení. Část porostů (varianta *Sphagnum teres*) sloužila v minulosti jako zdroj méně kvalitního sena. V současnosti má asociace význam zejména pro ochranu biodiverzity. Je biotopem mnohých silně nebo kriticky ohrožených druhů naší flóry, např. *Carex chordorrhiza*, *C. limosa*, *C. paupercula* a *Hammarbya paludosa*. Tato vegetace je v některých oblastech ještě relativně běžná, a proto zajišťuje ekosystémové funkce, jako je filtrace podzemních vod, zvlhčování klimatu a obnova tvorby rašeliny na odtěžených rašeliníštích. Příčiny současného ohrožení asociace jsou stejné jako u ostatních rašeliníštních společenstev, například eutrofizace, odvodňování, zalesňování, intenzifikace hospodaření na rybnících a stavební činnost.

Nomenklatorická poznámka. Steffen (1931) popsal asociaci pod názvem *Sphagno recurvi-Caricetum rostratae* a v poznámce uvedl, že druh *Sphagnum recurvum* zahrnuje i některé druhy s nejasnou taxonomickou hodnotou (*S. parviflorum* = *S. angustifolium* a *S. mucronatum* = *S. fallax* subsp. *mucronatum*). Protože dnešní taxono-



Obr. 356. Rozšíření asociace RBD01 *Sphagno recurvi-Caricetum rostratae*; existující fytoecologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace.

Fig. 356. Distribution of the association RBD01 *Sphagno recurvi-Caricetum rostratae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association.

mické pojetí rozlišuje *S. angustifolium* a *S. fallax* jako samostatné druhy, není možné jednoznačně rozhodnout, který z těchto dvou druhů by měl být obsažen v názvu asociace. Z toho důvodu ponecháváme název asociace v původním tvaru.

■ **Summary.** This association of poor fens is dominated by *Carex rostrata* and *Sphagnum recurvum* s. l. Other species of water-saturated habitats, such as *Equisetum fluviale* and *Menyanthes trifoliata*, are also frequent. Occasionally, species with a boreal distribution (e.g. *Carex chordorrhiza* and *C. limosa*) may occur. This vegetation type is frequently found on fishpond and lake margins, in bog laggs and in floating fens. It may also occur in fen grasslands cut for hay. Concentrations of calcium are usually very low, while concentrations of iron are high. Peat depth may reach more than 1 m. The association is quite common in mire complexes on non-calcareous bedrock in the submontane and montane areas of the Czech Republic.

RBD02

Sphagno recurvi-Caricetum lasiocarpae Zólyomi 1931

Přechodová rašeliniště s ostřicí plstnatoplodou

Tabulka 15, sloupec 7 (str. 678)

Nomen inversum propositum

Orig. (Zólyomi 1931): *Carex lasiocarpa-Sphagnum recurvum* ass.

Syn.: *Carici filiformis-Sphagnetum apiculati* Warén 1926 (§ 3d, asociace uppsalské školy), *Caricetum lasiocarpae* Osvald 1923 *sphagnetosum fallacis* Dierssen et Dierssen 1984, *Phragmito-Caricetum lasiocarpae* Rybníček in Rybníček et al. 1984

Diagnosticke druhy: *Carex elata*, ***C. lasiocarpa***, *C. rostrata*, *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum angustifolium*, *Oxycoccus palustris* s. l., *Peucedanum palustre*, *Potentilla palustris*; *Aulacomnium palustre*, *Polytrichum strictum*, *Sphagnum recurvum* s. l., *Straminergon stramineum*

Konstantní druhy: *Agrostis canina*, ***Carex lasiocarpa***, *C. nigra*, *C. rostrata*, *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum angustifolium*, *Lysimachia vulgaris*,

Oxycoccus palustris s. l., *Peucedanum palustre*, *Potentilla palustris*, *Viola palustris*; *Aulacomnium palustre*, ***Sphagnum recurvum* s. l.**, *Straminergon stramineum*

Dominantní druhy: ***Carex lasiocarpa***, *Oxycoccus palustris* s. l., *Phragmites australis*, *Potentilla palustris*; *Polytrichum commune*, *Sphagnum capillifolium* s. l. (*S. capillifolium* s. str.), *S. papillosum*, ***S. recurvum* s. l.**

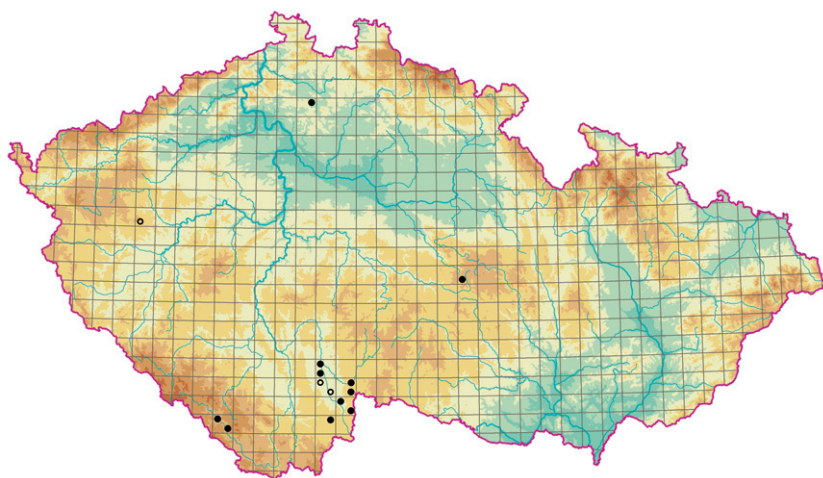
Formální definice: (*Carex lasiocarpa* pokr. > 5 % AND *Sphagnum recurvum* s. l. pokr. > 25 %) NOT skup. ***Sphagnum warnstorffii*** NOT *Pinus rotundata* pokr. > 5 %

