

SBORNÍK

ČESKOSLOVENSKÉ GEOGRAFICKÉ SPOLEČNOSTI

ROČNÍK 1983 • ČÍSLO 3 • SVAZEK 88

MARTIN CULEK

GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY V POVODÍ PONÁVKY MEZI LELEKOVICEMI A JEHNICEMI

M. Culek: *Geomorphological conditions in the Ponávka river basin between the villages of Lelekovice and Jehnice.* — Sborník ČSGS 88:3:189—198. (1983) — The paper presents some results of the detailed geomorphological mapping of the area near the northern border of Brno agglomeration (Central Moravia, Czech socialist republic). The author deals with natural and anthropogenous phenomena from the point of view of the fact, that in the studied territory a new recreation area is to be built in the nearest future.

1. Úvod

Zkoumané území leží na z. okraji celku Drahanské vrchoviny, a to jejího podcelku Adamovské vrchoviny (okrsek Soběšická vrchovina). Oblast je ohraničena na Z významným Řečkovicko-kuřimským prolomem. Od Soběšického vyklenutí (J. Krejčí 1964) ji na V odděluje Jehnická sníženina. Území je tedy tvořeno pruhem vyššího reliéfu mezi těmito sníženinami. Osou území je zařiznuté údolí Ponávky, která v území přijímá pouze dva stálé přítoky — potok od České a Jehnický potok. Údolí těchto vodotečí rozdělují vyšší reliéf na 6 samostatných vyvýšenin, z nichž tři leží ve zkoumaném území.

Studovaná oblast má plochu 2 km². Polovinu plochy území zabírá půdorysně i vertikálně složitá vyvýšenina S od Jehnic, kterou podle její nejvyšší kóty (379 m) za hranicí zkoumaného území budeme označovat U dubu. Asi 30 % plochy zabírá kopec Strážná (k. 369), přibližně 10 % zkoumaného území zabírají severní svahy k. 340 a 10 % dna údolí Ponávky a zmíněných přítoků. Nejvyšším bodem je k. 370 na plošině U dubu, nejnižší je místo, kde Ponávka opouští zkoumané území, přibližná výška je 260 m. Největší výškový rozdíl na nejkratší vzdálenost je mezi Strážnou (k. 369) a dnem údolí Ponávky (279 m), má tedy hodnotu 90 m na vzdálenost 250 m. Reliéf území má charakter ploché vrchoviny.

2. Morfostrukturní poměry

V území se nacházejí tyto horniny: granodiority, diority, devonská bazální klastika, eolické, fluvialní a svahové sedimenty kvartéru a dále antropogenní sedimenty.

Naprostá většina území je tvořena krystalinikem brněnského masívu. V daném území se nacházejí jak horniny jeho metabazitové zóny v z. polovině Strážné, tak horniny jeho východní granodioritové zóny. Hranice obou zón má být provázena mylonitizací (J. Štelcl 1980). Velmi důležitým faktem je, že se tato hranice geomorfologicky neprojevuje, neboť prochází po hřebetě Strážné.

Přibližně 70 % reliéfu je vytvořeno v horninách granodioritové zóny — biotitických granodioritech královopolského typu a jejich žilných horninách. Granodiority jsou méně tektonicky porušeny než diority metabazitové zóny, proto jsou četná málo porušená odolná jádra, která tvoří drobné výchozy a uvolněné balvany. Často je však kompaktní skalní podloží kryto až několik m mocnou vrstvou detritu. Žilnými horninami v granodioritech jsou aplity a dioritové porfyrity. Aplity jsou kompaktnější a mírně odolnější než granodiority. Na plošině U dubu tvoří několik plochých strukturních hřebítků. V granodioritech s. od Jehnic byl při výzkumu objeven i pegmatit, který tvoří malý suk. Naprostá většina strukturních hřebítků je tvořena silněji prokřemenělými polohami, které se svým složením blíží granitu.

Pouze asi 10 % reliéfu je tvořeno v jemnozrnných metadioritech metabazitové zóny. Hornina je silně tektonicky porušena a nikde ve zkoumané ploše netvoří přirozené výchozy. Jiné rozdíly v geomorfologické odolnosti oproti granodioritům jsou nepatrné. Typickými žilnými horninami jsou křemenné keratofyry (světlé afanity — M. Gregerová in J. Štelcl et al 1978). V našem území tvoří drobné suky a strukturní hřebítek ve vrcholové části Strážné.

Bazální klastika devonu patří do facie old red a zóny Babího lomu. Trosky tohoto pokryvu jsou vklíněny na vrásových přesmycích v j. třetině Strážné a jižněji na rozsoše na druhé straně údolí Ponávky. Sedimenty jsou zastoupeny jílovitými břidlicemi, arkózovými pískovci a křemennými slepenci. Pískovce jsou méně odolné než granodiorit, u slepenců jejich odolnost závisí na množství příměsí v jejich křemitém tmelu, jsou však vždy odolnější než granodiorit. Slepence tvoří 2 strukturní hřebítky na z. svahu Strážné (viz foto č. 3).

