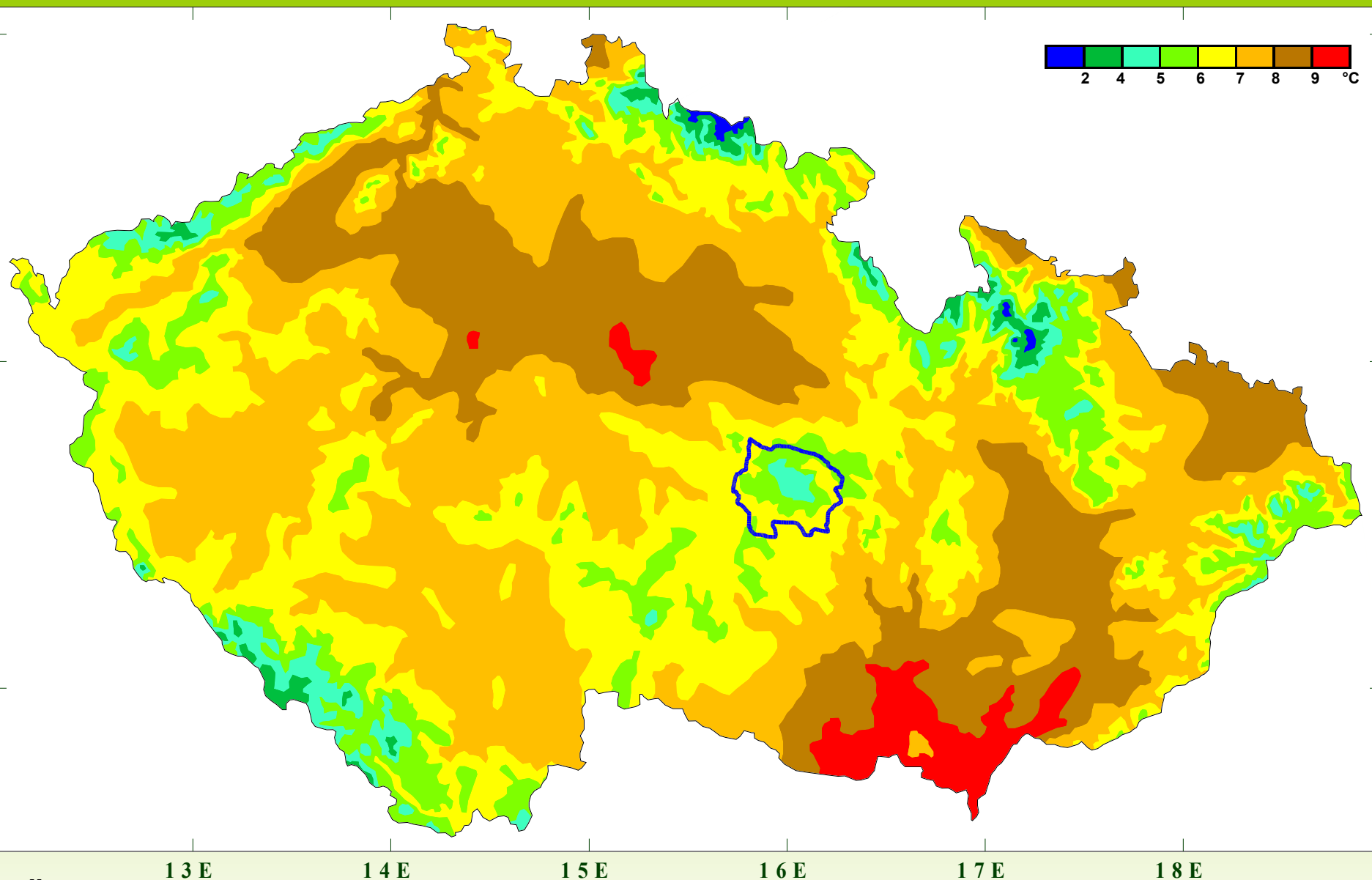


I. Horské druhy

(oreofyty)

v květeně Žďárských vrchů

Žďárské vrchy na mapě průměrných ročních teplot v České republice



Žďárské vrchy patří s poměrně nízkou průměrnou roční teplotou kolem 5 °C k chladnějším oblastem České republiky.

Svým celkovým zeměpisným rozšířením se horské druhy obvykle neomezují jen na evropská vysokohoří (alpidy), ale jejich areály sahají často na sever do boreální popř. subarktické zóny (druhy floroelementu **boreo-alpidského** a **arkto-alpidského**).



