

# SWAHOVÉ JEVY V ÚDOLÍ LABE MEZI NEMOJOVEM A DEBRNÝM

## Slope phenomenons in the Elbe valley between Nemojov and Debrný

Petr MINÁŘ

Katedra biologie VŠP, Vita Nejedlého 573, 500 03 Hradec Králové

Zvičinsko-kocléřovský hřbet je při svém jižním okraji rozčleněn výrazným kaňonovitým údolím. Na svazích tohoto údolí dochází k projevům gravitačního odsedání a k řadě dalších svahových pohybů. Celé území tohoto údolí je významným biokoridorem.

### ÚVOD

Labe na svém horním toku mezi Nemojovem a Debrným ssz. od Dvora Králové nad Labem vytvořilo velmi zajímavý a významný typ údolí - antecedentní údolí. Na svazích tohoto 5 km dlouhého údolí se vyskytuje celá řada forem svahových projevů. Celé údolí vytváří významný krajinný celek, a to nejen pro funkci biokoridoru mezi otevřenou krajinou České tabule a pahorkatinným až vrchovinným Krkonošským podhůřím.

### GEOLOGICKÁ STAVBA

Úsek střední části Kocléřovského hřbetu je složen z pískovců cenomanského stáří, tvořících rozsáhlou kuestu ukloněnou k JJV a tvořící podstatnou část povrchu Kocléřovského hřbetu. V podloží se nalézají fylity, které ojediněle vystupují již mimo sledovanou oblast údolí Labe na vrcholové části Kocléřovského hřbetu (Lysé vrchy a Smrk) či tvoří vlastní jádro vrcholu nejvyšší hory celého celku - Zvičiny.

### FYZIKOGEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA

Horopisně můžeme zařadit centrální část Kocléřovského hřbetu do celku Zvičinsko-kocléřovský hřbet, oblasti Krkonošské podhůří Krkonoško-jesenické soustavy. Nejvyšším bodem je zde Zvičina (671 m n.m.).

Sledovaná oblast - údolí Labe mezi Debrným a Nemojovem - patří k podcelku Kocléřovský hřbet, kde výrazně strukturně odděluje dva jeho okrsky - Mosteckou vrchovinu a Liščí hřbet.

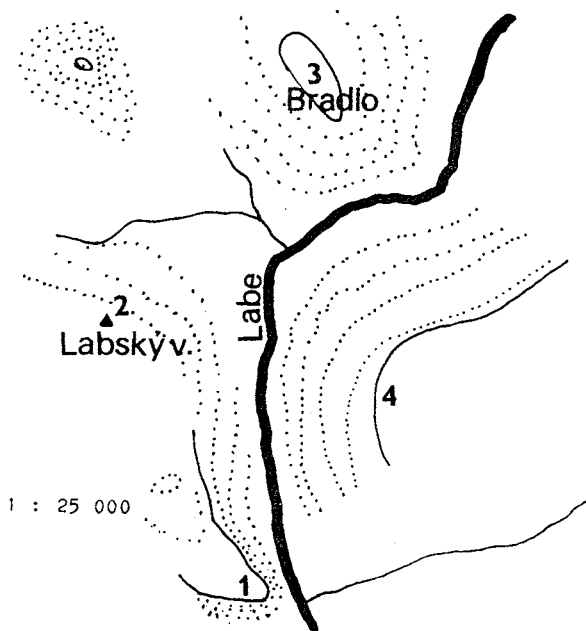
Morfometricky patří právě údolí Labe se svým výškovým rozdílem přes 150 m ve čtverci 4 x 4 km k typu reliéfu členité pahorkatiny až ploché vrchoviny. Nejvyššími body tohoto údolí jsou hrany svahů - pravém labském svahu vrchol Labského vrchu (488 m), Stěna (500 m) či Bradlo (520 m). Na levém svahu Labe ve sledovaném úseku pak Martinská stěna (500 m). Nejnižším bodem je hladina řeky Labe - 325 m n.m.

Biogeograficky patří údolí Labe již k podkrkonošskému bioregionu (CULEK 1995), s převahou bikových bučin a lužních porostů při březích Labe. Klimaticky patří celé údolí k teplejší oblasti MT, okolní reliéf k nejchladnější mírně teplé oblasti MT2. Fytogeograficky patří sledovaná oblast k fytogeografickému regionu 56. Království (CULEK 1995).

Celá sledovaná oblast je odvodňována několika prudkými potoky přímo do Labe, na levém břehu je to např. Kateřinský a Černý potok, na pravém břehu nepojmenovaný občasný potok (z oblasti pod Netopýří skálou). Nejnižší partie labského údolí jsou vzduty vodami přehrady Les Království zbudované v roce 1919. Právě v závěru labského údolí na sledovaném území končí vzdutí způsobené touto přehradou.