Spraše a sprašové hlíny tvoří až 20 m mocné pokryvy na z. a sz. úpatí Strážné, na většině území tvoří jen drobné výskyty. Díky jejich malé geomorfologické odolnosti na nich vznikl měkký reliéf, místy se stržemi.

Svahoviny tvoří převážně úpatní pláště s měkkým reliéfem. Často se v nich vyvíjejí erozní rýhy.

Antropogenní sedimenty se liší jak zpevněním, tak odolností. Mezi zpevněné a odolné patří cesty a vozovky, mezi nezpevněné a málo odolné různé skládky a navážky zemin.

3. Tektonické tvary

Celá oblast má velmi složitou tektonickou stavbu. Interpretace mnohých tvarů je stále nejistá. Oblast byla tektonicky drcena od samého vzniku brněnského masívu, neboť leží na hranici metabazitové a granodioritové zóny; během variské orogeneze byla součástí několik set m hluboké synklínály. V období miocén — kvartér relativně klesaly řečko-

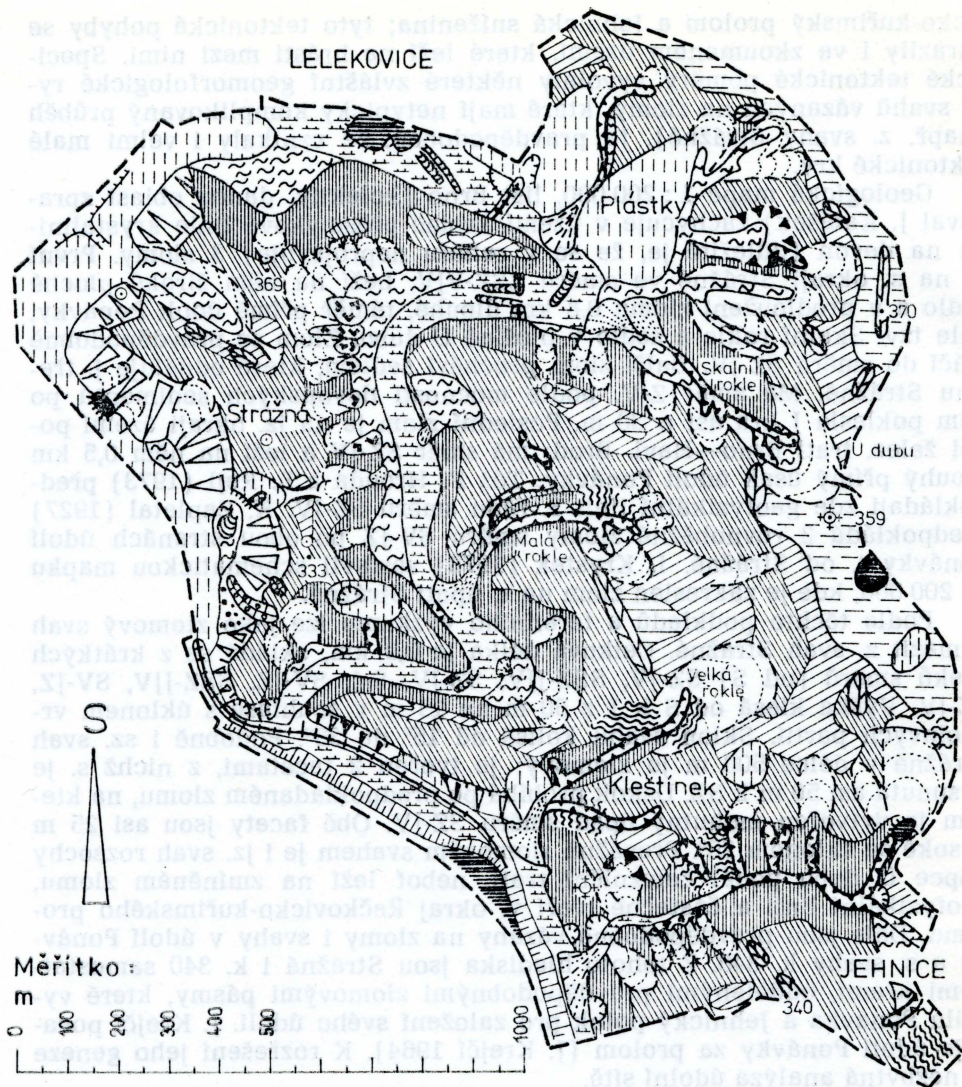
vicko-kuřimský prolom a Jehnická sníženina; tyto tektonické pohyby se odrazilily i ve zkoumaném území, které leží na hrásti mezi nimi. Specifické tektonické poměry vyvolaly některé zvláštní geomorfologické rysy svahů vázaných na zlomy, které mají netypicky komplikovaný průběh (např. z. svahy Strážné). Je pravděpodobné, že vznikaly i velmi malé tektonické kry.