Ve Žďárských vrších mezi takovéto fytogeograficky boreo-alpidské a arкто-alpidské druhy patří:

mléčivec alpský (*Cicerbita alpina*),

žebrovice různolistá (*Blechnum spicant*),

bradáček srdčitý (*Listera cordata*),

vranec jedlový (*Huperzia selago*),

běloprstka horská (*Leucorchis albida*),

hořec jarní (*Gentiana verna*),

vemeníček zelený (*Coeloglossum viride*),

plavuník alpský (*Diphasiastrum alpinum*)

a p. **Zeillerův** (*D. zeilleri*).



Cicerbita alpina
Foto: Egil Michaelsen



http://www.toyen.uio.no/botanisk/nbf/plantefoto/cicerbita_alpina_Egil_Michaelsen01.jpg

Cicerbita alpina
Foto: Arve Græsdaal



http://www.toyen.uio.no/botanisk/nbf/plantefoto/cicerbita_alpina_Arve_Grasdal01.jpg

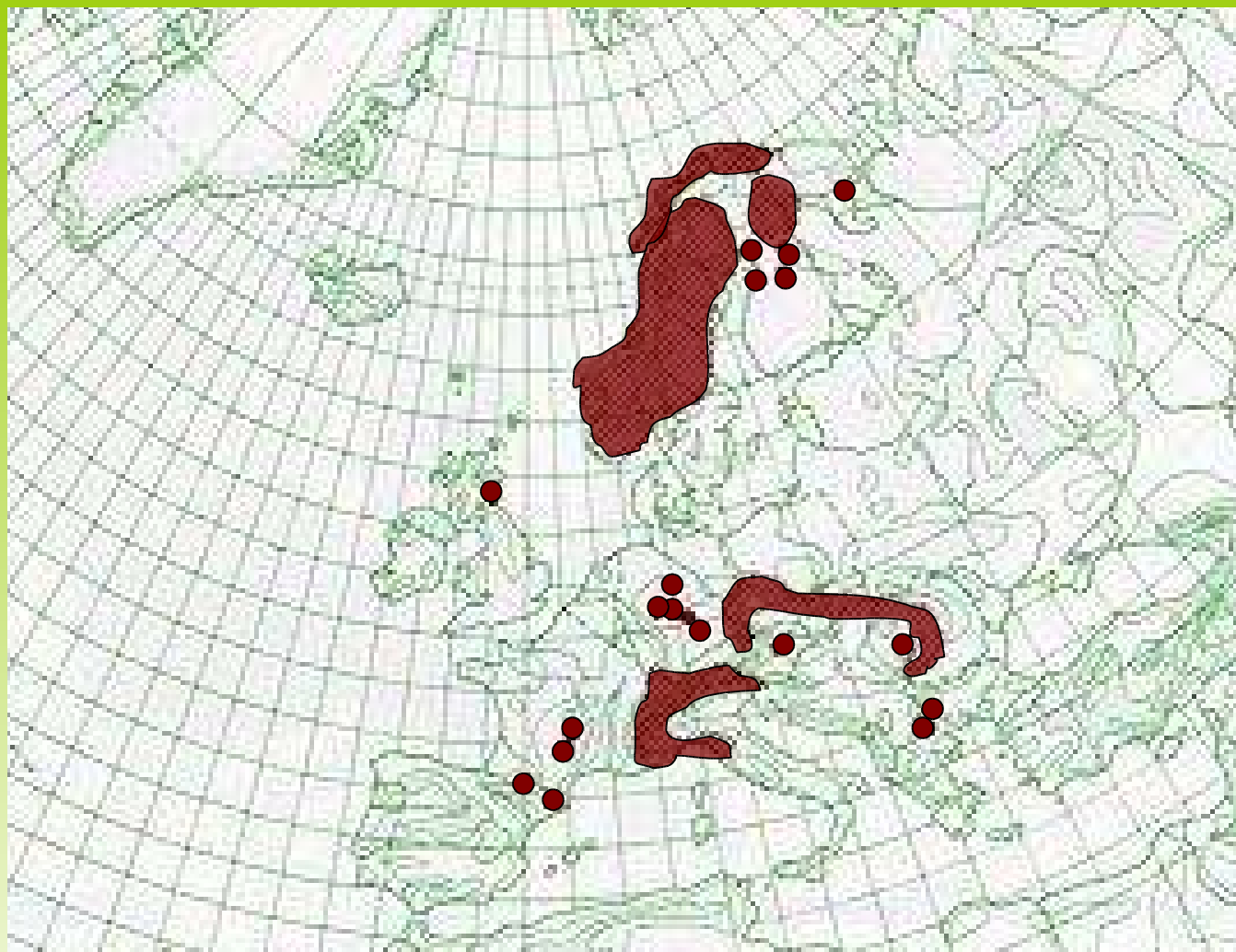
mléčivec alpský (*Cicerbita alpina*)

Cikháj

pod Brožovou skalou u Skleného
jižně Ranských jezírek),



Boreo-alpidské oreofyty Žďárských vrchů



Areál mléčivce
alpského
(*Cicerbita
alpina*)

