

Formální definice: *Pinus rotundata* pokr. > 5 % AND
skup. *Eriophorum vaginatum* NOT skup. *Vaccinium vitis-idaea*

RCA05

Ledo palustris-Pinetum

uncinatae Klika

ex Šmarda 1948*

Vrchovištní blatkové bory

Tabulka 16, sloupec 5 (str. 724)

Nomen inversum propositum

Orig. (Šmarda 1948): Asociace: *Pinus uncinata-Ledum palustre* Kka 1935 (*Pinus uncinata* = *P. rotundata*)

Syn.: *Pino uncinatae-Ledetum palustris* Klika in Klika et Novák 1941 (§ 2b, nomen nudum), *Pino rotundatae-Sphagnetum* Neuhäusl 1969 p. p.

Diagnostické druhy: *Betula pubescens*, ***Pinus rotundata***; *Andromeda polifolia*, ***Eriophorum vaginatum***, ***Oxycoccus palustris* s. l.**, *Vaccinium uliginosum*; *Polytrichum strictum*, *Sphagnum capillifolium* s. l., *S. cuspidatum*, ***S. magellanicum***, *S. recurvum* s. l.

Konstantní druhy: ***Pinus rotundata***; *Andromeda polifolia*, ***Eriophorum vaginatum***, ***Oxycoccus palustris* s. l.**, *Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*; *Aulacomnium palustre*, *Polytrichum commune*, *P. strictum*, *Sphagnum capillifolium* s. l., *S. magellanicum*, *S. recurvum* s. l.

Dominantní druhy: ***Pinus rotundata***; ***Eriophorum vaginatum***, ***Oxycoccus palustris* s. l.**, *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*; *Polytrichum commune*, *P. strictum*, *Sphagnum cuspidatum*, ***S. fuscum***, ***S. recurvum* s. l.**

Struktura a druhové složení. Jde o nezapojená zalesněná vrchoviště, jejichž fyziognomii určuje stromovitá borovice blatka (*Pinus rotundata*). V řídkém stromovém patře se dále uplatňuje borovice lesní (*P. sylvestris*) nebo její kříženec s blatkou (*P. ×digenea*). Vzácně je přimíšena bříza pýřitá (*Betula pubescens*) a smrk ztepilý (*Picea abies*). Výška stromů je nejčastěji 8–10 m. Keřové patro tvořené dřevinami stromového patra je silně rozvolněné a věkově diferencované. Bylinné patro s převahou suchopýru pochvatého (*Eriophorum vaginatum*) a keříčků (např. *Ledum palustre*, *Oxycoccus palustris* a *Vaccinium uliginosum*) pokrývá většinou 50–60 % plochy a nepotlačuje rozvoj mechového patra, jemuž dominují rašeliníky (zejména *Sphagnum recurvum* s. l. a *S. capillifolium* s. l.). Bylinné patro je druhově chudé a zpravidla obsahuje kolem 5 druhů na ploše kolem 100 m². V mechovém patře roste zpravidla 3–6 druhů na stejné velkých plochách.

Stanoviště. Podobně jako *Sphagno-Pinetum sylvestris* není ani *Ledo-Pinetum uncinatae* výlučně společenstvem ombrotrofního rašeliníště, protože bývá často dosycováno oligotrofní prameništění vodou. Pokrývá často celou plochu mírných teréních sníženin ve stupni bučin nebo horských smrčín (Neuhäusl in Rybníček et al. 1984: 69–84). Hladina podzemní vody leží nejčastěji 15–20 cm pod povrchem půdy, kolísá však výrazněji než u nelesních vrchovišť. V nenarušených blatkových borech však ani v létě obvykle neklesá hlouběji než 40 cm pod povrch půdy (Rektoris et al. 1997, Kučerová et al. 2000). Reakce půdy je kyselá až silně kyselá. Substrát tvoří hluboká rašeliníková a suchopýrová rašelina se slabou dřevitou příměsí.

