

konkrétně vsetínskými vrstvami zlínského souvrství. Jde o středně až hrubě rytmický flyš, tvořený šedými, převážně vápnatými jílovci a zeleno až modrošedými, jemně až středně zrnými glaukonitickými pískovci. Kvartérní pokryv tvoří převážně deluviální sedimenty, které pokrývají svahy a lemují jejich úpatí v proměnlivých mocnostech. Jsou to hlavně hlinitokamenité sutě a jílovitopísčité hlíny s proměnlivým obsahem klastik.

Na mapovaném území se nacházejí jednak rozsáhlá sesuvná území nesoucí stopy starých i čerstvých pohybů, drobné aktivní i uklidněné sesuvy nepředstavující reálné nebezpečí a nakonec sesuvy ohrožující obytné budovy i jiné objekty.

Na mapě bylo vyznačeno 15 rozsáhlejších sesuvných území s aktivními a dočasně uklidněnými sesuvy a s méně zřetelnými tvary starých deformací. Dále je tu několik drobných sesuvných území, která se vyznačují zvlněným terénem, nevýraznou odlučnou oblastí a většinou neobsahují žádné dílčí deformace. Zde jde o pozůstatky starých svahových deformací nebo jejich pokračování ve formě pomalého slézání kvartérního pokryvu.

Většina rozsáhlých sesuvných území je situována na jz.-j. svazích. Větší predispozici k sesouvání mají nezalesněné svahy, kde zvýšená eroze v kombinaci s přívalovými srážkami umožňuje aktivaci svahových pohybů. Naproti tomu zalesněná území, zejména původní bukové porosty, jsou relativně stabilní.

Mimo svahové deformace jsme při terénním mapování

zakreslovali i výrazné erozní rýhy nebo zatřžené břehy vodních toků. Tyto projevy hloubkové a boční eroze jsou v území poměrně častým jevem a v některých případech iniciují vznik svahových deformací.

Většina sesuvů v současné době nezpůsobuje vážnější škody, některé ale představují přímé ohrožení obytných a hospodářských budov, komunikací, dálkovodů a inženýrských sítí. Některé sesuvy poškodily silnice a lesní cesty, nebo byly iniciovány během jejich stavby.

Podrobnější informace o svahových deformacích na mapových listech 25-41-03 Nový Hrozenkov a 25-41-11 Valašská Polanka jsou uvedeny v závěrečných zprávách KRÁLE a kol. (2002).

## Literatura

- DEMEK, J. a kol. (1987): Zeměpisný lexikon ČSR.
- KRÁL, J. – KYRIANOVÁ, I. – LEŠNER, J. (2002): Svahové deformace v ČR. Závěrečná zpráva k inženýrskogeologické mapě a mapě náchylnosti území k porušení stability svahů na Vsetínsku, list 25-41-11, 1 : 10 000. – K+K průzkum, s. r. o. Praha.
- KRÁL, J. – KYRIANOVÁ, I. – LEŠNER, J. (2002): Svahové deformace v ČR. Závěrečná zpráva k inženýrskogeologické mapě a mapě náchylnosti území k porušení stability svahů na Vsetínsku, list 25-41-03, 1 : 10 000. – K+K průzkum, s. r. o. Praha.
- KREJČÍ, O. – MACEK, J. – BUBÍK, M. – ŠVÁBENICKÁ, L. – SVATUŠKA, M. – ROUPEK, P. – KOSMÁK, V. (1995): Geologická mapa ČR 1 : 50 000, list 25-41 Vsetín. – Čes. geol. úst. Praha.
- RYBÁŘ, J. (2000): Mapy náchylnosti území k sesouvání v České republice. – Úst. mechaniky a struktury hornin Akad. věd Čes. republ. Praha.

