

Bryoflóra a lichenoflóra české strany Králického Sněžníku – úvod

Bryophytes and Lichens of the Králický Sněžník Mts. (Czech Side) – Introduction

Magda Zmrhalová^{1/} & Josef P. Halda^{2/}

^{1/}Vlastivědné muzeum v Šumperku, Hlavní třída 22, 787 31 Šumperk, magda.zmrhalova@sseznam.cz

^{2/}Muzeum a galerie Orlických hor, Jiráskova 2, 516 01 Rychnov nad Kněžnou, halda@jh. cz

Key words: Králický Sněžník, Glatzer Schneeberg, floristic.

Abstract: A short overview of local conditions of the Králický Sněžník Mts. is given. The studied area is defined. Geomorphologic, geologic and climatic conditions both as geobotanical and fytocenological characteristics are briefly described.

Abstrakt: Článek obsahuje stručný přehled přírodních poměrů Králického Sněžníku.

Úvod

Během let 2001–2005 jsme provedli rozsáhlejší bryologicko – lichenologický průzkum Králického Sněžníku na české straně. Cílem našeho průzkumu bylo zjistit současný stav bryoflóry a lichenoflóry tohoto pohoří a srovnat ho se stavem historickým. V úvodním článku podáváme přehled o přírodních poměrech oblasti.

Vymezení studovaného území

Masiv Králického Sněžníku se rozkládá na území dvou krajů: Pardubického a Olomouckého. Stará zemská hranice probíhala od Stříbrnické hory (1250 m) po tzv. „Mokrém hřbetu“ na Chlum (1115 m) k údolí Moravy a dále na Horní Hedeč. České území patří k bývalému okresu Ústí nad Orlicí, moravské k okresu Šumperk. Evropské rozvodí mezi Baltským a Černým mořem tvořilo v minulosti také zemskou hranici mezi Moravou (býv. okres Šumperk) a Slezskem (okres Jeseník). Větší část polské části pohoří náleží do vojvodství Walbrzychského (Gawlikowska & Opletal 1997).

Nápadná dominanta Králického Sněžníku v severovýchodním cípu východočeského regionu patří svojí vrcholovou částí mezi nejvýše položené partie České republiky a bývá často přírodovědci přirovnávána k miniaturní severské tundře. Převážnou část roku zde panují drsné klimatické poměry s dlouhotrvající sněhovou pokrývkou, výrazným vlivem mrazového zvětrávání a permanentním působením větru. Králický Sněžník, druhé nejvyšší pohoří v Čechách, je tvořen mohutným centrálním kuzelem (s vrcholem dosahujícím 1423 m, tj. čtvrtým nejvyšším vrcholem Východních Sudet), od něhož se rozbíhá několik táhlých hřbetů, oddělených hlubokými údolními na dílčí rozsochy. Nejdelším a nejčlenitějším je severozápadní hřbet s horami Sredniak (1210 m), Smrekovec (1123 m) a Czarna Góra (1204 m). Severně od sedla Puchaczówka je tento hřbet nazýván Krowiarki. Hřbet vybíhající severním směrem má významné vrcholy Stroma (1166 m) a Mlynsko (990 m). Hraniční až severovýchodní hřbet pokračuje až ke Kladskému sedlu (vrchol przeleczy Ploszczyna 815 m). Na českém území je nejvýznamnější údolí Moravy, které odděluje dva nejvýraznější hřbety. Jihozápadní hraniční hřbet vrcholí Malým Sněžníkem

(Maly Sněžník 1337 m), dále Hledšebe (Puchacz 1175 m), Klepý (Trójmorski Wierch 1143 m) a hřbet zakončuje Jelení vrch (Jasien 953 m). Klepý tvoří hranici hlavních evropských rozvodí oddělující tři úmoří Černého, Baltského a Severního moře. Proto je někdy Králický Sněžník přezdíván „Střechou Evropy“. Do Baltského moře odvodňuje území především Nysa Klodzka a její přítoky – Biala Ladecka, Konradka a Morawka. Do Severního moře odvádí povrchové vody Tichá Orlice a její přítok Lipkovský potok. Zbývající území odvodňuje Morava s levostrannými přítoky Krupou a Brannou do Černého moře. Vysoké úhrny srážek (800–1200 mm) podmiňují hustou vodní síť horských bystřín s malými vodopády a peřejemi. Četné prameny jsou vázané na zlomy. Nejrozsáhlejším hřebenem je jižní Mokrý hřbet, s nejvyššími vrcholy Sušinou (1321 m) a Podbělkou (1307 m), dále pokračující Souší (1224 m) a na jihu ukončeném Sráznou (1074 m). Pohoří Králického Sněžníku dosahuje absolutní výšky 1423 m, střední výšky 930,9 m n. m. a středního sklonu svahů 15°, čímž se řadí k nejvyšším pohořím České republiky. Morava pramení pod vrcholem Králického Sněžníku na jižním temeni hory (1380 m). Prameniště vytváří nápadný amfiteátr příkrře se svažující do údolní strže. Ta je v horní části bezlesá, modelovaná erozí bystřiny a čas od času i lavinami. Vlastní “tundra” je až nad prameništěm Moravy.

