

# VÝZKUM ANTROPOFYT U BÝVALÉ SCHARFOVY BOUDY A ŠESTI PŘÍLEHLÝCH CEST

## Research into anthropophytes at the former Scharf's chalet and adjacent roads

Jitka MÁLKOVÁ

Univerzita Hradec Králové, Váta Nejedlého 573, 500 03 Hradec Králové,  
049/50 61 182; e-mail: jitka.malkova@mybox.cz

Príspevek hodnotí vegetační kryt v šesti úsecích cest a u bývalé Scharfovy boudy (na ploše 2 000 m<sup>2</sup>). Území leží ve východních Krkonoších v I. zóně národního parku v rozpětí 1340 až 1490 m n.m. Monitoring byl zaměřen na zjištění negativních změn ve vegetaci i v půdním prostředí. Během dvou let bylo určeno 161 taxonů (131 cévnatých druhů a 30 mechorostů), z toho 16 chráněných podle Vyhl. 395/1992 Sb. (nejbohatší jsou prameniště, okolí toků, zrašelinělé plochy a nezapojené porosty). Zvýšený podíl antropofyt je v degradovaných stanovištích pod Luční boudou – 41% (alochtonní navážky, nedostatečná likvidace odpadů, turistické a stavební aktivity), dále u Scharfovy boudy. Zatímco v kontrolách bylo pH okolo 3, celkový dusík 0,2%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 9,9 mg/kg, CaO 91 mg/kg, pak na degradovaných stanovištích byly hodnoty mnohonásobně vyšší (pH u Scharfovy boudy 7,8, CaO 11 620 mg/kg, pod Luční boudou: celkový dusík 2,7%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 158 mg/kg). Součástí práce je vymapování výskytu a početnosti 85 vybraných druhů, antropických zásahů, zhotovení herbáře a návrh managementu.

### 1. Úvod

Předložená studie předkládá geobotanické zhodnocení vegetace v okolí bývalé Scharfovy boudy – dále jen Scharfovy b. (1420 m n.m.) a v lemech přilehlých šesti úseků cest subalpínských poloh východních Krkonoš v rozpětí nadmořských výšek 1380 (Lomy) až 1490 m (Smogornia). Hlavním cílem výzkumů bylo zjištění rozsahu a příčin změn v druhové skladbě vegetace i v půdním prostředí, stanovení technických nedostatků ve zpevnění vybraných komunikací nebo prostranství kolem bývalého objektu. Cílem šetření bylo v daných lokalitách zjistit podrobnou druhovou skladbu mechorostů i cévnatých rostlin, včetně jejich ekologických nároků, původnosti a stupně ohrožení. Inventarizace byly v každé lokalitě prováděny minimálně po dva roky. Zvýšená pozornost byla věnována výskytu a početnosti jak chráněných a ohrožených druhů, tak i apofytických a zcela alochtonních. Cílem práce bylo také vymapovat výskyty a početnosti vybraných cévnatých druhů rostlin, zakreslit hlavní antropické zásahy a provést půdní rozbor v kontrolních i v antropicky ovlivněných plochách. Na dokumentaci Správy KRNAP a z dostupných pramenů byly zjišťovány hospodářské a turistické aktivity, které rozhodujícím způsobem ovlivnily destrukci původního vegetačního krytu. Práce předkládá vstupní data pro další monitorování. Závěr obsahuje návrh ochranných opatření, která by měla vést k obnově původního druhového složení vegetace.

S monografickým zpracováním většiny řešených lokalit se v literatuře nesetkáme, proto nebylo možné vždy zahrnout poznatky o sukcesi. Pouze u Scharfovy b. lze zjištěnou druhovou skladbu porovnat s dřívějšími studiemi: v rámci Akce Krkonoše, kdy byla

studována synantropizace u vybraných bud a zbořeníšť ve východních Krkonoších (ŠTURSA et al. 1974) a v diplomové práci Špatenkové (ŠPATENKOVÁ-SKALSKÁ 1980). U ostatních lokalit jsou k dispozici dílčí floristické údaje, nalézáme je např. v publikacích: JENÍK (1961), ŠTURSA (1964, 1978), ŠOUREK (1969), PROCHÁZKA a ŠTURSA (1972), ŠTEFFAN (1975, 1978, 1979, 1982, 1988, 1989, 1990, 1991, 1995), ŠTURSA a ŠTURSOVÁ (1975, 1982), HADAČ (1982), PROCHÁZKA (1982), KLIMEŠ (1984), ŠPATENKOVÁ (1984), ŽÁKOVÁ (1990), KUBÁTOVÁ (1994), KRAHULEC a kol. (1996).

Předložený příspěvek navazuje na studia tundrových ekosystémů v projektu VaV 620/4/97 (MÁLKOVÁ et WAGNEROVÁ 1999) a na předešlé výzkumy synantropizace Krkonoš (MÁLKOVÁ 1994a,b, 1995b,d, 1996a,b,f, 1997a,b, 1998a,b, 1999, 2000a,b, 2001, MÁLKOVÁ et WAGNEROVÁ 1994, 1995a,b,c, 1996, 1997, MÁLKOVÁ et KŮLOVÁ 1995, MÁLKOVÁ et al. 1997), jejichž cílem je postupné podchycení synantropní flóry v lemech cest, u bud, jejich zbořeníšť, u vyhlídek a na dalších turisticky exponovaných místech. Autorka dosud v Krkonoších zhodnotila 64 úseků cest a 35 bodových turistických center. Hlavním cílem těchto studií je soustředění vstupních dat pro monitorování a následný management. Výzkum navazuje i na studia rekultivací v Krkonoších (MÁLKOVÁ 1995c, 1996d,e, OŠLEJŠKOVÁ 1997, MÁLKOVÁ et MATĚJKA 2001).

## 2. Lokalizace a přírodní poměry zájmového území

Lokalizaci úseků cest 52, 53, 57, 58, 62, Scharfovy b. a Lomů zachycuje obr. 1. Přesnější topografické vymezení, charakter zpevnění, využití, fytoecologické, geologické a hydrologické poměry jsou pro každou lokalitu zpracovány zvlášť. Souhrnně je zhodnocena pedologie a klimatické poměry. Při zpracování přírodních poměrů byly využity zejména publikace: JENÍK (1961), ŠOUREK (1969), SÝKORA a kol. (1983).

Řešené území leží v 1. zóně KRNP pod silným vlivem A-O systému Bílého Labe (JENÍK 1961). Oblast má extrémní klimatické podmínky: průměrná roční teplota u Scharfovy b. je 2 °C, průměrný úhrn srážek 1 400 mm, 180 dní v roce leží sněhová pokrývka (SYROVÝ 1958). Vegetační období trvá ročně asi 127 dní (ŠOUREK 1969). V nejvyšších partiích, na vrcholu Smogornia (1490 m n.m.), jsou klimatické podmínky ještě drsnější. Geologické podloží celé oblasti tvoří biotitická žula (CHALOUPSKÝ 1968). Převažujícím půdním typem je horský humusový podzol, místy rankery, u pramenišť a drobných toků (zejména v úseku 52, sporadicky 53) jsou půdy zrašelinělé až rašeliništní, podél Stříbrné bystřiny oglejené. Geomorfologicky cenné mrazové půdní formy jsou dobře vyvinuté v nejvýše položeném úseku 57. Na plochách ovlivněných lidskou činností (dřívější hospodářské a turistické aktivity) nacházíme antropicky ovlivněné půdy (MÁLKOVÁ 1995a, 1996c) a na nich se vyskytují sekundární fytoocenózy řazené do svazů *Rumicion alpini* Klika in Klika et Hadač 1944 či *Polygonion avicularis* Aichinger 1933. Uvedená společenstva se v řešeném území vyskytují sporadicky, neboť v současnosti není oblast turisticky zatěžovaná.

### Bývalá Scharfova bouda

Scharfova b. ležela v 1420 m n.m. na mělce prohloubeném JZ Čertova návrší a Stříbrného hřbetu, svažující se do Stříbrné bystřiny (obr. 1). Někteří geomorfologové se domnívají, že tato mělká místa jsou počátečním stádiem tvorby ledovcového karu (LOKVENEC 1997).

Území odvodňuje Stříbrná bystřina vlévající se do Bílého Labe. Bouda se nacházela v rozvolněných klečových porostech as. *Myrtillo-Pinetum mughii* Hadač 1956. Na lučních enklávách převažuje as. *Carici fyllae-Nardetum* (Zlatník 1928) Jeník 1961, v místech vlhčích eutrofnějších as. *Crepidi-Calamagrostietum villosae* (Zlatník 1928) Rozsypalová in Burešová 1976. Pro potřeby pastvy, sklizně sena a otopu byly louky rozšiřovány a obhospodařovány.

### Cesta 52

Zrušená zásobovací cesta od Scharfovy b. k tyčované cestě 11 (1402,1 m n.m. od Luční boudy na Špindlerovku). Délka úseku je 450 metrů, sklon do 3 stupňů, šířka je do 3 m. Stará, solidně vybudovaná cesta s příkopy, propustěmi, někde i s kamenným dlážděním. Nyní je zarostlá trávou, neboť se více jak 50 let nepoužívá, místy jsou vyježděné koleje od myslivců.

Cesta vede rozvolněnými porosty kleče. Té je více na levé straně ve směru od bývalé boudy. Společenstva as. *Myrtillo-Pinetum mughii* Hadač 1956 se střídají se společenstvy as. *Carici fyllae-Nardetum* (Zlatník 1928) Jeník 1961. V místech se zvýšenou hladinou spodní vody lze vylišit subas. s *Molinia caerulea*. Na prameništích je as. *Empetro-Trichophoretum austriaci* Jeník 1961 s vysokou početností chráněných a ohrožených druhů: *Vaccinium uliginosum*, *Empetrum hermaphroditum*, *Salix lapponum*, *Swertia perennis*, *Baeothryon cespitosum*, *Bartsia alpina*, *Dactylorhiza fuchsii* subsp. *psychrophila*, *Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*, *Pedicularis sudetica*, *Viola palustris*. Na obnažených stanovištích z chráněných druhů byly zjištěny: *Diphasiastrum alpinum* a *Huperzia selago*.

### Cesta 53

Jedná se o pokračování zásobovací cesty z Scharfovy b. (1420 m n.m.) směrem k Luční boudě (1415 m n.m.). Jde o úsek od křižovatky cest 52 a 11 – 1402,1 m n.m. směrem k Luční boudě (obr. 1). V 1417 m n.m. přetíná znovu cestu 11. Komunikace je opět s příkopy, propustěmi, někde i s kamenným dlážděním, místy se dochovaly kamenné zídky a můstky přes bystřiny. Povrch cesty je dnes většinou (jako v úseku 52) zarostlý trávou. Na několika místech jsou zřetelně vyježděné koleje od myslivců. Úsek je dlouhý 590 metrů, sklon nepřesahuje 3 stupně, šířka je do 3 m.

Cesta vede převážně travnatými společenstvy, ojediněle i rašeliništi a prameništi, převládá as. *Carici fyllae-Nardetum* (Zlatník 1928) Jeník 1961, v depresích se zvýšenou hladinou spodní vody má větší pokryvnost *Molinia caerulea*. Od 40. metru se vyskytuje po obou stranách cesty prameniště a potok, což se projevuje ve zvýšeném zastoupení druhů mokřadních a rašeliništních - *Baeothryon cespitosum*, *Andromeda polifolia*, *Empetrum hermaphroditum*, *Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*, *Viola palustris*, *Vaccinium uliginosum*, *Epilobium anagalidifolium* (as. *Empetro-Trichophoretum austriaci* Jeník 1961). Ve 110 metrech ubývá prameniště a přibývá smilkového porostu. Místy jsou rozvolněné klečové porosty as. *Myrtillo-Pinetum mughii* Hadač 1956.

### Cesta 57

Jedná se o zrušenou vyšlapanou nezpevněnou cestu podél státní hranice s Polskem, vychází od konce cesty 58 (1426,2 m n.m.) a směřuje na vrch Smogornia (1490,2 m n.m.) – obr. 1. Délka úseku je 800 m, sklon je v horní části kolem 15 stupňů, šířka cesty je převážně jen 0,5 m. Dříve byla používána zejména celníky. Cesta je zarostlá s výjimkou ojedinělých erozních rýh ve svahu. V místech, kde cesta vedla hustými klečovými porosty, byly keře prořezány.

V celém úseku 57 jsou floristicky chudé tundrové ekosystémy, do 180 metrů převažuje nelesní společenstvo as. *Carici fyllae-Nardetum* (Zlatník 1928) Jeník 1961. Od 280 metrů se nachází četná kamenná moře. Od 400 metrů dominují původní porosty kleče as. *Myrtillo-Pinetum mughi* Hadač 1956, které se místy samovolně rozpadají a v nezapojených partiích, včetně cesty, se přirozeně obnovují. V nelesních světlínách převládá as. *Cetrario-Festucetum supinae* Jeník 1961 s chráněnými druhy *Huperzia selago*, *Hieracium alpinum* agg.

### Cesta 58

Jedná se o zrušenou zásobovací cestu od bývalé Scharfovy b. přes státní hranici k Boudě Prince Jindřicha v Polsku. Úsek vede od cesty 53 (1415 m n.m.) ke státní hranici na Mlaky (1426,2 m n.m.), je dlouhý 480 m, sklon je do 3 stupňů, šířka je do 3 m (obr. 1). Těleso cesty je nezpěvněné a zarostlé vegetací. Místy jsou zřetelné koleje od aut myslivců.

V okolí úseku 58 převažuje nelesní floristicky chudé společenstvo as. *Carici fyllae-Nardetum* (Zlatník 1928) Jeník 1961. Sporadicky přistupuje *Pinus mugo* a *Picea abies*.

Na levé straně je ve 180 m erozní rýha s rozvolněnou vegetací, ve které se nachází *Calluna vulgaris* a chráněný druh *Diphasiastrum alpinum*. Na pravé straně na začátku cesty v prameništi dominuje *Eriophorum vaginatum* a *Juncus filiformis*. Na tělese cesty převažuje *Nardus stricta*, sporadicky *Carex bigelowii*, *Anthoxanthum odoratum* agg.

### Cesta 62

Zrušená zarostlá účelová komunikace od křižovatky cest 11 a 53 (1417 m n.m.) k Lomům (1380 m n.m.) – obr. 1. Cesta je dlouhá 550 metrů, široká do 3 m, sklon v závěrečném úseku asi 10 stupňů, je neznačená, kraje jsou místně zpevněny žulovými kameny.

Do 400 metrů vede úsek smilkovými holemi as. *Carici fyllae-Nardetum* (Zlatník 1928) Jeník 1961, místy s klečovou výsadbou mladší 40 let. Převažují druhy *Nardus stricta*, *Deschampsia flexuosa*, *Carex bigelowii*, méně jsou zastoupeny *Anthoxanthum odoratum* agg., *Calluna vulgaris*. V depresích je většinou as. *Crepidia-Calamagrostietum villosae* (Zlatník 1928) Rozsypalová in Burešová 1976. V závěrečném úseku 400 až 550 metrů střídají smilkové hole společenstva as. *Myrtillo-Pinetum mughi* Hadač 1956 a *Calamagrostio villosae-Picetum* Hartmann in Hartmann et Jahn 1967. Pod klečí mají větší zastoupení: *Homogyne alpina*, *Trientalis europaea*, *Vaccinium myrtillus*, *Deschampsia flexuosa*, *Calamagrostis villosa*. Na cestě se ojediněle vyskytují: *Empetrum hermaphroditum* a *Diphasiastrum alpinum*, mezi kameny sporadicky *Huperzia selago*. Řada vyšlapaných stezek přes cestu ukazuje na vysokou koncentraci jelení zvěře.

### 3. Historické aspekty ovlivnění vegetačního krytu v zájmové oblasti

O historii antropických zásahů ve zkoumaném území psali: LOKVENC (1978, 1997), SÝKORA a kol. (1983) aj.

Luční enklávy v okolí Scharfovy b. (obdobně blízké Luční či Rennerovy boudy) vznikly v období rozvoje budního hospodářství v 17. a 18. století (dále jen st.). Postupně byly vytěženy rozsáhlé plochy klečových porostů, takže byly louky rozšiřovány. Jejich druhová skladba se měnila vlivem obhospodařování (zejména pastvou, sklizní sena, hnojením atd.), později v důsledku rozvoje turistických aktivit, v území vznikla hustá síť zásobovacích a turistických cest (MUSIL 1981). Vývoj luk vlivem hospodářských aktivit zpracoval KRAHULEC (1998).

Scharfova b. vznikla podle tradiční, často citované teorie na základě povolení hraběte Harracha v r. 1740. Byla to menší bouda s chlévem. V první polovině 19. st. byla

pojmenována Scharfova podle hospodáře Jakoba Scharfa. V krátké době byly v okolí postaveny i další objekty - Stará, Gottsteinova a Pramenná bouda. Všechny zanikly koncem 19. st. V souvislosti s archeologickým výzkumem v r. 1989 došel historik Správy KRNAP Miloslav Bartoš k určitým pochybnostem o této tradované verzi. Zjistil, že tento objekt není pravděpodobně boudou Scharfovou, ale Starou, čímž dojde k posunutí data založení. Buďto do r. 1750, kdy ji měl založit jistý Scharf ze Svatého Petra nebo až do začátku 19. st. a její založení potom bude přisouzeno již zmíněnému Jakobu Scharfovi.

