

## II. Rašeliništní druhy (torfofyty) v květeně Žďárských vrchů



**Rašelíník má díky  
anatomické struktuře  
obrovskou savou sílu!**



<http://www.dipbot.unict.it/sistematica/Immagini/19002.JPG>

V minulosti se proto používal  
především jako hygienická  
pomůcka (má i slabě  
dezinfekční účinky).



**Torfofyty Žďárských vrchů**

**Rašelinění** (ulmifikace) probíhá ve vodním prostředí za **nepřítomnosti vzduchu**, ve kterém se celulóza a jiné sacharidy rozkládají podle celkové rovnice:



Tmavé zbarvení rašeliny je podmíněno právě vysokým obsahem uhlíku, který by jinak v aerobních podmínkách unikl ve formě  $\text{CO}_2$ .





<http://images.google.com/imgres?imgurl=http://www.michls.de/img/0205159.jpg&imgrefurl=http://www.plantimag.de/dat/0205159.html&h=376&w=347&sz=49&tbnid=WrfOK6Sz7QYJ:&tbnh=117&tbnw=108&hl=cs&start=6&prev=/images%3Fq%3Dsphagnum%26hl%3Dcs%26lr%3D>

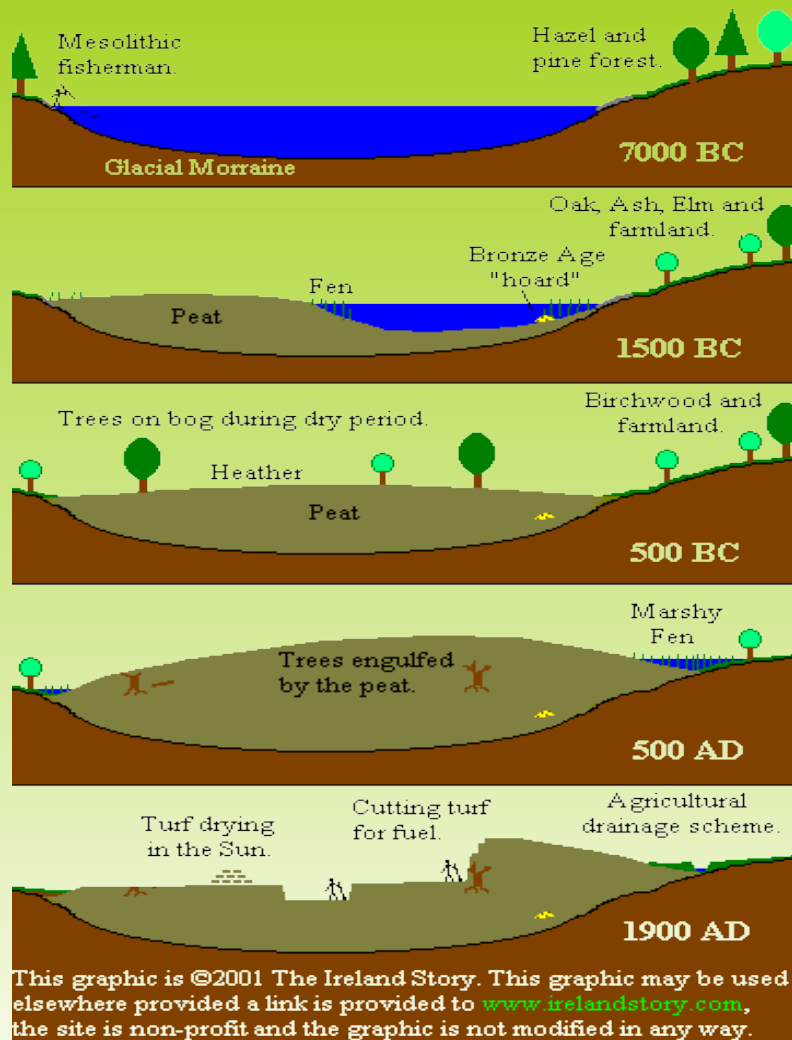
<http://www.aphotoflora.com/Sphagnum%20fallax01-07-04.jpg>

Ve specifických podmínkách rašelinišť mnohé rostliny růst nemohou.

Ty druhy jimž podmínky rašelinišť vyhovují, nebo jim alespoň nevadí, označujeme jako **torfofyty** (někdy též sphagnikolní či turfofilní druhy).



Rozšíření rašelinišť v ČR není podmíněno makroklimaticky, jako např. v boreální zóně – ve Skandinávii, nýbrž souhrou 3 faktorů:



- (i) **mezoklimatu** - vlhčí klima dané orografií a nadmořskou výškou,
- (ii) **nepropustností substrátu** – jíly,
- (iii) **místní konfigurací terénu** - bezodtoké deprese.

Rašeliniště nejčastěji vznikala v bezodtokých depresích postupným zarůstáním jezer.

Dělo se tak od skončení doby ledové.

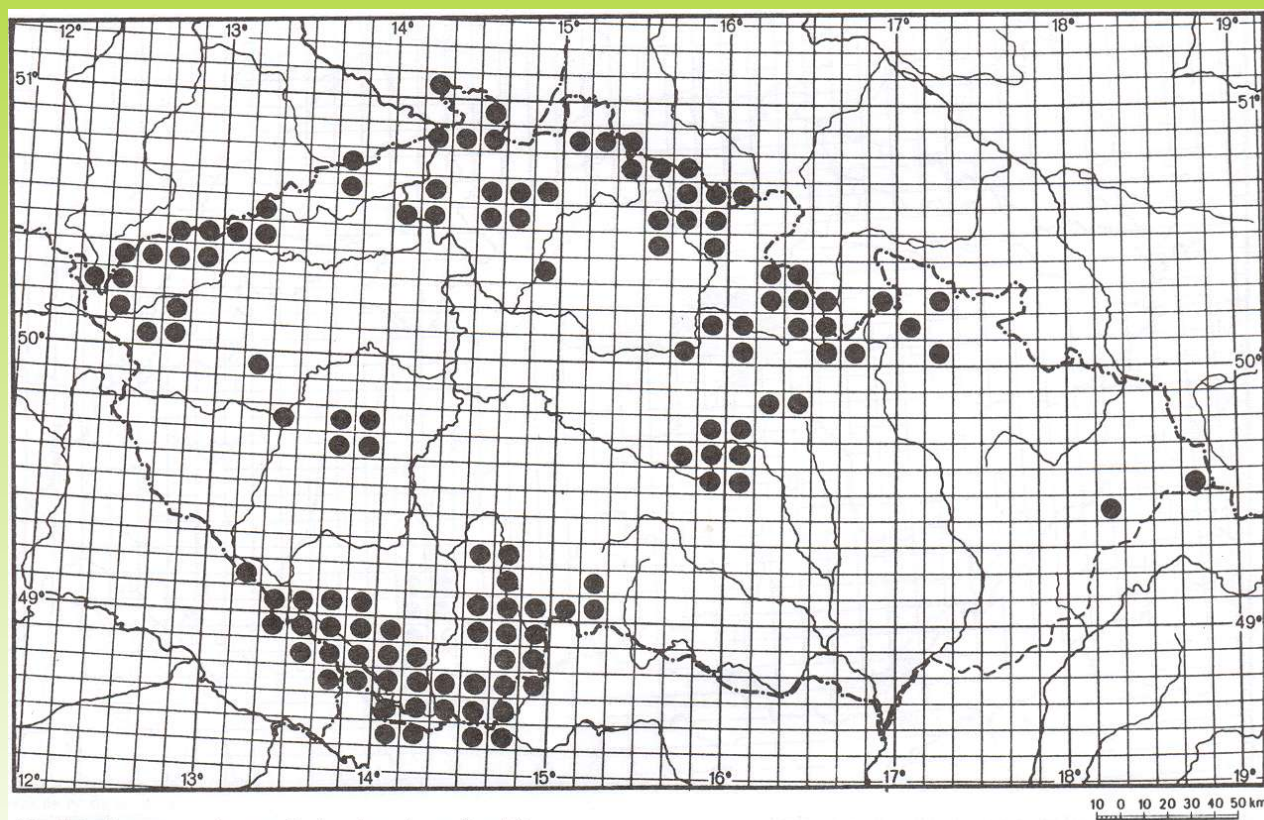
Stáří rašelinných vrstev je proto maximálně 10-12 tisíc let.