Struktura a druhové složení. Tato přechodová rašeliniště mají výrazně dvouvrstevné bylinné patro, kde vyšší, asi 1 m vysokou vrstvu tvoří úzké a vysoké listy ostřice plstnatoplodé (*Carex lasiocarpa*). V některých porostech k ní přistupuje i *C. rostrata* a některé dvouděložné byliny, např. *Lysimachia vulgaris* a *Peucedanum palustre*. Někdy se vytváří ještě vyšší vrstva tvořená rákosem obecným (*Phragmites australis*) a vlhkomilnými dřevinami (např. *Betula pubescens* a *Salix aurita*). Nižší vrstvu tvoří nejčastěji mochna bahenní (*Potentilla palustris*), suchopýr úzkolistý (*Eriophorum angustifolium*) a nízké ostřice (např. *Carex nigra*). Mechové patro dosahuje vysoké pokryvnosti a na velmi mokřích a živinami limitovaných stanovištích s malou biomasou cévnatých rostlin je hustě zapojené a kompaktní. V tom případě se může vytvářet ještě nejnižší bylinná vrstva tvořená nízkými a plazivými druhy, k nimž patří *Drosera rotundifolia* a *Oxycoccus palustris*. Na produktivnějších stanovištích se zapojeným porostem cévnatých rostlin je mechové patro rozvolněnější, tvořené dlouhými lodyžkami rašeliničků prorůstajícími mezi listy *Carex lasiocarpa*. V těchto porostech se více uplatňují i dvouděložné byliny. V mechovém patře zcela převládá kalcifobní rašelinič *Sphagnum fallax*, vzácněji i *S. subsecundum*, v rozvolněných porostech se uplatňují i rašeliničky ze sekce *Palustria* (*S. magellanicum* a *S. papillosum*) a jiné mechy (*Aulacomnium palustre* a *Polytrichum commune*). Porosty jsou druhově chudé, s výjimkou porostů ve Vltavském luhu, kde vegetace nelesních mokřadů existuje již velmi dlouho (Sádlo & Buřková 2002) a uplatňují se i druhy střídavě vlhkých a minerálně bohatších luk, například *Sanguisorba officinalis* a *Succisa pratensis* (Buřková et al. 2005). Nejčastěji bylo na plochách o velikosti kolem 16 m² zazname-



Obr. 357. *Sphagno recurvi*-*Caricetum lasiocarpae*. Přechodové rašeliníště s ostřicí plstnatoplodou (*Carex lasiocarpa*) u rybníka Hliníř u Ponědrážky v Třeboňské pánvi. (J. Navrátilová 2008.)

Fig. 357. A transitional mire with *Carex lasiocarpa* at Hliníř fishpond near Ponědrážka, Třeboň Basin, southern Bohemia.



Obr. 358. Rozšíření asociace RBD02 *Sphagno recurvi*-*Caricetum lasiocarpae*.

Fig. 358. Distribution of the association RBD02 *Sphagno recurvi*-*Caricetum lasiocarpae*.

náno 10–20 druhů cévnatých rostlin a 3–7 druhů mechorostů.

Stanoviště. Porosty této asociace se nacházejí na okrajích horských a podhorských rašelinišť s dobře vyvinutou vrstvou rašeliny, méně často v pobřežní zóně vodních nádrží (Rybniček in Rybniček et al. 1984: 15–68) nebo v mokřadních říčních nivách (Bufková et al. 2005). Hladina podzemní vody dosahuje po většinu roku k mechovému patru, vegetace však nebývá přeplovována a většinou ani netrpí dlouhodobým poklesem hladiny vody. Ačkoli pro tuto asociaci existuje jen velmi málo dat o chemismu vody, předpokládáme podobné hodnoty pH a koncentrace vápníku a živin jako u ostatních společenstev svazu. Substrátem je rašelina hluboká 50–200 cm, s malým podílem minerálních částic (Rybniček in Rybniček et al. 1984: 15–68).

Dynamika a management. Porosty asociace mohou vznikat z porostů vysokých ostřic svazu *Magno-Caricion elatae*, zejména z asociace *Peucedano palustris-Caricetum lasiocarpae*. Pravděpodobně vznikají i expanzí *Carex lasiocarpa* nebo *Sphagnum recurvum* s. l. do jiných rašeliništních společenstev. Při obohacení fosforem na stanovištích s vyšší koncentrací minerálů mohou porosty této asociace vznikat z porostů asociace *Menyantho trifoliatae-Sphagnetum teretis*. Další vývoj může směřovat podle konkrétních vlhkostních a klimatických podmínek k vrchovištím nebo k porostům vlhkomilných dřevin.

Rozšíření. Asociace je hojná v severní a východní Evropě, kde však často nebývá odlišována od ostatních společenstev s *Carex lasiocarpa*, a její přesné rozšíření proto zatím není známo. Odpovídající společenstva jsou známa ze Skandinávie (Warén 1926), Německa (Dierssen & Dierssen 1984), Švýcarska (Klötzli 1969), Itálie (Gerdol & Tomaselli 1997), Rakouska (Steiner 1992), Maďarska (Lájer 1998, Borhidi 2003), Slovenska (Dítě et al. 2007) a Polska (Kucharski et al. 2001). Velké rozlohy zaujímá tato asociace v Rusku (např. Lapshina 2006). V České republice byla zaznamenána na Dokesku (Turoňová & Rychtařík 2000), Plzeňsku (Klika 1950), Šumavě (Nesvadbová et al. 1994b, Bufková et al. 2005), Třeboňsku (Březina et al. 1963, J. Navrátilová, nepubl.) a ve Žďárských vrších (Neuhäusl 1975). Ekologicky a floristicky velmi podobné společenstvo se *Sphagnum*

platyphyllum v mechovému patře bylo popsáno od Rejvízu v Hrubém Jeseníku (Šmarda 1948).

Hospodářský význam a ohrožení. Část porostů mohla v minulosti sloužit jako vydatný zdroj steli-vového sena. V současnosti mají porosty asociace význam zejména pro ochranu biodiverzity. Tato plošně málo zastoupená vegetace je ohrožena přímým ničením lokalit a změnami v krajině, jako je odvodňování a plošná eutrofizace.

■ **Summary.** This poor-fen association is characterized by dominance of tall sedge *Carex lasiocarpa*, which has a boreal distribution and may indicate long history of fen vegetation on particular sites. The vegetation is further composed of other tall sedges, tall dicot herbs, short sedges typical of poor fens, reed species and willows. *Sphagnum fallax* dominates the moss layer. The peat layer is deeper than in the previous association. The association occurs in the Šumava Mountains, Třeboň Basin and the Bohemian-Moravian Uplands.

RBD03

Carici echinatae-Sphagnetum Soó 1944

Přechodová rašeliniště s nízkými ostřicemi

Tabulka 15, sloupec 8 (str. 678)

Orig. (Soó 1944): *Carex echinata-Sphagnetum* ass.
(*S. acutifolium* = *S. capillifolium*, *S. recurvum*)

Syn.: *Junco filiformis-Sphagnetum recurvi* Osvald 1923 p. p. (§ 3d, asociace uppsalské školy), *Sphagnetum mixtum caricosum echinatae* Soó 1934 (§ 3e), *Carici echinatae-Sphagnetum* Soó 1940 (§ 2b, nomen nudum), *Caricetum canescenti-stellulatae* Klika et Šmarda 1944 p. p. (§ 25), *Caricetum echinatae sphagnosum* Duda 1950, *Carici echinatae-Sphagnetum recurvi-palustris* Soó 1955, *Caricetum goodenowii* Braun 1915 *sphagnetosum fallacis* Dierssen 1982, *Carici echinatae-Sphagnetum riparii* (Balázs 1942) Soó 1955 corr. Lájer 1998 *sphagnetosum flexuosi* Lájer 1998, *Sphagno flexuosi-Eriophoretum angustifolii* Lájer 1998