Původní pralouka byla rozšiřována kácením kleče na palivo i za účelem zvětšování luk a pastvin. Na počátku 19. st. plocha bezlesí dosáhla 90 ha. Na konci 19. st. došlo k opětovnému zalesňování této plochy, která byla vyloučena z pastvy. Scharfova b. sloužila jako hospodářské stavení, v letech 1827 - 1863 v ní bylo chováno 35 kusů hovězího dobytka a 7 koz. Po Jakobovi Scharfovi zde hospodařil Štefan Scharf, asi od r. 1852. Pak objekt přešel do majetku rodiny Hollmanů. Ti chovali 30 krav a několik koz, ale na pastvu zde byl vyháněn dobytek i z ostatních bud. Roční stavy dobytka se pohybovaly mezi 74 - 111 kusy krav a 17 - 31 kusy koz. V r. 1907 zde bydlela celá rodina, avšak počet dobytka se snížil na 18.

Bouda byla postavena ze smrkových trámů a stála na základech z mohutných žulových balvanů. Vchod byl v čelní stěně otočené k jihu, z úzké chodby se vešlo do jediné obytné místnosti, jejíž jednu čtvrtinu tvořila pec. Boudou protékalo několik stružek, které sloužily mimo jiné i k odplavování hnoje ze stájí. Zvýšený obsah živin (zejména organického dusíku a fosforu) pod boudou se odrazil v biodiverzitě vegetace. Původní druhově chudé smilkové porosty byly obohaceny o antropofytní druhy, především nitrofilní - např. *Epilobium angustifolium* (indikační hodnota k N je 8), *Ranunculus repens* (N 8), *Silene dioica* (N 8), *Taraxacum sec. ruderale* (N 8). V r. 1910 byl objekt odkoupen rodinou Bönschových a sloužil jak k chovu dobytka, tak jako pekárna pro Luční boudu. Vzhledem k odlehlosti nebyl využíván k turistice (LOKVENC 1997).

Zpráva z r. 1936 popisuje boudu jako ruinu. Za 2. sv. války ožilo její okolí při těžbě žuly v Lomech, potřebné k výstavbě požárem poškozené Luční boudy. Hospodaření v Scharfově b. během války upadalo a po r. 1945 došlo k zániku, dodnes se dochovaly jen zbytky základů.

#### 4. Metodika

Inventarizační průzkumy zájmového území byly prováděny v letech 1999 a 2000. Podchyceny byly mechorosty i cévnaté rostliny, které byly podle původnosti v daném území rozříděny do tří kategorií, členění je dle práce HOLUB a JIRÁSEK (1967): typ A – druhy v území původní, rostoucí pouze v přirozených fytoocenózách na přirozených stanovištích, typ B – apofyty: druhy v území původní, rostoucí v přirozených i v antropogenních fytoocenózách, zde zpravidla s větší pokryvností a typ C – taxony v daném území nepůvodní (alochtonní), které se zde rozšířily pouze v degradovaných fytoocenózách na antropogenních stanovištích. V práci je užíván termín antropofyta jako souhrnné označení pro druhy typu B a C.

Na cestách byly přesně naměřeny úseky 50 m dlouhé, do nich byly podle početnosti zakresleny vybrané druhy cévnatých rostlin. Autorkou vytvořená mapa u Scharfovy b. byla rozčleněna na čtverce 10 x 10 m, do nich byly podle početnosti zakresleny vybrané druhy cévnatých rostlin, antropické zásahy, charakteristické prvky i místa půdních odběrů (obr. 2). Značky a užití symboly pro mapované taxony jsou v tab. 1. Inventarizace byly prováděny v širším okolí než byla velikost mapovaného území.

Směsné půdní vzorky pochází z rhizosféry jak autochtonních taxonů v kontrolních bezprostředně neovlivněných plochách, tak z různým stupněm degradovaných stanovištích. Pedologické rozbory provedla v r. 1999 LABORÁTOŘ se sídlem ve VÚLHM Opočno dle metodiky JAVORSKÝ a KREČMER (1985). V r. 2000 zhotovila rozbory laborantka Katedry ochrany životního prostředí (dále OŽP) Univerzity Pardubice p. Bártlová a byly užity srovnatelné metody:

- **půdní reakce (pH/KCl)** – měření v půdní suspenzi skleněnou iontově selektivní elektrodou,
- **celkový dusík** – byl stanoven podle Kjeldahla v mineralizátu mikrotitrací,
- **přijíatelné živiny podle Mehlicha II** (draslík, vápník, hořčík) byly stanoveny ing. Krejčovou ve výluhu 2 mol  $\text{HNO}_3$  na atomovém spektrofotometru AAS, fosfor byl zjištěn spektrofotometricky po reakci s molybdenanem v kyselém prostředí jako molybdenová modř \* přepočet na  $\text{P}_2\text{O}_5 = \text{P} \times 5,58$ ,
- **oxidovatelný uhlík** byl stanoven oxidací za horka přebytkem chromsírové směsi, nezreagovaný dvojjchroman byl určen spektrofotometricky.

Na atomovém spektrofotometru Katedry OŽP Univerzity Pardubice metodou ICP OES byly zjištěny i těžké kovy, které nejsou předmětem této studie a budou odpublikovány samostatně. Místa půdních odběrů jsou zachycena na obr. 1 a 2, bližší charakteristika je u tab. 2.

U cévnatých druhů rostlin byly z práce ELLENBERG a kol. (1992) vypsány: životní forma, indikační hodnoty ke světlu, teplotě, vlhkosti, pH a k N (vysvětlivky zkratk a význam indikačních hodnot uvádí autorka v předešlých Pracích a studiích). Dále byla dopsána základní taxonomie a stupeň ohrožení: přítomnost taxonu v Červeném nebo Modrém seznamu KRMAP z r. 1996 (dále jen Červený a Modrý seznam), v Přehledu vyhynulých, nezvěstných a ohrožených druhů na území Východních Čech (FALTYS 1993) nebo ve Vyhl. 395/1992 Sb. Nomenklatura cévnatých druhů odpovídá pojetí práce ROTHMALER a kol. (1990). Nomenklatura druhu *Campanula bohemica* a *Aconitum callibotryon* jsou podle publikace DOSTÁL (1989), fytoecologické jednotky podle MORAVEC a kol. (1995). V práci není bližší rozlišení druhů rodu *Alchemilla*, skupiny *Taraxacum* sec. *ruderalia* a detailní zpracování rodu *Hieracium*. Mechorosty sbíral a determinoval Mgr. P. Hájek a jejich nomenklatura je podle práce ELLENBERG a kol. (1992). Jako doklad byly herbářovány antropofyty. Jsou uloženy v Muzeu Správy KRMAP ve Vrchlabí (seznam je v tab. 3).

## 5. Výsledky a diskuse

### 5.1 Zhodnocení vegetačních a půdních poměrů na zbořeništi Scharfovy boudy

Geobotanické zhodnocení bylo provedeno na ploše 2 000 m<sup>2</sup> – obr. 2, zde zaujímá v současnosti kleč pokryvnost cca 10%, pod ní dominuje *Deschampsia flexuosa*, ojediněle mají větší zastoupení druhy *Vaccinium myrtillus* a *Anthoxanthum odoratum* agg. V území převládají luční porosty. Celkem bylo určeno 72 druhů, z toho 19 mechorostů a 53 cévnatých druhů (v tab. 1). Procentuální zhodnocení cévnatých druhů podle původnosti a stupně ohrožení zachycuje tab. 4. Z ní vyplývá, že v lokalitě tvoří 74% autochtonní druhy typu A (39 taxonů), 24% druhy apofytické (13 taxonů). V r. 1999 byl nalezen pouze 1 alochtonní taxon – *Erysimum cheiranthoides* (1 exemplář), což je poměrně teplomilná jednoletka (indikační hodnota k teplotě je 5), která nebyla r. 2001 již nalezena. Výsledky inventarizací z let 1999 a 2000 ukazují rozdíly oproti výzkumům, které byly prováděny v dřívějším období: ŠTURSA a kol. (1974) a ŠPATENKOVÁ-SKALSKÁ (1980). Porovnání druhů z let 1974, 1980 a 2000 je souhrnně v tab. 1. Z ní vyplývá, že v uplynulých

letech bylo nalezeno více alochtonních taxonů, jejichž výskyt nebyl v posledních dvou letech potvrzen: *Agropyron repens* a *Festuca rubra* agg. (uváděn jen v r. 1974), *Rumex alpinus* (v letech 1974 i 1980). Dále nebyly v posledních dvou letech potvrzeny výskyt pro: *Agrostis rupestris*, *Salix silesiaca*, *Stellaria media* a *Rumex acetosella* (všechny uvedeny v práci z r. 1980). Devět taxonů však bylo na zboženišti určeno autorkou nově. Kromě *Erysimum cheiranthoides* se jedná o: *Baeothryon cespitosum*, *Crepis paludosa*, *Cystopteris fragilis*, *Epilobium anagalidifolium*, *Galium harcynicum*, *Poa subcoerulea*, *Ranunculus repens*, *Senecio fuchsii*. Na zboženišti a v jeho okolí byl nalezen poměrně vysoký počet mechorostů – 19 (tab. 5). Největší kumulace je v okolí jezírka a u přírodního toku, dále na obnažených nezarostlých rozvalinách zdiva.

Zakreslení antropických zásahů, charakteristických prvků a míst půdních odběrů zachycuje v lokalitě obr. 2. Do současné doby se zachovaly pouze zbytky obvodového zdiva, které jsou značně zarostlé, zde převažují druhy *Deschampsia flexuosa*, *Carex bigelowii* subsp. *rigida*. V depresích dominuje *Deschampsia cespitosa*. V místě půdního odběru P3 (obr. 2) jsou rozpadlé zbytky stavebního materiálu (cihly, sklo) s nízkým nezapojeným porostem. Tady byla zjištěna největší četnost apofytických druhů (*Taraxacum* sec. *ruderalia*, *Poa annua* a *P. pratensis*, *Veronica serpyllifolia* a *Cerastium holosteoides*). Půdní rozbor zde prokázal silně pozměněné půdní charakteristiky oproti kontrolním, antropicky neovlivněným porostům. V rozboru P3 bylo stanoveno pH 7,8, obsah CaO 11 620 mg/kg, množství MgO 937,1 mg/kg, ale v kontrolách byly hodnoty pH 3,6 a obsah CaO dvanáctkrát nižší, MgO téměř pětkrát nižší (tab. 2). U jezírka je zvýšená pokryvnost mechorostů (*Polytrichum commune*, *P. juniperinum*, *Pohlia nutans*, *P. ludvigii* aj.). Z vlhkomilných cévnatých druhů zde převládají *Juncus filiformis* a *Epilobium anagalidifolium*. Z chráněných druhů podle Vyhl. 395/1992 Sb. byly v lokalitě nalezeny pouze dva: *Hieracium alpinum* agg. z kategorie C2 (pouze jeden jedinec) a *Campanula bohemica* z kategorie C3 (na třech místech cca po 10 kusech). Z Modrého seznamu je zde nejpočetnější druh *Juncus filiformis* (především ve vlhkých místech v okolí jezírka), dále *Trientalis europaea* a *Galium harcynicum* (pod klečí a v její blízkosti) a na plně osvětlených místech *Potentilla aurea*. Výskyt a početnosti druhů z Červeného a Modrého seznamu jsou zakresleny na obr. 3. Apofyty zachycuje obr. 4. Z nich jsou nejpočetnější *Epilobium angustifolium* (na rozvalinách zdiva a v jeho okolí) a *Stellaria uliginosa* (u jezírka a přítokové strouhy). Oba druhy byly mapovány na několika místech i nad 100 jedinců. Dále bylo registrováno několik rostlin *Ranunculus acris* a *R. repens*. Největší počet i pokryvnost apofytů je na bazických zbytcích zdiva u půdního odběru P3 (viz výše). Ojediněle byly v lučním porostu zaznamenány *Silene dioica* (do 10 jedinců) a jedna rostlina *Senecio fuchsii*.

Zhodnocení nalezených druhů ve vztahu k indikačním hodnotám pro dusík zachycuje obr. 5A. Z něho vyplývá, že většina taxonů typu A upřednostňuje půdy s velmi nízkými obsahy N (převaha indikačních hodnot 3 a 2), zatímco zjištěné antropofyty jsou typické pro půdy s vysokou a střední zásobou N (nejvíce druhů má hodnotu indikačního čísla k N 8). Závislost počtu druhů skupin A, B, C k indikačním hodnotám pro pH podává obr. 5B. Nejvíce původních druhů upřednostňuje půdy velmi silně a silně kyselé, ale antropofyty mají zřetelný posun k vyšším indikačním hodnotám nebo jsou pro daný faktor indiferentní (x).

### **Závěr včetně ochranných opatření**

Lokalita je 55 let bez přímého antropického narušení. Z 53 cévnatých druhů 74% tvoří autochtonní taxony. Determinováno bylo 13 apofytů, které jsou pozůstatkem dřívějších

hospodářských aktivit (zejména chovu a pastvy hovězího dobytka a koz). Zvýšený podíl druhů typu B je na zbytcích zdiva (vyžadují či tolerují zde vyšší obsahy bázi). Oproti výzkumům prováděných v letech 1974 a 1980 byl zaznamenán ústup řady alochtonních druhů (*Agropyron repens*, *Festuca rubra* agg. a *Rumex alpinus*). Nově autorka v lokalitě našla 9 cévnatých druhů. Na zbořeništi a v jeho okolí bylo určeno 19 mechorostů, nejvíce u jezírka.

Pro zachování původní diverzity porostů doporučuji mechanicky odstranit apofyty.

## 5.2 Zhodnocení vegetačních a půdních poměrů v lemech cest

### Úsek 52

V úseku 52 bylo určeno 71 taxonů; z nich je 11 mechorostů (tab. 5) a 60 cévnatých druhů. Jejich abecední seznam, doplněný o značky mapovaných, původnost, stupeň ohrožení a indikační hodnoty k N a pH zachycuje tab. 1. Sledovaný úsek je více jak 55 let bez antropického narušení, bez nepůvodních navážek a prochází heterogenními porosty, což se odráží v bohaté biodiverzitě. V lokalitě je 90% druhů původních (54 taxonů) a z nich vysoký podíl – 20% (12 druhů) náleží k chráněným podle Vyhl. 395/1992 Sb. (tab. 2). Z velmi silně ohrožených C1 byly zjištěny *Salix lapponum* (početné populace mladých jedinců do 50 na levé straně na zrašelinělé louce) a *Pedicularis sudetica* (rozšířený na cestě i v obou lemech, po levé straně do 10, na pravé do 50). Zamapování výskytu a početnosti chráněných druhů z Červeného seznamu zachycuje obr. 6. Protože byl mapován vysoký počet druhů se značnou početností, byly v úseku 52 zakresleny ve dvou mapách. Z kategorie C2 (silně ohrožené) byly determinovány tři: *Diphasiastrum alpinum*, *Swertia perennis* a nejčastěji *Hieracium alpinum* agg., z kategorie C3 sedm: *Aconitum callibotryon*, *Huperzia selago*, *Campanula bohemica*, *Dactylorhiza fuchsii* subsp. *psychrophila*, *Empetrum hermaphroditum*, *Gentiana asclepiadea*, *Veratrum album* subsp. *lobelianum*. Největší počet a pokryvnost chráněných druhů je v lokalitě na lučních enklávách podél drobných toků a na zrašelinělých loučkách (např. *Swertia perennis*, *Dactylorhiza fuchsii* subsp. *psychrophila*). V celém úseku se vyskytuje hodně druhů fytogeograficky a fytoecologicky významných, uvedených v Modrém seznamu (obr. 7). Zaujímají značnou pokryvnost, a proto byly také zakresleny ve dvou mapách. Po obou stranách jsou na rašeliništních místech rozšířeny: *Baeothryon cespitosum*, *Eriophorum vaginatum* a *E. angustifolium*, *Viola palustris*, pouze na levé straně je do 20 jedinců rozšířen druh *Bartsia alpina*. V lučních enklávách jsou celkem početně zastoupeny: *Juncus filiformis*, *Galium hircynicum*, *Luzula sudetica*, *Potentilla aurea* a *P. erecta*. Druhy *Senecio rivularis* a *Veratrum album* subsp. *lobelianum* byly nalezeny v jednom místě po 1 exempláři. Zejména pod klečí a v její blízkosti rostl často *Trientalis europaea*.

Alochtonní druhy nebyly v úseku nalezeny, apofytů bylo determinováno šest (tab. 4, zákres na obr. 8). Nejpočetněji se vyskytoval *Ranunculus acris* (čtyři lokality, tři po jednom exempláři, jedno místo do 50). Dále byly např. mapovány: na tělese cesty jedna rostlina *Ranunculus repens*, do 20 *Stellaria uliginosa*. Největší koncentrace mechorostů je na prameništích, zrašelinělých loučkách a podél drobných toků.