Dnešní mocnost rašelinných sedimentů může být až 10 m.

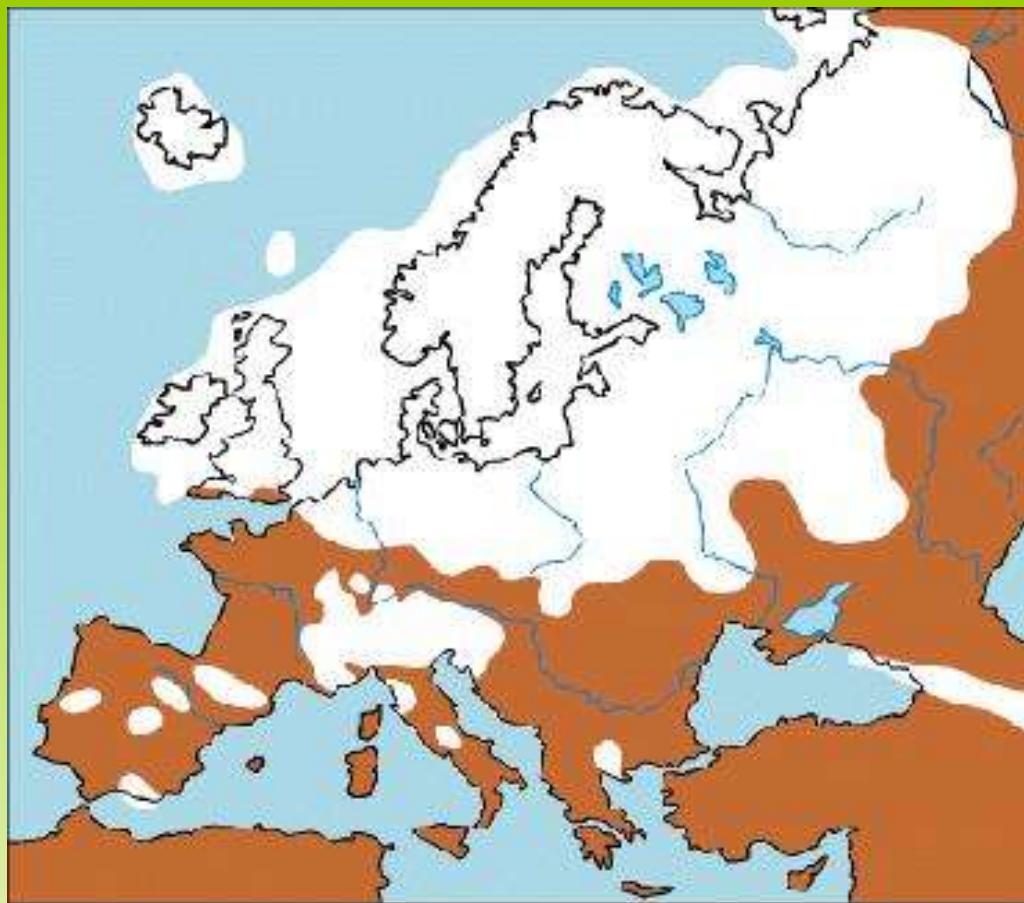
Výskyt rašelinišť je tak v ČR vázán:

**na horské oblasti** - ombrogenní vrchoviště podmíněná vysokým ročním úhrnem srážek)

**na pánevní oblasti** - údolní minerogenní rašeliniště v bezodtokých terénních depresích s nepropustnými dny, např. Třeboňská pánev).

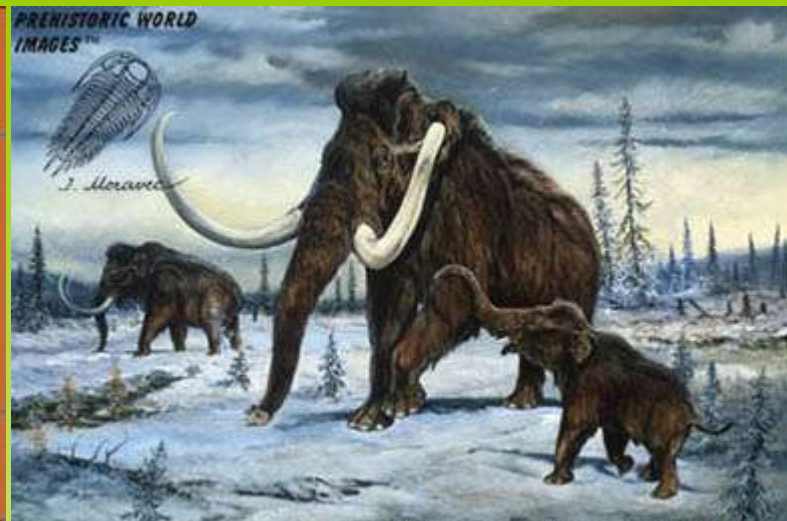


47. *Eriophorum vaginatum* L. (suchopýr pochvatý)



 Areas covered with glacial ice during the Pleistocene

[http://www3.interscience.wiley.com:8100/legacy/college/levin/0470000201/chap\\_tutorial/ch13/images/le13\\_37.jpg](http://www3.interscience.wiley.com:8100/legacy/college/levin/0470000201/chap_tutorial/ch13/images/le13_37.jpg)



<http://www.prehistory.com/dinosaurs/woolym.jpg>

Na sklonku doby ledové - **pleistocénu** - byly dnešní rašelinné druhy často složkou vegetace **glaciální tundry** nebo **tajgy**.

Ve stejné vegetaci rostou i v dnešní arktické tundře nebo boreální tajze ve Skandinávii a severním Rusku.