<http://linnaeus.nrm.se/flora/di/astera/cicer/cicealpv.jpg>



Boreo-alpidské oreofyty Žďárských vrchů

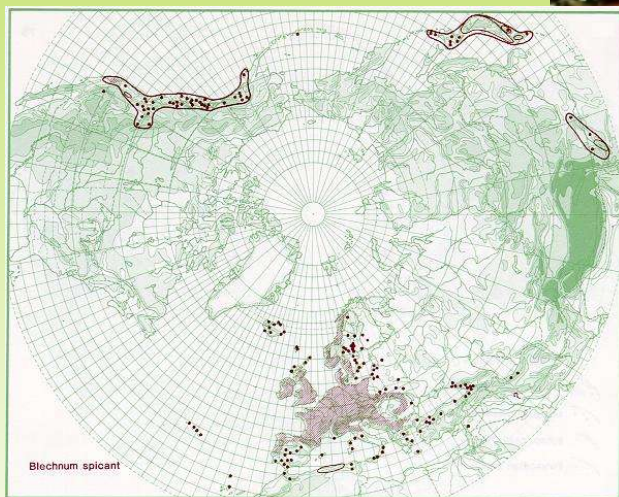
žebrovice různoлистá

(*Blechnum spicant* -

Žákova hora,
Šindelný vrch,
Kozákův les u
Pohledce,
Rychtářův les u
Skleného, les Vetla
u Žďáru a jinde,
často přechodně),



http://www.brdy.info/kvetena/blechnum_spicant.jpg



<http://linnaeus.nrm.se/flora/orm/polypodia/blech/blecspiv.jpg>



Boreo-alpidské oreofyty Žďárských vrchů

bradáček srdčitý (*Listera cordata*)



© - josef hlasek
www.hlasek.com
Listera cordata 4487

http://www.hlasek.com/listera_cordata_4487.html



© - josef hlasek
www.hlasek.com
Listera cordata 4026

http://www.hlasek.com/listera_cordata_4026.html

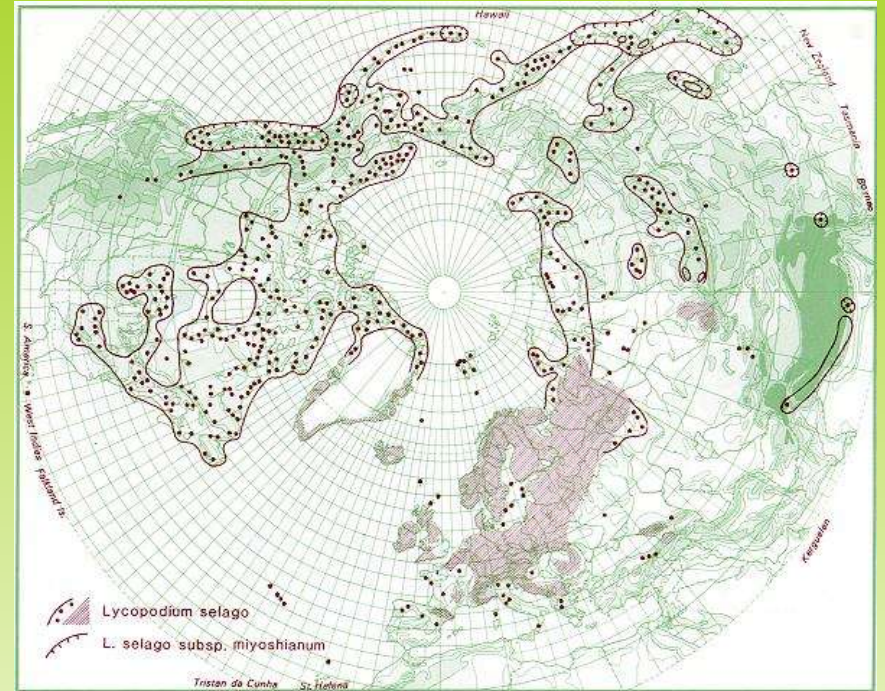
kdysi mezi Brožovou skalou a Křivým
javorem



Boreo-alpidské oreofyty Žďárských vrchů



vranec jedlový (*Huperzia selago* - v minulosti na více místech, v současnosti na Předním Hradišti u Hlinska a snad i jinde),