Geomorfologie

Vrcholový masiv hory tvoří soustava terénních stupňů s několika rozsáhlými kamennými moři. Sutě jsou výsledkem mrazového zvětrávání, které se uplatňovalo zejména v dobách ledových. Vzácně se lze setkat i s mrazovými tvary půdního povrchu kopečkovité a mnohoúhelné půdy, které jsou běžné právě jen v tundrách.

V krystalických vápencích a dolomitech (mramorech) v údolí horního toku Moravy vznikl pozoruhodný tropický kras. Z jeskyní jsou nejznámější Tvarožné díry s podzemním tokem, Patzeltova jeskyně s jezírkem a mramorové jeskyně v mramorovém lomu u Velké Moravy.

Podle Demka (Demek & al. 1987) je pohoří Králický Sněžník podcelkem Jesenické oblasti. Leží západně od Kladského sedla a na severu navazuje na Rychlebské hory. Větší část pohoří se rozkládá v Polsku, kde se nazývá Masyw Śnieżnika. Králický Sněžník je kerným pohořím, které je nad své okolí tektonicky vyzdviženo a odděleno od nižšího okolního terénu nápadnými zlomovými svahy.

Na vznik povrchových tvarů měly vliv periglaciální pochody v pleistocénu, kdy existence firnové pokrývky a blízkost kontinentálního ledovce podmiňovaly silné mrazové zvětrávání a tím vznik kamenných moří. V jižní části vrcholové partie Králického Sněžníku je vytvořeno celkem šest kamenných moří (Chábera 1956).

Geologicky patří celé pohoří k západosudetskému krystaliniku (Iugikum), k jádru orlicko – kladské klenby, tvořící severovýchodní okraj Českého masivu. Tato jednotka má složitou stavbu a je tvořena silně metamorfovanými horninami stroňské skupiny starohorního stáří (svrchní proterozoikum až střední kambrium, před 650–550 mil. let). Převládají zde krystalické světlé a růžové ruly sněžnického typu a svory proterozoického až paleozoického stáří, součást východního křídla orlicko–sněžnického krystalinika, na východních okrajích také staroměstského krystalinika. Místy obsahují vložky krystalických vápenců a dolomitů (mramorů), amfibolitů, amfibolických břidlic, kvarcitů a kvarcických břidlic, grafitických kvarcitů a svorů, porfyroidů a leptynitů. Na rozhraní mezi kambriem a ordovikem (před 500 mil. let) došlo k intruzi granitového magmatu, který pronikl do již zvrásněných hornin stroňské skupiny. Při následné metamorfóze byly

granity přeměněny na ortoruly a migmatity, které jsou řazeny ke sněžnicko–gieraltovské jednotce. Sněžnické ortoruly jsou často silně zdeformované, lupínky slídl obrůstají protažená oka živeců a křemene. Gieraltovské ruly mají vzhled páskovaných migmatitů, kde se střídají tmavší proužky bohatší na slídlu a světlejší s převahou živeců a křemene.

Krystalické břidlice stroňské skupiny (svory, ruly, krystalické vápence a dolomity, kvarcité a erlány) vytvářejí pás široký dva kilometry, zvaný synklinorium Moravy. Odděluje horniny ortorulového vzhledu (jádra klenby, tzv. antiklinoria Klepého a Sušiny) na Východním a západním hřebetu. V horní části údolí Moravy vystupují místy na povrch kvarcité a krystalické vápence, v nichž jsou vyvinuty krasové jevy (např. Tvarožné díry).