Dynamika a management. *Ledo-Pinetum uncinatae* sukcesně navazuje na bezlesá vrchovištní společenstva (*Eriophoro vaginati-Sphagnetum recurvi*, *Andromedo polifoliae-Sphagnetum magellanici*, vzácně na *Empetro nigri-Sphagnetum fuscii*) a po ukončení růstu přechází v rašelinná společenstva borů třídy *Vaccinio-Piceetea*. I zde se uplatňuje cyklická sukcese podmíněná kolísáním hladiny podzemní vody. Stromové borovice odčer-

*Zpracovala J. Navrátilová

pávají značné množství vody transpirací a při plném rozvoji umožňují nástup fáze s keříčky. Padne-li část přestárleho porostu, zmenší se odběr vody, stoupne hladina podzemní vody a dojde k obnově rašelinotvorné fáze (Neuhäusl in Rybníček et al. 1984, Neuhäusl 1992). Přechod k zapojeným porostům je urychlován poklesem hladiny podzemní vody vlivem člověka. Podle pylových diagramů došlo na našich lokalitách blatkových borů k většímu zapojení porostů borovice až v období subatlantiku až subrecentu (Dudová et al. 2010), a to zřejmě za přispění člověka. Pro zachování této vegetace je důležité udržovat existující vodní režim a v případě porostů ovlivněných odvodňováním postupně zvýšit hladinu podzemní vody.

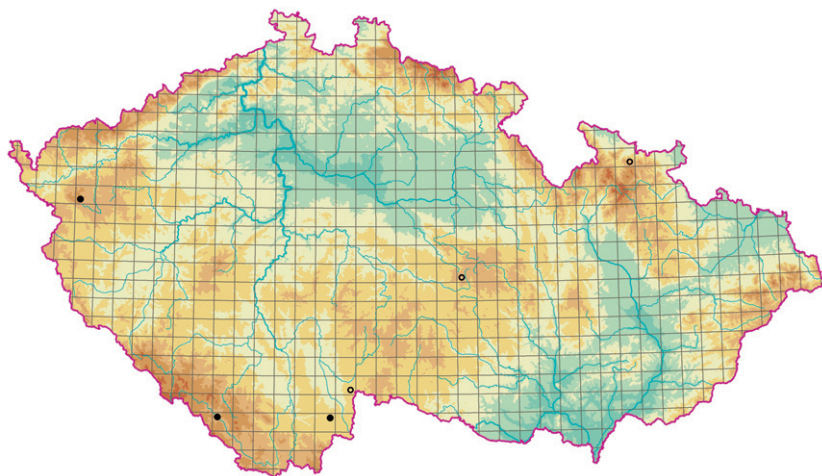
Rozšíření. *Ledo-Pinetum uncinatae* představuje lesní vrchovištní společenstvo s optimum výskytu v horách, analogické asociaci *Sphagno-Pinetum sylvestris* z planárních a kolinních poloh subkontinentální části temperátní Evropy. Zde je tato vegetace považována za klimaxové stadium na vlhkých místech s mocnější vrstvou rašeliny (Neuhäusl 1992). *Ledo-Pinetum uncinatae* má středoevrop-

ský areál a je vázáno na severní úpatí Alp a oblasti navazující směrem k severu (Steiner 1992, Steiner in Grabherr & Mucina 1993: 175–176). Nejhojnější je v jihozápadních a jižních Čechách. Nejzápadnější oblastí výskytu je pohoří Schwarzwald v jihozápadním Německu (Dierßen in Oberdorfer 1998: 273–292), nejsevernější jsou vzácné výskyty ve střední části Krušných hor (Kästner & Flössner 1933, Schubert 1960) a v polských Stolových horách v Kladsku (Matuszkiewicz 2007), zatímco na východě zasahuje nejdál do severní části Hrubého Jeseníku (Businský 1998). V České republice se blatková vrchoviště vyskytují ve Slavkovském lese (Žán et al. 1983, Melichar in Zahradnický & Mackovčín 2004: 521), na Šumavě (Holubičková 1960a, Nesvadbová et al. 1994a, Bufková et al. 2005), v Třeboňské pánvi (Holubičková 1960b, Březina et al. 1963, Březina 1975, Rektoris et al. 1997, Kučerová et al. 2000), ve Žďárských vrších (Neuhäusl 1975, 1992) a u Rejvízu v Hrubém Jeseníku (Šmarda 1948, 1950, Münzbergová et al. 1999, Dudová et al. 2010). Vrchovištní blatkové bory se dále vyskytují v Českém lese (Zahradnický & Mackovčín 2004) a Krušných horách (Váňa 1969,