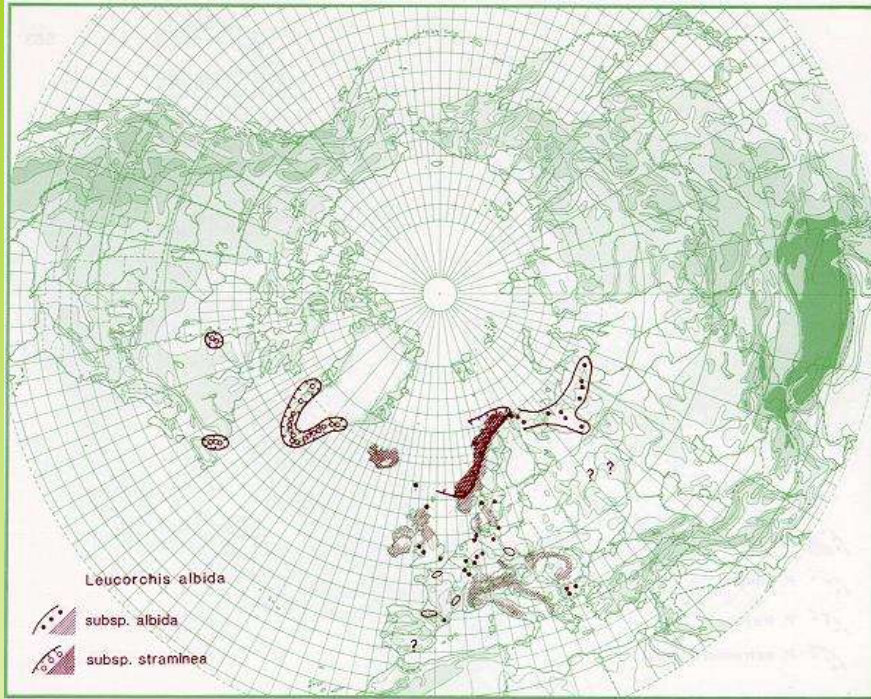
<http://linnaeus.nrm.se/flora/orm/lycopodia/huper/hupeselv.jpg>

<http://www.murman.ru/flora/pictures/p200003.jpg>



Boreo-alpidské oreofyty Žďárských vrchů

běloprstka horská (*Leucorchis albida*
- v minulosti mezi Fryšovským kopcem a
Brožovou skalou),



<http://linnaeus.nrm.se/flora/mono/orchida/pseud/pseualbv.jpg>

http://www.toyen.uio.no/botanisk/nbf/plantefoto/leucorchis_albida_ssp_straminea_Egil_Michaelson02.jpg



Leucorchis albida ssp. *straminea*
Foto: Egil Michaelsen



Boreo-alpidské oreofyty Žďárských vrchů



<http://home20.inet.tele.dk/planter/images/Gentiana-verna-7.jpg>

hořec jarní
(*Gentiana verna* -
dříve mezi Žďárem a
lesem Veselkou),



<http://gastein-im-bild.info/plants/xpgentv3.jpg>



Boreo-alpidské oreofyty Žďárských vrchů

vemeníček zelený (*Coeloglossum viride* - Rokytno, Studnice, Vrchy u Pohledce, Čáповy vrchy u Skleného, Cikháј),

(C) A. Mrkvicka



<http://flora.nhm-wien.ac.at/Bilder-G-O/Listera-cordata-1.jpg>

Coeloglossum viride
Foto: Roger Johansen



http://www.toyen.uio.no/botanisk/nbf/plantefoto/coeloglossum_viride_Roger_Johansen01.jpg



Boreo-alpidské oreofyty Žďárských vrchů



plavuník alpský
(*Diphasiastrum*
alpinum - kdysi
Žákova hora)

<http://www.funet.fi/pub/sci/bio/life/plants/pteridophyta/lycopsida/lycopodiaceae/diphasiastrum/alpinum.jpg>



Boreo-alpidské oreofyty Žďárských vrchů

Pozoruhodnou skupinou jsou horské druhy vázané svým celkovým rozšířením **jen na evropská vysokohoří** (druhy floroelementu alpidského).

Rovněž tyto druhy jsou ve flóře ŽV zastoupeny. Některé z nich dosahují v naší oblasti **okraje svého celkového rozšíření** (mezní prvky). Tato skutečnost má nesmírný význam jak z hlediska vývoje areálu těchto druhů (chorogeneze) tak i z hlediska vývoje flóry naší oblasti (florogeneze), neboť z celkového či lokálního rozšíření těchto druhů, lze deduktivně usuzovat na to, z které horské oblasti se k nám tyto druhy rozšířily.

Z Karpat do Žďárských vrchů přirozenou cestou, pravděpodobně přes sudetská pohoří a Svitavskou pahorkatinu, pronikly následující druhy (karpatští migranti):

vrba slezská

(*Salix silesiaca*)

kozlík trojený

(*Valeriana tripteris*).



vrba slezská (*Salix silesiaca* -
Studnice u Nov. Města, Vlachovice,
Cikháj a jinde)



<http://www.atlas-roslin.pl/foto/bl/bl-f191-salix-silesiaca1.jpg>



<http://www.sci.muni.cz/botany/gallery/am5salsi.jpg>



Karpatské oreofyty Žďárských vrchů

kozlík trojený (*Valeriana tripteris* - kdysi pod Hudečskou skalou u Skleného).