Diagnostické druhy: *Agrostis canina*, *Carex echinata*,
C. nigra, *Eriophorum angustifolium*, *Potentilla erecta*

ta, *Viola palustris*; *Polytrichum commune*, *Sphagnum recurvum* s. l., *Straminergon stramineum*
 Konstantní druhy: *Agrostis canina*, *Carex echinata*,
C. nigra, *Eriophorum angustifolium*, *Nardus stricta*, *Potentilla erecta*, ***Viola palustris***; *Polytrichum commune*, ***Sphagnum recurvum* s. l.**

Dominantní druhy: ***Carex echinata***, ***C. nigra***, *C. panicea*, *Juncus filiformis*, *Nardus stricta*; *Sphagnum capillifolium* s. l. (*S. capillifolium* s. str.), *S. palustre*, ***S. recurvum* s. l.**

Formální definice: (*Sphagnum capillifolium* s. l. pokr. > 50 % OR *Sphagnum recurvum* s. l. pokr. > 25 %) AND skup. ***Viola palustris*** NOT skup. ***Carex rostrata*** NOT *Carex acutiformis* pokr. > 5 % NOT *Carex lasiocarpa* pokr. > 5 % NOT *Carex rostrata* pokr. > 5 % NOT *Juncus acutiflorus* pokr. > 5 % NOT *Scorpidium revolvens* s. l. pokr. > 5 %

Struktura a druhové složení. Tato přechodová rašeliníště se vyznačují nízkým a nezapojeným bylinným patrem, ve kterém lze rozlišit dvě vrstvy. Vyšší vrstva dosahuje výšky jen asi 30 cm a je tvořena suchopýrem úzkolistým (*Eriophorum angustifolium*) a nízkými ostřicemi *Carex echinata*, *C. nigra*, *C. panicea*, vzácněji *C. demissa* a *C. ovalis*. Suchopýr úzkolistý převládá zejména na vlhkých místech a může udávat vzhled porostu. V některých porostech se výrazně uplatňují vysoké sítiny *Juncus effusus* nebo *J. filiformis*. V horských oblastech Českého masivu se může v porostech vyskytovat s vyšší pokryvností i *Eriophorum vaginatum*. Nižší vrstva je tvořena violkou bahenní (*Viola palustris*) s řapíky zanořenými do rašeliníkové vrstvy, poléhavými rostlinami mochny nátržníku (*Potentilla erecta*), sítinou cibulkatou (*Juncus bulbosus*) a rosnatkou okrouhlolistou (*Drosera rotundifolia*), která je typická zejména pro porosty v Moravskoslezských Beskydech, kde může dosahovat velké pokryvnosti. V porostech se může objevit několik druhů trav, které ale jsou většinou nízkého vzrůstu a tvoří velkou biomasu (např. *Agrostis canina*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra*, *Holcus mollis* a *Nardus stricta*). Vzhled některých porostů udávají přesličky *Equisetum fluviatile* nebo *E. sylvaticum*. Mechové patro tvoří 3–4× více biomasy než bylinné patro, v průměru asi 500 g.m⁻² (hmotnost sušiny; Hájková & Hájek 2003), ale časté jsou i porosty s více než 1000 g.m⁻². Zpravidla je souvisle zapojené. Na živinami bohatých a trvale mokřích místech mohou lo-

žky rašeliníků (zejména *Sphagnum flexuosum*) dosahovat délky až 30 cm. Dominantními druhy jsou *S. fallax* a *S. flexuosum*, místy k nim přistupují druhy ze sekce *Palustria* (*S. magellanicum*, *S. palustre*, *S. papillosum*, vzácněji *S. affine*) a *Acutifolia* (*S. capillifolium*), v okolí nezamrzajících stružek pak i subatlantské druhy ze sekce *Subsecunda* (*S. denticulatum* a *S. inundatum*). Mezi rašeliníky bývá vtoušený *Straminergon stramineum*. Na mělké rašelině se častěji vyvíjejí kopečky ploníku (*Polytrichum commune*). Porosty jsou ve srovnání s vápnitějšími typy rašeliníšť druhově chudé (Hájková & Hájek 2003). Nejčastěji se na ploše o velikosti 16 m² vyskytuje 10–20 druhů cévnatých rostlin a 3–5 druhů mechorostů.

Stanoviště. Porosty této asociace jsou typické pro kyselé svahové rašelinné louky s mělkou vrstvou rašeliny, vyvíjející se v okolí pramenů extrémně nevápnité vody (Duda 1950, Hájek & Hájková 2002, Hájek et al. 2002). Oproti předchozím asociacím svazu je zde rychlejší odtok vody a v suchých obdobích hladina vody poklesá v průměru asi 30 cm pod hlavičky rašeliníků, na sušších stanovištích i více než 50 cm (Hájková et al. 2004). Kromě rašelinných luk se asociace vyskytuje na mělkých okrajích rašeliníšť, kde dochází k sezonnímu poklesu hladiny vody pod rašelinnou vrstvu. Půdním typem je glej s mělkou rašelinnou vrstvou. Indikátory mělkého rašelinného horizontu jsou zejména druhy rodu *Juncus* a ploník obecný (*Polytrichum commune*). Koncentrace vápníku ve vodě se pohybuje od velmi nízkých hodnot kolem 2 mg.l⁻¹, podobných hodnotám na vrchovištích, až po 10 mg.l⁻¹ na mokřejších stanovištích se *Sphagnum flexuosum*. V tom případě je však příté- kající voda buď obohacena o fosfor a amoniakální dusík, které podporují růst dominantních rašeliníků a následný pokles pH, anebo je v prostředí velká koncentrace železa, která snižuje přístupnost vápníku, a umožňuje tak výskyt kalcifobního, ale železo snášejícího druhu *S. flexuosum* (Hájek et al. 2002). Na trvale zvodněných stanovištích se rovněž vytváří rezavý sediment sloučenin železa. Hodnoty pH, konduktivity a teploty vody patří v rámci prameništtních rašeliníšť k nejrozkolísanějším (Hájková et al. 2004). Na pramenných vývěrech Moravskoslezských Beskyd byly naměřeny průměrné hodnoty pH 5,5 a průměrné hodnoty konduktivity vody 55 μS.cm⁻¹ (Hájek et al. 2002), na vyvýšených místech se však projevuje určitý vliv sycení srážkovou

vodou, pH klesá k hodnotě 4,0 a konduktivita vody se pohybuje kolem $20 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ (Hájková et al. 2004).