Obr. 378. *Ledo palustris-Pinetum uncinatae*. Zalesněné vrchoviště s borovicí blatkou (*Pinus rotundata*) na rašelinisti Červené blato v jižní části Třeboňské pánve. (J. Navrátilová 2007.)

Fig. 378. A wooded peatland with *Pinus rotundata* in Červené blato mire in the southern part of the Třeboň Basin, southern Bohemia.



Obr. 379. Rozšíření asociace RCA05 *Ledo palustris*-*Pinetum uncinatae*.

Fig. 379. Distribution of the association RCA05 *Ledo palustris*-*Pinetum uncinatae*.

Melichar in Zahradnický & Mackovčín 2004: 438), odkud však nejsou doloženy fytoecologickými snímky.

Variabilita. V závislosti na kolísání hladiny podzemní vody je možno rozlišit vývojové fáze asociace, zejména vlhčí fázi s *Eriophorum vaginatum* a vrchovištními rašeliníky a sušší fázi s keřičky, která vývojovou sérii asociace *Ledo*-*Pinetum uncinatae* uzavírá. Při dalším poklesu vody již vegetace přechází do sušších typů rašelinných borů. Pod různými jmény bylo popsáno mnoho subasociací, které však mají jen lokální význam a neodrážejí variabilitu této vegetace v celém jejím areálu (Neuhäusl in Rybníček et al. 1984: 69–84).

Hospodářský význam a ohrožení. Blatkové bory mají hlavní část svého areálu právě v České republice, ale přesto i zde jsou poměrně vzácné. Skýtají útočiště mnoha vzácným druhům rostlin i živočichů. Jejich ochrana má tedy jasnou prioritu před případným hospodářským využitím, například těžbou rašeliny. Tato vegetace je ohrožena především odvodňováním. Mělce situovaný kořenový systém borovice blatky není přizpůsoben aktivnímu příjmu vody z hloubek větších než 50 cm pod povrchem. Spouštěcím faktorem odumírání borovice blatky je dlouhodobý, dvouměsíční až tříměsíční pokles hladiny podzemní vody v několika po sobě jdoucích vegetačních obdobích (Rektoris et al. 1997). Porost s velkým podílem odumřelých stromů pak snáze

podléhá vichřicím nebo lesním požárům. Blatkové bory jsou ohroženy rovněž změnou lesní kultury při intenzivním lesnickém využívání, těžbou rašeliny, sukcesí po odvodnění a v neposlední řadě také introgresivní hybridizací *Pinus rotundata* a šířením kříženců, popřípadě *P. sylvestris* na místech s narušeným vodním režimem (Businský 1998).