**Skandinávská tundra** na náhorní plošině Hardangervida v jižním Norsku

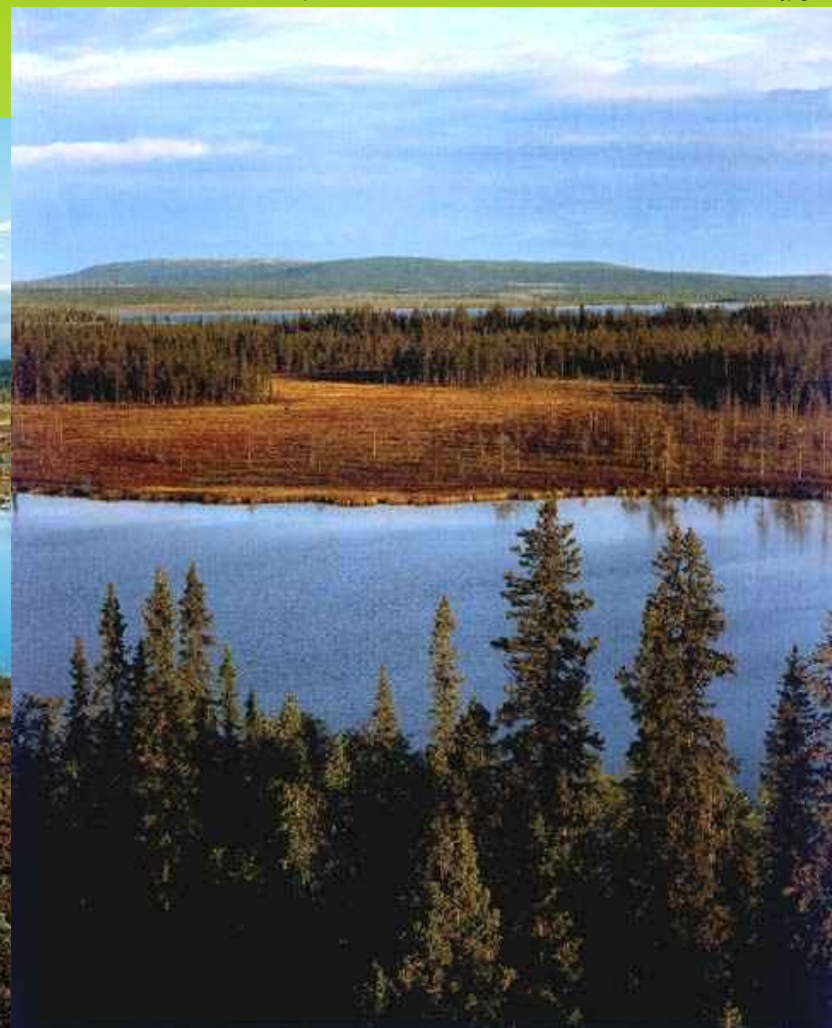


**Parková tajga** na mělkém půdním profilu v povodí řeky Otty ve středním Norsku

# Rašelinná tajga v národním parku Muddus ve středním Švédsku

<http://www.stenbocken.com/varldsarv/bilder/87-480a.jpg>

[http://p.vtourist.com/1318510-Photo\\_from\\_the\\_web-Muddus\\_Nationalpark.jpg](http://p.vtourist.com/1318510-Photo_from_the_web-Muddus_Nationalpark.jpg)

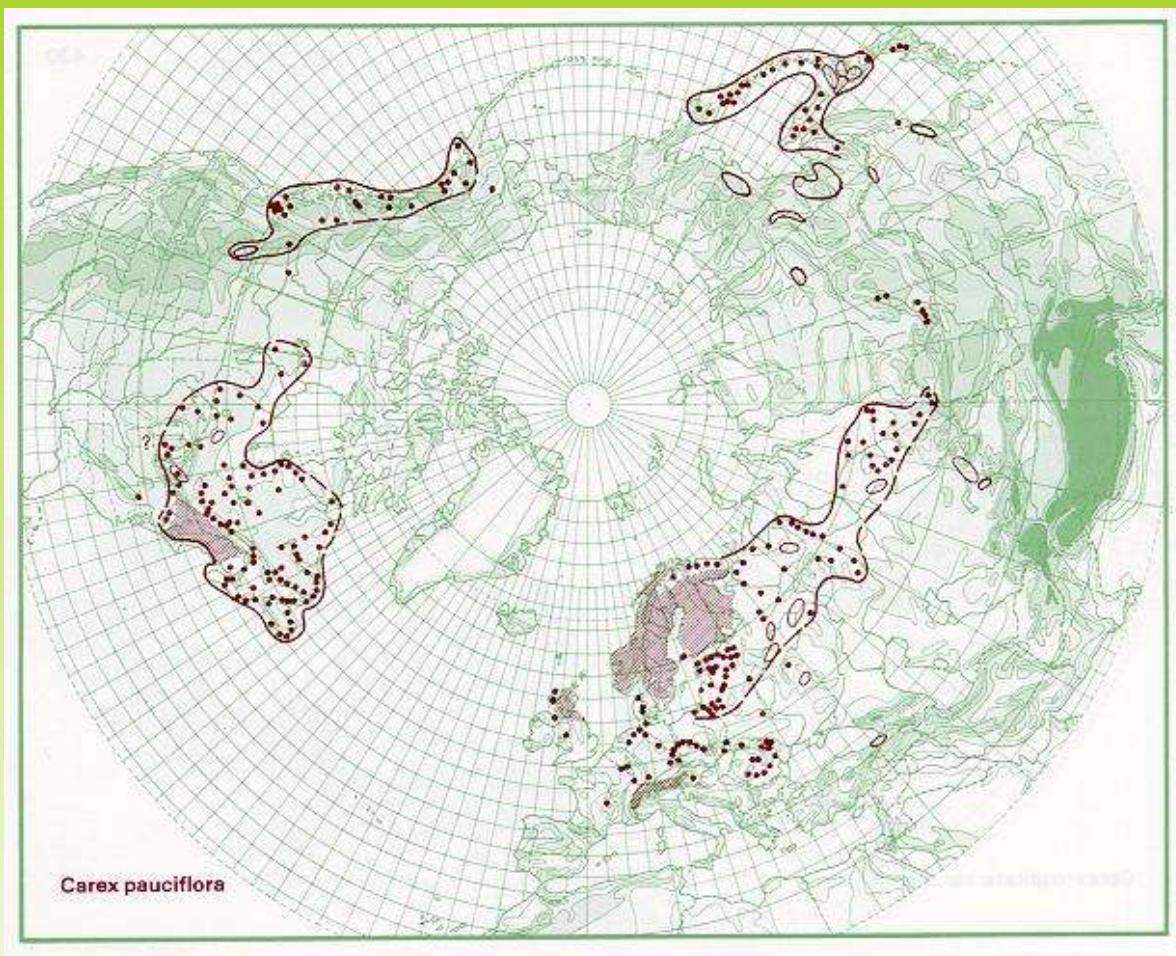


Po skončení doby ledové ustupovaly tyto druhy spolu s ledovcem na sever. Postupně vznikající rašeliniště se pak stala v podmínkách střední Evropy jedinými místy (refugii), na nichž tyto druhy jako glaciální relikty přežily do současnosti.

Historicky je tak podmíněno i celkové boreálně-alpidské rozšíření torfofytů:

disperzní - na rašeliništích v **mírné** (temperátní) zóně

souvislé - v tajze a tundře **boreální** a **subarktické** zóny.



Ve Žďárských vrších nalezneme rašelinné druhy především na třech největších vrchovištních komplexech:

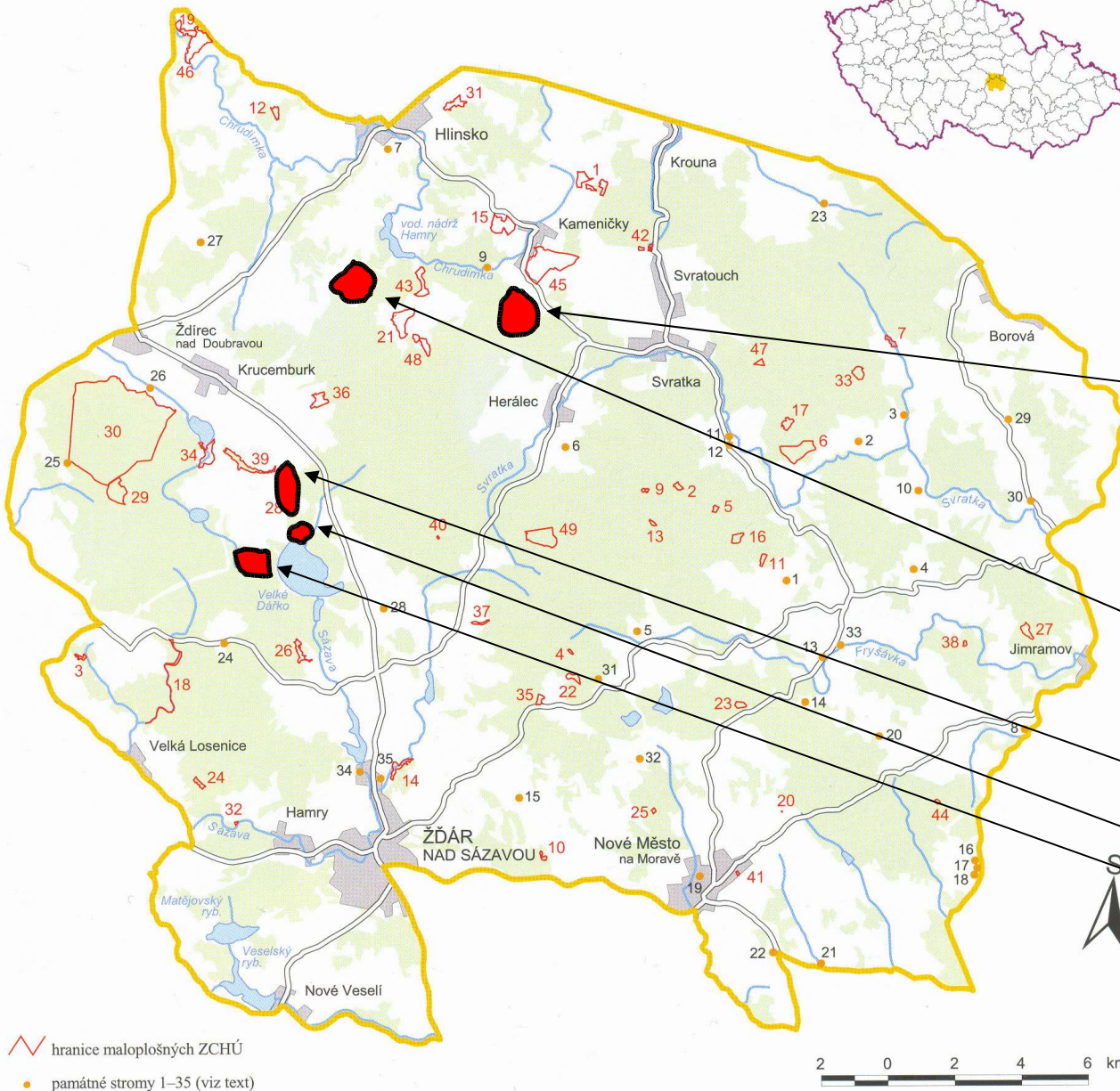
**1. Krejcarský les**  
u Kameniček

**2. Zalíbenské rašeliště**  
Na Velkém Černém

**3. Dářská rašeliště**  
Borky  
Ostrov  
Padrtiny

Menší rašeliště jsou i u rybníka Babín, Šarátky u Pohledce a jinde.

**Torfofyty Žďárských vrchů**



## Živé rašeliniště Borky u Radostína nedaleko Velkého Dářka



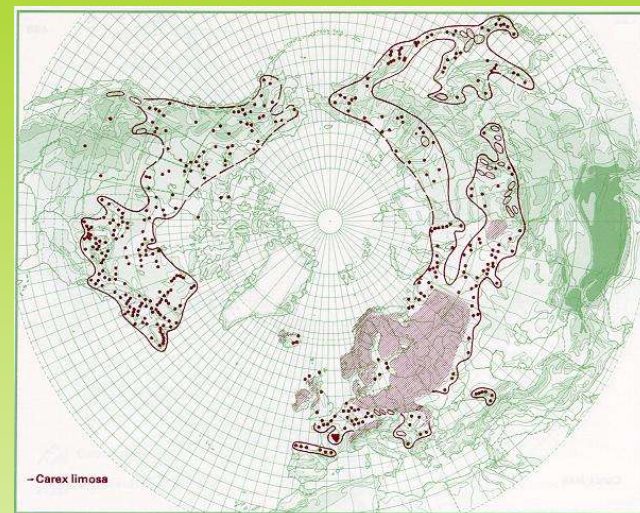
<http://big.jaroska.cz/akce/darko/P5240225.JPG>

Mezi výrazně **reliktní** rašelinné typy Žďárských vrchů patří:

**ostřice mokřadní** (*Carex limosa*),  
**ostřice chudokvětá** (*Carex pauciflora*),  
**ostřice šlahounovitá** (*Carex chordorrhiza*),  
**kyhanka sivolistá** (*Andromeda polifolia*),  
**suchopýr štíhlý** (*Eriophorum gracile*),  
**blatnice bahenní** (*Scheuchzeria palustris*).



**ostřice mokřadní**  
(*Carex limosa* - v minulosti Pilský ryb., Rejznarka a Malé Dářko),



[http://linnaeus.nrm.se/flora/mono/cypera/carex/karto\\_r/carelimv.jpg](http://linnaeus.nrm.se/flora/mono/cypera/carex/karto_r/carelimv.jpg)

© M. Hassler

[http://www.rz.uni-karlsruhe.de/~db50/FOTO\\_-\\_Archiv/Carex%20limosa%20BotKA%20F3.jpg](http://www.rz.uni-karlsruhe.de/~db50/FOTO_-_Archiv/Carex%20limosa%20BotKA%20F3.jpg)

**ostřice  
chudokvětá**  
(*Carex pauciflora* -  
v minulosti  
Padrtiny),



© - josef hlasek  
www.hlasek.com  
Carex pauciflora 4494

[http://www.hlasek.com/foto/carex\\_pauciflora\\_4494.jpg](http://www.hlasek.com/foto/carex_pauciflora_4494.jpg)



**ostřice  
šlahounovitá**  
(*Carex chordorrhiza*  
- Padrtiny),

© - josef hlasek  
www.hlasek.com  
Carex chordorrhiza 4667

[http://www.hlasek.com/foto/carex\\_chordorrhiza\\_4667.jpg](http://www.hlasek.com/foto/carex_chordorrhiza_4667.jpg)

**kyhanka sivolistá**  
(*Andromeda polifolia* -  
Padrtiny),

*Andromeda polifolia*  
Foto: Norman Hagen

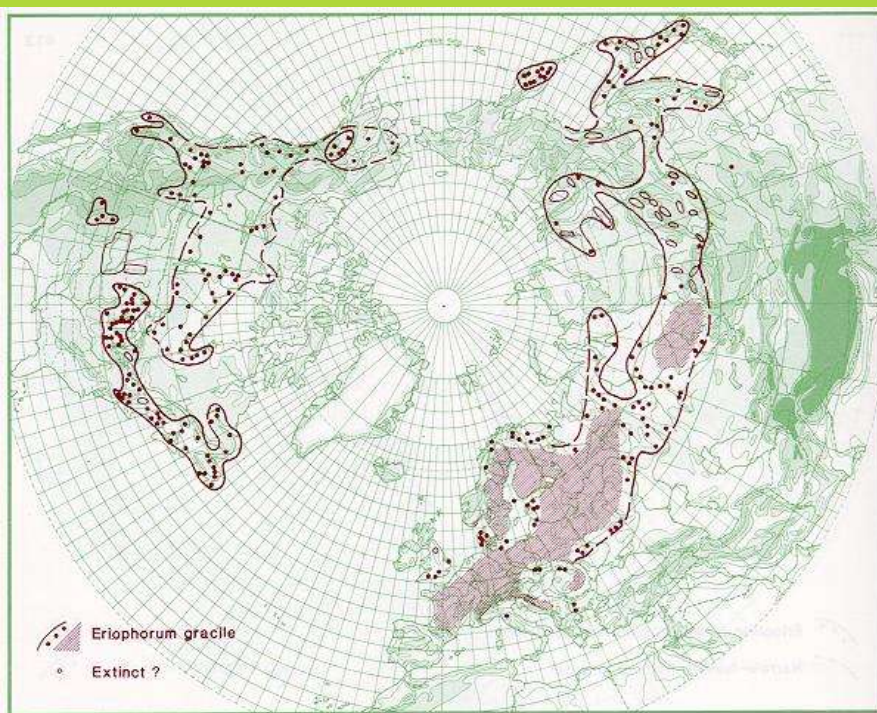


[http://www.toyen.uio.no/botanisk/nbf/plantefoto/andromeda\\_polifolia\\_Norman\\_Hagen01.jpg](http://www.toyen.uio.no/botanisk/nbf/plantefoto/andromeda_polifolia_Norman_Hagen01.jpg)



Foto: Börje Wernersson

**suchopýr štíhlý** (*Eriophorum gracile* -  
dnes jen Zlámanec u Vortové, dříve Pílský  
ryb., Kubovské ryb. u Nov. Města,  
Rváčov),