<http://www.atlas-roslin.pl/foto/am/am-C390.jpg>



Karpatské oreofyty Žďárských vrchů

Z Alp a ze Šumavy se do Žďárských vrchů přes Jihočeské pánve, Novohradské hory a Českomoravskou vrchovinu rozšířily následující druhy (alpsko-šumavští migranti):



dřípatka horská (*Soldanella montana*),
pleška stopkatá (*Calycocorsus stipitatus*),
olše zelená (*Alnus viridis*)
řeřišnice třílistá (*Cardamine trifolia*).

dřípatka horská (*Soldanella montana* -
Rváčov, Bohdalov již za hranicemi CHKO, kdysi
snad i Srnský les rovněž těsně mimo CHKO),



<http://hem.spray.se/saxifraga/images/Soldanella%20montana.jpg>



<http://www.srgc.org.uk/discus/messages/283/2412.jpg>



Šumavsko-alpští migranti Žďárských vrchů



pleška stopkatá (*Calycocorsus stipitatus* - Dlouhá louka u Račína),



http://sophy.u-3mrs.fr/Photo-cp/Was/Willemetia_stipitata_____03_07_2002_3.JPG



Šumavsko-alpští migranti Žďárských vrchů

olše zelená (*Alnus viridis*)
- Velké Dářko, spíše jen
vysazená)



http://mythicgarden.users.btopenworld.com/catkins/alnus_viridis_catkins_4m.jpg



http://www.floracyberia.net/spermatophyta/angiospermae/dicotyledoneae/fagaceae/alnus_viridis.html



Šumavsko-alpští migranti Žďárských vrchů

řeřišnice třílistá (*Cardamine trifolia* -
Ranský Babylon, kdysi Srnský les u Hlinska).



<http://www.atlas-roslin.pl/foto/am/am-C396.jpg>



<http://images.google.com/imgres?imgurl=http://www.gartendatenbank.de/pflanzen/cardamine/img/015.jpg&imgrefurl=http://www.gartendatenbank.de/pflanzen/cardamine/015.htm&h=400&w=533&sz=24&bnid=yT51-bUVGv4J:&tbnh=96&tbnw=128&start=3&prev=/images%3Fq%3DCardamine%2Btrifolia%2B%26hl%3Dcs%26lr%3D%26sa%3DG>



Šumavsko-alpští migranti Žďárských vrchů

Mnohé horské druhy se do Žďárských vrchů dostaly **ze Sudet** (sudetští migranti), protože je však většina z nich zastoupena i v šumavské oblasti, je těžké jejich sudetský původ dokázat.

Deduktivně na něj můžeme usuzovat z absence v Jihlavských vrších - např.:

oměj šalamounek

(*Aconitum callibotryon*),

vrbovka nicí

(*Epilobium nutans*),

jindy poslouží jako určitý důkaz existence většího počtu lokalit, jež jako spojovací články vyjadřují kontinuitu rozšíření v naší oblasti s rozšířením v oblasti sudetské – např.:

podbělice alpská

(*Homogyne alpina*)



oměj šalamounek (*Aconitum callibotryon* - kdysi u Radostína),

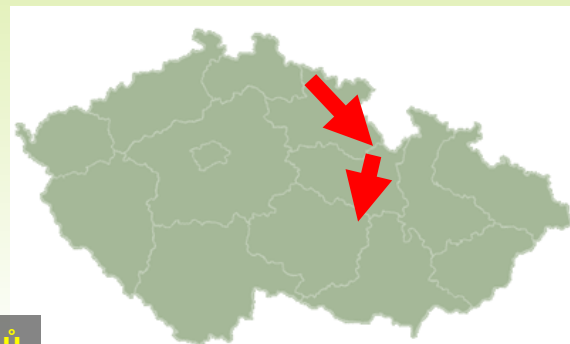


© - josef hlasek
www.hlasek.com
Aconitum callibotryon 4623

http://www.hlasek.com/aconitum_callibotryon_4623.html



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

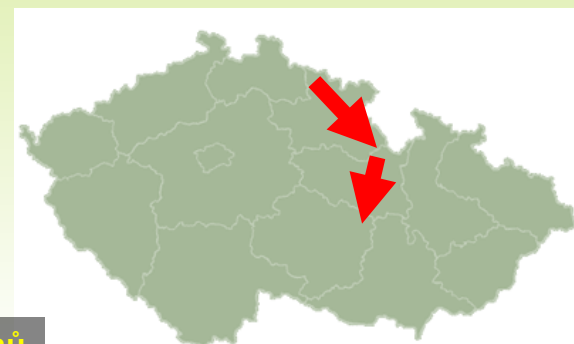


Sudetští migranti Žďárských vrchů



vrbovka nicí (*Epilobium nutans* -
kdysi na Tisůvce u Cikháje),

http://www.biologie.uni-freiburg.de/data/bio2/botanischer_garten/images/fotos/gross,reith2,3.htm