Dynamika a management. Výskyt asociace je ve většině případů podmíněn lidskou činností. Porosty tolerují a v mnohých případech vyžadují pravidelnou seč nebo příležitostnou pastvu. Paleoekologické studie této asociace v Moravskoslezských Beskydech prokázaly její vznik po valašské kolonizaci a odlesnění krajiny (Rybniček & Rybníčková 1995, Rybníčková et al. in Pouličková et al. 2005: 29–57). Paleoekologicky zkoumaná rašeliniště měla původ v lesních prameništích, případně v podmáčených smrkových a jedlových lesích obklopujících prameniště, kde byl velký podíl lesních druhů a prameništích mechorostů. Rašeliništní druhy byly na lesních prameništích vzácné. Mnoho porostů asociace vzniklo až v posledních desetiletích expanzí rašeliničů z okruhu *Sphagnum recurvum* do druhově a minerálně bohatších porostů svazů *Sphagno warnstorffii-Tomentypnion nitentis* a *Caricion canescenti-nigrae*. Po opětovném zalesnění krajiny zarostly tyto rašelinné louky vlhkomilnými dřevinami a vysokými bylinami nebo přežívají jako velmi ochuzené rašeliništní enklávy ve smrkových monokulturách. Při poklesu hladiny vody se z nich

vyvíjejí podmáčená společenstva se smilkou tuhou, např. asociace *Juncetum squarrosi*. V sudetských pohořích se mohla asociace vyvíjet i přirozeně bez činnosti člověka jako maloplošná součást rašeliništních komplexů, její rozloha se však zvětšila v důsledku odvodňování a těžby rašelinišť.

Rozšíření. Na rozdíl od floristicky příbuzné asociace *Sphagno recurvi-Caricetum rostratae* je asociace *Carici echinatae-Sphagnetum* častější v subkontinentální části Evropy. Je známa z polských Karpat (Hájek & Hájková, nepubl.), Slovenska (Dítě et al. 2007), Maďarska (Lájer 1998, Borhidi 2003), Rumunska (Soó 1944, Coldea in Coldea 1997: 109–135) a Bulharska (Hájek et al. 2008). Podobné porosty s *Juncus filiformis* se vyskytují i ve Skandinávii (Osvald 1923). V rámci široce pojaté asociace *Caricetum nigrae* jsou odpovídající porosty často udávány z Německa (Baumann 1996) a Rakouska (Steiner 1992). Podobné porosty jsou popisovány rovněž z Velké Británie (Rodwell 1991) a Irska (O'Críodáin & Doyle 1994). V České republice má asociace optimum výskytu na severovýchodní Moravě, zejména v Moravskoslezských Beskydech, kde je nejhojnější asociací třídy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* (Duda 1950,



Obr. 359. *Carici echinatae-Sphagnetum*. Přechodové rašeliniště na svazích Temné v Hrubém Jeseníku. (P. Hájková 2008.)

Fig. 359. A poor fen on the slopes of Mount Temná in the Hrubý Jeseník Mountains, northern Moravia.

Hájek & Hájková 2002). Bylo ji však možné rozlišit i ve fytoecologických snímcích z Krušných hor (Melichar 1998), Slavkovského lesa (Balátová-Tuláčková 1981), Českého lesa (Sofron 1990), Šumavy (Sofron 1980), Brd (Pilous 1939), Třeboňské pánve (Březina et al. 1963), Českomoravské vrchoviny (Klika & Šmarda 1944), Dokeska (Válek 1956), Jizerských hor (Houšková 1981, Králová 2005), Krkonoš (Hadač & Váňa 1967), Orlických hor (Gerža, nepubl.), Nížkého Jeseníku (L. Navrátilová 2005), Oderských vrchů (Duda & Krkavec 1959b) a Drahanské vrchoviny (Řehořek 1958).

Variabilita. Lze rozlišit tři varianty:

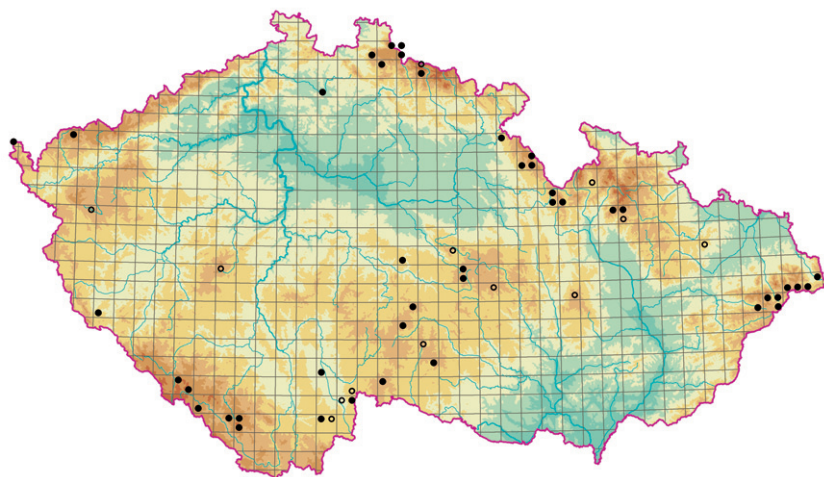
Varianta *Carex panicea* (RBD03a) se vyskytuje na mokřejších stanovištích s větší koncentrací vápníku a základních živin, často v lučních komplexech. Je diferencována druhy *Anthoxanthum odoratum*, *Briza media*, *Carex panicea*, *Galium uliginosum* a *Holcus lanatus* a odpovídá subasociaci C. e.-S. *sphagnetosum flexuosi* Hájek et Hájková 2002.

Varianta *Eriophorum vaginatum* (RBD03b) se vyskytuje na zcela nevápnitých a oligotrofních stanovištích, často v komplexech rozsáhlejších rašelinů, na odtěžených rašelinách nebo na hranici mezi lesem a otevřeným rašelinářem. Představuje přechod k asociaci *Eriophoro vaginati-Sphagnetum recurvi*. Je diferencována druhy *Eriophorum vaginatum*, *Oxycoccus palustris*,

Polytrichum strictum, *Sphagnum magellanicum* a *Trientalis europaea*. Odpovídá subasociaci C. e.-S. *eriphoretosum vaginati* Hájek 2001.

Varianta *Deschampsia cespitosa* (RBD03c) se rovněž vyskytuje na nevápnitých a oligotrofních stanovištích, která jsou sezonně vysychavá a mají mělkou vrstvu rašeliny. Je diferencována druhy *Deschampsia cespitosa*, *Galium saxatile* a *Juncus filiformis*.