### SWAHOVÉ PROJEVY VE SLEDOVANÉM ÚZEMÍ

Svahové projevy ve sledovaném území vznikaly až poměrně nedávno, v období starších čtvrtohor. Vznikla zde rozsáhlá kamenná pole, polozazemělá balvaniště, osamocené balvany a především na hranách svahů vystupující skalní výchozy na čelech kuest. Převážná většina výchozů je již neaktivních, přesto především na levém břehu na Martinské stěně existuje určité nebezpečí akutních geomorfologických pohybů a možnosti narušení silnice 299 ze Dvora Králové nad Labem do Hostinného. Řada pískovcových balvanů rozměrů až 5 x 7 m je dobře viditelná při okraji silnice 299 ze Dvora Králové nad Labem do Hostinného.



MAPKA: Vymezení sledované oblasti a významné lokality: (1 - Netopýří skála, 2 - Labský vrch a Čertův kámen, 3 - Bradlo, 4 - Martinská stěna).

MAP: Delimiting of followed area and important areas: (1 - Netopýří skála, 2 - Labský vrch a Čertův kámen, 3 - Bradlo, 4 - Martinská stěna).

Ve sledovaném území (také na řadě dalších míst Zvičinsko -kocleřovského hřbetu) se projevují především tyto **svahové pohyby** (třídění dle DEMKA 1987):  
-pomalý pohyb svahovin při zachování kontaktu s podkladem - *na obou svazích především na úpatí v rozsáhlých balvaništích. Jejich zapojenost do vegetace a částečná zazemělost svědčí o nízké geomorfologické aktivitě tohoto projevu*

-blokové pohyby (s pohybem po plastickém podloží) - *na konkávních částech svahů vznikla pod skalními sruby cenomanských pískovců rozsáhlá balvaniště ostrohranných bloků o rozměrech až 3 x 2 m*

-sesouvání podél rovinné smykové plochy - skalní sjíždění - *především po přivalových deštích na porušených částech skalních srubů se aktivují puklinové systémy a dochází k odlučování skalních bloků cenomanských pískovců*

-řícení - sesypávání drobných úlomků - *na úpatním pedimentu dochází k tomuto jevu opakovaně, stejně tak jako na mírně ukloněných akumulčních částech svahů pod skalními sruby*

- opadávání úlomků - *náhlé přemístění úlomků hornin volným pádem a pak válením a posouváním po svahu*

- odvalové řícení, t.j. náhlé přemístění části hornin, které ztrácejí kontakt se svahem - *bylo zřejmě příčinou přemístění největších pískovcových bloků, v poslední době nebylo ve sledované oblasti prokázáno*

- planární řícení - *náhlé přemístění skalních stěn s částečným volným pádem - bylo zřejmě příčinou vzniku rozsáhlých balvanišť na obou březích Labe na sledovaném území.*

Celkově je možno konstatovat, že na sledovaném území (relativně malém) se projevila široká škála různých svahových pohybů, jejichž projevy se mohly plně uplatnit díky příznivé modelaci terénu, především symetrickosti svahů a rozsáhlým skalním srubům cenomanských pískovců na čelech rozsáhlé kuesty, která tvoří vlastní Kocleřovský hřbet.

## VÝZNAMNÉ GEOMORFOLOGICKÉ OBJEKTY (významné krajinné prvky)

Významné geomorfologické a geologické prvky v této podhorské krajině spolu se zachovalou přírodou přispívají k vyváženosti krajiny této části Podkrkonoší.

### 1. Netopýří skála

Netopýří skála leží v nadmořské výšce 400 m na pravém břehu Labe, 5 km VJV od Mostku. Je tvořena skalnatým ostrohem na hraně labského údolí ve směru S - J a na něj kolmého údolí nepojmenovaného potoka ve směru Z - V. Na hraně nad labským údolím několik cenomanských skalních bloků (rozměry 2 x 3 x 5 m) vytvářejí skalnatý ostroh. Nejzajímavější část tvoří pět k sobě ukloněných a zaklíněných pískovcových bloků. Bloky jsou ukloněny směrem od svahu, jejich základna pomalu odsedá a dochází k pomalému ujíždění pod vlivem gravitace. Mezi zaklíněnými bloky vznikl skalní „tunel“ 3 m dlouhý.

Pokračováním lokality ssz. je skalní srub 10 m dlouhý, vysoký až 3 m, tvořený jednotlivými vrstvami cenomanských pískovců ukloněných k SSV.