Dalšími tektonicky samostatnými jednotkami, východně od výše jmenovaných, jsou staroměstská a velkovrbenská, oddělené význačnou tektonickou linií nýznerovskou. Východně od výše jmenovaných jsou význačnou tektonickou linií nýznerovskou odděleny další dvě tektonicky samostatné jednotky – staroměstská a velkovrbenská. Vyznačují se pestrým horninovým obsahem a jejich stáří se odhaduje do rozmezí mladšího proterozoika až staršího paleozoika. Staroměstskou skupinu tvoří tři rozdílné komplexy. Převažují různé typy amfibolitů a metagaber, které doplňují vložky rul a kyselých metavulkanitů (portyroidů). V centrální části vystupuje pruh granodioritů, granitů, dioritů a tonalitů. V jejich okolí se objevují okaté a migmatické ruly. Velko-vrbenská skupina obsahuje různé typy rul, svorů a fylonitů s bohatými vložkami amfibolitů, kyselých metavulkanitů, krystalických vápenců a dolomitů. S velkovrbenskou klenbou sousedí na východě významná tektonická linie ramzovská. Jihovýchodně od ní se nachází skupina Branné, složená z fylitů, fylonitů, grafitických fylitů, kvarcitů, zelených břidlic a drobnozrnných granitů, pravděpodobně devonského stáří (350 mil. let). V paleozoiku intrudovalo magma, ze kterého vznikly granitoidy javornické, vystupující severozápadně od Ladka Zdroje. Křídové sedimenty Kladského prolomu (90 mil. let) jsou od krystalinika odděleny zlomem. Dosahují místy mocnosti až 800 m a jsou tvořené opukami, prachovci, jílovci, slepenci a místy také pískovci.

Horský hřeben Sudet byl již v terciéru souší, kde probíhala intenzivní denudace a odnos zvětralin. Štěrkovité sedimenty se ukládaly v nevelkých jezerních pánvích koncem terciéru (asi před 5 mil. lety). V okolí Králíků jsou zastoupeny relikty jílovitých písků a štěrků mocnosti až 30 m.

Ve starším kvartéru se celé horstvo nacházelo v předpolí pevninského ledovce. Ledovcovou činností dokazují periglaciální jevy (nivační sníženiny a rozsáhlé skalní sutě). V průběhu kvartéru vznikaly různé rozsáhlé deluviální hlinitokamenité sedimenty. V mladším kvartéru došlo k usazení fluviodeluviálních a fluviálních sedimentů, včetně říčních teras (převážně písků a štěrků). Do současné doby pokračuje proces vzniku rašelin, hlavně ve vrcholových částech pohoří (Gawlikowska & Opletal 1997).

Klimatické podmínky

Z klimatického hlediska patří Králický Sněžník k chladným a vlhkým oblastem. Podle Quitta (Quitt 1971) patří pohoří Králický Sněžník do chladných oblastí CH4 a CH6. Pro oblast CH4 je charakteristické léto velmi krátké, chladné a vlhké, přechodné období velmi dlouhé s chladným jarem a mírně chladným podzimem, zima velmi dlouhá, velmi chladná, vlhká, s velmi dlouhým trváním sněhové pokrývky. Léto pro chladnou oblast CH6 je velmi krátké až krátké, mírně chladné, vlhké až velmi vlhké, přechodné období dlouhé s chladným jarem a mírně chladným podzimem, zima je velmi dlouhá, mírně chladná, vlhká s dlouhým trváním sněhové pokrývky.

Klimatické charakteristiky chladných oblastí CH4 a CH6:

	CH4	CH6
Počet letních dnů	0-20	10-30
Počet dnů s průměrnou teplotou 10°C a více	80-120	120-140
Počet mrazových dnů	160-180	140-160
Počet ledových dnů	60-70	60-70
Průměrná teplota v lednu (°C)	-6 až -7	-4 až -5
Průměrná teplota v červenci (°C)	12-14	14-15
Průměrná teplota v dubnu (°C)	2-4	2-4
Průměrná teplota v říjnu (°C)	4-5	5-6
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	120-140	140-160
Srážkový úhrn ve vegetačním období (mm)	600-700	600-700
Srážkový úhrn v zimním období (mm)	400-500	400-500
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	140-160	120-140

Geobotanická charakteristika

Podle mapy potenciální přirozené vegetace České republiky (Neuhäuslová & al. 1997) jsou původními rostlinnými společenstvy vrcholových partií Králického Sněžníku společenstva subalpínského bezlesí a alpínských holí nad přirozenou hranicí lesa (komplex společenstev kosodřeviny – *Pinion mughii* a alpínské vegetace – *Juncetea trifidi*, *Mulgedio–Aconitetea*, *Salicetea herbaceae*). Pod nimi byly vyvinuty klimaxové a podmáčené smrčiny (*Piceion excelsae*), jejichž převažujícím typem byla třtinová smrčina (*Calamagrostio villosae – Piceetum*). V nižších nadmořských výškách se ostrůvkovitě vyskytovala smrčková bučina (*Calamagrostio villosae – Fagetum*) svazu acidofilních bučin a jedlin (*Luzulo – Fagion*), okolní porosty tvořila bučina s kyčelnicí devíttilistou (*Dentario enneaphylli – Fagetum*) ze svazu květnatých bučin (*Eu – Fagion*).