Hospodářský význam a ohrožení. Porosty na rašelinových loukách, v Beskydech nazývané síhly, v minulosti sloužily jako zdroj malého množství stelivového sena a většího množství biomasy rašelinů a plonů k izolaci staveb a jiným technickým účelům. V současnosti má asociace význam zejména pro ochranu biodiverzity; často se zde vyskytují např. *Drosera rotundifolia*, *Pedicularis sylvatica* a z mechorostů vzácné subatlantské druhy rašelinů, jako je *Sphagnum affine*. Porosty plní i některé ekosystémové funkce, k nimž patří obnova tvorby rašeliny na vytěžených rašelinářích, filtrace znečištěných podzemních vod a zadržování vody ve svažitých flyšových územích. V současnosti se vyskytují jen maloplošně a jsou vzhledem k mělké vrstvě rašeliny velmi citlivé. V Moravsko-slezských Beskydách bylo mnoho lokalit zalesněno a na nelesních enklávách jsou poslední porosty aktuálně ohroženy chalupařením a pokračujícím zalesňováním.



Obr. 360. Rozšíření asociace RBD03 *Carici echinatae-Sphagnetum*.

Fig. 360. Distribution of the association RBD03 *Carici echinatae-Sphagnetum*.

■ **Summary.** This poor-fen association includes vegetation dominated by short sedges (e.g. *Carex echinata* and *C. nigra*), rushes and *Sphagnum recurvum* s. l. Grasses and broad-leaved herbs typical of managed wet grasslands are also common. This vegetation occurs in bog laggs, poor-fen margins and managed fen grasslands with a shallow peat layer. Calcium concentration is usually very low, but it may be higher if phosphorus, nitrogen or iron concentrations are enhanced. In the Czech Republic, this association is particularly common in the Moravskoslezské Beskydy Mountains, where it is the most common association of the class. However, it also occurs in other non-calcareous regions of the country.

RBD04

Polytricho communis- *-Molinietum caeruleae*

Hadač et Váňa 1967

Vysychavá přechodová rašeliniště
s bezkolencem modrým

Tabulka 15, sloupec 9 (str. 678)

Orig. (Hadač & Váňa 1967): *Polytricho communis-*
-Molinietum caeruleae assoc. nova

Syn.: *Juncus filiformis*-*Sphagnetum recurvi* Osvald
1923 p. p. (§ 3d, asociace uppsalské školy)

Diagnostické druhy: *Homogyne alpina*, *Juncus filiformis*, *Molinia caerulea* s. l. (*M. caerulea* s. str.), *Trientalis europaea*; *Polytrichum commune*, *Sphagnum recurvum* s. l., *S. russowii*

Konstantní druhy: *Juncus filiformis*, ***Molinia caerulea* s. l. (*M. caerulea* s. str.)**, *Nardus stricta*, *Potentilla erecta*; ***Polytrichum commune***, *Sphagnum recurvum* s. l.

Dominantní druhy: *Eriophorum angustifolium*, ***Juncus filiformis***, ***Molinia caerulea* s. l. (*M. caerulea* s. str.)**, *Nardus stricta*, *Oxycoccus palustris* s. l., ***Phragmites australis***; ***Polytrichum commune***, *Sphagnum girgensohnii*, ***S. recurvum* s. l.**, *S. russowii*, *S. subsecundum*

Formální definice: *Molinia caerulea* s. l. pokr. > 25 %
AND *Polytrichum commune* pokr. > 5 % NOT
skup. ***Eriophorum vaginatum***

(*Molinia caerulea* s. str.), dosahující v této vegetaci výšky kolem 50 cm. Nižší patro tvoří zejména síťina nitovitá (*Juncus filiformis*), trsnatá tráva smilka tuhá (*Nardus stricta*) a poléhavá bylina mochna nátržník (*Potentilla erecta*). Někdy bývají vtroušeny nízké ostřice, například *Carex echinata* a *C. nigra*. Na okrajích vrchovišť se mohou uplatnit i další šachorovité rostliny, jako jsou *Carex pauciflora*, *Eriophorum vaginatum* a *Trichophorum cespitosum*. Mechové patro nejčastěji dosahuje pokryvnosti 60–100 % a je tvořeno zejména kopečky ploníku obecného (*Polytrichum commune*) a rašeliničky z okruhu *Sphagnum recurvum* s. l. V porostech ploníku bývají vtroušeny rašeliničky ze sekce *Acutifolia* (*S. capillifolium*, *S. girgensohnii*, *S. rubellum* a *S. russowii*). Porosty jsou druhově velmi chudé (5–10 druhů cévnatých rostlin a 2–3 druhy mechorostů na ploše o velikosti kolem 16 m²) a převažují v nich druhy s širokou ekologickou amplitudou běžné ve všech typech kyselých mokřadů.

Stanoviště. Vegetace této asociace porůstá mírné svahy na okrajích horských vrchovišť, rašelinných smrčín a porostů křeče. Je typická pro horská rašeliniště Krkonoš, kde je hojná v nadmořských výškách 1000–1450 m, byla však zaznamenána i v nižších polohách. Nejníže položená lokalita se nachází u rybníka Dvoříště v Třeboňské pánvi v nadmořské výšce 400 m. Hladina vody je velmi rozkolísaná a často klesá pod mělkou kořenovou i rašelinnou vrstvu (Rybníček in Rybníček et al. 1984: 15–68). To vede k převládnutí ploníku nad rašeliničky a dominanci bezkolence, který netoleruje trvale vysokou hladinu vody. Na stanovištích floristicky shodné vegetace s *Carex nigra*, *Juncus filiformis*, *Molinia caerulea* s. str. a *Polytrichum commune* v mokřadech severního Finska byla zaznamenána velmi rozkolísaná hladina podzemní vody, od přelavení povrchu půdy na jaře až po pokles hladiny i více než 1 m pod povrch půdy v létě (Laitinen et al. 2008). Podobný vodní režim předpokládáme i u našich porostů. Půdním typem je rašelinná půda nebo zrašeliněný podzol s vrstvou rašeliny mocnou jen asi 20 cm (Hadač & Váňa 1967). Půda je kyselá, s malou koncentrací přístupných živin. Hadač & Váňa (1967) udávají tři měřené hodnoty pH půdy v rozmezí 4,7–5,0. Pro výskyt asociace je důležitá i historie rašeliništní vegetace v jednotlivých oblastech. Dominantní druh *Molinia caerulea* s. str. je v Evropě nejhojnější v boreální zóně, zatímco ve střední Evropě se vyskytuje

Struktura a druhové složení. Vzhled porostů udává dominantní vysoká tráva bezkolenc modrý

převážně na stanovištích reliktní povahy (Dančák 2002). Je běžný právě ve vysokých sudetských pohořích a na Třeboňsku, naopak chybí tam, kde je historie bezlesých rašelinišť poměrně krátká, například v karpatských flyšových pohořích. Asociace *Polytricho communis*-*Molinietum caeruleae* proto schází například v Moravskoslezských Beskydech, i když se tam vyskytují hydrologicky a pedologicky vhodná stanoviště s dominujícím *Polytrichum commune*.