Ojedinele vystupuje hrana kuesty i na dalších místech, především ssv. na svahu labského údolí 250 m od vlastní Netopýří skály, kde vytváří skupiny zaklíněných pískovcových balvanů na hraně kuesty (velikost 2 x 2 m).

Pod celou skalní stěnou Netopýří skály vzniklo rozsáhlé balvaniště ostrohranných balvanů, vytvářející kamenné proudy až k hladině Labe.

Lokalita vznikla kryogenní modelací původně celistvého pískovcového výchozu,

vlivem svahových pochodů došlo ke vzniku rozsáhlých balvanišť pod skalním srubem Netopýří skály. V současnosti dochází pouze k drobným svahovým projevům, jako je drobné ploužení či opad nebo sesuvy úlomků. K vážnějším geomorfologickým projevům na této lokalitě v posledních letech nedochází.

Na mnoha místech se nalézají pseudokrasové jevy, např. škrapy a voštiny jako produkt selektivního zvětrávání .

## **2. Labský vrch (488 m) a Čertův kámen**

Labský vrch vytváří přirozenou dominantu pravého labského břehu a je tvořen jako ostatně celé údolí cenomanskými pískovci. Je značně asymetrický, vrcholová část je zbytkem svědecké plošiny ukloněné ZJZ. Na svazích stejně jako na předchozí lokalitě vznikla celá řada projevů svahových pohybů - nejvýznamnější je Čertův kámen - pískovcový blok při okraji labského údolí, 100 m sv. od vrcholové kóty 488. Čertův kámen v nadmořské výšce 480 m má rozměry 2,3 x 3,8 x 1 m. V okolí na v. a sv. vznikla rozsáhlá balvaniště o plošném rozsahu až 1 km<sup>2</sup>.

Významné jsou i sruby cenomanských pískovců na mnoha místech Labského vrchu, např. při staré vozové cestě z Debrného do Mostku (Žlutá turistická cesta) v nadmořské výšce 450 m vystupuje z příkrého svahu skalní srub 5 m vysoký.

## **3. Bradlo**

Vrchol Bradla (520 m) je typickým svědeckým vrcholem. Na jeho svazích se zachovala řada skalních srubů cenomanských pískovců a pod nimi rozsáhlá balvaniště. Vrcholová plošina je orientována ve směru SZ - JV a je 500 m dlouhá.

Podobně na svazích západně ležícího vrcholu Stěna najdeme řadu výchozů a balvanitých akumulací cenomanských pískovců. Také Stěna je svědeckým vrcholem, výrazně asymetrický je její jv. svah s řadou výchozů cenomanských pískovců.

## **4. Martinská stěna**

Martinská stěna vytváří významnou terénní překážku na levém břehu Labe, je poměrně kompaktní, rozčleněna pouze hlubokým erozním údolím Černého potoka. Délka hrany labského údolí je zde ve směru S - J 2,5 km. Dále pokračuje jako severozápadní a potom severní okraj celého Koclěřovského hřbetu.

Významná je hrana svahu - čelo poměrně výrazné kuesty, která vytváří svými výchozy rozsáhlou 500 m dlouhou skalní stěnu až 10 m dlouhou. Pod ní následuje mohutné balvaniště (bez projevů aktivity), jehož jednotlivé balvany dosahují velikosti až 7 x 5 m. Balvaniště pokrývá celý levobřežní svah, je dobře viditelné ze silnice 299.

Dochází zde pouze k pomalým pohybům a k pohybu úlomků především pod skalními výchozy v horní části svahu.

## **PERSPEKTIVY ÚZEMÍ Z HLEDISKA OCHRANY PŘÍRODY**

Celé území labského údolí v centrální části Koclěřovského hřbetu vytváří mimořádně zajímavou a kompaktní oblast. Hodnota oblasti není pouze v tom, že se zde nachází řada geologických a geomorfologických objektů a projevů, především svahových pohybů, ale i v tom, že celé údolí je spojnicí dvou velkých biogeografických celků - Podkrkonoší a České tabule.