Geologická mapa 1 : 200 000, list Brno (kolektiv, danou oblast zpracoval J. Kalášek) zachycuje v území kromě přesmykové linie krystalinika na devon (důležité je, že se v reliéfu neprojevuje) 3 zlomy. První je na s. okraji Strážné ve směru ZSZ-VJV. Leží na něm široké ploché sedlo a v prodloužení zlomu 0,8 km dlouhé, téměř přímé údolí Ponávky, dále tzv. Skalní rokle a sedlo v plošině U dubu. Zlom se pravděpodobně stáčí do směru SZ-JV. Další zlom prochází sedlem, které odděluje j. třetinu Strážné. Má směr Z-V, podle mocnosti devonských sedimentů po něm poklesla J kra asi o 30 m. Poslední zlom je na jz. okraji území podél želez. trati Brno—Havl. Brod; má směr SZ-JV a leží na něm 0,5 km dlouhý přímý úsek údolí Ponávky. Též F. Hroudka a L. Rejl (1973) předpokládají zde geofyzikální linii 3. řádu směru SZ-JV. K. Zapletal (1927) předpokládá 2 rovnoběžné zlomy směru SV-JZ po obou stranách údolí Ponávky j. od Strážné. I. Krystek (1978) sestavil schematickou mapku 1 : 200 000, kde je zakreslen zlom na z. úpatí Strážné.

Podle těchto podkladů a terénního výzkumu lze jako zlomový svah vymezit z. svah Strážné. Celková délka je 0,9 km, skládá se z krátkých úseků směrů (od S) SZ-JV, SSZ-JJV, SZ-JV, S-J, SV-JZ, SSZ-JJV, SV-JZ, SZ-JV. Výška klesá od S k J z 50 m na 15 m v souhlase s úklonem vrcholových partií. Sklon svahu kolísá od 15° do 35°. Podobně i sz. svah Strážné v délce 500 m je zlomový; je tvořen 2 facetami, z nichž s. je vysunuta asi 50 m k SZ. Úskok probíhá po předpokládaném zlomu, na kterém je vytvořen mohutný úpad směru SZ-JV. Obě facetky jsou asi 25 m vysoké se sklonem 20°. Převážně zlomovým svahem je i jz. svah rozsochy kopce U dubu podél železniční trati, neboť leží na zmíněném zlomu, geofyzikální linii a částečně tvoří v. okraj Řečkovicko-kuřimského prolomu. Dále jsou pravděpodobně vázány na zlomy i svahy v údolí Ponávky a s. svahy k. 340. Z tohoto hlediska jsou Strážná i k. 340 samostatnými krami, oddělenými pravděpodobnými zlomovými pásmy, které využila Ponávka a Jehnický potok pro založení svého údolí. J. Krejčí považuje údolí Ponávky za prolom (J. Krejčí 1964). K rozřešení jeho geneze je nezbytná analýza údolní sítě.

4. Údolní síť

Údolí Ponávky s. od Strážné má v délce 0,8 km směr SZ-JV a je sklonově asymetrické — levý svah má sklon 7°, pravý 25° a je až o 30 m vyšší. K V z k. 369 vede 0,5 km dlouhá rozsocha, která ve 3 stupních klesá do údolí Ponávky. Na čele 2. stupně je 45 m vysoká faceta směru SZ-JV. Pod ní se k V táhne 250 m dlouhá a až 60 m široká plošina 10 až 20 m nad nivou. Kolem rozsochy se údolí Ponávky láme o 140° doprava do směru V-Z. Levý svah v ohybu je přímý směru S-J bez známek boční eroze. Na J je ukončen údolíčkem směru SZ-JV s tzv. Skalní roklí ve dně. Pravý svah údolíčka je vyšší a strmější než levý. J. Krejčí (1964) píše, že to působí dojmem, jakoby plošina byla rozlomena a levá část se



1. Geomorfologická mapka studovaného území povodí Pánávky (Drahanská vrchovina).

Legenda

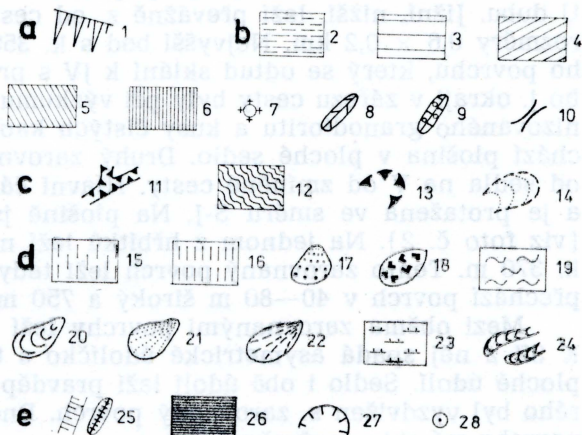
- a) *endogenní tvary*: 1 — zlomový svah. b) *exogenní tvary erozně-denudační*: 2 — zarovnaný povrch, 3 — plošiny, 4 — mírně skloněné svahy, 5 — značně skloněné svahy, 6 — příkře až velmi příkře skloněné svahy, 7 — suky budované hlubinnými a žilnými vyvělinami, 8 — strukturální hřbety budované hlubinnými a žilnými vyvělinami, 9 — strukturální hřbety budované slepenci, 10 — sedla. c) *exogenní tvary erozní*: 11 — zaříznutá koryta

uklonila. Údoličko leží v linii zmíněného zlomu s. od Strážné. Údolí Ponávky pod ohybem je přímé v délce 300 m a široké 90 m. Jv. od k. 369 se údolí stáčí asi o 100° doleva do směru přibližně S-J, niva se zužuje na 45 m. Tento úsek je 0,5 km dlouhý, typicky sklonově asymetrický. Pravý svah má sklon 30°, levý 10°. V břehové nátrži v. od k. 333 Ponávka obnažila tento profil:

- 0 — 1,5 m písčito-hlinité svahoviny s úlomky granodioritu
- 1,5—2,5 m terasové sedimenty Ponávky postižené soliflukcí. Místy jsou na povrchu polohy tmavohnědých fosilních půd s rozloženými živcovými zrny.
- 2,5—3 m silně zvětralý granodiorit.

Pod odkryvem má údolí směr SZ-JV na délku 0,2 km. Zleva zde ústí údolíčko s tzv. Malou roklí ve dně. Situace je obdobná jako u tzv. Skalní rokle — mírný svah vyvýšeniny U dubu je podle něj jakoby rozlomen, tentokrát je však strmý levý svah a ohraňuje spočinek, který spadá až 50 m vysokým strmým svahem do údolí Ponávky, takže údolí pod tzv. Malou roklí již není sklonově asymetrické. V připojené geomorfologické mapě tato skutečnost částečně zaniká. V těchto místech se údolí Ponávky láme o 140° doprava a niva se v ohybu rozšiřuje na 85 m. V původním směru pokračuje široká plochá sníženina vyplněná svahovinami. Pod ohybem má údolí směr ZSZ-VJV v délce 0,3 km. Oba svahy jsou strmé o sklonu až 30°. Dále se Ponávka stáčí o 160° doleva a vstupuje do Řečkovicko-kuřimského prolomu; zprava zde přibírá potok od České, který teče po úpatí Strážné. V délce 0,5 km teče Ponávka jv. směrem po úpatí rozsochy U dubu, z toho asi 150 m Řečkovicko-kuřimským prolomem a zbytek širokým údolím založeným na zlomech (viz foto č. 1). Na dolním konci údolí v levém svahu leží 2 m nad nivou na granodioritovém soklu soliflukčně postižené terasové sedimenty Ponávky. Materiál je stejný jako v odkryvu v. od k. 333 — písčité hlíny s málo opracovanými valouny žilných hornin krystalinika a dokonale oválnými valouny devonských slepenců. Mocnost sedimentů je 4 m, v terénu se geo-

toků, erozní rýhy, 12 — badland, 13 — neaktivní nivační deprese, 14 — pleistocenní úpaď. d) *exogenní tvary akumulací*: 15 — sprašové pokryvy koprující zakrytý reliéf, 16 — sprašové pokryvy bez vztahu k zakrytému reliéfu, 17 — aktivní suťové haldy, 18 — pleistocenní suťové haldy, 19 — soliflukční pláště, 20 — sesuvy, 21 — náplavové kužely písčité, 22 — náplavové kužely hlinité, 23 — niva tvořená bahny, 24 — přírodní břehové valy. e) *antropogenní tvary*: 25 — násypy, hráze, 26 — antropogenní plošiny, 27 — opuštěné lomy, pískovny, hliníky, 28 — zákopy.



morfologicky neprojevují. Pod odkryvem se údolí láme do směru SZ-JJV, který si udržuje 0,6 km. Údolí je výškově asymetrické a to tak, že před ústím Jehnického potoka je levý svah o 15 m nižší, pod ústím o 15 m vyšší. V místě lomu směru údolí Ponávky ústí do něj zleva zhruba symetrické malé údolí ve dně s tzv. Velkou roklí. Pod náplavovým kuzelem Jehnického potoka opouští údolí onávky zkoumané území.

Jehnický potok pramení v Jehnické sníženině; pod Jehnicemi se z širokého plochého údolí s nivou a mírným spádem zařezává do granodioritu a svahovin a vytváří až 60 m hluboké a jen 200 m široké údolí tvaru V. Délka tohoto úseku je 0,6 km. V horní části má údolí směr SZ-JV, v dolní VSV-ZJZ. Výšková asymetrie roste směrem po toku — k. 340 má svahy vysoké až 60 m, výška pravého svahu klesá ze 45 na 30 m. Z pravé strany ústí do údolí velké-erozní rýhy. Na z. okraji Jehnic v malém údolí je nejmohutnější erozní rýha v území — je až 10 m hluboká a 20 m široká, vyvinutá ve střední části v granodioritu. Údolí Jehnického potoka má průlomový charakter. Nevyrovnanost jeho spádové křivky byla způsobena buďto snížením místní erozní báze — v tomto případě dna údolí Ponávky nebo zdvihem kopců U dubu a k. 340, jimiž potok proráží.