Dynamika a management. Tato asociace vzniká jako iniciální vegetace na narušovaných, méně zamokřených okrajích rašelinišť, anebo po poklesu hladiny vody z jiných společenstev kyselých rašelinišť. Může jít i o stabilizované náhradní společenstvo po horských smrčínách a klečových porostech (Rybniček et al. 1984: 15–68). V důsledku velké konkurenční schopnosti bezkolence modrého je případná další sukcese ke křovinným a lesním společenstvům velmi pomalá.

Rozšíření. Asociace byla popsána z České republiky a kvůli absenci diagnostických druhů (kromě *Polytrichum commune*) nebyla v ostatních zemích

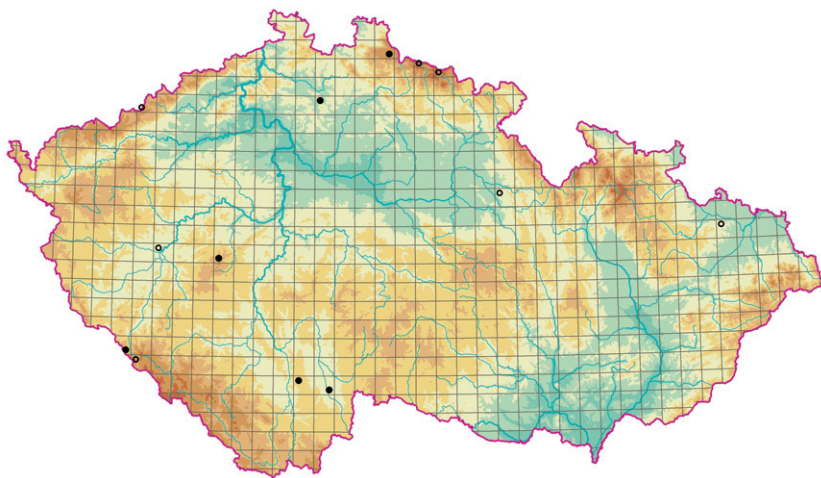
dosud rozlišována. Její výskyt lze předpokládat i na polské straně Krkonoš. Floristicky odpovídající společenstva se vyskytují například na okrajích vrchovišť v jižní Skandinávii (Osvald 1923), jako součást rozsáhlých mokřadů typu aro v severním Finsku (Laitinen et al. 2005) a jinde v severní a střední Evropě, nejsou však hodnocena jako samostatné asociace. V České republice se tato asociace hojně vyskytuje v Krkonoších (Hadač & Váňa 1967, Berciková 1977) a Jizerských horách (Sýkora 1969, Houšková 1981), vzácně byla zaznamenána i v Krušných horách (Váňa 1962), na Dokesku (Stančík 1995), Plzeňsku (Mikyška 1944), v Brdech (Sofron 1998), na Šumavě (Sofron & Štěpán 1971, Matějková et al. 1996), Třeboňsku (Hájková & Hájek, nepubl.), v Podorlíči (Mráz & Lochman 1958) a Oderských vrších (Vicherek 1956). Byla pozorována i v Hrubém Jeseníku, kde však chybí fytoecologické snímky (P. Hájková, nepubl.).

Variabilita. Lze rozlišit dvě varianty:

Varianta *Trichophorum cespitosum* (RBD04a) se vyskytuje na okrajích vrchovišť v Krkonoších a Jizerských horách, kde dochází k výraznějšímu poklesu hladiny podzemní vody



Obr. 361. *Polytricho communis*-*Molinietum caeruleae*. Přechodové rašeliniště s bezkolencem modrým (*Molinia caerulea*), suchopýřem pochvatým (*Eriophorum vaginatum*) a ploníkem obecným (*Polytrichum commune*) v sedle na Trojmezí v Hrubém Jeseníku. (P. Hájková 2008.)
Fig. 361. A poor fen with *Molinia caerulea*, *Eriophorum vaginatum* and *Polytrichum commune* in Trojmezí saddle in the Hrubý Jeseník Mountains, northern Moravia.



Obr. 362. Rozšíření asociace RBD04 *Polytricho communis-Molinietum caeruleae*; existující fytoecologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace.

Fig. 362. Distribution of the association RBD04 *Polytricho communis-Molinietum caeruleae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association.

a mineralizaci rašeliny. Diagnostickými druhy jsou *Carex pauciflora*, *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum capillifolium* s. l., *Trichophorum cespitosum* a *Vaccinium vitis-idaea*. Tato varianta odpovídá subasociaci *P. c.-M. c. trichophoretosum austriaci* Berciková 1977.

Varianta *Anthoxanthum odoratum* (RBD04b)

se vyskytuje na ostatních stanovištích asociace a nemá sukcesní ani prostorovou návaznost na vrchoviště. Je druhově chudší a oproti předchozí variantě je diferencována hlavně negativně. Diferenciální druhy s menší stálostí jsou *Anthoxanthum odoratum*, *Carex echinata*, *Deschampsia cespitosa*, *Luzula campestris* a *Viola palustris*.

altitudes of 1000–1450 m, but it has also been recorded rarely at low altitudes, e.g. in the Třeboň Basin.

Hospodářský význam a ohrožení. Porosty plní krajinně-ekologické funkce spočívající v zadržování vody v krajině, ochraně půdy před erozí a obnově vegetace na narušených rašeliništích. Význam pro zemědělskou produkci a ochranu biodiverzity je zanedbatelný.

■ **Summary.** This association includes species-poor stands strongly dominated by *Molinia caerulea* s. str. and *Polytrichum commune*. Species requiring higher concentrations of minerals and nutrients, as well as species of ombrotrophic bogs, are rare or absent altogether. Water level decreases regularly below the root depth. Soil is acidic and calcium-poor, with a shallow peat layer. The association is abundant in the Krkonoše Mountains at

Tabulka 15. Synoptická tabulka asociací vegetace kyselých slatinišť, přechodových rašelinišť a vrchovištních šlenků (třída *Scheuchzerio palustris*-*Caricetea nigrae*, část 2: *Caricion canescenti-nigrae*, *Sphagno*-*Caricion canescentis* a *Sphagnion cuspidati*).

Table 15. Synoptic table of vegetation of acidic fens, transitional mires and bog hollows (class *Scheuchzerio palustris*-*Caricetea nigrae*, part 2: *Caricion canescenti-nigrae*, *Sphagno*-*Caricion canescentis* and *Sphagnion cuspidati*).