Sudetští migranti Žďárských vrchů

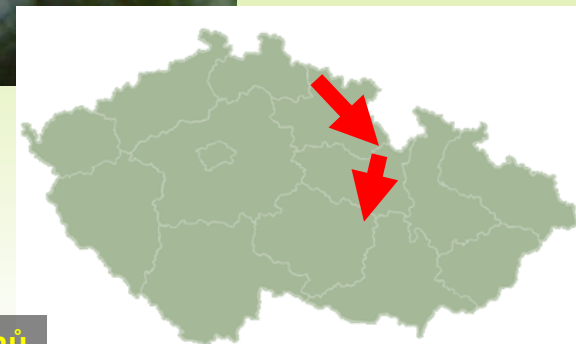
podbělice alpská (*Homogyne alpina* - kdysi les Kutloch u Nov. Města, kóta Skalka a ryb. Zimka v Lubenském lese, severně od Borové u Poličky).



<http://www.atlas-roslin.pl/foto/am/am-skan154.jpg>



<http://botu07.bio.uu.nl/images/Rots/Homogyne%20alpina%2094BL01162%20b.jpg>



Sudetští migranti Žďárských vrchů

Většina horských druhů má nebo v minulosti měla ve Žďárských vrších **jednu nebo několik málo reliktních lokalit.**

Nalezneme však i takové, které jsou ve Žďárských vrších hojnější a přitom **v sousedních regionech téměř chybí:**

pcháč různolistý (*Cirsium heterophyllum*),

čípek objímavý (*Streptopus amplexifolius*),

ptačinec dlouholistý (*Stellaria longifolia*),

pérnatec horský (*Oreopteris limbosperma*).

Takové druhy jsou významné z hlediska regionálně fytogeografického, neboť právě výrazným kontrastem v rozšíření vymezují fytogeografický okres Žďárských vrchů pozitivně kvalitativně.

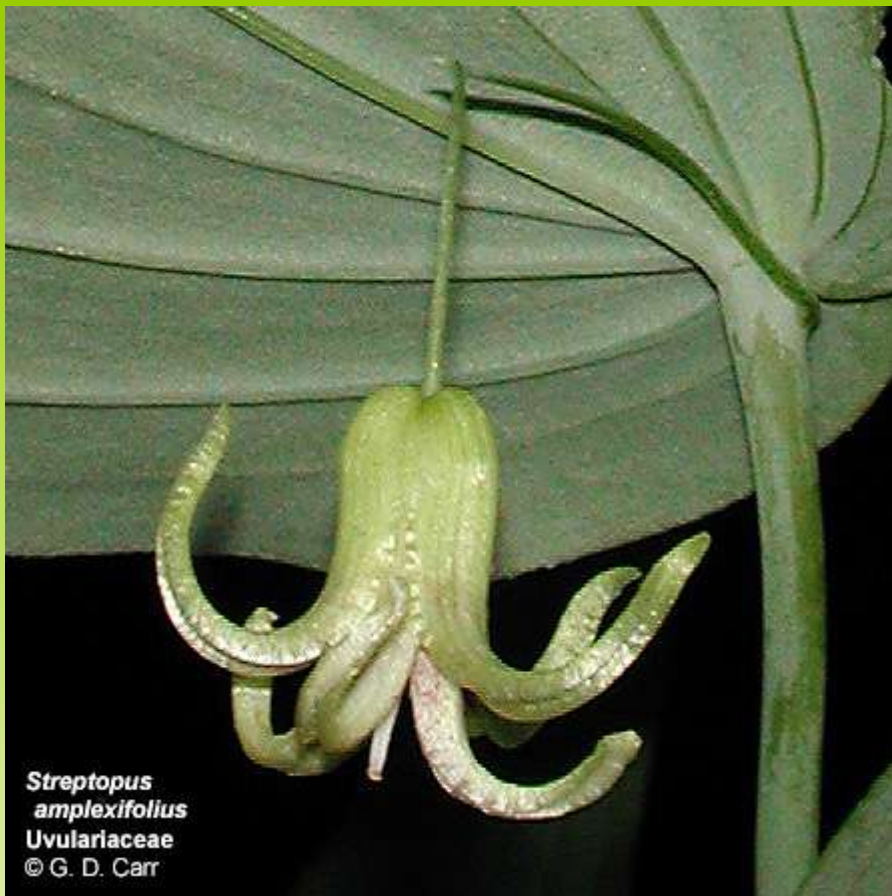
pcháč
různolistý
Cirsium
heterophyllum



Oreofyty Žďárských vrchů chybějící v okolních územích

čípek objímavý (*Streptopus amplexifolius*),

http://www.atlas-roslin.pl/foto/sm/sm-12-streptopus_amplexifolius.jpg



*Streptopus
amplexifolius*
Uvulariaceae
© G. D. Carr

http://www.botany.hawaii.edu/faculty/carr/images/str_amp_4567.jpg



Oreofyty Žďárských vrchů chybějící v okolních územích

**ptačinec
dlouholistý**
(*Stellaria longifolia*)



Photo by Matthew C. Perry



Slichter 2001

<http://ghs.gresham.k12.or.us/science/ps/nature/gorge/5petal/pink/stellarialongifolia3.jpg>