Porosty kleče se na Králickém Sněžníku jako přirozená společenstva nikdy nevyvinuly, podle výsledků pylových analýz existoval hiát ve výskytu kosodřeviny od Východních Sudet po severozápadní Karpary. V subboreálu dominovaly v nadmořských výškách 1300 – 1400 m porosty lísky (*Coryllus avellana*), smrku (*Picea abies*) a lípy (*Tilia* cf. *platyphyllos*). Líska v těchto vrcholových polohách zřejmě zastupovala kleč (*Pinus mugo*), typickou pro tyto nadmořské výšky v západnějších masivech Sudet (Rybníček et Rybníčková 2004).

Fytoocenologická charakteristika

Podle fytogeografického členění (Skalický 1988) spadá Králický Sněžník do fyto-geografické oblasti horské květeny oreofytikum, fytogeografického okresu Králický Sněžník. Pro tento okres je typické jak zastoupení některých rostlin mezofytika, tak i bohatý výskyt oreofytních druhů rostlin montánního, supramontánního, částečně však i submontánního a subalpínského vegetačního stupně.

Květena Králického Sněžníku je velmi podobná květeně sousedního Hrubého Jeseníku. Je však druhově značně chudší, což lze vysvětlit nižší nadmořskou výškou,

částečnou izolovaností a menším výskytem prameništ a vlhkých skalisek. Pro tuto oblast nejsou známé žádné endemické druhy rostlin a prvky alpské květeny jsou chudé. Přesto má květena Králického Sněžníku do jisté míry výjimečné postavení, neboť mnohé rostlinné druhy v tomto pohoří dosahují západní hranice svého výskytu, a to jak celosvětového (*Helictotrichon planiculme*), tak sudetského (*Campanula barbata*), případně v rámci České republiky (*Scrophularia scopoli*).

Vrcholovou část charakterizuje soubor horských společenstev, která se v podobném složení ve východních Čechách vyskytují pouze v Krkonoších (alpínské a subalpínské louky svazu *Nardo – Agrostion tenuis*, na skalách nezapojená společenstva svazu *Juncion trifidi*). Zbytky klimaxových smrčín se vyskytují ve vrcholových partiích Mokrého hřbetu a na západním hřbetu (Malý Sněžník). Horské květnaté bučiny a suťové lesy, které původně pokrývaly většinu masivu, se zachovaly pouze ostrůvkovitě. Vodní toky doprovází společenstva olšin. Mezi vrcholy Mokrého hřbetu se nachází několik vrchovištních rašeliništ. Vrchoviště jsou dosud bohatá typickými druhy jako jsou vlochyně bahenní, kyhanka sivolistá, suchopýr pochvatý, ostřice chudokvětá, na několika z nich roste také orchidej bradáček srdčitý. Mezi nejcennější lokality patří kar Moravy s lavinovou dráhou. Laviny udržují střední část karu v bezlesém stavu ve výškovém stupni horského lesa a proto se zde nalézají jak vysokohorské druhy, tak druhy lesní (Faltysová & Bárta 2002). V současnosti je většina území pokryta druhotnými smrčínami, které zde byly vysazovány již v 19. stol. Klimaxové smrčiny ve vrcholových částech postupně odumírají, na několika místech Mokrého hřbetu jsou souvislé rozsáhlé plochy se suchými stromy. Nechráněná menší vrchoviště rychle vysychají a zarůstají okolní bylinnou vegetací.

Literatura

- Demek J. & al. (1987): Zeměpisný lexikon. Hory a nížiny. Nakl. Čs. Akad. Věd, Praha, 584 s.
- Faltysová H., Bárta F. a kol. (2002): Pardubicko. In: Mackovčín P. a Sedláček M. (eds.): Chráněná území ČR, svazek IV. – AOPK ČR a EkoCentrum Brno, Praha, 316 p.
- Gawlikowska E. & Opletal M. (1997): Králický Sněžník. Geologická mapa pro turisty. [1:50 000]. – ed. Český geologický ústav a Państwowy Instytut Geologiczny, Praha, Warszawa.
- Chábera S. (1956): Kamenná moře na jižní straně vrcholové části Králického Sněžníku. – Přírodověd. Sborn. Ostrav. Kraje, Opava, 3: 412–415.
- Neuhäuslová Z. & al. (1997): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. – Academia, Praha.
- Rybníček K. et Rybníčková E. (2004): Pollen analyses of sediments from the summit of the Praděd in the Hrubý Jeseník Mts Eastern Sudetes). – Preslia, Praha, 76: 331–347.
- Skalický V. (1988): Regionálně fytogeografické členění. – In: Hejný S., Slavík B.: Květena České socialistické republiky 1, 103–121, Nakl. Čs. Akad. Věd, Praha.