- 1 – RBC01. *Caricetum nigrae*
- 2 – RBC02. *Drosero anglicae*-*Rhynchosporium albae*
- 3 – RBC03. *Agrostio caninae*-*Caricetum diandrae*
- 4 – RBC04. *Bartsio alpinae*-*Caricetum nigrae*
- 5 – RBC05. *Calliergo sarmentosi*-*Eriophoretum angustifolii*
- 6 – RBD01. *Sphagno recurvi*-*Caricetum rostratae*
- 7 – RBD02. *Sphagno recurvi*-*Caricetum lasiocarpae*
- 8 – RBD03. *Carici echinatae*-*Sphagnetum*
- 9 – RBD04. *Polytricho communis*-*Molinietum caeruleae*
- 10 – RBE01. *Drepanoclado fluitantis*-*Caricetum limosae*
- 11 – RBE02. *Carici rostratae*-*Drepanocladetum fluitantis*
- 12 – RBE03. *Rhynchosporio albae*-*Sphagnetum tenelli*

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Počet snímků	96	20	39	11	8	148	15	75	17	39	8	4
Počet snímků s údaji o mechovém patře	96	20	39	11	8	148	15	75	17	39	8	4

Keřové patro

<i>Salix hastata</i>	.	.	.	18	.	.	.	.	.	.	.	.
----------------------	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---

Bylinné patro

Caricetum nigrae

<i>Carex panicea</i>	76	55	44	.	.	19	20	35	6	.	.	.
----------------------	----	----	----	---	---	----	----	----	---	---	---	---

Drosero anglicae*-*Rhynchosporium albae

<i>Juncus bulbosus</i>	4	60	.	.	.	2	.	4	.	.	.	.
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	2	25	5	.	.	3	7	4	.	.	.	.
<i>Drosera anglica</i>	1	15	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Utricularia minor</i>	.	20	8	.	.	.	7	1	.	.	.	.
<i>Drosera xobovata</i>	.	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	3	15	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Pedicularis palustris</i>	6	20	10	.	.	1	7	3	.	.	.	.

Agrostio caninae*-*Caricetum diandrae

<i>Carex diandra</i>	2	.	90	.	.	3	7	.	.	.	.	.
<i>Valeriana dioica</i>	38	10	64	.	.	16	13	11	.	.	.	.
<i>Carex chordorrhiza</i>	.	.	13	.	.	3	.	.	.	.	.	.

Bartsio alpinae*-*Caricetum nigrae

<i>Bartsia alpina</i>	.	.	.	91	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Allium schoenoprasum</i>	.	.	.	55	.	.	.	.	.	.	.	.

Tabulka 15 (pokračování ze strany 678)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Dactylorhiza maculata</i> s. l.	5	.	.	45	13	1	.	8	6	.	.	.
<i>Primula minima</i>	.	.	.	27	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veratrum album</i> subsp. <i>lobelianum</i>	3	.	.	55	.	1	.	1	.	.	.	.
<i>Trichophorum alpinum</i>	6	10	.	36	.	1	13	.	.	.	.	.
<i>Selaginella selaginoides</i>	.	.	.	18	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinguicula vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	3	.	.	18	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Bistorta major</i>	21	.	.	73	.	6	13	11	.	.	.	.
<i>Gentiana verna</i>	.	.	.	9	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex vaginata</i>	.	.	.	9	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Crepis paludosa</i>	33	.	3	64	.	9	.	17	.	.	.	.
<i>Viola biflora</i>	1	.	.	18	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calliergo sarmentosi-Eriophoretum angustifolii</i>												
<i>Carex pauciflora</i>	.	.	.	9	25	1	.	4	12	13	.	.
<i>Sphagno recurvi-Caricetum lasiocarpae</i>												
<i>Carex lasiocarpa</i>	3	15	13	.	.	3	100	1	.	.	.	25
<i>Peucedanum palustre</i>	11	25	23	.	.	15	60	9	6	.	.	.
<i>Carex elata</i>	.	.	5	.	.	3	27	1	.	.	.	25
<i>Polytricho communis-Molinietum caeruleae</i>												
<i>Juncus filiformis</i>	25	10	8	27	.	16	20	20	47	3	13	.
<i>Trientalis europaea</i>	2	.	5	27	.	12	.	21	35	3	.	.
<i>Carici rostratae-Drepanocladetum fluitantis</i>												
<i>Eriophorum vaginatum</i>	5	.	.	9	13	11	13	21	29	33	38	50
Diagnostické druhy pro dvě a více asociací												
<i>Eriophorum angustifolium</i>	59	90	49	45	100	56	73	60	24	28	38	75
<i>Carex nigra</i>	78	30	82	18	13	56	47	77	18	5	13	.
<i>Agrostis canina</i>	66	45	67	.	.	49	47	71	6	3	.	25
<i>Viola palustris</i>	79	45	62	18	25	59	47	84	24	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	91	55	18	91	13	42	27	80	47	.	.	25
<i>Nardus stricta</i>	65	15	3	82	13	14	7	55	41	3	.	25
<i>Carex echinata</i>	76	40	23	55	50	32	13	72	24	.	13	.
<i>Rhynchospora alba</i>	2	100	.	.	.	2	7	3	.	.	.	100
<i>Drosera rotundifolia</i>	19	80	15	18	.	18	60	29	12	26	13	100
<i>Oxycoccus palustris</i> s. l.	7	35	8	.	.	26	53	21	12	46	13	100
<i>Molinia caerulea</i> s. l.	17	65	13	82	13	18	27	19	100	3	.	25
<i>Menyanthes trifoliata</i>	8	40	74	.	.	24	20	1	6	.	.	25
<i>Potentilla palustris</i>	18	50	77	.	.	49	60	4	.	.	.	.
<i>Carex rostrata</i>	23	40	74	.	13	100	67	19	6	18	100	.
<i>Carex canescens</i>	24	5	59	.	13	34	27	12	6	8	50	.
<i>Swertia perennis</i>	1	.	.	91	38	1	.	1	.	.	.	.
<i>Trichophorum cespitosum</i>	.	.	.	36	50	.	.	1	6	5	.	.
<i>Homogyne alpina</i>	2	.	.	36	.	1	.	4	35	.	.	.
<i>Carex limosa</i>	.	10	15	.	38	3	.	1	.	85	50	50
<i>Scheuchzeria palustris</i>	.	.	.	.	.	2	.	.	.	21	.	50