Místa půdních odběrů jsou na obr. 1, hodnoty rozborů jsou v tab. 2. Obsahy živin v daném úseku výrazně nevybočují od kontrol.

### Závěr včetně ochranných opatření

V úseku 52 bylo určeno 71 taxonů, z toho 60 cévnatých druhů a 11 mechorostů. V této lokalitě byl zjištěn nejvyšší podíl druhů chráněných podle Vyhl. 395/1992 Sb. (20% – celkem 12). Úsek je sice krátký (450 m), ale fytoecologicky velmi heterogenní, s lesními



i nelesními společenstvy. Floristicky nejbohatší jsou prameniště, okolí toků, zrašelinělé a rašeliništní plochy či nezapojené luční porosty. Alochtonní taxony nebyly v tomto úseku nalezeny, apofyty 6. Z hlediska managementu doporučují vytrhat i s kořeny *Ranunculus acris* a *R. repens* a nadále provádět monitoring chráněných a ohrožených druhů.

### Úsek 53

V úseku 53 bylo nalezeno 71 taxonů, z toho 9 mechorostů (tab. 5) a 62 cévnatých druhů rostlin. Z nich bylo 53 taxonů (85%) původních, 8 druhů apofytických (13%) a 1 druh alochtonní (2%) – tab. 1. Zhodnocení vegetačních poměrů podle původnosti a stupně ohrožení sumarizuje tab. 4. 15% druhů je chráněných podle Vyhl. 395/1992 Sb. (zamapování je na obr. 6). Z velmi silně ohrožených C1 to byl *Pedicularis sudetica* (250 m od Scharfovy b. v rašelinné enklávě do 50 kusů), ze silně ohrožených C2 byly mapovány *Hieracium alpinum* agg. (druh byl pozorován na cestě i v obou jejích lemech zhruba v deseti lokalitách po 10 až 20 jedincích) a *Diphasiastrum alpinum* (ve dvou lokalitách cca do 50 jedinců – pouze na pravé straně v nezapojených lučních porostech). Z C3 šest, z nichž se nejpočetněji vyskytuje *Campanula bohemica* (do 150 m po obou stranách prvního úseku komunikace v počtu cca 150 jedinců). Dále byly mapovány: *Andromeda polifolia* (jedna lokalita na levé straně v 70 m – nad 100 jedinců), *Empetrum hermaphroditum* (jedna lokalita na levé straně cesty), *Gentiana asclepiadea* (po obou stranách ve 100 a 150 m po deseti jedincích), *Huperzia selago* (dvě lokality vlevo od tělesa komunikace v prvním úseku cesty), *Veratrum album* subs. *lobelianum* (na začátku i konci cesty po obou stranách). Posledně uvedený chráněný druh je řazen a tudíž i mapován v Modrém seznamu (obr. 7). Fytogeograficky a fytoocenologicky význačných druhů byl nalezen velký počet, proto byly rozkresleny ve dvou mapách. Na nelesních enklávách se nejhojněji vyskytovaly: *Juncus filiformis*, *Luzula sudetica*, *Potentilla erecta*. Na rašeliništích a prameništích byly zaznamenány i *Eriophorum angustifolium* a *E. vaginatum*, *Bartsia alpina*, *Baeothryon cespitosum*, *Vaccinium uliginosum*, *Viola palustris* a *Eleocharis palustris*. Apofytických druhů bylo určeno osm, nejpočetněji *Senecio fuchsii* (na cestě ve dvou lokalitách do 10 kusů) a *Epilobium angustifolium* (na cestě a vpravo od ní ve 100 m, cca 50 jedinců). Dále byly mapovány: *Alopecurus pratensis* (ve 100 m na cestě do 10 jedinců), po jedné lokalitě *Ranunculus acris* a *R. repens* (oba druhy jen na cestě do 20 jedinců). Na tělese komunikace, rovněž ve 100 m, byly nalezeny po jedné rostlině *Taraxacum* sec. *ruderalia* a z typu C druh *Festuca rubra* agg. Antropofyty byly zakresleny na obr. 8.

V úseku 53 bylo provedeno sedm půdních odběrů (tab. 2). Rozborů neprokázaly výrazné změny pedologických charakteristik. Pouze v místě výskytu antropofyt byl ve vzorku 1 zjištěn vysoký obsah fosforu (97,8 mg/kg), zatímco v odběru 31 bylo jen 10 mg/kg.

### Závěr včetně ochranných opatření

V úseku 53 bylo zjištěno 71 taxonů, z nich 9 mechorostů a 62 cévnatých druhů. Původních druhů bylo prokázáno 85% (53), z nich 9 je chráněných dle Vyhl. 395/1992 Sb. Antropofyty (8 typu B a 1 typu C) zaujímají jen malou pokryvnost a jsou soustředěna do oblasti 50 – 100 m (převaha na cestě). Při odběrech k herbářování byly čtyři druhy zlikvidovány, neboť se vyskytovaly po jednom exempláři. Lokalita je bez přímého antropického narušení, což se odráží v zachovalé druhové skladbě a nenarušeném půdním prostředí.

Pro zachování původní bioiverzity doporučují vytrhat apofyty soustředěné na malý úsek od 50 do 100 m. Provádět monitoring chráněných a ohrožených druhů, jež se hojně vyskytují.

## Úsek 57

V úseku 57 bylo určeno 30 taxonů: 3 mechorosty (tab. 5) a 27 cévnatých druhů rostlin (tab. 1). Z tab. 4 vyplývá, že 100% cévnatých druhů je autochtonních a z nich jsou 3 taxony chráněné podle Vyhl. 395/1992 Sb. Z kategorie C2 se na cestě i v jejích lemech velmi často vyskytuje *Hieracium alpinum* agg. Dále byla zjištěna jedna lokalita druhu *Diphasiastrum alpinum* (po pravé straně na začátku cesty v erozní nezarostlé rýze). Z kategorie C3 byly mapovány: *Huperzia selago* (sedm lokalit po obou stranách cesty). Druhy patřící do Červeného seznamu zachycuje obr. 6, do Modrého seznamu jsou na obr. 7. Nejčastěji byl v celém úseku mapován *Trientalis europaea*, dále *Galium hircynicum* (po obou stranách v 11 lokalitách poměrně hojně). S menší početností byly zaznamenány: *Eriophorum vaginatum* (na konci úseku vpravo dvě lokality v mokřině nad 100 jedinců), *Potentilla erecta* (na začátku cesty jedna lokalita, a to vpravo do 10 jedinců). Nízký počet cévnatých druhů v tomto úseku lze vysvětlit skutečností, že většina plochy prochází druhově chudými smilkovými a klečovými společenstvy, chybí antropické narušení. Typické je zde samovolné rozpadání původních klečových polykormonů a přirozené zmlazování kleče.

U cesty 57 byly odebrány tři půdní vzorky (místa zachycuje obr. 1, výsledky rozborů tab. 2). Z rozborů vyplývá, že v daném území jsou velmi nízké zásoby živin. Zejména ve vzorku č. 8 (v rozpadlém klečovém polykormonu) byla prokázána extrémně nízká hodnota půdní reakce (2,1). V daném území byly zaznamenány zřetelné, geomorfologicky cenné, brázděné půdy (typické pro severské tundrové ekosystémy), vzniklé v důsledku působení mrazu.

## Závěr včetně ochrannářských opatření

Lokalita není ovlivněna přímými antropickými aktivitami, o čemž svědčí 100% zastoupení autochtonních druhů. Cenné je výskyt mrazových půdních forem, samovolné zmlazování kleče a vysoká četnost chráněných druhů *Hieracium alpinum* agg. a *Huperzia selago*. Z výše uvedených důvodů nelze dovolit zalesňování alochtonní klečí, čímž by se zmenšovala velikost bezlesí (MÁLKOVÁ et WAGNEROVÁ 1999). Většina nalezených chráněných druhů je světlomilných a zástin kleče nesnáší. Doporučuji nadále monitorovat vegetaci.

## Úsek 58

V úseku 58 bylo určeno 32 druhů, z toho 7 mechorostů (tab. 5) a 27 cévnatých druhů – z nich náleží 100% k typu A. Úsek prochází druhově chudými klečovými a smilkovými porosty, cesta není zpevněna alochtonním materiálem, neprochází kolem objektů (jsou často ohniskem ruderalů) a chybí turistické využití. Chráněné druhy podle Vyhl. 395/1992 Sb. byly nalezeny v úseku 58 jen dva (obr. 6) – často se vyskytuje *Hieracium alpinum* agg. (nejvíce na prosvětlených lučních enklávách po obou stranách cesty). Ve dvou místech na levé straně od cesty byl mapován *Diphasiastrum alpinum*. Z Modrého seznamu má největší početnost *Trientalis europaea* (dvě lokality vlevo od cesty). V první třetině úseku 58 byl mapován ve vlhčích lučních partiích po obou stranách cesty *Juncus filiformis* (nad 100 jedinců) a *Galium hircynicum* – ve třech stanovištích s velkou početností (obr. 7). Dále byly po jedné lokalitě zakresleny: *Eriophorum vaginatum* a *Baeothryon cespitosum*.

Půdní charakteristiky na tělese cesty i v jejím okolí nevykazují antropické narušení – viz rozborů dvou půdních odběrů (tab. 2, lokalizace je na obr. 1 – vzorky 6 a 7).

### Díličí závěr

V úseku 58 (délky 480 m) nebyla zjištěna degradace půdního prostředí a ani výskyt antropofyt. Určeno bylo pouze 25 cévnatých druhů rostlin, což je nejméně z 64 úseků, které byly autorkou sledovány od r. 1991 v 1. a 2. zóně KRNP.

### Úsek 62

V poměrně krátkém úseku 62 (552 m) bylo nalezeno 49 taxonů, z nichž 12 mechorostů (tab. 5) a 37 cévnatých druhů. Z nich je 36 (97%) původních typu A, a pouze 1 (3%) apofyt. Jejich abecední seznam zachycuje tab. 1, zhodnocení vegetačních poměrů podle původnosti a stupně ohrožení tab. 4. Z ní vyplývá, že 13% druhů je podle Vyhl. 395/1992 Sb. zvláště chráněných. Ze silně ohrožených C2 byly mapovány dva: *Hieracium alpinum* agg. a *Diphasiastrum alpinum*. Častěji byl nalézán *Hieracium alpinum* agg. – na cestě i v obou jejích lemech v celém úseku cesty, většinou ale v malé početnosti – do 10 jedinců. *Diphasiastrum alpinum* byl mapován na pěti místech s rozvolněným vegetačním krytem 100 m před Lomy – do 50 jedinců, na ostatních místech do 10. Druhy řazené do Červeného seznamu jsou zamapovány na obr. 6. Zde jsou též výskyty a početnosti tří ohrožených druhů kategorie C3 – *Empetrum hermaphroditum* (pouze na cestě ve dvou malých porostech), *Huperzia selago* (na třech místech, nejpočetněji 100 m na pravé straně před Lomy – cca 50 jedinců), *Gentiana asclepiadea* (na cestě a vlevo od ní – do 10 jedinců).

Na obr. 7 je zamapování druhů Modrého seznamu, z nichž se nejhojněji vyskytuje *Galium hircynicum* (po obou stranách) a v rozvolněných klečových porostech má vysokou početnost *Trientalis europaea*, ojediněle byly mapovány: *Vaccinium uliginosum* 3 místa do 10, dále *Luzula sudetica* – početněji po levé straně v druhé polovině cesty.

Jediný apofytický druh (*Epilobium angustifolium*) byl mapován do 10 rostlin po pravé straně cca 20 m od cesty v rozvolněném smrkovém porostu (cca 200 m před Lomy) – obr. 8.

V úseku 62 byly odebrány tři půdní vzorky z odlišných stanovišť – č. 14 z cesty, 15 pod smrkem, 16 v nezapojeném travním porostu s výskytem *Diphasiastrum alpinum* (tab. 2, lokalizace je na obr. 1). Rozborů neprokázaly změněné pedologické charakteristiky.

### Závěr včetně ochrannářských opatření

Lokalita není ovlivněna přímými antropickými aktivitami, o čemž svědčí 97% zastoupení autochtonních druhů. Doporučuji vytrhat jediný apofytický taxon. Zvýšenou pozornost věnovat místům s ohroženými a chráněnými druhy.

### 6. Závěr

Výzkumy prováděné v rámci projektů v r. 2000 hodnotí floristické složení vegetačního krytu v lemech šesti úseků cest subalpínských poloh východních Krkonoš (leží v 1. zóně národního parku v rozpětí nadmořských výšek 1340 až 1490 m), v okolí bývalé Scharfovy boudy (1420 m n.m. na ploše 2 000 m<sup>2</sup>) a v Lomech pro Luční boudu (1340 až 1380 m n.m. bylo hodnoceno území o velikosti 90 000 m<sup>2</sup>). Lokalizaci zkoumaného území zachycuje obr. 1. Účelová komunikace 62 a Lomy byly řešeny v rámci projektu IG/1/2000 od Univerzity Hradec Králové (MÁLKOVÁ 2000c). Okolí Scharfovy b. a úseky cest 52, 53, 57, 58 a 59 (od Luční boudy po retenční nádrž na Bílém Labi) byly studovány v projektu od MŽP ČR (MÁLKOVÁ 2000a). Z důvodu velkého počtu příloh nejsou součástí tohoto příspěvku grafy a mapy z Lomů a z cesty 59, jsou zde pouze závěry, tabulky a výsledky pedologických rozborů.

Monitoring byl zaměřen na zjištění negativních změn ve vegetačním krytu a v půdním prostředí (v řešené oblasti bylo odebráno 33 půdních vzorků). V průběhu dvou let výzkumů bylo v zájmovém území určeno celkem 161 taxonů, z toho 131 cévnatých druhů rostlin a 30 mechorostů. Byl zjištěn vysoký podíl taxonů chráněných podle Vyhl. 395/1992 Sb. – celkem 16. Soustředěny jsou na místa neovlivněná zásahy člověka – vyjma *Campanula bohemica* a *Botrychium lunaria* (hojně u cesty 59 na navážce za Luční boudou). Největší počet i pokryvnost chráněných taxonů je v úseku 52, který je sice krátký (450 m), ale fytoocenologicky velmi heterogenní. Floristicky nejbohatší jsou prameniště, okolí toků, zrašelinělé a rašeliništní plochy či nezapojené luční porosty. V úseku 52 bylo určeno 12 chráněných druhů, v navazujícím úseku 53 a v úseku 59 pak 9, v úseku 62 – 5, v úseku 57 – 3, v 58 a u bývalé Scharfovy boudy jen po dvou. Z velmi silně ohrožených druhů byly v zájmovém území nalezeny na několika místech *Pedicularis sudetica* a *Salix lapponum*.

Geobotanický výzkum prokázal zejména ve fytoocenózách v úseku 59 a v okolí Scharfovy b. zvýšený podíl synantropních rostlin. Zavlékání nežádoucích druhů a degradace půdního prostředí jsou hlavními příčinami synantropizace. Nejvyšší podíl i pokryvnost antropofyt je v úseku 59 (41%) v blízkosti silně antropicky ovlivněné Luční boudy (alochtonní navážky a místa s nedostatečnou likvidací odpadů, turistické a stavební aktivity) a v okolí objektu stavidla a přehrady elektrárny na Bílém Labi. Zvýšený podíl antropofyt je i na bazických zbytcích zbořeniště Scharfovy b., která je zhruba 55 let bez lidských zásahů (v r. 2000 to bylo 26%, při inventarizacích v letech 1974 a 1980 bylo zastoupení apofytů a alochtonních taxonů vyšší). U Scharfovy b. autorka našla během inventarizací v letech 1999 a 2000 nově 9 cévnatých druhů, které předchozí práce neuváděly. V úsecích 57 a 58 (bez cizorodých navážek a bez antropické zátěže) nebyly antropofyty zjištěny, což jsou jediné úseky z 64, které od r. 1991 autorka ve východních Krkonoších geobotanicky zhodnotila.

Z 33 půdních rozborů vyplynulo, že zatímco v kontrolách bylo zjištěno pH od 3 do 3,6 a celkový dusík 0,2%,  $P_2O_5$  9,9 mg/kg, obsah CaO 91 mg/kg, pak v antropicky degradovaných stanovištích byly pedologické charakteristiky silně změněné (např. pH na bazických zbytcích stavebního materiálu u Scharfovy b. 7,8, CaO 11 620 mg/kg, v úseku 59: pH na navážce za Luční boudou 6,7, celkový dusík pod Luční boudou 2,7%,  $P_2O_5$  v nitrofilním porostu u stavidla elektrárny 158 mg/kg). Místa půdních odběrů pro úsek 59 spolu s druhy z Červeného a Modrého seznamu zachycuje obr. 9. Obr. 10 ukazuje, že původní druhy typu A vyžadují půdy nitrofóbní, velmi silně a silně kyselé, ale druhy apofytické a zejména alochtonní upřednostňují půdy neutrální až bazické s vysokou zásobou dusíku nebo jsou k uvedeným ekofaktorům indiferentní. Obdobné výsledky byly zjištěny i v dalších lokalitách – viz obr. 5.