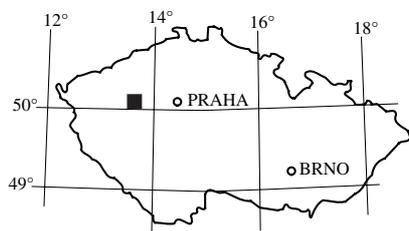
## PĚNOVCOVÉ LOŽISKO U RAČIC NA KŘIVOKLÁTSKU

### Tufa deposit near Račice in the Křivoklát Area (Central Bohemia)

VOJEN LOŽEK

Geologický ústav Akademie věd ČR, Rozvojová 135, 165 02 Praha 6

(12-32 Zdice)



**Key words:** *Holocene, tufa, erosion, malacostratigraphy, andesite bedrock*

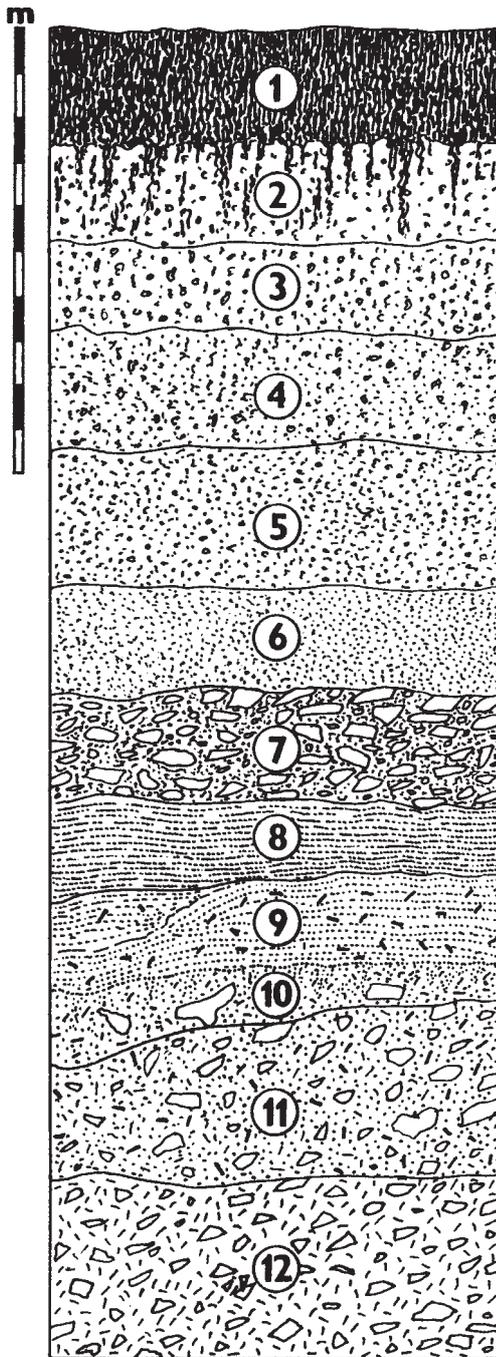
**Abstract:** In the vicinity of the gamekeeper's lodge Kolouch near Račice a tufa deposit was investigated malacostratigraphically. The tufa sequence is separated by a scree horizon into two complexes. The lower one consists of fine-grained alm-like tufas and is Early Holocene in age, the upper one is built of coarser incrustations and includes a rich woodland malacofauna corre-

sponding to the Atlantic and Epiatlantic periods. Later the tufa body was cut by a brook so that the Late Holocene is represented by a deep rendzina soil. Of particular interest is the fact that the spring which deposited the tufa body comes from Cambrian andesites.

Pracovníky Správy CHKO Křivoklátsko a přítelem Karlem Žákem jsem byl upozorněn, že potůček vytékající od hájovny Kolouch západně od Račic usazuje pěnovce. Ty vystupují jednak v současném korytě, jednak na bocích údolí, kterým potok protéká v podobě erozních zbytků. Ve spodním úseku je na pravém boku údolí zachován zbytek pěnovcového stupně, jehož plošina byla zčásti upravena milřím. S pomocí pracovníků Správy CHKO byl odkopán svah stupně v potočném zářezu, který odkryl pěnovcové souvrství znázorněné na kresleném profilu.

Všechny vrstvy obsahují poměrně bohatou měkkýší faunu, jejíž vývoj zachycuje následný přehled:

Pěnovcová sedimentace začíná ve vrstvě 11, kde mírně



Profil pěnovcového stupně pod hájovnou Kolouch u Račic.