<http://linnaeus.nrm.se/flora/mono/cypera/eriop/eriograv.jpg>

<http://linnaeus.nrm.se/flora/mono/cypera/eriop/eriogra2.jpg>

**blatnice bahenní (*Scheuchzeria palustris*)**  
- kdysi Trhová Kamenice, Dářko).

[http://www.rz.uni-karlsruhe.de/~db50/FOTO\\_-\\_Archiv/Scheuchzeria%20palustris%20BotKA%20F1.jpg](http://www.rz.uni-karlsruhe.de/~db50/FOTO_-_Archiv/Scheuchzeria%20palustris%20BotKA%20F1.jpg)



[http://www.rz.uni-karlsruhe.de/~db50/FOTO\\_-\\_Archiv/Scheuchzeria%20palustris%20BotKA%20F88.jpg](http://www.rz.uni-karlsruhe.de/~db50/FOTO_-_Archiv/Scheuchzeria%20palustris%20BotKA%20F88.jpg)



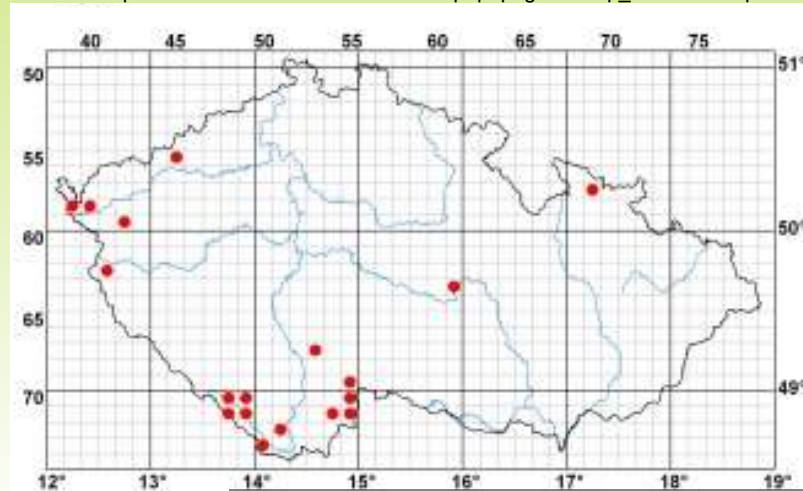


Jediným výhradně středoevropským torfofytem je v **borovice blatka** (*Pinus rotundata* - Pádrtiny).

<http://rostliny.nikde.cz/view.php?cisloclanku=2004032703>



[http://stanoviste.natura2000.cz/index.php?page=biotop\\_detail&BiotopID=23](http://stanoviste.natura2000.cz/index.php?page=biotop_detail&BiotopID=23)



Glaciálně reliktní torfofyty Žďárských vrchů

Z regionálně fytogeografického hlediska jsou významné hojnějších torfofyty, vymezující **pozitivně** fytochorion Žďárských vrchů - v okolních územích chybí.

**bika sudetská** (*Luzula sudetica*),

**suchopýr pochvatý** (*Eriophorum vaginatum*),

**suchopýrek alpský** (*Baeothryon alpinum*),

**ostřice plstnatoplodá** (*Carex lasiocarpa*),

**ostřice dvoudomá** (*Carex dioica*),

**klikva bahenní** (*Oxycoccus palustris*),

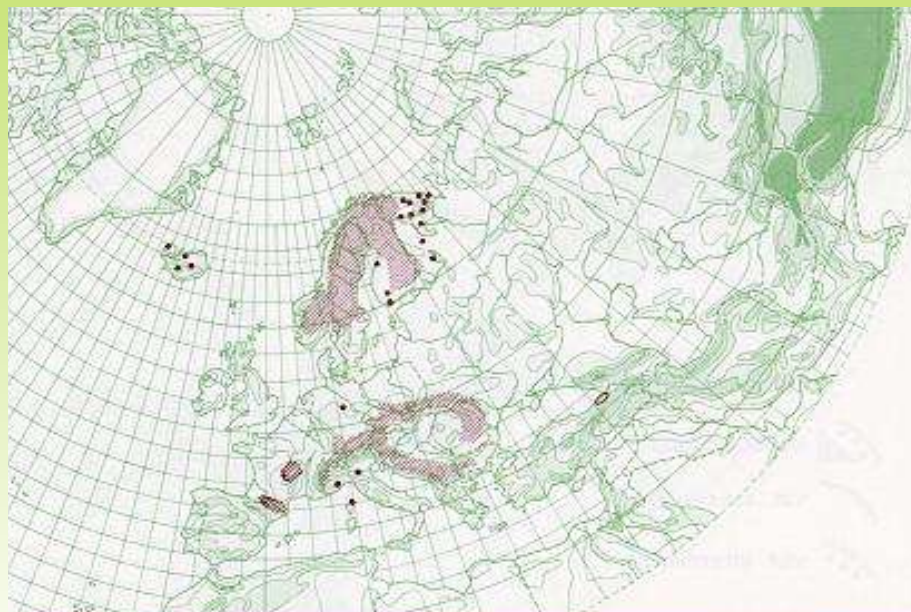
**vlochyň** (*Vaccinium uliginosum*)

**sedmikvítek evropský** (*Trientalis europaea*).

# bika sudetská (*Luzula sudetica*),



[http://honeybee.helsinki.fi/USERS/KORPELA/luzula\\_sudetica.html](http://honeybee.helsinki.fi/USERS/KORPELA/luzula_sudetica.html)



<http://linnaeus.nrm.se/flora/mono/junca/luzul/luzusudv.jpg>



Foto: Arne Anderberg

<http://linnaeus.nrm.se/flora/mono/junca/luzul/luzucam3.jpg>

**Torfofytý Žďárských vrchů chybějící v okolních regionech**

**suchopýr pochvatý (*Eriophorum vaginatum*),**



<http://jata.vampula.net/kasvio/kuvat/tupasvilla3.jpg>

# suchopýrek alpský (*Baeothryon alpinum*),

<http://rostliny.nikde.cz/foto/trichophorumalpinumherb.jpg>

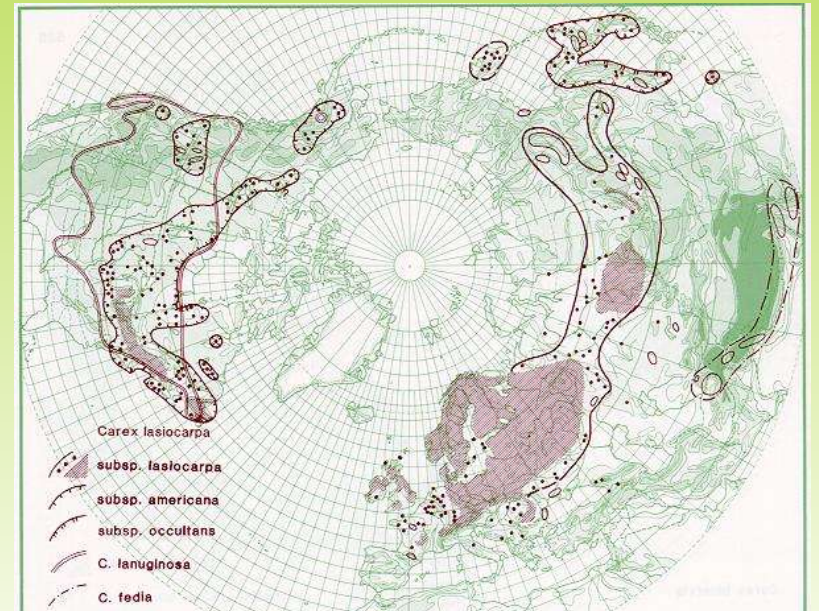


[http://myco-cheype.chez.tiscali.fr/images/Fleurs/trichophorum\\_alpinum.jpg](http://myco-cheype.chez.tiscali.fr/images/Fleurs/trichophorum_alpinum.jpg)