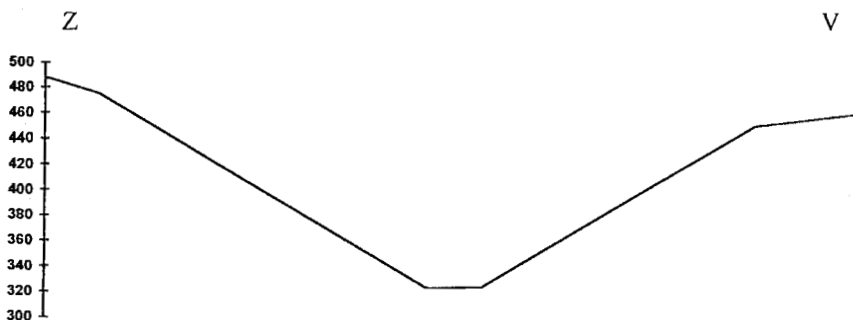
Toto údolí spolu s centrální částí Koclěřovského hřbetu bylo vyhlášeno jako zóna zvýšené péče o krajinu (nature development areas) a tvoří jakýsi nárazník biocenter středoevropského významu. Jedná se tedy o území vyvážené, se značnou krajinnou hodnotou a právě geologické a geomorfologické prvky vytvářejí základ stability krajiny.

## ZÁVĚR

Údolí Labe mezi Debrným a Nemojovem, hluboce zaříznuté do cenomanských pískovců, vytváří přirozenou spojnici bioregionů a vytváří základ pro stabilitu krajiny v jižní části Podkrkonoší. Na svazích se projevovává a projevuje řada geologických a geomorfologických fenomenů, především svahových pohybů. Vznikla zde řada zajímavých výchozů, balvanišť a svědeckých vrcholů.



GRAF 1 : Bradlo ( 520 ) - příčný profil ve směru SZ - JV.  
GRAPH 1: Bradlo (520) - diagonal profile in direction NW - SE.



GRAF 2: Příčný profil údolí Labe mezi Labským vrchem (488) a Martinskou stěnou (492).

GRAPH 2: Diagonal profile of the Elbe valley between Labský vrch (488) and Martinská stěna (492).

#### SUMMARY:

The Elbe valley between Debrný and Nemojov, deeply cut into the cenomanian sandstones, makes natural connecting line of bioregions and forms the basis for ecological frame of area. Many forms of gravity movements were showed on the slopes, from very slow movements to fast fall. The area is abounding in many estheticly important rock outcrops.

#### LITERATURA:

CULEK M. (ed.), 1995: Biogeografické členění ČR. Min. životního prostředí. Praha.

DEMEK J., 1987: Obecná geomorfologie. Academia, Praha.

Základní mapa ČR, 1 : 25 000, list 03-441 Hostinné. Český úřad geodetický a kartografický. Praha, 1990.

*Došlo: 7.10.1996*



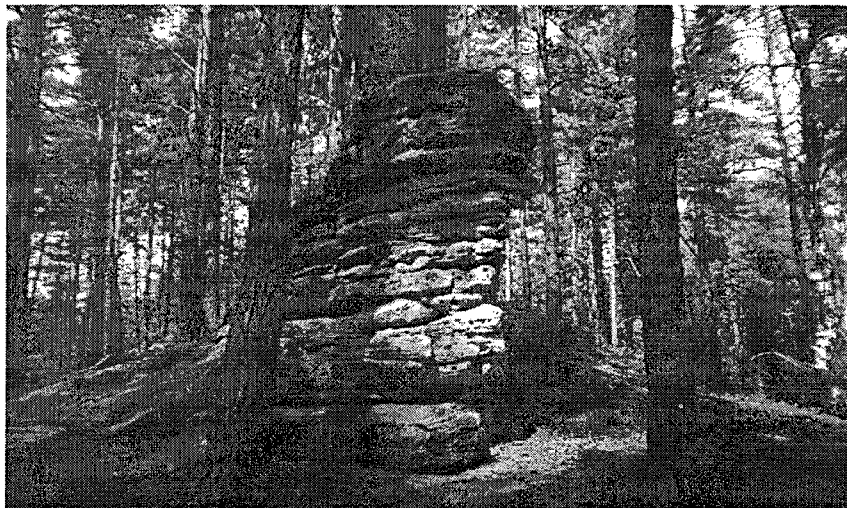
OBRÁZEK 1: Martinská stěna - cenomanské balvaniště.  
FIGURE 1: Martinská stěna - cenomanian boulder place.



OBRÁZEK 2: Výchozy na hraně labského údolí - 100 m sev. od Netopýří skály.  
FIGURE 2: Outcrops on the edge of Elbe valley - 100 m north from Netopýří skála.



OBRÁZEK 3: Martinská stěna - celkový pohled na balvaniště.  
FIGURE 3: Martinská stěna - overall view to the boulder place.



OBRÁZEK 4: Stěna - erodovaný ostroh na jz. okraji vrcholové plošiny.  
FIGURE 4: Stěna - outcrops on the edge of Elbe valley.



OBRÁZEK 5: Netopýří skála - pohled od východu (všechna foto: P. Minář).  
FIGURE 5: Netopýří skála - view from east (all photo: P. Minář).