Během výzkumů byly zakresleny antropické zásahy a byl vymapován výskyt a početnost 85 vybraných druhů (chráněných a ohrožených, fytogeograficky význačných i antropofyt). Jako doklad výskytu antropofyt byly pořízeny jejich herbářové položky (seznam je v tab. 3).

V příspěvku jsou i návrhy ochranných opatření v zájmu obnovy narušených ekosystémů.

### Summary

The contribution evaluates vegetation cover on six sections of roads at the former Scharf's chalet (1420 m elevation above sea level on an area 2000 m<sup>2</sup>) and in Lomy (1340 to 1380 m a.s.l on an area 90 000 m<sup>2</sup>). The monitoring was centred on the finding of negative changes in vegetation and in soil environment. During two years the authoress determined here 161 taxons (131 vascular plant species and 30 mosses). There were found 16 taxons protected by the edict 395/1992 Law Gazette

(the richest sites are source area, surrounding of creeks, peat bogs and similar areas or non attached meadow stands). The geobotanical research found on degraded sites increased share of apophytes – most in the section 59 (41 %) near Meadow chalet (Luční bouda) (alochthonous dumps and localities with insufficient removal of waist material, touristic and construction activities) and at the dam of the power plant on the White Elbe, further on rests of the ruins of Scharf's chalet. While pH was from 3 to 3,6 and the total nitrogen 0,2 %,  $P_2O_5$  9,8 mg/kg, CaO content 91 mg/kg on control sites, degraded sites indicated pH on rests of the construction material 7,8, CaO 11 620 mg/kg, total nitrogen beneath Meadow chalet (Luční bouda) 2,7%,  $P_2O_5$  in the nitrophilous stand at the sluice of the power plant 158 mg/kg. Man made encroachments were drawn, the occurrence and numerousness of 85 selected species mapped, herbarium of found 63 anthropophytes produced. A part of the research is the management for the maintenance of the original biodiversity.

**Klíčová slova:** Krkonoše, synantropizace, mapování, boudy, cesty, management  
**Keywords:** the Krkonoše Mountains, synanthropization, mapping, chalets, roads, management

### **Poděkování:**

Výzkum v r. 2000 byl umožněn díky finanční podpoře od MŽP ČR v Praze a od Univerzity v Hradci Králové. Poděkování za pomoc v terénu i při zpracovávání patří studentům katedry biologie Univerzity v Hradci Králové (Mgr. R. Böhnischovi, Mgr. L. Pražanové, Mgr. H. Pašťalkové a dalším), za pomoc s počítačovým zpracováním patří dík p. K. Hlouškovi. Za určení mechorostů chci poděkovat Mgr. P. Hájkovi. Za zhotovení půdních rozborů děkuji p. laborantce Bártlové a ing. A. Krejčové z Ústavu OŽP Univerzity Pardubice, za sušení herbářových položek rodině.

### **7. Literatura**

- DOSTÁL J., 1989: Nová květena ČSSR. *Academia, Praha*.
- ELLENBERG H. et al., 1992: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. *Scripta Geobotanica. Göttingen, 18: 1-225*.
- FALTYS V., 1993: Přehled vyhynulých, neznámých a ohrožených taxonů cévnatých rostlin na území Východních Čech. *ČÚOP Pardubice: 1-23*.
- HADAČ E., 1982: Poznámky o ruderálních společenstvech Krkonoš. *Opera Corcont., Praha, 19: 183-193*.
- HOLUB J. et JIRÁSEK V., 1967: Zur Vereinheitlichung der Terminologie in der Phytogeographie. *Fol. Geobot. Phytotax., Praha, 1: 69-113*.
- CHALOUPSKÝ J., 1968: Geologická mapa KRMAP. *Praha*.
- JAVORSKÝ P. et KREČMER F., 1985: Chemické rozborů v zemědělských laboratořích. Ministerstvo zemědělství ČR, *Praha*.
- JENÍK J., 1961: Alpínská vegetace Krkonoš, Kralického Sněžníku a Hrubého Jeseníku. *Academia, Praha*.
- KLIMEŠ L., 1984: Příspěvek ke květeně Krkonoš. *Opera Corcont., Praha, 21: 177-186*.
- KOLEKTIV, 1996: Červený a Modrý seznam pro inventarizační průzkum Krkonoš. m.s. Správa KRMAP *Vrchlabí: 1-5*.
- KRAHULEC F. et al., 1996: Louky Krkonoš: rostlinná společenstva a jejich dynamika. *Opera Corcont., Vrchlabí, 33: 3-250*.
- KRAHULEC F., 1998: Louky Krkonoš: vztah variability a řízeného usměrňování vývoje. Část I. Ochrana přírody, *Praha, 53, 4: 103-106*.
- KUBÁTOVÁ D., 1994: Ekologická studie invazního druhu *Rumex longifolius* v Krkonoších. m.s. (*Dipl. Pr. Kat. Bot. UK Praha*).
- LOKVENC T., 1997: Šarfova (Scharfova) bouda. Krkonoše, *Praha, 30, 9: 14-15*.

- MÁLKOVÁ J., 1994a: Monitorování změn vegetace a půdy v travních porostech nad horní hranicí lesa pod antropickým vlivem. *Příroda, Praha, 1*: 221-231.
- MÁLKOVÁ J., 1994b: Viatická migrace v hřebenových oblastech Krkonoš. *Ochrana přírody, Praha, 2*: 35-45.
- MÁLKOVÁ J., 1995a: Dynamika půdních vlastností a antropické vlivy na půdy v hřebenových oblastech Krkonoš. Zezsyty problemowe postepow nauk rolniczych, *Varšava, z. 418*: 375-382.
- MÁLKOVÁ J., 1995b: Výzkum apofytické a synantropní flóry u Luční boudy v Krkonoších. *Práce a studie, Východočeský sborník přírodovědný, Pardubice, 3*: 33-58.
- MÁLKOVÁ J., 1995c: Problematika rekultivací travních porostů v subalpínských a alpínských polohách KRNAP. *Zprávy Čs. Bot. Společ., Praha, 30, Mater. č. 12*: 81-89.
- MÁLKOVÁ J., 1995d: Synantropizace hřebenů východních Krkonoš (rozsah, dynamika a příčiny migrace apofytické a synantropních taxonů). *Geoekologiczne problemy Karkonoszy, Poznań: 199-204*.
- MÁLKOVÁ J., 1996a: Problematika zachování druhové diverzity vegetace v KRNAP. In: Hodnocení vlivů na životní prostředí 1996, *Sborník referátů III. mezinár. konference EIU, Praha, 2*: 299-305.
- MÁLKOVÁ J., 1996b: Änderungen der Artendiversität in der sub- und alpinen Vegetation des Riesengebirges. *Artenschutzreport, Jena, Deutschland, 6*: 63-66.
- MÁLKOVÁ J., 1996c: Výzkum synantropizace vegetace u cest a bud i jejich zboženíšť v subalpínských a alpínských polohách východních Krkonoš s cílem obnovy a ochrany biodiverzity. In: Monitoring, výzkum a management ekosystémů na území KRNAP, *Sborník referátů mezinár. konference, 12.-14.2.1996, Opočno: 256-264*.
- MÁLKOVÁ J., 1996d: Základní ekologické nároky, klíčivosti a uplatnění při rekultivacích pro 11 travních druhů hřebenových oblastí Krkonoš. *Práce a Studie, Východočeský sborník přírodovědný, Pardubice, 4*: 59-68.
- MÁLKOVÁ J., 1996e: Problematik der Revitalisierung von Bergökosystemen am Beispiel des Riesengebirges. - In: International Naturschutztagung: Wo lebten Pflanzen und Tiere in der Naturlandschaft und der frühen Kulturlandschaft Europas, *Sborník referátů z mezin. konference, Hööxter, Deutschland, 1*: 137-148.
- MÁLKOVÁ J., 1996f: Zhodnocení vegetace a návrh obnovy druhové skladby v lokalitě Vyhlička na Kozí hřbety ve východních Krkonoších. *Práce a studie, Východočeský sborník přírodovědný, Pardubice, 4*: 29-58.
- MÁLKOVÁ J., 1997a: Zhodnocení vegetace a návrh obnovy přirozené druhové skladby porostů u bývalé Rennerovy boudy v Krkonoších. *Práce a studie, Východočeský sborník přírodovědný, Pardubice, 5*: 81-105.
- MÁLKOVÁ J., 1997b: Zhodnocení vegetace a návrh obnovy přirozené druhové skladby porostů v lokalitě Chalupa na rozcestí ve východních Krkonoších. *Práce a studie, Východočeský sborník přírodovědný, Pardubice, 5*: 33-62.
- MÁLKOVÁ J., 1998a: Geobotanické hodnocení lokality Chalupa na rozcestí, jako ukázka metod výzkumu a příčin narušení vegetace a managementu. In: Sborník mezinár. konference: *Geologiczne problemy Karkonoszy, Wroclaw, Polsko, I. díl: 289-294*.
- MÁLKOVÁ J., 1998b: Geobotanické studium lokalit Výrovka, Památník obětem hor a dvou cest v 1. zóně KRNAP. *Práce a studie, Východočeský sborník přírodovědný, Pardubice, 6*: 13-78.

- MÁLKOVÁ J., 1999: Floristické složení vegetace dvou lokalit Krkonoš (monitoring a management u Adolfské a zboženiště u Klínových Bud). *Acta Musei Reginaehradecensis S. A., Východočeský sborník přírodovědný, Hradec Králové, 27: 79-110.*
- MÁLKOVÁ J., 2000a: Výzkum antropofyt pro účinnou ochranu původních fytoocenóz na území KRNP. m.s. (*Závěrečná zpráva projektu, MŽP ČR, Praha*): 1-28, 23 příloh.
- MÁLKOVÁ J., 2000b: Geobotanická studie vegetačního krytu u bývalé Klínovky v Krkonoších. *Práce a studie, Východočeský sborník přírodovědný, Pardubice, 8: 183-213.*
- MÁLKOVÁ J., 2000c: Příspěvek k poznání flóry a vegetace sudetských pohoří. m.s. (*Závěrečná zpráva projektu, IG/1, Univerzita Hradec Králové*): 1-29, 10 příloh.
- MÁLKOVÁ J., 2001: Výzkum antropofyt pro účinnou ochranu původních fytoocenóz Krkonoš (Dvorská bouda a Vyhlička na Liščí hoře). *Acta Musei Reginaehradecensis S. A., Východočeský sborník přírodovědný, Hradec Králové, 28: 75-92*
- MÁLKOVÁ J. et KÜLOVÁ A., 1995: Vliv dolomitického vápence na změny druhové diverzity vegetace východních Krkonoš. *Opera Corcont., Vrchlabí, 32: 115-130.*
- MÁLKOVÁ J., MALINOVÁ J. et OŠLEJŠKOVÁ H., 1997: Příspěvek k rozšíření antropofytních druhů v hřebenových partiích Krkonoš. *Opera Corcont., Vrchlabí, 34: 105-132.*
- MÁLKOVÁ J. et MATĚJKA K., 2001: Výzkum klíčivosti travních dominant hřebenů Krkonoš. m.s. (*Závěrečná zpráva projektu VaV610/3/00 za léta 2000 a 2001, MŽP ČR, Praha*): 1-70.
- MÁLKOVÁ J. et WAGNEROVÁ Z., 1994, 1995a, 1996: Narušení tundrových ekosystémů Krkonoš migrací synantropních a apofytických taxonů. m.s. (*Závěrečná zpráva projektu GA 59/94 za r. 1994, 1995, 1996, MŽP ČR, Praha*).
- MÁLKOVÁ J. et WAGNEROVÁ Z., 1995b: Proč a kde se šíří v Krkonoších nepůvodní květena. *Krkonoše, Praha, 7: 28-29.*
- MÁLKOVÁ J. et WAGNEROVÁ Z., 1995c: Man-induced changes of arctic-alpine tundra. *Opera Corcont., LINUS Hradec Králové, 32: 66-69.*
- MÁLKOVÁ J. et WAGNEROVÁ Z., 1997: Šíření invazních druhů na hřebeny Krkonoš. *Zpr. Čes. Bot. Společ., Praha, 32, Mater. 14: 117-124.*
- MÁLKOVÁ J. et WAGNEROVÁ Z., 1999: Vegetační dynamika v mladých a dospělých porostech kleče horské v hřebenových partiích Krkonoš. m.s. (*Závěrečná zpráva projektu VaV/620/4/97*), MŽP ČR, Praha, *Odbor Ochrany Přír. Správa KRNP, Vrchlabí.*
- MORAVEC J. et al., 1995: Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení. *Severočes. Přír., Litoměřice, příl. 1: 1-206.*
- MUSIL J., 1981: Přehled vývoje komunikací v oblasti Krkonoš a Podkrkonoší. *Opera Corcont., Praha, 18: 105-138.*
- OŠLEJŠKOVÁ H., 1997: Rozšíření a likvidace vybraných pěti expanzivních taxonů na hřebenech východních Krkonoš. *Práce a studie, Východočeský sborník přírodovědný, Pardubice, 5: 69-80.*
- PROCHÁZKA F., 1982: Poznámky a doplňky ke květeně Krkonošského národního parku. *Opera Corcont., Praha, 19: 271-291.*
- PROCHÁZKA F. et ŠTURSA J., 1972: Příspěvek ke květeně Krkonoš. *Opera Corcont., Praha, 9: 134-164.*
- ROTHMALER W. et al., 1990: Exkurziionsflora. *Kritischer Band 4. Berlin.*
- SÝKORA B. et al., 1983: Krkonošský národní park. *SZN, Praha.*

- SYROVÝ S. et al., 1958: Atlas podnebí Československé republiky. *Praha*.
- ŠOUREK J., 1969: Květena Krkonoš. *ČSAV, Praha*.
- ŠPATENKOVÁ – SKALSKÁ I., 1980: Synantropní flóra a vegetace v okolí horských bud Krkonoš. m.s. (*Dipl. Pr. Kat. Bot. Přírod. fak. UK, Praha*): 1-113.
- ŠPATENKOVÁ I., 1984: Příspěvek ke květeně Krkonoš. *Opera Corcont., Praha, 21: 167-175*.
- ŠTEFFAN O., 1975, 1978, 1979, 1982, 1988, 1989, 1990, 1991, 1995: Příspěvek ke květeně Krkonoš. *Opera Corcont., Praha, 12: 203-204, 15: 131-141, 16: 143-154, 19: 219-246, 25: 119-139, 26: 159-169, 27: 167-175, 28: 149-158, 32: 151-157*.
- ŠTURSA J., 1964: Synantropní vegetace v okolí Luční boudy. *Opera Corcontica, Praha, 1: 160-161*.
- ŠTURSA J., 1978: Příspěvek ke květeně Krkonoš. *Opera Corcontica, Praha, 15: 113-129*.
- ŠTURSA J., KRAHULEC F., RAUCH O. et al., 1974: Akce Krkonoše. m.s. (Závěrečná zpráva geobotanických studií u vybraných bud a zbořeníšť ve východních Krkonoších), Správa KRNP, *Vrchlabí*.
- ŠTURSA J. et ŠTURSOVÁ H., 1975: Příspěvek ke květeně Krkonoš. *Opera Corcont., Praha, 12: 177-201*.
- ŠTURSA J. et ŠTURSOVÁ H., 1982: Příspěvek ke květeně Krkonoš. *Opera Corcont., Praha, 19: 247-270*.
- ŽÁKOVÁ M., 1990: Rozšíření a charakter výskytu vybraných druhů cévnatých rostlin ve východní části KRNP. m.s. (*Dipl. Pr. Kat. Bot. Přírod. fak. UK, Praha*).
- Vyhláška 395 z r. 1992 Sb.

*Došlo: 5.12.2001*



**Tab. 1:** Abecední seznam cévnatých druhů u cest 52, 53, 57, 58, 59 a 62 v r. 2000 a u bývalé Scharfovy boudy v letech 1974, 1979 a 2000. Vysvětlivky k tab. 1.

**Tab. 1:** Alphabetic list of vascular plant species at roads 52, 53, 57, 58, 59 and 62 in the year 2000 and at the former Scharf's chalet in the years 1974, 1979 and 2000. Explanations to Tab 1.