Syntaxonomická poznámka. Tato asociace je v předloženém zpracování pojata úzce; zahrnuje pouze nezapojené blatkové lesy, které jsou počátečním nebo optimálním vývojovým stadiem zarůstajícího vrchoviště. Naopak závěrečná sukcesní stadia zapojeného blatkového lesa s menším zastoupením vrchovištních druhů a převahou druhů třídy *Vaccinio-Piceetea* jsou řazena do asociace *Vaccinio-Pinetum montanae* Oberdorfer 1934 ze třídy *Vaccinio-Piceetea*. Tím ustupujeme od pojetí široké asociace *Pino rotundatae-Sphagnetum* Neuhäusl 1969, která zahrnovala vrchovištní bory s dominantní *Pinus mugo*, *P. x pseudopumilio* i *P. rotundata*, stejně jako pozdní sukcesní stadia blatkového lesa. V předloženém pojetí se *Pino rotundatae-Sphagnetum* Neuhäusl 1969 rozpadá na asociace *Vaccinio uliginosi-Pinetum mugo* Lutz 1956, *Ledo palustris-Pinetum uncinatae* Klika ex Šmarda 1948 a *Vaccinio-Pinetum montanae* Oberdorfer 1934.

■ **Summary.** This wooded peatland, dominated by *Pinus rotundata*, occupies shallow depressions in deep mires

Tabulka 16. Synoptická tabulka asociací vegetace vrchovišť (třída *Oxycocco-Sphagnetea*).**Table 16.** Synoptic table of the associations of bog vegetation (class *Oxycocco-Sphagnetea*).

- 1 – RCA01. *Eriophoro vaginati-Sphagnetum recurvi*
 2 – RCA02. *Andromeda polifoliae-Sphagnetum magellanici*
 3 – RCA03. *Vaccinio uliginosi-Pinetum mugo*
 4 – RCA04. *Sphagno-Pinetum sylvestris*
 5 – RCA05. *Ledo palustris-Pinetum uncinatae*
 6 – RCB01. *Trichophoro cespitosi-Sphagnetum papilloso*
 7 – RCC01. *Trichophoro cespitosi-Sphagnetum compacti*
 8 – RCC02. *Empetro nigri-Sphagnetum fusci*

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8
Počet snímků	65	59	40	8	9	8	8	11
Počet snímků s údaji o mechovém patře	65	59	40	8	9	8	8	11

Stromové a keřové patro***Vaccinio uliginosi-Pinetum mugo***

<i>Pinus mugo</i>	5	5	93	.	.	.	.	9
<i>Pinus x pseudopumilio</i>	.	.	8	.	.	.	.	.

Sphagno-Pinetum sylvestris

<i>Pinus sylvestris</i>	5	2	5	100	11	.	.	9
-------------------------	---	---	---	-----	----	---	---	---

Ledo palustris-Pinetum uncinatae

<i>Pinus rotundata</i>	3	2	.	.	100	.	.	.
------------------------	---	---	---	---	-----	---	---	---

Diagnostické druhy pro dvě asociace

<i>Betula pubescens</i>	5	2	5	25	22	.	.	18
-------------------------	---	---	---	----	----	---	---	----

Ostatní druhy s vyšší frekvencí

<i>Picea abies</i>	9	17	20	63	22	.	.	18
<i>Betula pendula</i>	.	.	.	25	.	.	.	.

Bylinné patro***Vaccinio uliginosi-Pinetum mugo***

<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	22	41	75	13	22	25	25	27
<i>Vaccinium myrtillus</i>	32	41	90	75	44	25	50	27
<i>Rubus chamaemorus</i>	.	3	10	.	.	.	.	.

Sphagno-Pinetum sylvestris

<i>Ledum palustre</i>	6	.	.	38	11	.	.	.
<i>Molinia caerulea</i> s. l.	28	24	10	75	22	13	50	.

Diagnostické druhy pro dvě a více asociací

<i>Oxycoccus palustris</i> s. l.	72	90	78	63	89	88	13	91
<i>Eriophorum vaginatum</i>	100	93	90	88	100	63	63	91
<i>Vaccinium uliginosum</i>	54	85	98	63	67	50	75	73

Tabulka 16 (pokračování ze strany 724)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Andromeda polifolia</i>	11	86	40	13	56	75	63	73
<i>Carex pauciflora</i>	11	76	10	.	.	50	63	18
<i>Empetrum nigrum</i> s. l.	12	66	50	.	11	13	38	27
<i>Calluna vulgaris</i>	42	73	65	25	33	88	38	64
<i>Melampyrum pratense</i>	23	24	45	13	.	75	.	36
<i>Trichophorum cespitosum</i>	.	10	3	.	.	100	100	9
<i>Drosera rotundifolia</i>	17	22	8	25	22	50	.	36