Tabulka 15 (pokračování ze strany 679)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ostatní druhy s vyšší frekvencí												
<i>Lysimachia vulgaris</i>	39	30	49	.	.	45	67	23	6	.	.	50
<i>Cirsium palustre</i>	70	10	26	.	.	32	7	36	.	.	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i> s. l.	83	.	23	27	.	21	.	33	18	.	.	.
<i>Festuca rubra</i> agg.	71	.	5	18	.	22	13	40	.	.	.	.
<i>Galium palustre</i> agg.	32	20	59	.	.	34	27	19	6	.	.	.
<i>Luzula campestris</i> agg.	73	.	8	9	.	16	7	28	18	.	.	.
<i>Juncus effusus</i>	42	.	23	.	.	28	7	29	12	3	.	.
<i>Epilobium palustre</i>	33	5	28	.	.	30	33	27	6	.	.	.
<i>Galium uliginosum</i>	44	5	46	.	.	20	20	19	.	.	.	.
<i>Equisetum fluviale</i>	31	35	41	9	.	26	20	13	.	.	.	25
<i>Deschampsia cespitosa</i>	36	.	5	64	13	11	7	31	18	.	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	35	5	21	.	.	16	.	17	.	.	.	.
<i>Ranunculus acris</i>	39	.	26	.	.	15	.	12	.	.	.	.
<i>Rumex acetosa</i>	40	.	18	.	.	12	7	12	.	.	.	.
<i>Briza media</i>	36	.	10	9	.	11	.	19	.	.	.	.
<i>Equisetum palustre</i>	19	.	33	.	.	19	.	12	.	.	.	.
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	28	5	44	.	.	9	.	5	.	.	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	22	.	5	.	.	16	13	17	.	.	.	.
<i>Myosotis palustris</i> agg.	31	5	23	.	.	9	.	11	.	.	.	.
<i>Equisetum sylvaticum</i>	14	.	13	27	.	10	.	29	6	.	.	.
<i>Juncus articulatus</i>	24	30	28	.	.	6	.	8	.	.	.	.
<i>Caltha palustris</i>	8	.	41	.	.	13	.	5	.	.	.	.
<i>Succisa pratensis</i>	26	5	.	.	.	7	.	12	.	.	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	14	.	44	9	.	7	7	1	.	.	.	.
<i>Angelica sylvestris</i>	21	.	8	.	.	9	.	9	.	.	.	.
<i>Mentha arvensis</i>	22	5	21	.	.	6	7	4	.	.	.	.
<i>Calamagrostis villosa</i>	2	.	3	36	.	7	.	23	18	.	.	.
<i>Ranunculus flammula</i>	17	5	23	.	.	6	.	3	.	.	.	.
<i>Juncus conglomeratus</i>	25	.	3	.	.	3	.	9	.	.	.	.
<i>Phragmites australis</i>	5	30	5	.	.	8	33	4	12	.	.	25
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	2	15	15	.	.	14	20	1	.	.	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	7	10	31	.	.	6	20	3	.	.	.	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	5	.	.	36	.	5	.	15	29	.	.	.
<i>Calluna vulgaris</i>	9	30	.	18	.	.	.	9	12	8	.	50
<i>Lycopus europaeus</i>	5	30	31	.	.	5	.	1	.	.	.	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	9	.	21	.	.	5	.	5	.	.	.	.
<i>Carex flava</i>	15	10	.	27	.	3	.	3	6	.	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	21	10	.	.	.	1	.	3	.	.	.	.
<i>Veronica scutellata</i>	2	.	26	.	.	1	.	.	.	.	.	.

Mechové patro***Drosero anglicae-Rhynchosporium albae***

<i>Sphagnum subsecundum</i>	9	50	18	9	13	3	.	5	6	.	.	.
<i>Sphagnum inundatum</i>	1	35	.	.	.	1	.	3	.	.	.	.
<i>Sphagnum palustre</i>	30	35	10	.	.	16	27	31	6	.	.	25

Tabulka 15 (pokračování ze strany 680)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Sphagnum affine</i>	1	10	.	.	.	.	7	.	.	.	.	.
<i>Agrostis caninae</i>–<i>Caricetum diandrae</i>												
<i>Sphagnum teres</i>	14	20	36	9	25	12	7	7	6	.	.	.
<i>Bartsia alpinae</i>–<i>Caricetum nigrae</i>												
<i>Scapania uliginosa</i>	.	.	.	45	13	.	.	.	.	.	.	.
<i>Philonotis seriatata</i>	.	.	.	36	13	.	.	1	.	.	.	.
<i>Palustriella decipiens</i>	.	.	.	18	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calliergo sarmentosi</i>–<i>Eriophoretum angustifolii</i>												
<i>Warnstorfia sarmentosa</i>	.	.	.	27	100	1	.	.	.	.	.	.
<i>Polytricho communis</i>–<i>Molinietum caeruleae</i>												
<i>Sphagnum russowii</i>	.	.	.	18	.	1	.	4	24	3	13	.
<i>Drepanocladus fluitantis</i>–<i>Caricetum limosae</i>												
<i>Gymnocolea inflata</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	28	13	.	.
<i>Sphagnum lindbergii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	8	.	.	.
<i>Rhynchospora albae</i>–<i>Sphagnetum tenelli</i>												
<i>Sphagnum tenellum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	50
<i>Sphagnum magellanicum</i>	4	.	.	.	.	7	7	8	.	.	13	75
<i>Sphagnum capillifolium</i> s. l.	17	30	.	18	.	3	13	14	6	8	.	50
Diagnostické druhy pro dvě a více asociací												
<i>Aulacomnium palustre</i>	56	40	33	.	.	23	73	35	.	3	.	50
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	3	20	21	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum obtusum</i>	1	20	15	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Warnstorfia exannulata</i>	9	45	33	9	25	4	20	4	.	.	.	.
<i>Aneura pinguis</i>	3	30	5	27	.	1	7	3	6	.	.	.
<i>Sphagnum papillosum</i>	1	30	.	9	.	3	13	4	12	.	.	50
<i>Straminergon stramineum</i>	27	20	36	18	.	33	60	34	12	8	13	.
<i>Sphagnum recurvum</i> s. l.	26	25	33	9	.	100	100	97	71	33	50	50
<i>Polytrichum strictum</i>	17	30	15	9	.	12	40	14	.	8	.	50
<i>Polytrichum commune</i>	14	5	5	27	.	41	27	51	100	.	.	.
<i>Warnstorfia fluitans</i>	.	.	3	.	.	1	.	3	.	87	100	.
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	.	10	.	.	.	5	.	3	.	49	63	25
<i>Sphagnum majus</i>	.	.	.	.	13	1	.	.	.	21	38	.
Ostatní druhy s vyšší frekvencí												
<i>Calliergonella cuspidata</i>	33	5	51	.	.	7	.	5	.	.	.	.
<i>Climacium dendroides</i>	30	.	18	9	.	5	.	5	.	.	.	.
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	6	25	33	27	.	3	.	.	.	.	.	.
<i>Campylium stellatum</i>	8	20	10	18	.	3	.	.	.	.	.	.



Obr. 324. Srovnání asociací vegetace pramenišť a rašelinišť pomocí Ellenbergových indikačních hodnot, nadmořských výšek a pokryvnosti bylinného patra. Vysvětlení grafů viz obr. 24 na str. 78.

Fig. 324. A comparison of associations of spring and mire vegetation by means of Ellenberg indicator values, altitude and herb layer cover. See Fig. 24 on page 78 for explanation of the graphs.