M	TP	DE	ABECEDNÍ SEZNAM DRUHŮ	SCM	SCS	SC74	C52	C53	C57	C58	C59	C62	VY	MK	CK	pH	N	I	
●	A	--	<i>Acer pseudoplatanus</i>	-	-	-	---	L--	---	---	---	---	--	--	--	--	x	7	☆
●	A	--	<i>Aconitum callibotryon</i>	-	-	-	--P	---	---	---	---	---	C3	--	C	6	7	5	
●	C	--	<i>Agropyron repens</i>	-	-	+	---	---	---	---	L-P	---	---	---	---	---	x	7	☒
	B	A	<i>Agrostis capillaris</i>	+	+	+	LCP	LCP	---	---	LCP	---	---	---	---	---	4	4	
	A	--	<i>Agrostis rupestris</i>	-	+	-	---	-CP	-CP	LCP	L--	LCP	--	M	--	--	2	1	
	A	A	<i>Achillea millefolium</i> s. l.	-	-	-	---	---	---	---	L--	---	---	---	---	---	x	5	
●	B	--	<i>Ajuga reptans</i>	-	-	-	---	---	---	---	L--	---	---	---	---	---	6	6	88
	B	--	<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	+	+	+	-CP	-C-	---	---	LCP	---	---	---	---	---	6	4	
●	B	--	<i>Alopecurus pratensis</i>	-	-	-	---	-C-	---	---	LCP	---	---	---	---	---	6	7	<
●	A	--	<i>Andromeda polifolia</i>	-	-	-	---	L--	---	---	---	---	C3	--	C	1	1		☒
	A	--	<i>Anthoxanthum odoratum</i> agg.	+	+	+	LCP	LCP	LCP	LCP	LCP	LCP	--	--	--	--	5	x	
●	C	--	<i>Artemisia vulgaris</i>	-	-	-	---	---	---	---	L--	---	---	---	---	---	x	8	☒
	A	--	<i>Athyrium distentifolium</i>	-	-	-	L-P	L-P	---	---	--P	LCP	--	--	--	--	6	7	
●	A	--	<i>Baeothryon cespitosum</i>	+	-	-	LCP	LCP	---	L-P	L--	---	---	M	--	--	1	1	☒
●	A	--	<i>Bartsia alpina</i>	-	-	-	L--	---	---	---	---	---	---	M	--	--	7	3	A
●	A	--	<i>Botrychium lunaria</i>	-	-	-	---	---	---	---	L--	---	C3	--	C	x	2		<
	A	--	<i>Calamagrostis villosa</i>	+	-	+	LCP	LCP	LCP	LCP	LCP	LCP	--	--	--	--	2	2	
	A	--	<i>Calluna vulgaris</i>	+	-	+	LCP	LCP	LCP	LCP	LP-	LCP	--	--	--	--	1	1	
●	A	--	<i>Campanula bohemica</i>	+	-	+	LCP	LCP	---	---	L-P	---	C3	--	C	3	3		△
	A	--	<i>Cardamine pratensis</i>	-	-	-	---	---	---	---	L--	---	---	---	---	---	x	x	
●	A	A	<i>Cardaminopsis halleri</i>	-	-	-	---	---	---	---	L-P	---	---	---	---	---	3	x	C
●	C	C	<i>Carduus personata</i>	-	-	-	---	---	---	---	L--	---	---	---	---	---	8	8	☒
●	A	--	<i>Carex bigelowii</i> subsp. <i>rigida</i>	+	+	+	LCP	LCP	LCP	LCP	LCP	LCP	--	M	--	--	1	3	
	A	--	<i>Carex echinata</i>	+	-	+	L--	--P	---	---	---	-CP	--	M	--	--	3	2	
●	A	--	<i>Carex limosa</i>	-	-	-	---	---	---	---	L--	---	C2	--	C	2	2	2	☒
	A	--	<i>Carex nigra</i>	+	-	+	LCP	L-P	LCP	---	LCP	LCP	--	--	--	--	3	2	
	A	--	<i>Carex pallescens</i>	-	-	-	---	--P	---	--P	L--	---	---	---	---	---	4	3	

Tab. 1: Pokračování.

Tab. 1: Continue.

M	TP	DE	ABECEDNÍ SEZNAM DRUHŮ	SCM	SCS	SC74	C52	C53	C57	C58	C59	C62	VY	MK	CK	pH	N	I
	A	--	Carex pauciflora	+	-	+	---	---	---	---	---	---	---	M	--	--	1	1
●	C	C	Carum carvi	-	-	-	---	---	---	---	L--	---	---	---	---	x	6	∅
●	B	--	Cerastium holosteoides	+	+	+	---	---	---	---	L--	---	---	---	---	x	5	■
●	C	--	Cirsium arvense	-	-	-	---	---	---	---	L--	---	---	---	---	x	7	△
●	A	A	Cirsium helenioides	-	-	-	---	---	---	---	L--	---	---	M	--	5	6	☞
	B	A	Crepis paludosa	+	-	-	LCP	L-P	---	---	L--	---	---	---	---	8	6	
	A	--	Cystopteris fragilis	+	-	-	---	---	L--	---	---	L--	---	---	---	8	4	
●	B	B	Dactylis glomerata	-	-	-	---	---	---	---	--P	---	---	---	---	x	6	⊕
●	A	--	Dactylorhiza fuchsii s. psychrophila	-	-	-	LCP	---	---	---	---	---	C3	--	C	3	2	7
	A	--	Deschampsia cespitosa	+	+	+	LCP	LCP	LCP	LCP	LCP	LCP	---	---	---	x	3	
	A	--	Deschampsia flexuosa	+	+	+	LCP	LCP	LCP	LCP	LCP	LCP	---	---	---	2	3	
●	A	--	Diphasastrum alpinum	-	-	-	L--	--P	--P	LC-	---	LCP	C2	--	C	2	2	*
	A	--	Dryopteris dilatata	+	+	-	---	---	L--	---	---	L-P	---	---	---	x	7	
●	A	--	Eleocharis palustris	-	-	-	LCP	L-P	---	---	L--	---	---	M	-	x	?	I
●	A	--	Empetrum hermaphroditum	-	-	-	L-P	L--	---	---	---	-C-	C3	--	C	4	2	8
●	C	--	Epilobium adenocaulon	-	-	-	---	---	---	---	L--	---	---	M	--	7	8	⊖
●	A	--	Epilobium alpestre	-	-	-	---	---	---	---	L-P	---	---	M	--	7	8	□
●	A	--	Epilobium alsinifolium	-	-	-	---	---	---	---	L--	---	---	M	--	6	5	☒
●	A	--	Epilobium anagalidifolium	+	-	-	L-P	LCP	---	---	L--	---	---	M	--	5	4	☒
●	B	--	Epilobium angustifolium	+	+	+	---	-CP	---	---	L-P	--P	---	---	---	5	8	⊙
●	A	--	Eriophorum angustifolium	-	-	-	LCP	L-P	---	---	L-P	---	---	M	--	4	2	⤴
●	A	--	Eriophorum vaginatum	-	-	-	LCP	L-P	--P	--P	L-P	---	---	M	--	2	1	△
●	C	--	Erophila verna	-	-	-	---	---	---	---	L--	---	---	---	---	x	2	*
●	C	--	Erysimum cheiranthoides	+	-	-	---	---	---	---	---	---	---	---	---	7	7	E
	A	--	Festuca aizoides	-	-	-	L-P	LCP	--P	---	L--	---	---	M	--	2	1	
●	C	B	Festuca rubra s. l.	-	-	+	---	-C-	---	---	L--	---	---	---	---	6	x	☐
●	B	--	Fragaria vesca	-	-	-	---	---	---	---	L--	---	---	---	---	x	6	☞
●	A	--	Galium hircynicum	+	-	-	L-P	L-P	L-P	L-P	LCP	LCP	---	M	--	2	3	⚡
●	A	--	Gentiana asclepiadea	-	-	-	LCP	LCP	---	---	L-P	LC-	C3	--	C	7	2	●
●	A	A	Geranium sylvaticum	-	-	-	---	---	---	---	L--	---	---	---	---	6	7	☐

Tab. 1: Pokračování.  
Tab. 1: Continuc.

M	TP	DE	ABECEDNÍ SEZNAM DRUHŮ	SCM	SCS	SC74	CS2	CS3	CS7	CS8	CS9	C62	VY	MK	CK	pH	N	I
•	A	--	<i>Geum montanum</i>	-	-	-	---	---	---	---	L--	---	--	M	--	2	2	3
	A	--	<i>Gnaphalium norvegicum</i>	-	-	-	---	---	---	---	L--	---	--	--	--	4	4	
•	A	--	<i>Hieracium alpinum</i> agg.	+	+	+	LCP	LCP	LCP	LCP	LCP	LCP	C2	--	C	1	1	○
•	A	--	<i>Hieracium fritzei</i>	-	-	-	---	-C-	---	---	--P	---	--	--	--	3	2	⊖
•	A	--	<i>Hieracium tubulosum</i>	-	-	-	--P	---	---	L-P	---	LC-	--	--	--	3	2	⊙
•	B	--	<i>Holcus mollis</i>	-	-	-	---	---	---	---	L--	---	--	--	--	2	3	☾
	A	--	<i>Homogyne alpina</i>	+	+	+	LCP	LCP	LCP	LCP	LCP	LCP	--	--	--	4	2	
•	A	--	<i>Huperzia selago</i>	-	-	-	L-P	L--	LCP	---	---	LCP	C3	--	C	3	5	2
•	A	A	<i>Hypericum maculatum</i>	-	-	-	---	---	---	---	L--	---	--	--	--	3	2	▲
•	B	A	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	-	-	-	---	---	---	---	L--	---	--	--	--	x	7	↑
•	A	--	<i>Juncus filiformis</i>	+	+	+	LCP	LCP	---	LCP	LCP	LCP	--	M	--	4	3	F
	B	A	<i>Leontodon autumnalis</i> s. l.	-	-	-	---	---	---	---	L-P	---	--	--	--	5	5	
	B	A	<i>Leontodon hispidus</i> s. l.	-	-	-	---	---	---	---	L--	---	--	--	--	7	6	
•	B	--	<i>Leucanthemum vulgare</i> agg.	-	-	-	---	---	---	---	L--	---	--	--	--	x	3	∩
	A	--	<i>Luzula luzuloides</i>	+	-	+	LCP	LCP	---	---	LCP	L-P	--	--	--	3	4	
	A	--	<i>Luzula pilosa</i>	-	-	-	---	---	---	---	L--	---	--	--	--	5	4	
•	A	--	<i>Luzula sudetica</i>	+	+	+	LCP	LCP	---	---	LCP	LC-	--	M	--	3	2	L
	A	--	<i>Melampyrum pratense</i> s. l.	-	-	-	LCP	LCP	---	---	---	LCP	--	--	--	3	2	
	A	--	<i>Molinia caerulea</i>	+	-	+	LCP	LCP	---	LCP	LCP	---	--	M	--	x	2	
	A	--	<i>Myosotis nemorosa</i>	-	-	-	---	---	---	---	L--	---	--	--	--	5	5	
	A	--	<i>Nardus stricta</i>	+	+	+	LCP	LCP	LCP	LCP	LCP	LCP	--	--	--	2	2	
•	A	--	<i>Pedicularis sudetica</i>	-	-	-	LCP	---	---	---	L--	---	CI	--	C	2	2	g
	A	--	<i>Phleum rhaeticum</i>	+	+	+	LCP	LCP	---	---	LCP	---	--	M	--	6	7	
	A	--	<i>Picea abies</i>	+	-	+	L-P	L-P	L-P	L-P	L-P	L-P	--	--	--	x	x	
	A	--	<i>Pinus mugo</i>	+	+	+	LCP	L-P	LCP	L-P	L-P	LCP	--	--	--	x	3	
•	B	--	<i>Poa annua</i>	+	-	+	---	---	---	---	L--	---	--	--	--	x	8	V
•	B	--	<i>Poa pratensis</i>	+	+	+	---	---	---	---	L--	---	--	--	--	x	6	→
	A	A	<i>Poa subcoerulea</i>	+	-	-	---	---	---	---	---	---	--	--	--	6	3	
	A	--	<i>Poa supina</i>	+	+	-	---	---	---	---	L--	---	--	--	--	7	7	
	A	--	<i>Polygonum bistorta</i>	+	+	+	L-P	LCP	L-P	LC-	LCP	L-P	--	--	--	5	5	

**Tab. 1: Pokračování.**  
**Tab. 1: Continue.**

M	TP	DE	ABECEDNÍ SEZNAM DRUHŮ	SCM	SCS	SC74	C52	C53	C57	C58	C59	C62	VY	MK	CK	pH	N	I
•	A	--	Potentilla aurea	+	+	+	LCP	LCP	---	---	LCP	---	--	M	--	3	2	○
•	A	--	Potentilla erecta	-	-	-	LCP	LCP	-P	---	LCP	---	--	M	--	x	2	●
•	B	--	Ranunculus acris	+	+	+	LCP	-C-	---	---	LCP	---	--	--	--	x	x	a
•	A	--	Ranunculus platanifolius	-	-	-	---	---	---	---	L-	---	--	M	--	x	7	ω
•	B	--	Ranunculus repens	+	-	-	LC-	-C-	---	---	LCP	---	--	--	--	x	7	r
	A	A	Rubus idaeus	+	+	+	---	---	---	---	L-	---	--	--	--	x	6	
	A	--	Rumex acetosa	+	+	-	---	---	---	---	L-	---	--	--	--	x	6	
	B	A	Rumex acetosella	-	+	-	---	---	---	---	---	---	--	--	--	8	5	
	A	--	Rumex alpestris	+	+	+	LCP	LCP	---	---	LCP	L-P	--	--	--	8	6	
•	C	--	Rumex alpinus	-	+	+	---	---	---	---	L-	---	--	--	--	7	9	Y
•	C	--	Rumex longifolius	-	-	-	---	---	---	---	LCP	---	--	--	--	?	8	W
•	C	--	Rumex obtusifolius	-	-	-	---	---	---	---	LCP	---	--	--	--	x	9	I
	B	A	Sagina saginoides	-	-	-	---	---	---	---	L-	---	--	M	--	5	4	
•	A	--	Salix lapponum	-	-	-	LCP	-C-	---	---	L-	---	C1	--	C	3	4	1
	A	--	Salix silesiaca	-	+	-	LC-	-C-	---	---	L-	---	--	--	--	3	4	
•	A	A	Senecio fuchsii	+	-	-	---	-C-	---	---	L-	---	--	--	--	x	8	○
•	A	--	Senecio rivularis	-	-	-	-P	---	---	---	---	---	--	M	--	6	5	↑
•	B	A	Silene dioica	+	+	-	---	---	---	---	LCP	---	--	--	--	7	8	~
	A	--	Silene vulgaris	+	+	+	LCP	LCP	L-P	---	LCP	LCP	--	--	--	7	4	
	A	--	Solidago virgaurea subsp. minuta	+	+	+	LCP	LCP	L-P	L-P	LCP	L-P	--	--	--	2	3	
	A	--	Sorbus aucuparia subsp. glabrata	-	-	-	L-	L-	---	---	---	---	--	--	--	4	x	
•	B	--	Stellaria graminea	-	-	-	---	---	---	---	LCP	---	--	--	--	4	3	g
•	B	B	Stellaria media	-	+	-	---	---	---	---	---	---	--	--	--	7	8	m
•	B	--	Stellaria nemorum	-	-	-	---	---	---	---	L-	---	--	--	--	5	7	n
•	B	B	Stellaria uliginosa	+	-	+	LCP	---	---	---	L-	---	--	--	--	4	4	••
•	A	--	Swertia perennis	-	-	-	L-	---	---	---	---	---	C2	--	C	8	3	Y
•	C	--	Tanacetum vulgare	-	-	-	---	---	---	---	L-	---	--	--	--	8	5	t
•	B	--	Taraxacum seccio ruderalia	+	+	-	---	-C-	---	---	L-	---	--	--	--	x	8	•
•	A	--	Trientalis europaea	+	-	+	LCP	LCP	LCP	L-	L-	LCP	--	M	--	3	2	~
•	C	--	Trifolium hybridum	-	-	-	---	---	---	---	L-	---	--	--	--	7	5	b

**Tab. 1: Pokračování.**

**Tab. 1: Continuc.**

M	TP	DE	ABECEDNÍ SEZNAM DRUHŮ	SCM	SCS	SC74	C52	C53	C57	C58	C59	C62	VY	MK	CK	pH	N	1
•	B	B	<i>Trifolium pratense</i>	-	-	-	---	---	---	---	L--	---	---	---	---	x	x	<b>A</b>
•	B	B	<i>Trifolium repens</i>	-	-	-	---	---	---	---	L--	---	---	---	---	6	6	<b>?</b>
•	C	--	<i>Tussilago farfara</i>	-	-	-	---	---	---	---	LCP	---	---	---	---	8	x	<b>+</b>
•	B	B	<i>Urtica dioica</i>	-	-	-	---	---	---	---	LCP	---	---	---	---	7	9	<b>u</b>
	A	--	<i>Vaccinium myrtillus</i>	+	-	+	LCP	LCP	LCP	LCP	LCP	LCP	--	--	--	2	3	
•	A	--	<i>Vaccinium uliginosum</i>	-	-	-	LCP	LCP	---	---	L-P	LCP	--	M	--	1	3	<b>U</b>
	A	--	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+	-	+	LCP	LCP	LCP	LC-	L-P	LCP	--	--	--	2	1	
•	A	--	<i>Veratrum album</i> subsp. <i>lobelianum</i>	-	-	-	L-P	L-P	---	---	L-P	---	C3	M	--	7	6	<b>]</b>
•	B	--	<i>Veronica chamaedrys</i>	-	-	-	---	---	---	---	LCP	---	---	---	---	x	x	<b>z</b>
•	B	--	<i>Veronica serpyllifolia</i>	+	+	-	---	---	---	---	L--	---	---	---	---	5	5	<b>2</b>
•	B	B	<i>Vicia cracca</i>	-	-	-	---	---	---	---	L--	---	---	---	---	x	x	<b>3</b>
•	B	B	<i>Vicia sepium</i>	-	-	-	---	---	---	---	L-P	---	---	---	---	6	5	<b>e</b>
•	A	--	<i>Viola lutea</i> subsp. <i>sudetica</i>	-	-	-	---	---	---	---	L--	---	C2	--	C	3	3	<b>z</b>
•	A	A	<i>Viola palustris</i>	+	-	+	LCP	L-P	---	---	L--	---	---	M	--	2	3	<b>]</b>

Vysvětlivky k tabulce :

M mapované druhy označené •

TP původnost : A - autochtonní druh

B - apofyt

C - alochtonní druh

SCM - býv. Scharfova bouda - Málková (2000a)

SCS - býv. Scharfova bouda - Špatenková - Skalská (1980)

SC74 - býv. Scharfova bouda - Štursa a kol. (1974)

C - sledované cesty

DE - původnost při nejednoznačném zařazení

VY - Vyhláška 395 z r. 1992 Sb.