## ostřice plstnatoplodá (*Carex lasiocarpa*),



[http://www.botany.wisc.edu/herbarium/carex/images/pics/carlassame\\_sc.jpg](http://www.botany.wisc.edu/herbarium/carex/images/pics/carlassame_sc.jpg)



<http://linnaeus.nrm.se/flora/mono/cypera/carex/kartor/carelasv.jpg>

[http://www.floracyberia.net/spermatophyta/angiospermae/mnecotyledoneae/cyperaceae/carex\\_lasiocarpa.jpg](http://www.floracyberia.net/spermatophyta/angiospermae/mnecotyledoneae/cyperaceae/carex_lasiocarpa.jpg)

**Torfofity Žďárských vrchů chybějící v okolních regionech**

## ostřice dvoudomá (*Carex dioica*),



<http://linnaeus.nrm.se/flora/mono/cypera/carex/bilder/caredio4.jpg>



[http://www.victoria-adventure.org/aquatic\\_plants/werner/wet\\_soil/carex\\_dioica.jpg](http://www.victoria-adventure.org/aquatic_plants/werner/wet_soil/carex_dioica.jpg)

**Torfofity Žďárských vrchů chybějící v okolních regionech**

# klikva bahenní (*Oxycoccus palustris*),

[http://www.atlas-roslin.pl/foto/mr/mr-oxycoccus\\_palustris\\_s61\\_07.jpg](http://www.atlas-roslin.pl/foto/mr/mr-oxycoccus_palustris_s61_07.jpg)



Fot. M. Romański

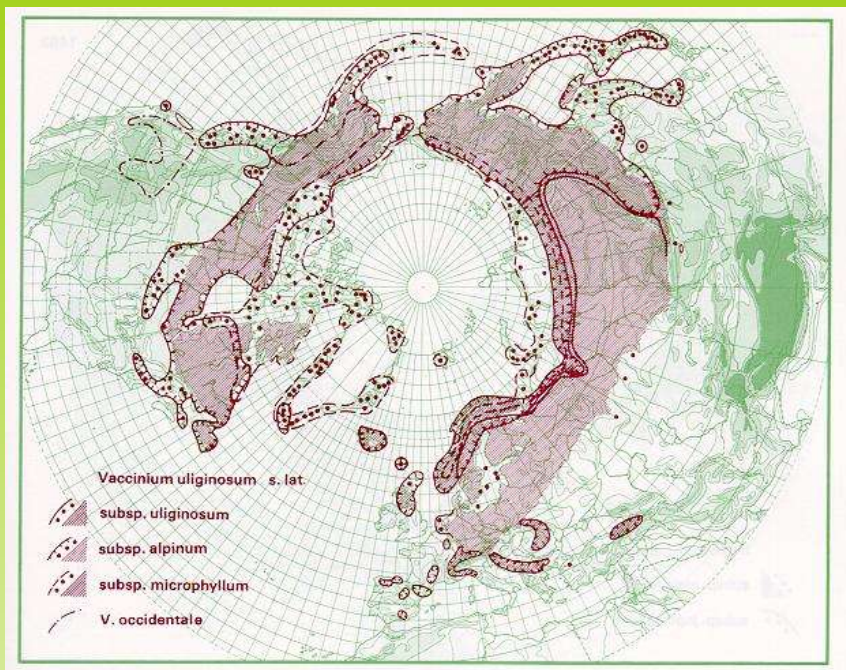


hlasek  
ek.com  
s palustris a4549

[http://www.hlasek.com/foto/oxycoccus\\_palustris\\_a4549.jpg](http://www.hlasek.com/foto/oxycoccus_palustris_a4549.jpg)

Torfofyty Žďárských vrchů chybějící v okolních regionech

# vlochyně (*Vaccinium uliginosum*)



<http://linnaeus.nrm.se/flora/di/erica/vacci/vacculiv.jpg>



[http://ispb.univ-lyon1.fr/cours/botanique/photos\\_dicoty/dico%20Q%20a%20Z/Vaccinium%20uliginosum.jpg](http://ispb.univ-lyon1.fr/cours/botanique/photos_dicoty/dico%20Q%20a%20Z/Vaccinium%20uliginosum.jpg)

Torfofity Žďárských vrchů chybějící v okolních regionech

**sedmikvítok  
evropský**  
(*Trientalis europaea*)



© - josef hlasek  
www.hlasek.com  
*Trientalis europaea* 4978

[http://www.hlasek.com/foto/trientalis\\_europaea\\_4978.jpg](http://www.hlasek.com/foto/trientalis_europaea_4978.jpg)

Stejně jako v případě horských druhů existuje i mezi torfokyty rozsáhlá skupina druhů, jež přesahují výrazně i do okolních území mezofytika (především druhů rašelinných luk).

Rovněž jejich pozitivní kvantitativní vazba na Žďárské vrchy vznikla v některých případech do jisté míry druhotně antropickým tlakem, který je v okolních územích vůči rašelinným stanovištím silnější. Jsou to:

**rosnatka okrouhlolistá** (*Drosera rotundifolia*),

**ostřice obecná** (*Carex nigra*),

**ostřice ježatá** (*Carex echinata*),

**sítina nit'ovitá** (*Juncus filiformis*),

**sítina alpská** (*Juncus alpino-articulatus*),

**suchopýr úzkolistý** (*Eriophorum angustifolium*),

**violka bahenní** (*Viola palustris*),

**bříza pýřitá** (*Betula pubescens*),

**vrba rozmarýnolistá** (*Salix rosmarinifolia*),

**vrba ušatá** (*Salix aurita*),

**vrba pětimužná** (*Salix pentandra*),

**brusinka** (*Vaccinium vitis-idaea*).

# rosnatka okrouhlolistá (*Drosera rotundifolia*),



©-josef hlasek  
www.hlasek.com  
Drosera rotundifolia 6362

[http://www.hlasek.com/foto/drosera\\_rotundifolia\\_6362.jpg](http://www.hlasek.com/foto/drosera_rotundifolia_6362.jpg)



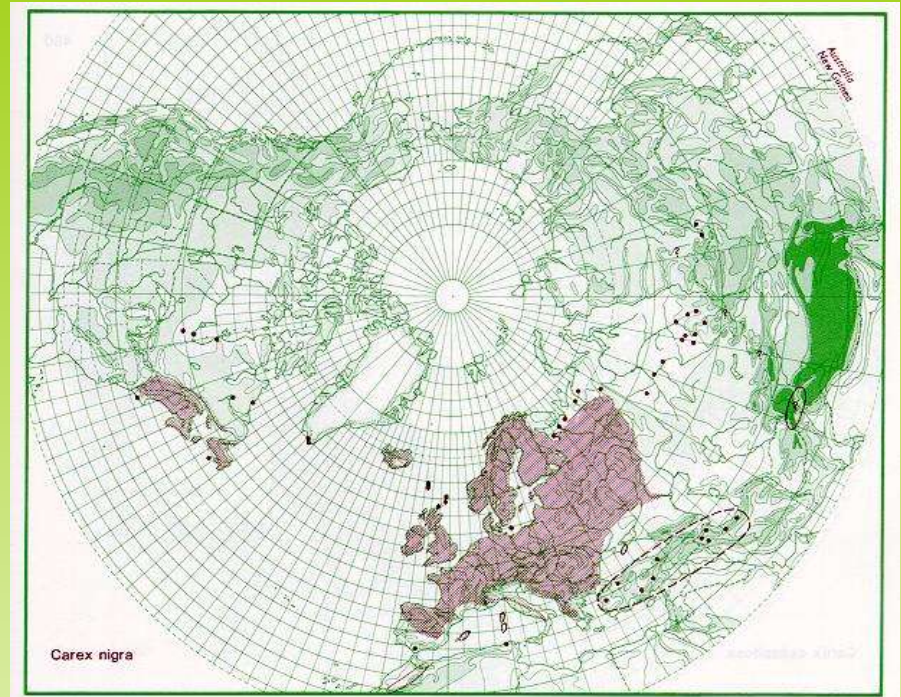
Copyright CJB 2002

[http://www.ville-ge.ch/cjb/BotSyst/APG2/CRYidae\\_Sant/100\\_DRS\\_Dr2.jpg](http://www.ville-ge.ch/cjb/BotSyst/APG2/CRYidae_Sant/100_DRS_Dr2.jpg)