Z popisu údolní sítě je zřejmé, že ve směrech údolí převažují směry SZ-JV a S-J. Charakteristické je střídání přímých úseků a ostrých zlomů ve směrech údolí. V těchto ohybech většinou nejsou strmé nárazové konkávní svahy, ale sníženina, do které buď ústí erozní rýha, nebo přechází v mírně akumuláční svahy. Patrně v těchto místech se kříží poruchová pásma, na kterých jsou založeny jednotlivé úseky údolí. V údolí jsou dále typické výškové a sklonové asymetrie, které nelze vysvětlit ani úklonem původního povrchu (mírné svahy jsou nedostatečně rozřezány), ani různou odolností hornin, ani klimatickou asymetrií, neboť se předpokládá, že území leželo v mírné periglaciální zóně, které odpovídají strmé svahy k JZ a mírné k SV; v naší oblasti je tomu přesně naopak. Je tedy možné usuzovat na tektonický základ údolní sítě.

5. Zarovnané povrchy

V daném území se vyskytují pouze 2 zarovnané povrchy na kopci U dubu. Jižní, nižší, leží převážně z. od cesty Jehnice—Lelekovice a má rozměry 0,6 × 0,2 km. Nejvyšší bod s k. 359 leží u s. okraje zarovnaného povrchu, který se odtud sklání k JV s průměrným sklonem 3°. Na jeho j. okraji v zářezu cesty byly při výzkumu objeveny zbytky silně kaolinizovaného granodioritu a kusy čistých kaolinických zvětralin. K S přechází plošina v ploché sedlo. Druhý zarovnaný povrch začíná 250 m s. od sedla na V od zmíněné cesty. Hlavní část má rozměry 250 × 120 m a je protažena ve směru S-J. Na plošině jsou četné strukturální hřbítky (viz foto č. 2). Na jednom z hřbítků leží nejvyšší bod celého území — k. 370 m. Tento zarovnaný povrch leží tedy o 11 m výše než jižní. K S přechází povrch v 40—80 m široký a 750 m dlouhý plochý hřbet.

Mezi oběma zarovnanými povrchy leží zmíněné sedlo směru SZ-JV. K SZ z něj spadá asymetrické údolíčko s tzv. Skalní roklí, k JV klesá ploché údolí. Sedlo i obě údolí leží pravděpodobně na zlomu, podle kterého byl vyzdvižen s. zarovnaný povrch. Dnešní mírný svah mezi oběma povrchy má sklon průměrně 5°.

6. Kryogenní tvary

V pleistocénu se v území vyvinuly kryogenní tvary jako úpady, svahové úpady, úpatní akumulace svahovin, suťové haldy, mrazové sruby a nivační deprese.

Úpady se v území nacházejí na vyvýšenině U dubu a to většinou těsně nad horním okrajem údolí. Je jich zde asi 15, větší úpady jsou pouze 3; jsou asi 250 m dlouhé, 150 m široké a vycházejí z nich malá údolí. Ostatní úpady mají rozměry max. 100 × 70 m. Doslova všechny úpady se staly sběrnými oblastmi přívalových vod z polí a vycházejí z nich výrazné erozní rýhy. Svahové úpady jsou v území mnohem častější. Největší počet se nachází na svazích Strážné, zvláště nápadný je výskyt 12 úpadů na v. svahu. Je zajímavé, že v horní části svahu chybí hřbítka mezi jednotlivými úpady a teprve asi 20 m pod hranou údolí jsou úpady odděleny drobnými skalkami, které směrem po svahu přecházejí v úzké hřbítky. Je možné, že v horní části svahu došlo k protnutí svahů úpadů. Podstatně hlubší svahové úpady vznikly na sz. svazích k. 340. Vznikly zde 2 hluboké svahové úpady (dálka 120 a 130 m, šířka 50 a 35 m) a 3 plošší úpady. V hřbítku mezi dvěma úpady vznikla malá nivační deprese s několika m vysokým skalnatým srubem a bloky ve dně. Má rozměry 7 × 12 m. Asi 200 m v. od bývalé jehnické zastávky ČSD se v pravém svahu Jehnického potoka vytvořila asi 100 m dlouhá, 80 m široká a až 25 m hluboká kotlovitá deprese se svahy o sklonu až 30°. Strmé svahy po obvodu ukazují, že se jedná o nivační depresi. Podobná situace je i u široké a hluboké sníženiny sz. od k. 370. Úpatí svahů jsou kryta úpatními akumulacemi, které zpravidla vycházejí z den úpadů. Vrty na úpatí mírných svahů v úpadu z. od k. 369 byla zjištěna mocnost svahovin 3,5 m aniž bylo zastiženo podloží. Svahoviny byly písčito-hlinité, oglejené. Na z. úpatí Strážné pod tektonickou hranicí krystalinikum — devon byly navrtány svahoviny podobného rázu do hloubky 6 m, podloží zastiženo nebylo. V tomto případě se však asi jedná o sedimenty starého sesuvu, jediného ve zkoumaném území. K dalším pleistocenním tvarům patří drobné skalní výchozy granodioritu, které byly přeměněny v mrazové sruby. Pod nimi vznikly malé balvanové suťové haldy, nejlépe patrné na strmém s. svahu rozsochy j. od Strážné a v. svahu Strážné. Ve srub byla přeměněna i odolná vrstva devonských slepenců na z. svahu k. 333. Vznikla zde dokonalá úpatní suťová halda, která se však vyvíjí dodnes (viz foto č. 3).