MK - Modrý seznam Správy KRNP z r. 1996

CK - Červený seznam Správy KRNP z r. 1996

pH - indikační číslo k půdní reakci podle Ellenberga a kol. (Ellenberg et. al. 1992)

N - indikační číslo k dusíku podle Ellenberga a kol. (Ellenberg et. al. 1992)

1 - značka pro výskyt druhu

- samostatná značka pro ojedinělý výskyt mapovaného druhu

- značka v kroužku - výskyt vzácně do 10

- značka ve čtverečku - druh málo početný 11 - 20

- značka v čárkovaném obrysu plochy - druh početný 21 - 50

- výskyt hojný nad 50 jedinců, značka v tečkovaném obrysu plochy

- výskyt velmi hojný nad 100 jedinců, značka v čerchovaném obrysu

**Tab. 2:** Základní pedologické charakteristiky u 6 cest, Lomů, elektrárny a u bývalé Scharfovy boudy ve východních Krkonoších. Vysvětlivky k lokalizaci míst půdních odběrů.  
**Tab. 2:** Basic soil science characteristics at six roads, in Lomy, at the the power-station and at the former Scharf's chalet in the eastern Krkonoše (Giant) Mountains. Explanations to the localization of soil sampling sites.

čís. vz.	pHv	N-cel. %	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> mg/kg	MgO Mg/kg	CaO mg/kg	Corg %	JZ %	K <sub>2</sub> O mg/kg
SF1	3,9	0,38	95,0	260,5	931,6	12,9	-	-
SF2	3,6	0,27	65,2	212,3	1329,9	8,6	-	-
SF3	7,8	0,20	70,2	937,1	11620	8,6	-	-
SF4	4,8	0,39	21,0	202,0	3111,7	17,4	-	-
52/1	3,4	0,36	68,9	200,8	2151,4	14,2	-	-
52/2	4,0	0,72	18,7	123,0	1768,9	22,0	-	-
53/1	3,5	0,32	10,0	38,4	613,5	11,4	-	-
53/2	3,4	0,33	12,4	70,6	979,6	12,7	-	-
53/3	3,9	0,21	9,9	110,3	455,5	9,6	-	-
1	3,6	1,18	97,8	8,3	170,9	13,2	57,3	25,9
2	3,7	1,96	52,2	7,9	129,5	39,5	45,1	15,8
3	3,6	1,64	48,3	20,3	355,4	26,6	39,8	49,4
4	3,7	3,14	60,2	16,6	199,0	26,0	45,1	37,4
5	3,5	0,45	35,1	35,2	125,4	40,2	48,6	22,4
6	3,8	1,68	24,7	32,8	612,4	31,2	55,2	78,9
7	3,6	1,28	63,2	39,9	738,6	24,8	53,3	125,7
8	2,1	2,15	48,3	10,9	257,9	63,6	80,5	21,0
9	3,9	1,25	37,0	4,9	91,5	24,0	66,2	13,6
10	3,6	0,96	52,2	7,7	107,0	29,2	82,0	17,8
1	3,6	2,04	64,1	66,9	807,6	28,0	28,5	111,2
11	3,0	3,30	60,2	41,9	487,9	41,8	42,8	132,2
12	3,2	2,58	53,4	6,2	240,4	49,4	28,5	12,9
13	3,6	1,39	43,7	32,0	626,8	32,6	27,8	102,5
14	4,1	1,04	17,8	13,9	346,7	27,6	36,0	59,9
15	3,3	1,81	62,5	7,5	120,4	64,0	52,9	17,3
16	3,9	2,06	17,6	38,8	737,2	34,0	37,7	127,0
17	5,8	2,76	51,9	111,0	1262,5	41,2	28,9	54,7
18	6,7	0,99	72,1	85,6	1322,5	9,8	26,4	44,5
19	3,7	6,20	85,2	60,5	1065,6	59,0	41,2	49,3
20	4,4	1,68	158,2	48,3	869,4	39,8	45,4	101,9
21	5,3	1,53	13,0	268,7	1379,9	17,4	37,1	128,7
22	3,9	0,20	65,3	121,0	897,9	38,5	41,1	95,1
23	5,7	0,91	138,8	39,4	715,3	4,6	47,4	36,4
24	3,8	10,47	47,4	32,0	273,0	173,0	45,8	26,2

**Tab. 2:** Pokračování.**Tab. 2:** Continue.**Vysvětlivky k lokalizaci míst půdních odběrů.**

Explanations to the localization of soil sampling sites.

<b>číslo vzorku</b>	<b>číslo</b>	<b>datum odběru</b>	<b>blíže charakteristika místa odběru, popř. s uvedením dominantního taxonu</b>
1	53/4	23.7. 2000	C, 90 m, B a C druhy - <i>Senecio fuchsii</i> , <i>Ranunculus repens</i>
2	53/5	23.7. 2000	L, 90 m, 7 m od C, KO, <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>E. vaginatum</i>
3	53/6	23.7. 2000	C, 70 m, <i>Campanula bohemica</i> , <i>Ranunculus repens</i>
4	53/7	23.7. 2000	P, 200 m, 5 m od C, <i>Nardus stricta</i> , <i>Molinia caerulea</i>
5	52/3	24.7. 2000	C, 240 m, <i>Pedicularis sudetica</i> , <i>Ranunculus acris</i>
6	58/1	24.7. 2000	L, 180 m, 3 m od C, <i>Diphasiastrum alpinum</i> v erozní rýze
7	58/2	24.7. 2000	C, 180 m, druhově chudý porost <i>Nardus stricta</i>
8	57/1	24.7. 2000	P, 750 m, 3 m od cesty rozpadlá kleč
9	57/2	24.7. 2000	C, 750 m, cesta, <i>Nardus stricta</i> , <i>Deschampsia flexuosa</i>
10	57/3	24.7. 2000	L, 750 m, zdravá kleč
11	BL/1	25.7. 2000	lom, jediný exemplář druhu <i>Urtica dioica</i> (v mapě P1)
12	BL/2	25.7. 2000	lom, <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Calluna vulgaris</i> (v mapě P2)
13	BL/3	25.7. 2000	lom, stezka jelení zvěře (v mapě P3)
14	62/1	25.7. 2000	C, 450 m, <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Nardus stricta</i>
15	62/2	25.7. 2000	L, 450 m, pod smrkem, <i>Trientalis europaea</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i>
16	62/3	25.7. 2000	C, 250 m, <i>Diphasiastrum alpinum</i>
17	59/1	25.7. 2000	L, val u Luční boudy, <i>Carum carvi</i> , <i>Botrychium lunaria</i>
18	59/2	25.7. 2000	L, navážka u Luční boudy, <i>Cirsium arvense</i> , <i>Tussilago farfara</i>
19	59/3	25.7. 2000	P u EL, <i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Polygonum bistorta</i> (v mapě P1)
20	EL/1	25.7. 2000	roh budovy EL, <i>Urtica dioica</i> (v mapě P2)
21	EL/2	25.7. 2000	rozpadlá hráz, <i>Taraxacum sec. ruderalia</i> (v mapě P3)
22	EL/3	25.7. 2000	svah (sněhové výležiště), mapa P4, E <sub>0</sub> , <i>Deschampsia flexuosa</i>

**Tab. 2:** Pokračování.  
**Tab. 2:** Continue.

**Vysvětlivky k lokalizaci míst půdních odběrů.**

Explanations to the localization of soil sampling sites.

číslo vzorku	číslo	datum odběru	blížeší charakteristika místa odběru, popř. s uvedením dominantního taxonu
23	EL/4	25.7. 2000	dřívější přehrada, naplavenina s cihlami, v mapě P5
24	59/4	26.7. 2000	L, 200 m, <i>Eriophorum angustilolium</i> , <i>E. vaginatum</i>
25	SF/1	5.7.1999	okraj jezírka, <i>Carex bigelowii</i> , <i>Anthoxanthum odoratum</i> agg. E <sub>0</sub> (v mapě P1)
26	SF/2	5.7.1999	pod zídou, dominantní <i>Deschampsia cespitosa</i> (v mapě P2)
27	SF/3	5.7.1999	zbytky zdiva, <i>Poa annua</i> , <i>Veronica serpyllifolia</i> (v mapě P3)
28	SF/4	5.7.1999	pod klečí, <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Anthoxanthum odoratum</i> (mapa P4)
29	52/1	6.7.1999	C, 50 m od počátku, prameniště s <i>Aconitum callibotryon</i>
30	52/2	6.7.1999	L, 300 m od počátku, <i>Empetrum hermaphroditum</i>
31	53/1	6.7.1999	270 m od počátku, KO, druhově chudý porost <i>Nardus stricta</i>
32	53/2	6.7.1999	P, 290 m od počátku, <i>Eriophorum angustifolium</i>
33	53/3	6.7.1999	P, 500 m od počátku, <i>Diphasiastrum alpinum</i>

Lokalizace míst půdních odběrů je na obr. 1 podle čísel 1 až 33

**Vysvětlivky:**

C – těleso cesty, L – levá strana cesty, P – pravý komunikační lem, KO – kontrolní odběr  
 BL – Lomy u Luční boudy, EL – elektrárna (stavidlo a přehrada), SF – zbořeniště Scharfovy boudy

Počátek cest 52, 53 ve směru od bývalé Scharfovy boudy, úseky 57, 58, 59 a 62 jsou ve směru od Luční boudy



**Tab. 3:** Seznam herbářových položek odebraných ve východních Krkonoších v rámci grantu MŽP ČR a IG v r. 2000.

**Tab. 3:** List of herbarium items taken in the eastern Krkonoše (Giant) Mountains within the framework of the grants of the Ministry of Environment of the Czech Republic and IG in the year 2000.

**A. Turistická centra** (označení místa, číslo položky, rod a druh)

**Scharfova bouda:**

1. <i>Cerastium holosteoides</i>	2. <i>Epilobium angustifolium</i>
3. <i>Poa annua</i>	4. <i>Poa pratensis</i>
5. <i>Ranunculus acris</i>	6. <i>Ranunculus repens</i>
7. <i>Silene dioica</i>	8. <i>Stellaria uliginosa</i>
9. <i>Taraxacum</i> sec. <i>ruderalia</i>	10. <i>Veronica serpyllifolia</i>

**Lomy:**

11. <i>Hypericum maculatum</i>	12. <i>Silene dioica</i>
13. <i>Urtica dioica</i>	

**B. Úseky cest** (číslo úseku, číslo položky, rod a druh)

**úsek 52:** 14. *Ranunculus acris*

**úsek 53:**

15. <i>Alopecurus pratensis</i>	16. <i>Epilobium angustifolium</i>
17. <i>Festuca rubra</i> agg.	18. <i>Ranunculus acris</i>
19. <i>Ranunculus repens</i>	20. <i>Senecio fuchsii</i>
21. <i>Taraxacum</i> sec. <i>ruderalia</i>	

**úsek 57 a 58 bez apofytů a alochtonních taxonů**

**úsek 59:**

22. <i>Agropyron repens</i>	23. <i>Ajuga reptans</i>
24. <i>Alopecurus pratensis</i>	25. <i>Artemisia vulgaris</i>
26. <i>Carduus personata</i>	27. <i>Carum carvi</i>
28. <i>Cerastium holosteoides</i>	29. <i>Cirsium arvense</i>
30. <i>Cirsium helenioides</i>	31. <i>Dactylis glomerata</i>
32. <i>Epilobium adenocaulon</i>	33. <i>Epilobium angustifolium</i>
34. <i>Festuca rubra</i> agg.	35. <i>Fragaria vesca</i>
36. <i>Geranium sylvaticum</i> (2x)	37. <i>Holcus mollis</i>
38. <i>Hypericum maculatum</i>	39. <i>Chaerophyllum hirsutum</i>
40. <i>Leucanthemum vulgare</i>	41. <i>Poa annua</i>
42. <i>Poa pratensis</i>	43. <i>Ranunculus acris</i>
44. <i>Ranunculus repens</i>	45. <i>Rumex alpinus</i>
46. <i>Rumex longifolius</i>	47. <i>Rumex obtusifolius</i>
48. <i>Senecio fuchsii</i> ( <i>hercynicus</i> )	49. <i>Silene dioica</i>
50. <i>Stellaria graminea</i> (2x)	51. <i>Stellaria nemorum</i>
52. <i>Stellaria uliginosa</i>	53. <i>Tanacetum vulgare</i>
54. <i>Taraxacum</i> sec. <i>ruderalia</i>	55. <i>Trifolium hybridum</i>
56. <i>Trifolium pratense</i>	57. <i>Trifolium repens</i>
58. <i>Tussilago farfara</i>	59. <i>Urtica dioica</i>
60. <i>Veronica chamaedrys</i>	61. <i>Veronica serpyllifolia</i>
62. <i>Vicia cracca</i>	63. <i>Vicia sepium</i>

**úsek 62:** 64. *Epilobium angustifolium*

**Tab. 4: Zhodnocení vegetačních poměrů podle původnosti a stupně ohrožení u cest 52, 53, 57, 58, 59 a 62 a u bývalé Scharfovy boudy.**

**Tab. 4: Evaluation of vegetation conditions based on the originality and jeopardizing degree at roads 52, 53, 57, 58, 59 and 62 and at the former Scharf's chalet.**

**CESTA 52**

TYP	A		B		C		CELKEM E1	E0
	ABSOLUTNÍ	RELATIVNÍ	ABSOLUTNÍ	RELATIVNÍ	ABSOLUTNÍ	RELATIVNÍ		
<b>POČET</b>	54	90 (%)	6	10 (%)	0	0	60	11
<b>C1</b>	2	3 (%)	0	0	0	0		
<b>C2</b>	3	5 (%)	0	0	0	0		
<b>C3</b>	7	12 (%)	0	0	0	0		

**CESTA 53**

TYP	A		B		C		CELKEM E1	E0
	ABSOLUTNÍ	RELATIVNÍ	ABSOLUTNÍ	RELATIVNÍ	ABSOLUTNÍ	RELATIVNÍ		
<b>POČET</b>	53	85 (%)	8	13 (%)	1	2 (%)	62	9
<b>C1</b>	1	2 (%)	0	0	0	0		
<b>C2</b>	2	3 (%)	0	0	0	0		
<b>C3</b>	6	10 (%)	0	0	0	0		

**CESTA 57**

TYP	A		B		C		CELKEM E1	E0
	ABSOLUTNÍ	RELATIVNÍ	ABSOLUTNÍ	RELATIVNÍ	ABSOLUTNÍ	RELATIVNÍ		
<b>POČET</b>	27	100 (%)	0	0	0	0	27	3
<b>C1</b>	0	0	0	0	0	0		
<b>C2</b>	2	7 (%)	0	0	0	0		
<b>C3</b>	1	4 (%)	0	0	0	0		

**CESTA 58**

TYP	A		B		C		CELKEM E1	E0
	ABSOLUTNÍ	RELATIVNÍ	ABSOLUTNÍ	RELATIVNÍ	ABSOLUTNÍ	RELATIVNÍ		
<b>POČET</b>	25	100 (%)	0	0	0	0	25	7
<b>C1</b>	0	0	0	0	0	0		
<b>C2</b>	2	8 (%)	0	0	0	0		
<b>C3</b>	0	0	0	0	0	0		

Tab. 4: Pokračování.

Tab. 4: Continuc.