http://www.pwrc.usgs.gov/history/herbarium/stellaria_longifolia.jpg

pérnatec horský (*Oreopteris limbosperma*).



<http://popgen0146uns50.unimaas.nl/~jlindsey/commanster/Plants/Ferns/Ferns/Oreopteris.limbosperma.jpg>



<http://popgen0146uns50.unimaas.nl/~jlindsey/commanster/Plants/Ferns/Ferns/Oreopteris.limbosperma2.jpg>

Některé oreofyty vymezují svým lokálním rozšířením Žďárské vrchy pozitivně kvantitativně.

To znamená, že se sice v okolních územích vyskytují, ale s mnohem nižší hustotou lokalit než ve Žďárských vrších

čarovník alpský (*Circaea alpina*),

http://www.hlasek.com/foto/circaea_alpina_a566.jpg



© - josef hlasek
www.hlasek.com
Circaea alpina a566

Subreofyty Žďárských vrchů vzácné v okolních územích



třtina chloupkatá
(*Calamagrostis villosa*),

<http://gastein-im-bild.info/plants/xpcalav6.jpg>

kokořík přeslenitý (*Polygonatum verticillatum*),

<http://www.boga.ruhr-uni-bochum.de/html/Polygonatum.verticillatum.ho.JPG>



<http://www.pharmanatur.com/Intoxication/Polygonatum%20verticillatum.jpg>

zimolez černý (*Lonicera nigra*),

http://www.hlasek.com/foto/lonicera_nigra_a2850.jpg



© - josef hlasek
www.hlasek.com
Lonicera nigra a2850

růže převislá (*Rosa pendulina*),

http://www.ruhr-uni-bochum.de/boga/html/Rosa_pendulina_st2.JPG



http://crdp.ac-besancon.fr/ressourc/flore/flore/Rosaceae/photos/rosa_pendulina_10_AD_SL.jpg



kaprad' širolistá (*Dryopteris dilatata*),

<http://popgen0146uns50.unimaas.nl/~jlindsey/commmanster/Plants/Ferns/Ferns/Dryopteris.dilatata.jpg>



<http://www.bioimages.org.uk/MMWSt/MinDSDII/1971/71-08/71-08-01/71H01DryDil1.jpg>

plavuň pučivá
(*Lycopodium annotinum*),

Lycopodium annotinum ssp. *annotinum*
Foto: Egil Michaelsen



http://www.toyen.uio.no/botanisk/nbf/plantefoto/lycopodium_annotinum_ssp_annotinum_Egil_Michaelsen01.jpg



**bukovinec
osladičovitý**
(*Phegopteris
connectilis*),

© - josef hlasek

www.hlasek.com

Phegopteris connectilis 4488

http://www.hlasek.com/foto/phegopteris_connectilis_448.jpg

bukovinec kaprad'ovitý (*Currania dryopteris*)



http://www.rz.uni-karlsruhe.de/~db50/FOTO_-_Archiv/Gymnocarpium%20dryopteris%20BotKA%20S1.jpg

Subreofyty Žďárských vrchů vzácné v okolních územích

devětsil bílý (*Petasites albus*),



http://www.rz.uni-karlsruhe.de/~db50/FOTO_-_Archiv/Petasites%20albus%20BotKA%20F4.jpg



http://botanika.borec.cz/druhy/devetsil_bily/image001.jpg

Subreofyty Žďárských vrchů vzácné v okolních územích

krabilice chlupatá (*Chaerophyllum hirsutum*),



http://erick.dronnet.free.fr/belles_fleurs_de_france/images/chaerophyllum_hirsutum.jpg



http://www.victoria-adventure.org/aquatic_plants/werner/moist_soil/chaerophyllum_hirsutum_rosea1.jpg