7. Eolické tvary

Eolické tvary mají v oblasti převážně podřadnou úlohu; jde výhradně o reliéf na spraších. Spraše tvoří zpravidla jen několik dm až m mocné pokryvy, pouze s. a z. úpatí Strážné je kryto 10—20 m mocnými sprašovými návějemi. Tyto návěje příkrývají strmé svahy v krystaliniku — při výkopu studny u domu čp. 360 v Lelekovicích zjz. od k. 369 m byla mocnost spraší pouhých 10 m od úpatí zlomového svahu 11 m. Navíc zde byl zjištěn zajímavý jev — téměř pravidelně se zde 8× střídaly 0,8—1 m mocné polohy spraší a 20—30 cm mocné polohy sutí. Zřejmě zde docházelo střídavě k soliflukci ze zlomového svahu a ukládání sprašové návěje. Významnější několik metrů mocné spraše pokrývají také jz. mírné svahy Plástek. Ostatní polohy spraší se vyskytují zpravidla v závětrí kopců a v drobných sníženinách se svahovými sedimenty.

8. Antropogenně podmíněné tvary

Mezi tyto tvary v území patří erozní rýhy, náplavové kužely a nivy tvořené povodňovými hlínami. Celá oblast je silně postižena erozí od kolonizace ve 12.—13. stol., kdy byly vykáceny lesy na mírných svazích a vyježděny první úvozy.

Na Strážné byly dříve odlesněny vrcholové mírné svahy, projevilo se to vznikem malých strží jak k V, tak hlavně k Z a J. V jv. cípu k. 340 po odlesnění vrcholové plošiny vznikl v mocných svahovinách badland s 6 malými a 3 výraznými 4 m hlubokými a až 10 m širokými stržemi. Nejsilněji erozní je postižen kopec U dubu, neboť jeho mírné vrcholové partie byly celé obdělány. Ve strmých svazích údolí, která kopec obklopují ve zkoumaném území v délce 4 km, bylo zjištěno 131 erozních rýh, z nichž pouze polovina je menších rozměrů. Průměrná délka je 60 m, nejmenší evidované rýhy měly délku 20 m. Nejdelší je tzv. Skalní rokle, dlouhá 0,4 km. V údolí Jehnického potoka, na rozsoše Kleštínek, dále kolem tzv. Velké rokle a u závěru tzv. Malé rokle vznikl badland až 7 m hlubokých roklí na celkové ploše 4,2 ha. Erodovaný materiál byl zhruba vytríděn, větší součásti dnes tvoří písčité náplavové kužely a jemný materiál povodňové hlíny nivy. Celková plocha náplavových kuželů v oblasti je 3,5 ha, největší má plochu 0,8 ha. Vrtem v kuželi tzv. Malé rokle jsme zjistili mocnost 3,5 m čistého hrubého písku a v podloží přes 2 m povodňových hlín s polohami jílovitých písků.

9. Antropogenní tvary

Území je středně silně antropogenně přemodelováno, největší zásahy jsou až 11 m vysoké náspy nové železniční trati a 5 m vysoké násypy staré trati, 6 m vysoký násep a 4 m hluboký zářez silnice Česká—Lelekovice. Jde o tvary, které tvoří zčásti hranici zkoumaného území. Reliéf v obcích Lelekovice a Jehnice a v zahrádkových koloniích byl přetvořen zářezy, navážkami a skládkami. Z. a s. od Jehnic jsou 3 opuštěné pískovny. Na z. okraji Jehnic vznikla v erozní rýze 8 m vysoká skládka o rozměrech 50 × 50 m. Další skládkou je dnes již zatravněná skládka slévárenských písků v novém rybníce pod Strážnou. Intenzivně je přemodelováno úpatí s. svahu Strážné v sérii 8 vysokých mezí a úzkých polí. Dalším zásahem jsou 4 opuštěné malé lomy podél staré trati. V údolí Ponávky pod Lelekovicemi jsou 2 hráze bývalých rybníků. Na Strážné vybudovali nacisté na sklonku 2. světové války četné zákopy; největší z nich má rozměry 18 × 11 × 3,5 m.

10. Současné geomorfologické pochody

Nejdynamičtějším prvkem je delta Ponávky v novém rybníce pod Strážnou. Mocnost pískových náplavů za 6 let dosahuje i 0,5 m; bylo zde odhadem již 20 m³ písku. Tím došlo k porušení rovnováhy v toku pod rybníkem a Ponávka se místy zařízla až o 0,4 m do vlastních náplavů.