**CESTA 59**

TYP	A		B		C		CELKEM E1	E0
	ABSOLUTNÍ	RELATIVNÍ	ABSOLUTNÍ	RELATIVNÍ	ABSOLUTNÍ	RELATIVNÍ		
<b>POČET</b>	65	59 (%)	31	28 (%)	14	13 (%)	110	4
<b>C1</b>	2	2 (%)	0	0	0	0		
<b>C2</b>	3	3 (%)	0	0	0	0		
<b>C3</b>	4	4 (%)	0	0	0	0		

**CESTA 62**

TYP	A		B		C		CELKEM E1	E0
	ABSOLUTNÍ	RELATIVNÍ	ABSOLUTNÍ	RELATIVNÍ	ABSOLUTNÍ	RELATIVNÍ		
<b>POČET</b>	36	97 (%)	1	3 (%)	0	0	37	12
<b>C1</b>	0	0	0	0	0	0		
<b>C2</b>	2	5 (%)	0	0	0	0		
<b>C3</b>	3	8 (%)	0	0	0	0		

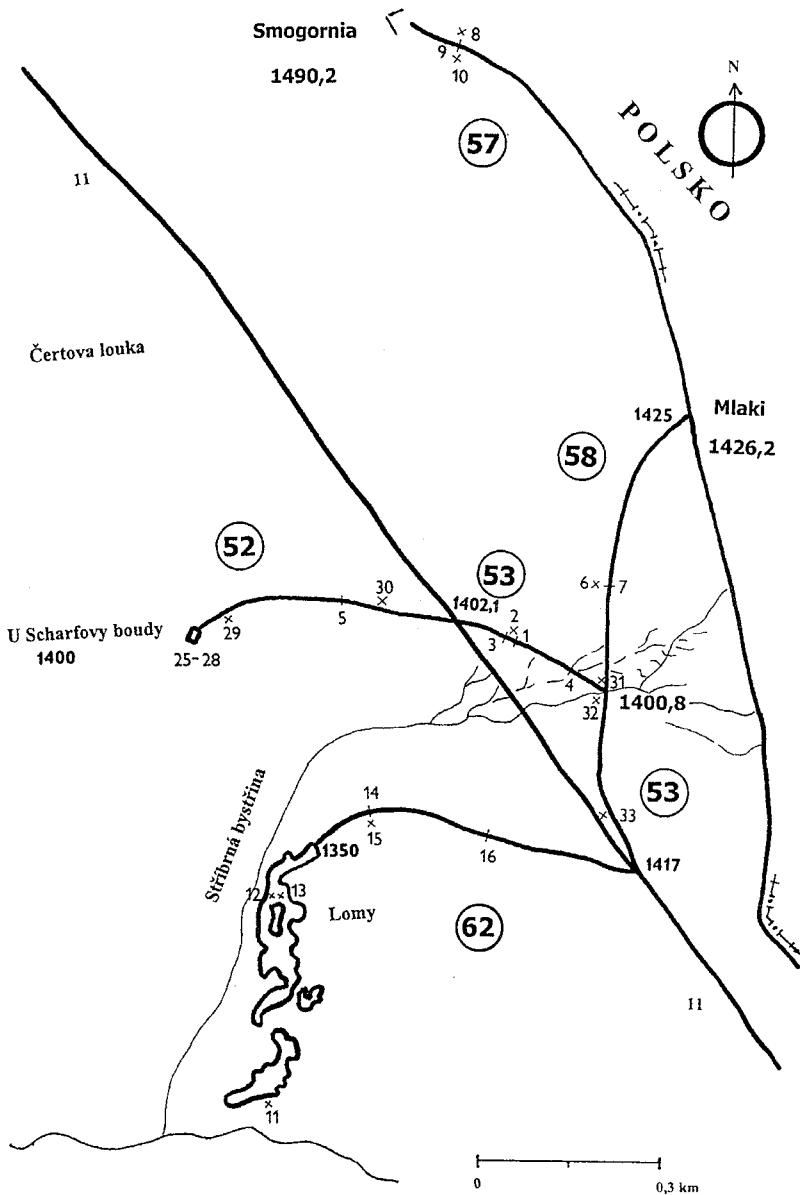
**býv. Scharfova bouda**

TYP	A		B		C		CELKEM E1	E0
	ABSOLUTNÍ	RELATIVNÍ	ABSOLUTNÍ	RELATIVNÍ	ABSOLUTNÍ	RELATIVNÍ		
<b>POČET</b>	39	74 (%)	13	24 (%)	1	2 (%)	53	19
<b>C1</b>	0	0	0	0	0	0		
<b>C2</b>	1	2 (%)	0	0	0	0		
<b>C3</b>	1	2 (%)	0	0	0	0		

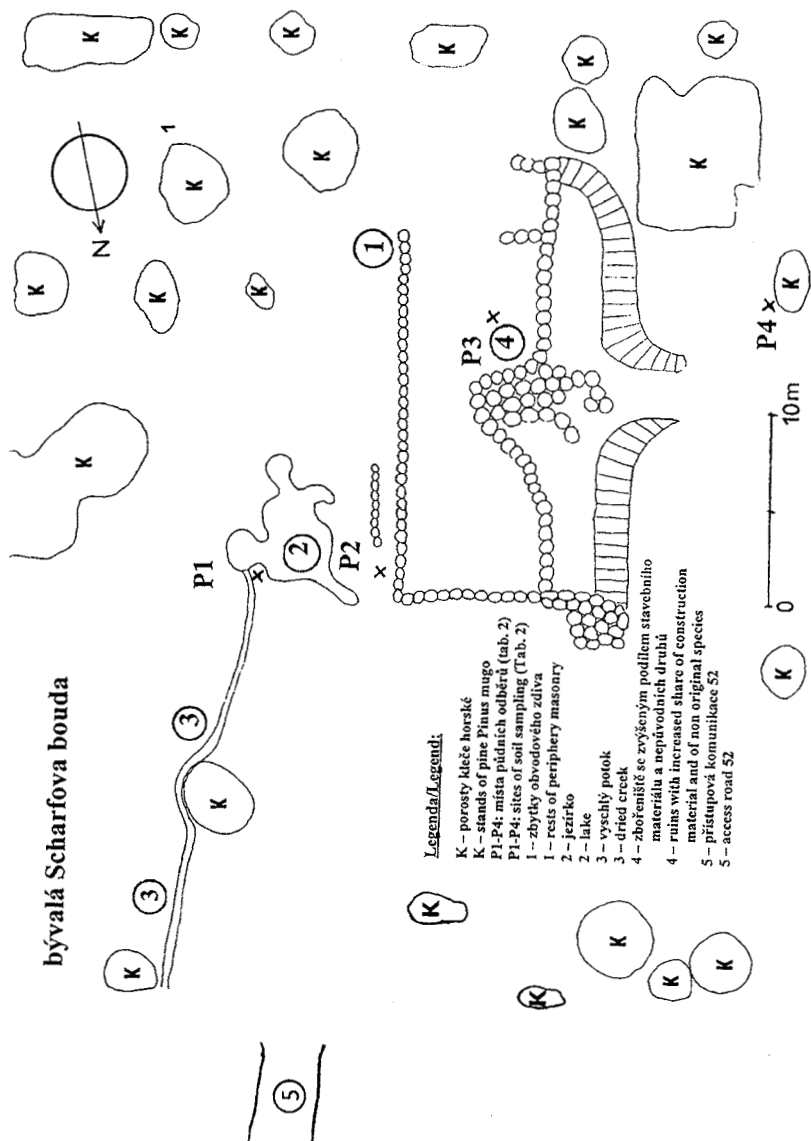
**Tab. 5:** Abecední seznam mechů u 6 cest a u bývalé Scharfovy boudy ve východních Krkonoších.

**Tab. 5:** Alphabetic list of mosses at 6 roads and at the former Scharf's chalet in the eastern Krkonoše (Giant) Mountains.

NÁZEV	pH	C52	C53	C57	C58	C59	C62	SC
<i>Andreaea rupestris</i> HEDW.	1	-	-	-	-	-	-	+
<i>Brachythecium rivulare</i> B., S. et G.	6	-	-	-	-	-	-	+
<i>Brachythecium starkei</i> (BRID.) B., S. et G.	2	-	-	-	-	-	-	+
<i>Bryum</i> sp. div.		-	+	-	+	-	-	+
<i>Calliergon stramineum</i> (BRID.) KINDB.	2	+	-	-	-	-	-	-
<i>Dicranella heteromalla</i> (HEDW.) SCHIMP.	2	+	+	+	+	-	+	+
<i>Dicranum fuscescens</i> TURN.	2	-	-	-	-	-	+	-
<i>Dicranum scoparium</i> HEDW.	4	-	-	-	-	-	-	+
<i>Drepanocladus exannulatus</i> (B., S. et G.) WARNST.	2	+	-	-	-	-	-	-
<i>Drepanocladus fluitans</i> (HEDW.) WARNST.	1	-	+	-	-	-	-	-
<i>Kiaeria blyttii</i> (B., S. et G.) BROTH.	1	-	-	-	-	-	-	+
<i>Kiaeria starkei</i> (WEB em MOHR) I. HAG.	1	-	-	-	-	-	+	-
<i>Oligotrichum hercynicum</i> (HEDW.) LAM. et DC.	2	+	+	-	+	-	+	-
<i>Philonotis seriata</i> MITT.	2	-	-	-	-	-	-	+
<i>Plagiothecium curvifolium</i> SCHLIEPH. ex LIMPR.	2	-	-	-	-	-	+	-
<i>Plagiothecium denticulatum</i> (HEDW.) B., S. et G.	5	-	-	-	-	-	-	+
<i>Pohlia ludwigii</i> (SPRENG. ex SCHWAEGR.) BROTH.	3	-	-	-	-	-	-	+
<i>Pohlia nutans</i> (HEDW.) LINDB.	2	+	-	-	+	+	+	+
<i>Pohlia</i> sp. div.		-	-	+	-	-	-	+
<i>Polytrichum alpinum</i> HEDW.	2	-	+	-	-	-	-	+
<i>Polytrichum commune</i> HEDW.	2	+	+	-	-	+	+	+
<i>Polytrichum formosum</i> HEDW.	2	+	-	-	+	-	+	-
<i>Polytrichum juniperinum</i> HEDW.	3	-	-	-	-	-	-	+
<i>Polytrichum piliferum</i> HEDW.	2	-	+	-	+	-	+	+
<i>Polytrichum strictum</i> MENZ. ex BRID.	1	+	-	-	-	-	+	+
<i>Racomitrium fasciculare</i> (HEDW.) BRID.	1	-	-	-	-	-	+	-
<i>Racomitrium heterostichum</i> (HEDW. ex HEDW.) BRID. agg.	1	-	+	+	+	-	+	+
<i>Racomitrium</i> sp. div.		-	-	-	-	+	-	-
<i>Rhizomnium punctatum</i> (HEDW.) T. KOP.	4	-	-	-	-	-	-	+
<i>Sanionia uncinata</i> (HEDW.) LOESKE	3	+	-	-	-	-	-	-
<i>Schistidium apocarpum</i> (HEDW.) B. et S.	7	-	-	-	-	+	-	-
<i>Sphagnum compactum</i> DC. ex LAM. et DC.	2	-	+	-	-	-	-	-
<i>Sphagnum fuscum</i> (SCHIMP.) KLINGGR.	1	+	-	-	-	-	-	-
<i>Sphagnum palustre</i> L.	2	+	-	-	-	-	-	-

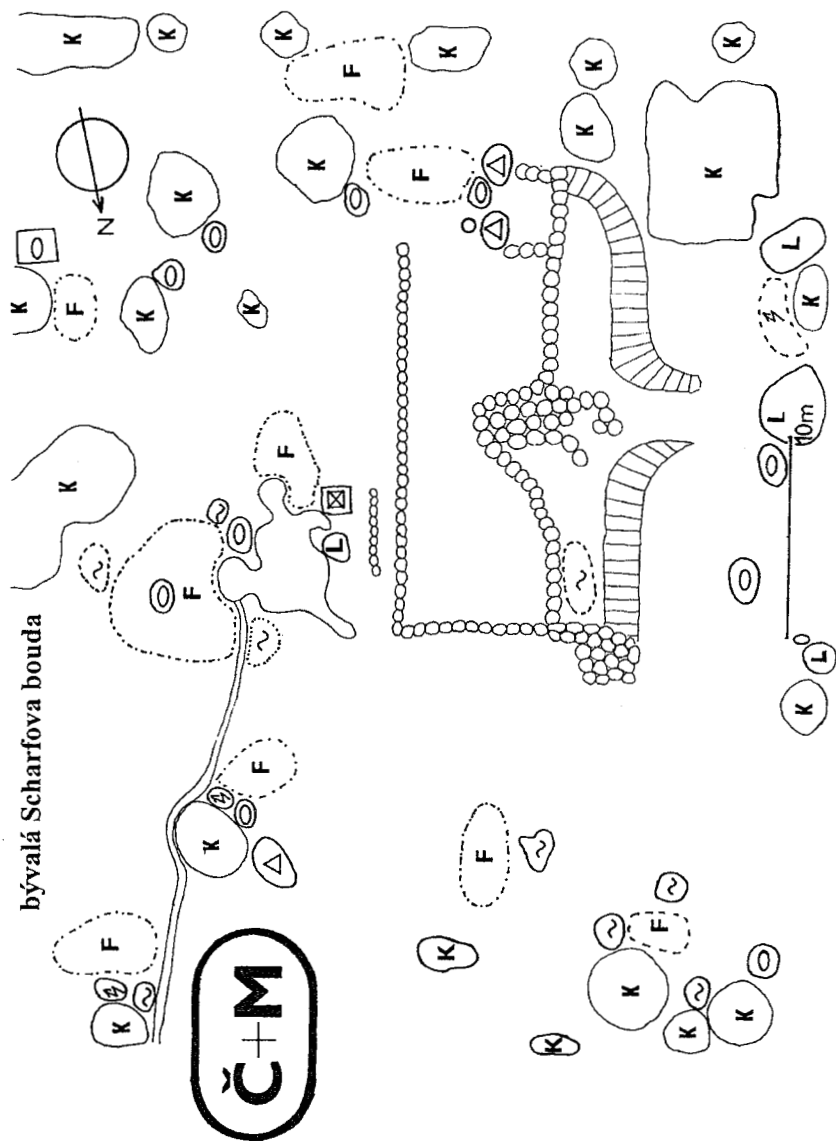


**Obr. 1:** Lokalizace zkoumaných území v r. 2000 s místy půdních odběrů.  
**Fig. 1:** Localities of the investigated areas with soil sampling sites.

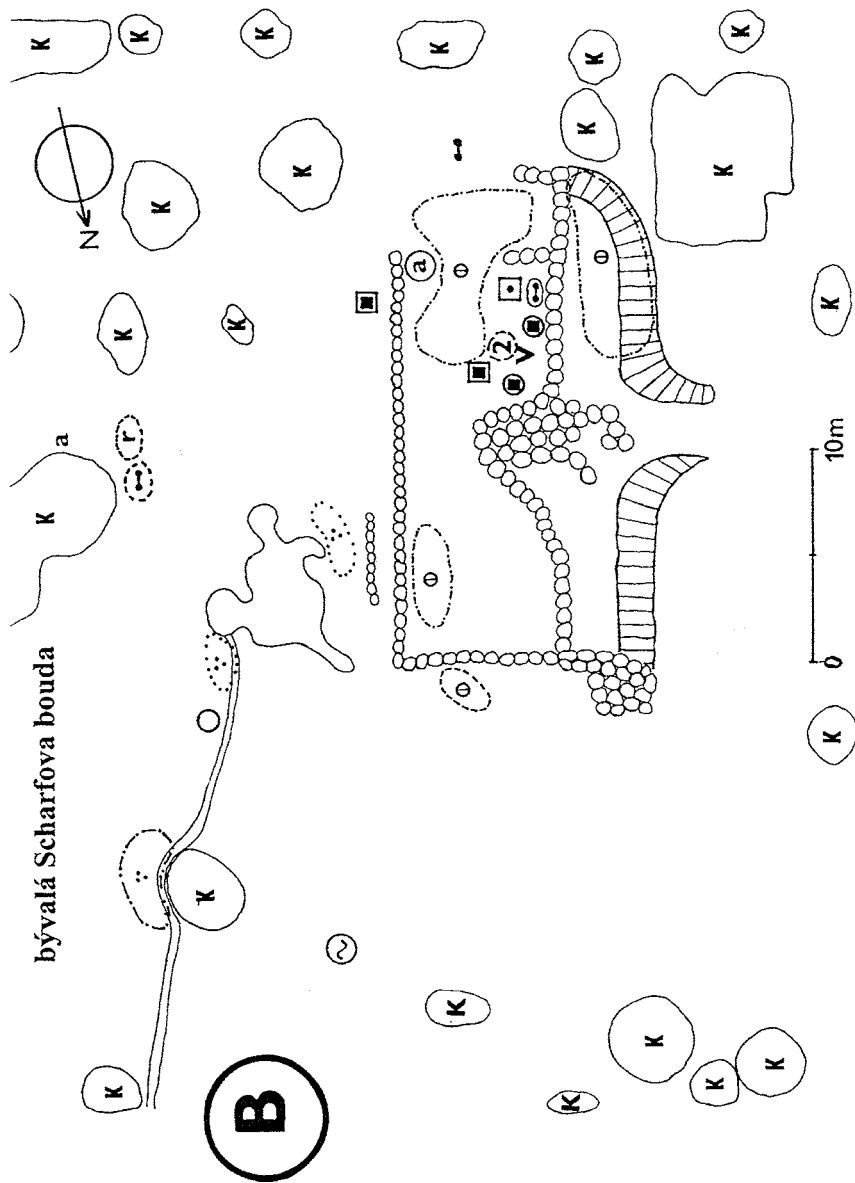


**Obr. 2:** Zakreslení antropických zásahů, charakteristických prvků a míst půdních odběrů u bývalé Scharfovy boudy. Vysvětlivky ke značkám. Mapováno 5.7.1999.

**Fig. 2:** Plotting of man made encroachments, characteristic elements and sites of soil samples at the former Scharf's chalet. Explanations to marks. Mapped 5.7.1999.