Hojné torfofyty Žďárských vrchů vzácné v okolních regionech



# ostřice obecná (*Carex nigra*),



<http://linnaeus.nrm.se/flora/mono/cypera/carex/kartor/carenigv.jpg>

<http://popgen0146uns50.unimaas.nl/~jlindsey/commanster/Plants/Grasses/SpGrasses/Carex.nigra.jpg>

Hojné torfofyty Žďárských vrchů vzácné v okolních regionech

# ostřice ježatá (*Carex echinata*),

[http://www.hlasek.com/foto/carex\\_echinata\\_a353.jpg](http://www.hlasek.com/foto/carex_echinata_a353.jpg)



<http://popgen0146uns50.unimaas.nl/~jlindsey/commanster/Plants/Grasses/SpGrasses/Carex.echinata.jpg>

## sítina nit'ovitá (*Juncus filiformis*),



Foto: Anna-Lena Anderberg

<http://linnaeus.nrm.se/flora/mono/junca/juncu/juncfil3.jpg>



<http://edu.taivalkoski.fi/tk-koulut/lukio/kasvisto/Jouhivihvila.jpg>

**Hojné torfofyty Žďárských vrchů vzácné v okolních regionech**

## sítina alpská (*Juncus alpino-articulatus*),



Copyright: Hörður Kristinsson 1999

<http://www.floraislands.is/HAPL/juncualp1g.jpg>



aspix

[http://vnr.unipg.it/foto/pagine/spe\\_juncus\\_alpinoarticulatus\\_chaix.html](http://vnr.unipg.it/foto/pagine/spe_juncus_alpinoarticulatus_chaix.html)

Hojné torfofyty Žďárských vrchů vzácné v okolních regionech

# suchopýr úzkolistý (*Eriophorum angustifolium*),



[http://www.rz.uni-karlsruhe.de/~db50/FOTO\\_-\\_Archiv/Eriophorum%20angustifolium%20BotKA%20F31.jpg](http://www.rz.uni-karlsruhe.de/~db50/FOTO_-_Archiv/Eriophorum%20angustifolium%20BotKA%20F31.jpg)



<http://www-stud.biol.uni.lodz.pl/sknop/img/majdow/4.jpg>

Hojné torfofyty Žďárských vrchů vzácné v okolních regionech

**violka bahenní**  
(*Viola palustris*),



Foto: Arne Anderberg

<http://linnaeus.nrm.se/flora/di/viola/viola/violpal1.jpg>

<http://www.nature-diary.co.uk/nn-images/0404/040425-viola--palustris.jpg>

## bříza pýřitá (*Betula pubescens*),



<http://linnaeus.nrm.se/flora/di/betula/betul/betupub1.jpg>



[http://www.toyen.uio.no/botanisk/nbf/plantefoto/Betula\\_pubescens\\_ssp\\_pubescens\\_Norman\\_Hagen01.jpg](http://www.toyen.uio.no/botanisk/nbf/plantefoto/Betula_pubescens_ssp_pubescens_Norman_Hagen01.jpg)

## vrba rozmarýnolistá (*Salix rosmarinifolia*),



[http://www.atlas-roslin.pl/gatunki/Salix\\_rosmarinifolia.htm](http://www.atlas-roslin.pl/gatunki/Salix_rosmarinifolia.htm)



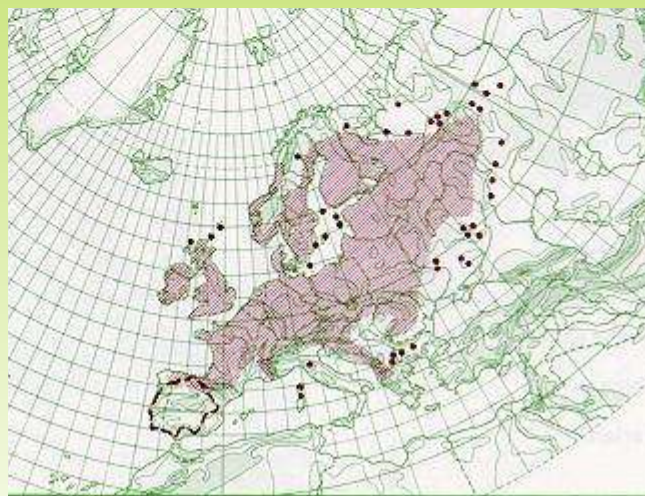
Fot. M. Romański

[http://www.atlas-roslin.pl/foto/mr/salix\\_rosmarinifolia1.jpg](http://www.atlas-roslin.pl/foto/mr/salix_rosmarinifolia1.jpg)

## vrba ušatá (*Salix aurita*),



<http://www.ruhr-uni-bochum.de/boga/html/Salix.aurita.ho2.JPG>



<http://linnaeus.nrm.se/flora/di/salica/salix/saliaurv.jpg>

[http://www.toyen.uio.no/botanisk/nbf/plantefoto/salix\\_aurita\\_Jan\\_Wesenberg03.jpg](http://www.toyen.uio.no/botanisk/nbf/plantefoto/salix_aurita_Jan_Wesenberg03.jpg)

*Salix aurita*  
Foto: Jan Wesenberg



## vrba pětimužná (*Salix pentandra*)



Foto: Arne Anderberg

<http://linnaeus.nrm.se/flora/di/salica/salix/salipen2.jpg>

[http://herba.msu.ru/images/Salicaceae\\_Mirbel/Salix\\_L./pentandra\\_L./1.jpg](http://herba.msu.ru/images/Salicaceae_Mirbel/Salix_L./pentandra_L./1.jpg)