1 – humózní tmavá půda (rendzina), 2 – šedě okrový hrubší pěnovec s humózními infiltracemi (A/C-horizont rendziny), 3 – sytě okrový hrubší pěnovec s velkými pseudomyceliemi, 4 – sytě okrový jemnější pěnovec, místy pseudomycelia, 5 – hrubší tmnější okrový pěnovec s četnými úlomky andezitu, 6 – jako 5, jemnozrnější, 7 – ostrohranná andezitová suť, vyplněná šedookrovým hlinitým pěnovcem, 8 – šedavě světle okrový pěnovec s drobnými úlomky andezitu, 9 – téměř čistý, velmi jemnozrný („jilovitý“) pěnovec almovitého rázu, 10 – poměrně čistý bělavý pěnovec s roztroušenými 2–4 cm velkými úlomky andezitu, 11 – ostrohranná i zaoblená andezitová suť vyplněná okrově šedohnědým hlinitým pěnovcem, 12 – andezitová suť s okrově šedohnědou hlinitou výplní.

zahliněný pěnovec tvoří výplň andezitové suti. Výše pak pokračuje již poměrně čistými jemnozrnými (almovitými) pěnovci, které směrem do nadloží nabývají našedlé barvy (8).

Souvrství chová společenstvo světlého lesa s řadou druhů význačných pro starší holocén jako *Discus ruderatus*, *Vertigo substriata*, vyšší podíly *Fruticicola fruticum* a *Vallonia costata*. Z dalších význačných druhů zasluhuje zmínky *Trichia sericea*, *Cochlicopa lubricella* a *Euomphalia strigella*. Přítomnost náročných lesních prvků jako *Sphyradium doliolum*, *Ena obscura* nebo *Cepaea hortensis*, jakož i významný podíl *Carychium tridentatum* vylučuje nejstarší holocén, takže souvrství lze rámcově zařadit do boreálu, popř. až do počátku atlantiku (8).

Dělicí suťová poloha (7) se vyznačuje nástupem řady náročných lesních prvků a ústupem druhu *Vallonia costata*, dosud se však vyskytují *Discus ruderatus* a *Trichia sericea*, což ukazuje na atlantické období.

Nadložíni souvrství 6–2 se vyznačuje převahou lesních druhů a nástupem řady prvků pozdního klimatického optima, jako je neendemit *Bulgarica nitidosa* (5), *Vitrea diaphana* a *Ruthenica filigrana* ve vrstvě 3 a *Isognomostoma isognomostomos* od vrstvy 5. Jde o typická společenstva, která v pobořunské oblasti charakterizují epiatlantik. Další vývoj je přerušen erozí a vyschnutím ložisek, což pravděpodobně spadá do subboreálu, takže A/C-horizont 2 a povrchová rendzina 1 obsahují směs druhů mladšího holocénu.

Vedle známého pěnovcového ložiska na Eremitu u Branova (LOŽEK 1976) představuje nově zjištěné ložisko zatím nejmocnější a co do čistoty usazenin  $\text{CaCO}_3$  nejlépe vyvinutý pěnovcový sled v CHKO Křivoklátsko, kde podobných, avšak drobnějších ložisek vystupuje ještě několik (LOŽEK 2001).

Zjištěný vývoj malakofauny dokládá kontinuitu původních lesních společenstev této chráněné krajinné oblasti, má však i širší význam, neboť je dalším důkazem, že hlavní tvorba pěnovcových ložisek spadá do postglaciálního klimatického optima včetně mladšího boreálu, tedy do hlavní fáze metabolismu  $\text{CaCO}_3$ , který se projevuje i v oblastech, kde skalní podklad netvoří karbonátové horniny, jako právě v tomto případě. Zatím nejasný význam má poloha suti 7, která podle fauny spadá do jinak klidného období atlantiku a mohla by snad být obdobou náhlého nástupu klastické sedimentace v nadloží pěnovcových poloh v jeskyních ukazujících na náhlé vysušení časově shodné s raně neolitickou kolonizací.

## Literatura

- LOŽEK, V. (1976): Měkkýši pěnovců U Eremita na Křivoklátsku. – *Bohemia centr.*, 5, 147–157. Praha.  
 LOŽEK, V. (2001): Chráněná území ve světle své krajinné historie – Křivoklátsko-královský les ve středu Čech. – *Ochrana Přír.*, 56, 4, 103–107. Praha.