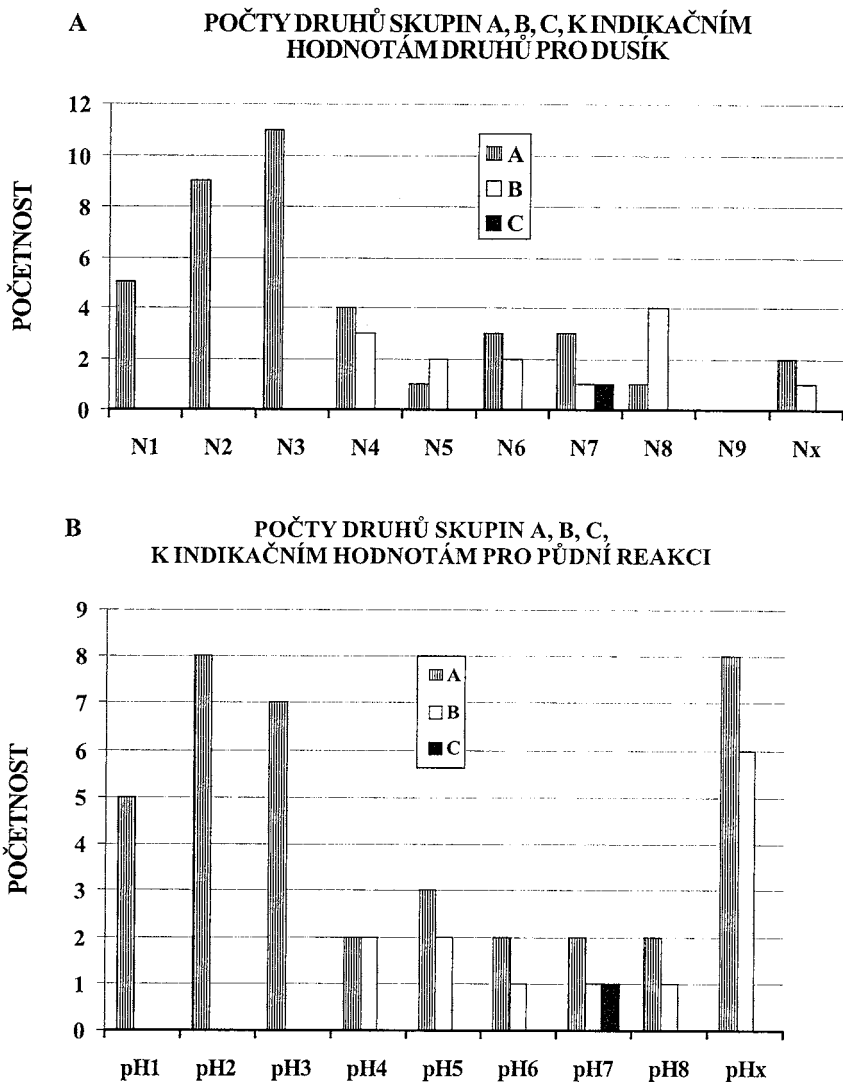


**Obr. 3:** Zmapování chráněných a ohrožených druhů z Červeného (Č) a Modrého (M) seznamu Správy KRNAP u bývalé Scharfovy boudy. Vysvětlivky ke značkám jsou za tab. 1.  
**Fig. 3:** Mapping of protected and endangered species from the Red (Č) and Blue (M) list of the Administration of the Krkonoše National Park at the former Scharf's chalet. Explanations to marks are after Tab. 1.



Obr. 4: Zamapování apofytických druhů typu B u bývalé Scharfovy boudy.  
 Fig. 4: Mapping of apophytic species of the type B at the former Scharf's chalet.

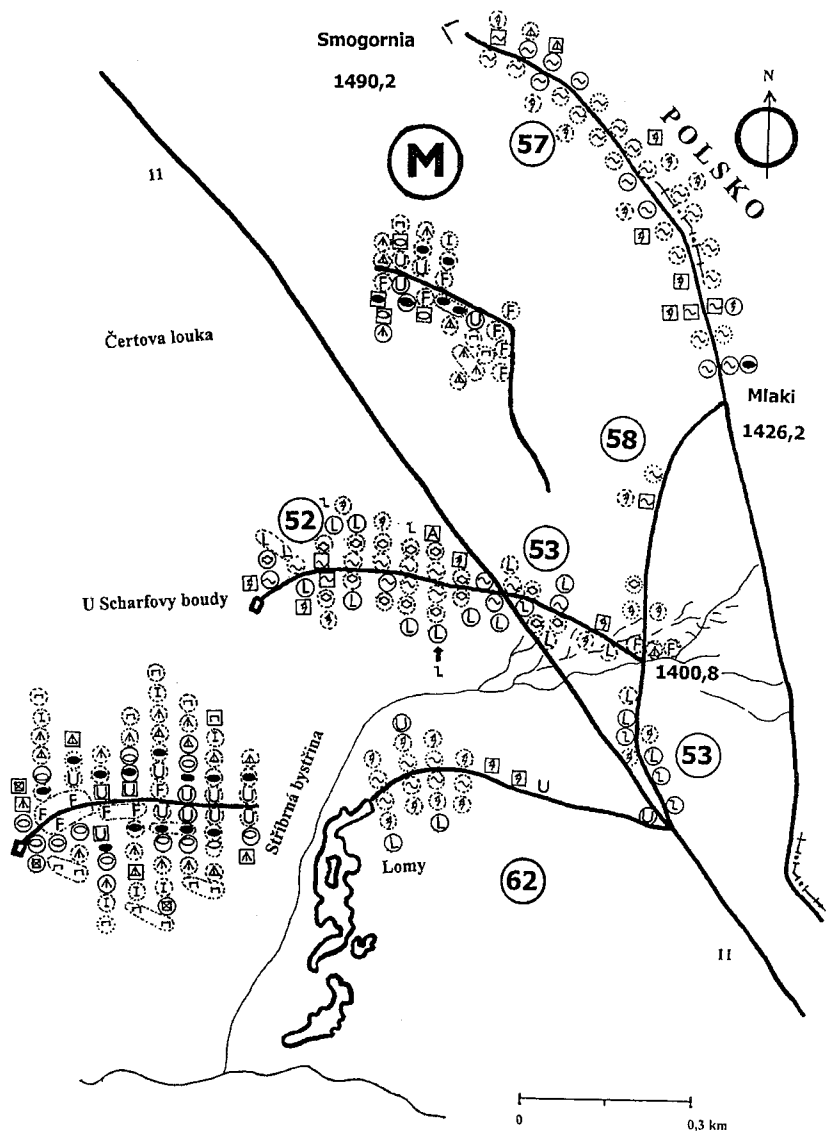




**Obr. 5:** A Počty druhů skupin A, B, C k dusíku u bývalé Scharfovy boudy  
 B Počty druhů skupin A, B, C podle nároků k půdní reakci u bývalé Scharfovy boudy

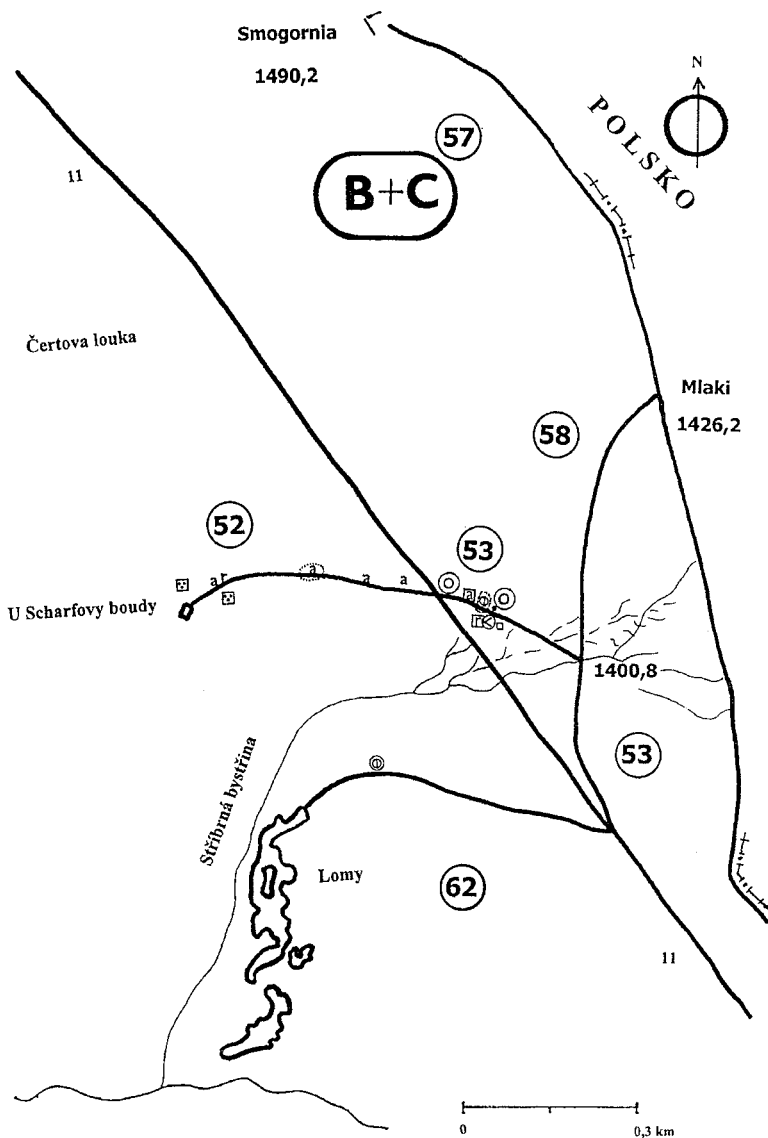
**Fig. 5:** A Numbers of species of the groups A,B, C to nitrogen at the former Scharf's chalet  
 B Number of species of the groups A, B, C according to requirements to pH value at the former Scharf's chalet





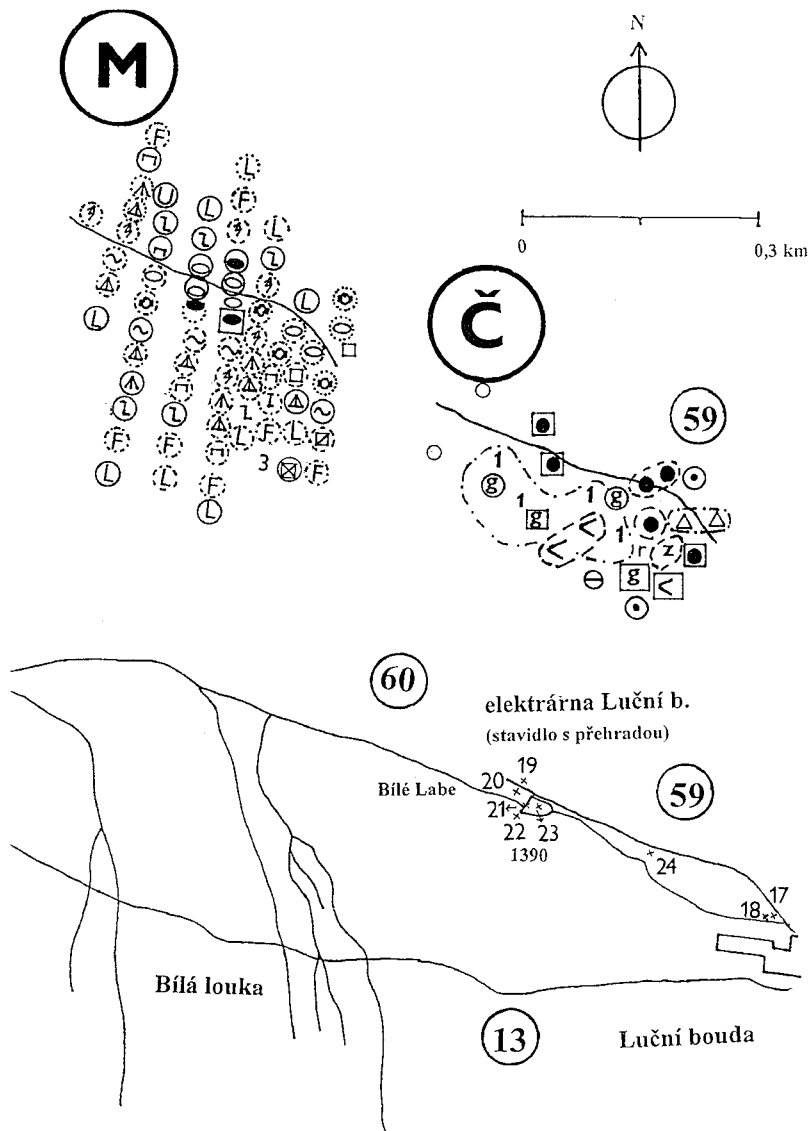
**Obr. 7:** Zamapování druhů z Modrého (M) seznamu Správy KRNAP, nalezených v lemech cest 52, 53, 57, 58 a 62 ve východních Krkonoších.

**Fig. 7:** Mapping of the species from the Blue (M) list of the Administration of the Krkonoše National Park found on borders of roads 52, 53, 57, 58 and 62 in the eastern Krkonoše (Giant) Mountains.



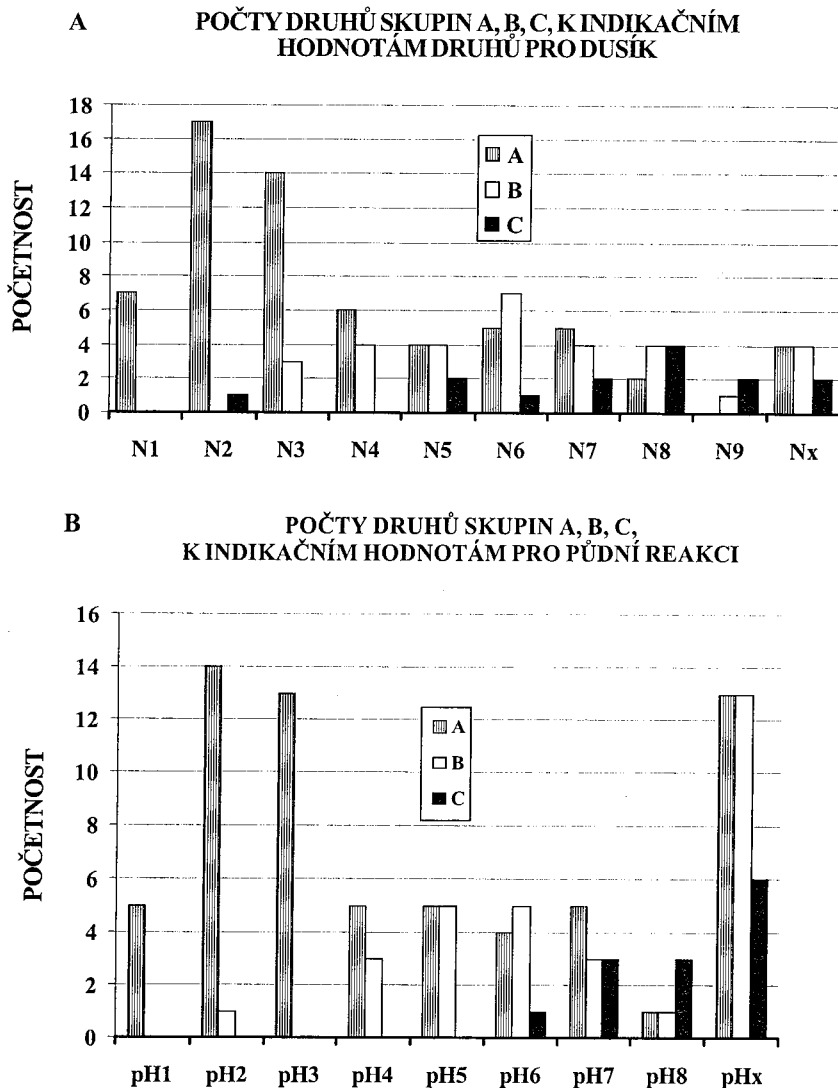
**Obr. 8:** Zamapování apofytických (typ B) a alochtonních druhů (typ C) v lemech cest 52, 53, 57, 58 a 62 ve východních Krkonoších.

**Fig. 8:** Mapping of apophytic (type B) and alochthonous species (type C) on borders of roads 52, 53, 57, 58 and 62 in the eastern Krkonoše (Giant) Mountains.



**Obr. 9:** Zakreslení míst půdních odběrů u cesty č. 59 a zamapování chráněných a ohrožených druhů z Červeného (Č) a Modrého (M) seznamu Správy KRNAP.

**Fig. 9:** Plotting sites of soil samples at the road No. 59 and Mapping of protected and endangered species from the Red (Č) and Blue (M) list of the Administration of the Krkonoše National Park.



**Obr. 10:** A Počty druhů skupin A, B, C k dusíku u cesty č. 59

B Počty druhů skupin A, B, C podle nároků k půdní reakci u cesty č. 59

**Fig. 10:** A Numbers of species of the groups A, B, C to nitrogen at the road No. 59

B Number of species of the groups A, B, C according to requirements to soil reaction at the road No. 59