Ostatní druhy s vyšší frekvencí

<i>Carex nigra</i>	29	14	5	25	11	.	13	9
<i>Avenella flexuosa</i>	20	14	20	.	.	.	13	9
<i>Eriophorum angustifolium</i>	17	14	8	38	.	13	25	.
<i>Potentilla erecta</i>	12	3	.	13	.	13	25	9
<i>Homogyne alpina</i>	2	7	8	.	.	13	25	.
<i>Carex rostrata</i>	8	5	.	.	.	.	25	.
<i>Nardus stricta</i>	3	2	.	.	.	13	25	.
<i>Peucedanum palustre</i>	2	.	.	25	.	.	.	.

Mechové patro***Eriophoro vaginati-Sphagnetum recurvi***

<i>Polytrichum commune</i>	53	28	30	13	44	.	.	18
----------------------------	----	----	----	----	----	---	---	----

Vaccinio uliginosi-Pinetum mugo

<i>Cephalozia bicuspidata</i>	6	7	23	.	.	.	.	.
<i>Ptilidium ciliare</i>	.	.	25	.	.	.	.	.

Ledo palustris-Pinetum uncinatae

<i>Sphagnum cuspidatum</i>	6	7	10	13	33	.	.	9
----------------------------	---	---	----	----	----	---	---	---

Trichophoro cespitosi-Sphagnetum papillosoi

<i>Sphagnum papillosum</i>	6	5	5	.	.	100	.	.
<i>Sphagnum majus</i>	3	2	3	.	.	50	.	.

Trichophoro cespitosi-Sphagnetum compacti

<i>Sphagnum compactum</i>	.	2	.	.	.	.	100	.
<i>Cetraria islandica</i>	.	7	20	.	.	.	50	.

Empetro nigri-Sphagnetum fusci

<i>Sphagnum fuscum</i>	.	3	5	.	11	.	.	100
<i>Cladonia deformis</i>	.	2	8	.	.	.	.	18
<i>Aulacomnium palustre</i>	9	14	8	38	44	.	.	64

Diagnostické druhy pro dvě a více asociací

<i>Sphagnum recurvum</i> s. l.	100	67	83	75	67	88	.	45
<i>Sphagnum magellanicum</i>	27	29	53	25	78	.	13	73
<i>Polytrichum strictum</i>	13	45	50	50	56	50	50	73

Tabulka 16 (pokračování ze strany 725)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Sphagnum russowii</i>	16	38	38	.	.	.	13	9
<i>Gymnocolea inflata</i>	2	17	10	.	.	63	75	9
<i>Sphagnum capillifolium</i> s. l.	19	31	38	25	56	63	.	64
<i>Mylia anomala</i>	2	12	20	.	.	.	.	27
<i>Dicranum undulatum</i>	.	2	13	.	.	.	.	18
<i>Sphagnum tenellum</i>	3	7	.	.	11	50	.	18

Ostatní druhy s vyšší frekvencí

<i>Dicranum scoparium</i>	6	5	50	.	.	.	13	.
<i>Pleurozium schreberi</i>	8	3	45	.	11	.	.	18
<i>Straminergon stramineum</i>	17	21	8	.	11	.	.	.
<i>Pohlia nutans</i>	8	9	30	13	11	.	.	18
<i>Sphagnum palustre</i>	3	3	.	25	.	.	.	.

at least partially fed by oligotrophic ground water. Trees are sparse. The herb layer is poorer in species than that of the previous two associations. The moss layer is well developed and composed of different *Sphagnum* species. This association occurs in some mountain ranges of the Bohemian Massif and in the Třeboň Basin.



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.