žluťucha orlíčkolistá (*Thalictrum aquilegifolium*),



© lubomir hlasek

www.hlasek.com

Thalictrum aquilegifolium d264

http://www.hlasek.com/foto/thalictrum_aquilegifolium_d264.jpg

Subreofyty Žďárských vrchů vzácné v okolních územích

lipnice nízká (*Poa supina*),



http://www.atlas-roslin.pl/foto/sm/sm-4-poa_supina.jpg

foto M. Smoczyk

Subreofyty Žďárských vrchů vzácné v okolních územích

lipnice oddálená (*Poa remota*),



http://honeybee.helsinki.fi/USERS/KORPELA/poa_remota.jpg

olše šedá (*Alnus incana*),



<http://www.boga.ruhr-uni-bochum.de/html/Alnus.incana.PaK.JPG>

<http://www.swcoloradowildflowers.com/Tree%20Enlarged%20Photos/3alin2.jpg>



kozlík bezolistý (*Valeriana sambucifolia*),

http://www.toyen.uio.no/botanisk/nbf/plantefoto/valeriana_sambucifolia_Norman_Hagen01.jpg



Valeriana sambucifolia
Foto: Norman Hagen

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

Subreofyty Žďárských vrchů vzácné v okolních územích

**řeřišnice
křivolaká**
(*Cardamine
flexuosa*).



http://www.kulak.ac.be/facult/wet/biologie/pb/kulakbiocampus/buiten-kulak/lage_planten/Cardamine%20flexuosa%20-%20Bosveldkers/Cardamine_flexuosa-bosveldkers02.jpg



<http://www.bioimages.org.uk/MMWS/MinDSDII/1975/75-05/75-05-03/75E03CarFle2.jpg>

zdrojovka Hallova (*Montia hallii*),



<http://www.nature-diary.co.uk/nn-images/0405/040530-montia-fontana.jpg>



<http://rostliny.nikde.cz/foto/montia2.jpg>



http://botanika.bf.jcu.cz/suspa/ohrazeni/obrazky/plants/images/Senecio_rivularis__.JPG

starček potoční (*Senecio rivularis*),



(c) TERRA Foundation

<http://www.terraalapitvany.hu/haznov/jpg/Senecio.rivularis.3.jpg>

Subreofyty Žďárských vrchů vzácné v okolních územích

řebříček bertrám (*Achillea ptarmica*),



http://www.mytho-fleurs.com/images/jardins_botaniques/jardin%20alpin%20paris/achillea%20ptarmica%202.JPG

http://www.saxifraga.de/foto_bot/achillea_ptarmica.jpg



vrbovka bahenní (*Epilobium palustre*),

<http://popgen0146uns50.unimaas.nl/~jlindsey/commanster/Plants/Flowers/SpFlowers/Epilobium.palustre.jpg>



kuklík potoční (*Geum rivale*),



http://ispb.univ-lyon1.fr/cours/botanique/photos_dicoty/dico%20D%20a%20K/Geum%20rivale.jpg



<http://www.funet.fi/pub/sci/bio/life/plants/magnoliophyta/magnoliophytina/magnoliopsida/rosaceae/geum/rivale-1x.jpg>

tolije bahenní (*Parnassia palustris*),



http://www.saxifraga.de/foto_bot/parnassia_palustris.jpg

<http://www.murman.ru/flora/pictures/p200008.jpg>



Subreofyty Žďárských vrchů vzácné v okolních územích

**jetel
kaštanový**
(*Trifolium
spadiceum*),



© - josef hlasek
www.hlasek.com
Trifolium spadiceum a3481

http://www.hlasek.com/foto/trifolium_spadiceum_a3481.jpg

Subreofyty Žďárských vrchů vzácné v okolních územích



rdesno hadí kořen (*Polygonum
bistorta*),

<http://caliban.mpiz-koeln.mpg.de/~stueber/mavica/all/1500/01002.jpg>

hadí mord nízký (*Scorzonera humilis*)



<http://linnaeus.nrm.se/flora/di/astera/scorz/scorhum1.jpg>



http://www.hlasek.com/foto/scorzonera_humilis_4961.jpg

Některé horské druhy byly do naší oblasti **zavlečeny člověkem**:

šafrán bělokvětý (*Crocus albiflorus*),

nebo zplaněly ze zahrádek:

chlupáček oranžový (*Pilosella aurantiaca*).

I když na svých lokalitách působí tyto druhy přirozeným dojmem, je jejich **sekundární původ** ve Žďárských vrších nepochybný.

Některé horské druhy byly do naší oblasti **zavlečeny člověkem**:



šafrán bělokvětý
(*Crocus albiflorus* - u
Bezděkova),

http://nature.hyperlink.cz/flora/photos/Crocus_albiflorus_1_Smolina_30-03-02.jpg

nebo zplaněly ze zahrádek:

chlupáček oranžový (*Pilosella aurantiaca* - velká populace např. na severním břehu Hamerské nádrže).

<http://www.sarkanperennataimisto.fi/kuvat/p131.jpg>



http://www.ukwildflowers.com/Web_photos/pilosella_aurantiaca_ssp_ca.jpg

I když na svých lokalitách působí tyto druhy přirozeným dojmem, je jejich **sekundární původ** ve Žďárských vrších nepochybný.