Hojné torfofyty Žďárských vrchů vzácné v okolních regionech

## brusinka (*Vaccinium vitis-idaea*)



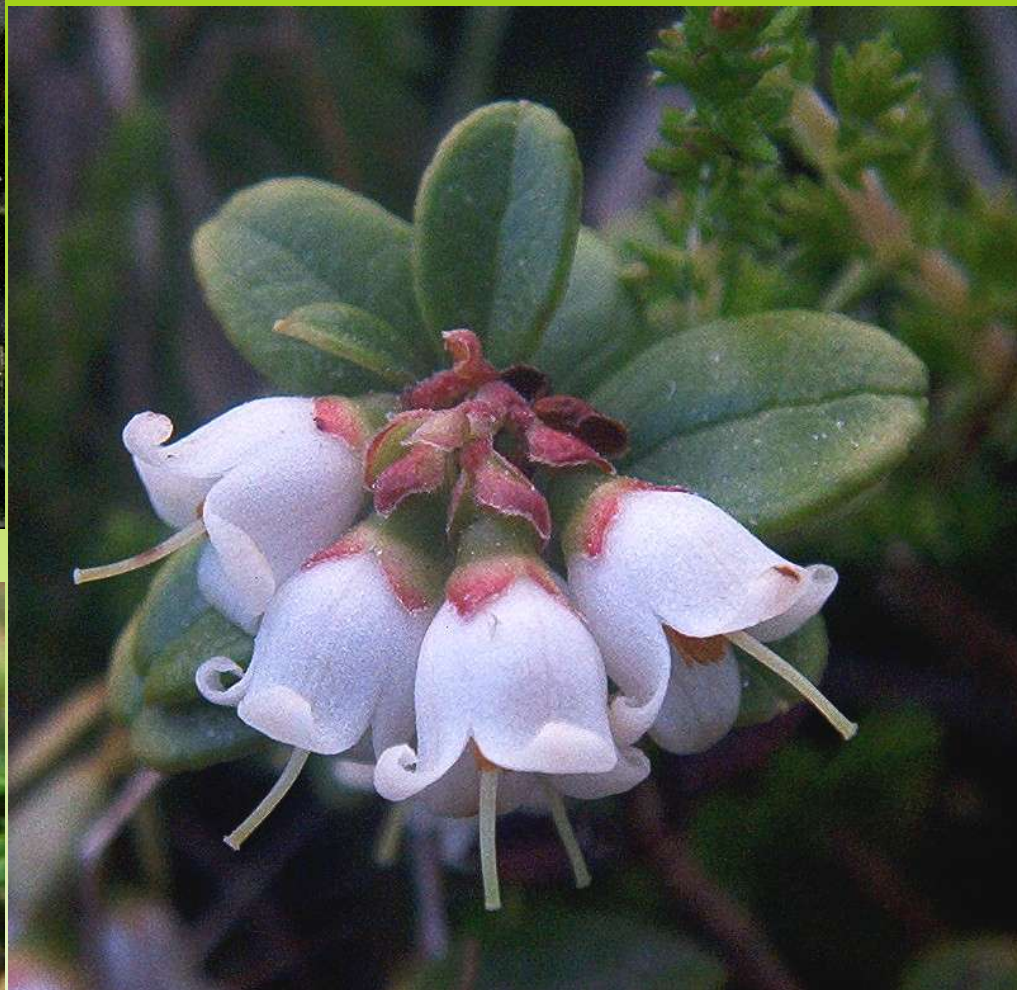
Gabriele Jesdinsky

<http://www.gartendatenbank.de/pflanzen/vaccinium/003.htm>

vaccinium-003 | Authorized use only on GartenDatenbank.de



Foto: Torbjörn Kronstedt



<http://www.cc.jyu.fi/~pamakine/koivula/kuvat/vaccinium.vitis-idaea.jpg>

<http://linnaeus.nrm.se/flora/di/erica/vacci/vaccvit3.jpg>

Torfofytům jsou blízké svým lokálním i celkovým rozšířením (hlavně vazbou na boreální oblast) **druhy vázané na oligotrofní vody** a jejich břehy:



**Druhy břehů oligotrofních vod Žďárských vrchů vzácné v okolních regionech**

**zevar nejmenší** (*Sparganium minimum* - Ranská jezírka, v minulosti snad i u ryb. Malý Černý a u Chlumu),

Ranská jezírka – zatopené lomy po těžbě rud v 19. století



© - josef hlasek  
www.hlasek.com  
Sparganium minimum 8222

[http://www.hlasek.com/foto/sparganium\\_minimum\\_8222.jpg](http://www.hlasek.com/foto/sparganium_minimum_8222.jpg)

<http://e-zdar.wz.cz/cyklo/jezirka1.jpg>

**bublinatka menší**  
(*Utricularia minor* - na  
více místech),



<http://www.plant-identification.co.uk/skye/lentibulariaceae/utricularia-minor.htm>

**rdest alpský** (*Potamogeton alpinus*),  
např. Milovský ryb.



© - josef hlasek  
www.hlasek.com  
*Potamogeton alpinus* a310



[http://extranet.kr-vysocina.cz/turista/galerie/C3%20Okruzni%20vylet%20mez/D57-22-rybnik\\_v.jpg](http://extranet.kr-vysocina.cz/turista/galerie/C3%20Okruzni%20vylet%20mez/D57-22-rybnik_v.jpg)

[http://www.hlasek.com/foto/potamogeton\\_alpinus\\_a310.jpg](http://www.hlasek.com/foto/potamogeton_alpinus_a310.jpg)

**zábělník bahenní** (*Comarum palustre* - hojně),



<http://www.murman.ru/flora/pictures/p200127.jpg>

**ostřice zobánkatá (*Carex rostrata* - hojně),**



<http://jata.vampula.net/kasvio/kuvat/pullosara1.jpg>

**Druhy břehů oligotrofních vod Žďárských vrchů vzácné v okolních regionech**

**ostřice přiblá** (*Carex diandra* - roztroušeně),



© - josef hlasek  
www.hlasek.com  
Carex diandra a249

[http://www.hlasek.com/foto/carex\\_diandra\\_a249.jpg](http://www.hlasek.com/foto/carex_diandra_a249.jpg)

**bazanovec**

**kytkokvětý**

(*Naumburgia*  
*thyrsiflora* - ryb.

Konvent, Strž, Vel.

Dářko, u Borků a  
jinde),



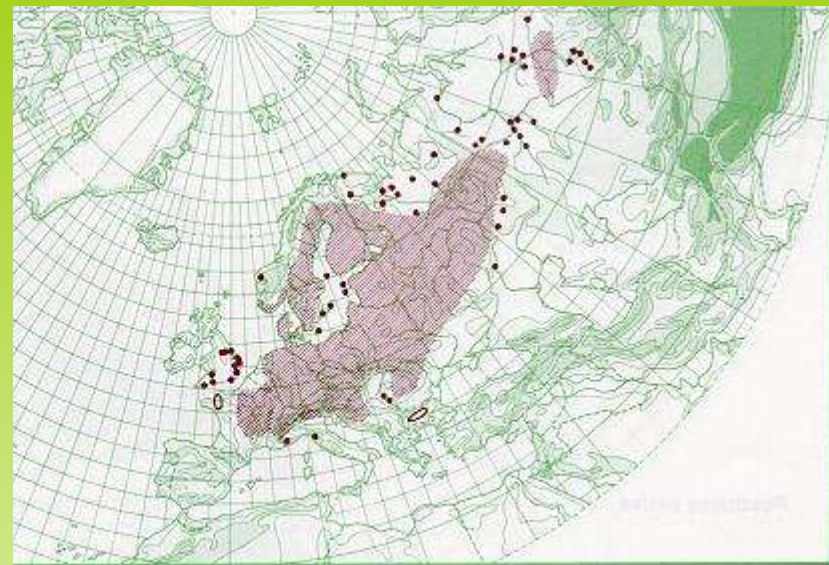
<http://rostliny.nikde.cz/foto/naumburgiaherb.jpg>



<http://rostliny.nikde.cz/foto/naumburgia2.jpg>



**smldník bahenní (*Peucedanum palustre* - hojně)**



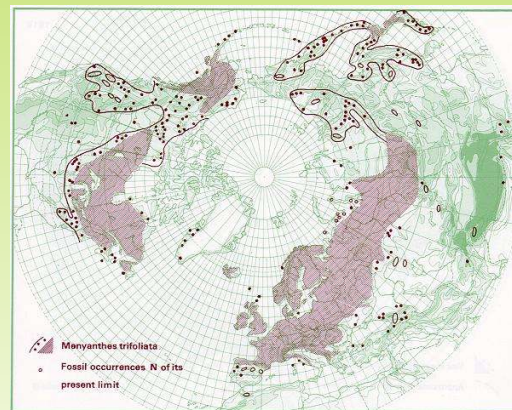
<http://linnaeus.nrm.se/flora/di/apia/peuce/peucpalv.jpg>

[http://www.floracyberia.net/spermatophyta/angiospermae/dicotyledoneae/apiaceae/peucedanum\\_palustre.jpg](http://www.floracyberia.net/spermatophyta/angiospermae/dicotyledoneae/apiaceae/peucedanum_palustre.jpg)

**vachta trojlistá** (*Menyanthes trifoliata* - roztroušeně),



<http://www.aphotoflora.com/Menyanthes%20trifoliata-leaves-13-09-04.jpg>



<http://linnaeus.nrm.se/flora/di/menyantha/menya/menytriv.jpg>

<http://www.boga.ruhr-uni-bochum.de/html/Menyanthes.trifoliata.ho1.JPG>

**rozrazil štítkovitý (*Veronica scutellata* - roztroušeně).**



<http://www.plant-identification.co.uk/images/scrophulariaceae/veronica-scutellata-1.jpg>