Opačné změny prodělává Ponávka nad rybníkem — často zde dochází ke kolmataci koryta, inundací do nivy a usazení jemného materiálu. V. od k. 333 se vyvíjí již popsaná 3,5 m vysoká břehová nátrž a po-

dobné procesy začínají i jinde. Velmi intenzívně při boční a hloubkové erozi podkopává úpatní svahoviny Jehnický potok, dochází k sesypávání svahů. Dalšími velmi dynamickými prvky jsou 4 velké tzv. rokle po obvodu kopce U dubu. Např. po abnormálním přívalovém lijáku v létě 1972 tzv. Velkou roklí protékalo odhadem $3/4 \text{ m}^3$. Rokle byla místy prohloubena až o 1 m, vznikly nové vodopády, na několika místech se sesuly svahoviny. Na úpatí kužele bylo vyneseno přibližně 100 m^3 písku ve vrstvě až $3/4 \text{ m}$. Intenzívně se vyvíjejí četné cesty a úvozy vedoucí z polí nebo alespoň po spádnici. V badlandu u tzv. Malé rokle byla již i třetí rovnoběžná cesta změněna v 1,5 m hluboký výmol. Pozitivní změnou je stabilizace a zahlazování strží v místech, kde byla pole zalesněna (celý hřbet Strážné, okraje rozsochy Kleštíčku, k. 340) nebo přeměněna v zahrádky (Plástky, Kleštínek). Novým velkým zásahem do reliéfu bude plánovaná rekreační oblast na Ponávce.

11. Geomorfologický vývoj území

V mezozoiku a terciéru až do spodního bádenu byla oblast součástí rozlehlé paroviny. V této době byly založeny dnešní zarovnané povrchy. Po spodnobádenské transgresi silné tektonické pohyby vytvořily hlavní rysy reliéfu. Nad klesající Rečkovicko-kuřimský prolom se zvedalo tzv. soběšické vyklenutí; tento zdvih měl za následek intenzívní erozi toků. Ponávka tehdy využila tektonických poruch a předpokládaných dílčích tektonických poklesů, vytvořila si relativně široké údolí a jeho tektonický základ přetvářela erozní činností. V souladu se zdvihy soběšického vyklenutí Jehnický potok vytvářel antecedentní průlomové údolí. Hlavními pochody v pleistocénu byla sedimentace spraší a svahové pochody, které vytvořily četné úpady. Mocné svahoviny zaplnily dna drobných údolí a úpatí svahů. V holocénu došlo k částečné stabilizaci svahovin a tvorbě půd. Jehnický potok se zařezával do mocných svahovin ve dně a v nivě Ponávky se usazovala písčité souvrství. Od 13. století, kdy byla převážná část území odlesněna, došlo k urychlení geomorfologického vývoje oblasti, k tvorbě erozních rýh, badland, náplavových kuželů a povodňových sedimentů v nivě Ponávky. V poslední době reliéf ovlivňují nejvíce antropogenní tvary.

Literatura

- DEMEK J. (1965): Geomorfologie Českých zemí. 336 str., NČSAV, Praha.
- HRÁDEK M. (1980): Projevy tektoniky v reliéfu fundamentu a metody jejího výzkumu. — *Studia geographica* 70:21—31. GGÚ ČSAV, Brno.
- HRÁDEK M., IVAN A. (1974): Neotektonické vrásno-zlomové morfostruktury v širším okolí Brna. — *Sborník ČSSZ* 79:4:249—263, Praha.
- HROUDA F., REJL L. (1973): Studium tektoniky v brněnském masívu na základě magnetických výzkumů. — *Věstník Ústř. úst. geol.*, 48:1:1—9, Praha.
- KALÁŠEK J. a kol. (1963): Vysvětlivky k přehledné geologické mapě ČSSR 1:200 000 M-33-XXIX Brno. Ústř. úst. geol., NČSAV, Praha.
- KOLEKTIV (1963): Geologická mapa ČSSR — mapa předčtvrtohorních útvarů 1:200 000 M-33-XXIX Brno. Ústř. úst. geol., NČSAV, Praha.
- KREJČÍ J. (1964): Reliéf brněnského prostoru. — *Folia Přírodovědecké fakulty UJEP v Brně*, *Geographia* 1:V:4. 123 str., SPN, Praha.
- KRYSTEK I., SAMUEL O. (1978): Výskyt kriedy karpatského typu severne od Brna (Kuřim). — *Geologické práce, Správy* 71:93—109. Geolog. ústav D. Štúra, Bratislava.

- GREGOROVÁ M. in ŠTELCL J. et al. (1978): Základní petrologické zhodnocení brněnského masívu a jeho petrogenetických vztahů ke krystaliniku v podloží karpatské předhlubně. Závěrečná zpráva, MS, Geofond Praha.
- ZAPLETAL K. (1927): Geologická mapa okolí brněnského. — Příloha k Časopisu Moravského zemského muzea, roč. XXV. Brno.

Práce deponované v archivech

- CULEK M., STRÁNSKÝ K., ŠVEHLÁK P. (1982): Fyzikogeografický výzkum plánované rekreační oblasti Ponava. Práce SVOČ. Uloženo: Katedra geografie přírodovědecké fakulty UJEP, Brno.
- HÁJEK J. (1977): Základní geologická mapa 1:10 000 M-33-106-A-a-4. — MS, kurs geologického mapování pro posluchače geologie. Uloženo: Katedra geologie a paleontologie přír. fakulty UJEP, Brno.
- PETRŮJOVÁ T. (1965): Geomorfologická analýza povodí horního toku Ponávky. Diplomová práce. Uloženo: Katedra geografie přír. fakulty UJEP, Brno.
- WEISS J. in J. ŠTELCL et al. (1980): Petrologie brněnského masívu a jeho korelace s některými kaledonskými plutony evropských variscid. Závěrečná zpráva. — MS, Geofond Praha.

Summary

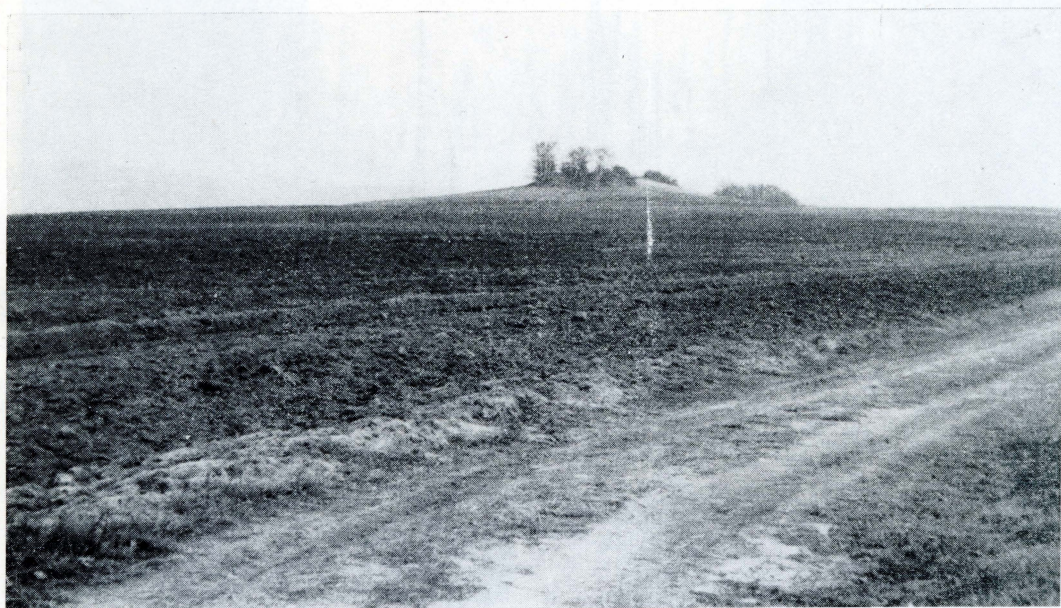
GEOMORPHOLOGICAL CONDITIONS IN THE PONÁVKA RIVER BASIN BETWEEN THE VILLAGES OF LELEKOVICE AND JEHNICE

The paper presents some results of the detailed geomorphological mapping of an area on the northern border of Brno agglomeration. The area in question is situated on a wide tectonic margin of the Dražanská vrchovina upland on a small horst between the Řečkovice-Kuřim graben and the Jehnice depression. The relief in the predominant part of the region is developed in granodiorites with dikes, only the western part of the hill Strážná (369 m) is formed by diorites and the hill 333 m by Devonian sandstones and conglomerates of the facia Old Red Sandstone. At the slope foot in some places there are loess and solifluctual sediments.

The area is divided into 3 separated elevations by the valleys of the Ponávka and Jehnice brooks. The author takes notice in the first place of the passive morphostructure, especially of the structure ridges controlled by dikes. A particular attention is given to the tectonics, the result of observation is the fact that all the 3 elevations are probably independent blocks and the Jehnice brook valley an antecedent water gap controlled by faults. The valley of the Ponávka brook is alternated by straight — lined sections and acute bends. In this valley there are parts typically asymmetric. J. Krejčí (1946) considers the Ponávka valley as a graben, many features do really give testimony of a strong influence of tectonics on the actual course and shape of the valley. Further the author deals with the planation surfaces existing on the eastern margin of the area. In the very border of one surface near the village Jehnice kaolinized granodiorite was found. Main features originating from the Pleistocene are represented by impressive loess drifts 20 m thick at the foot of the NW fault slopes of the hill Strážná. Further there are numerous dells and thick accumulations of colluvial materials at the foot of many slopes. Numerous phenomena conditioned by Man's activity too, play an important role in the region — especially the accelerated water erosion, which was evoked by cutting out forests in the main part of the area during the 13th century. Totally there were located 171 erosion rills and gorges in the length of 20 to 400 m. 131 from the total number are located on the margin of the hill U dubu (370 m). Our area gave rise to badlands with the surface of 4.2 ha, too. In the present time, the beds of all water streams represent very dynamical elements. The Ponávka brook produces bank breaches on the eastern margin of the hill 333 m, Jehnický potok brook erodes intensively into the depth and occasional torrents from the fields make the erosion gorges deeper. Phenomena caused by the Man's activity are represented by banks, dams, abandoned stone pits, wild dumps on the borders of villages etc. In our region a recreation area is to be built up in the nearest future, therefore all the mentioned phenomena should be considered with a great care.



1. Pohled k JV na ústí Ponávky do Řečkovicko-kuřimského prolomu [Ponávka přitéká zleva, prolom začíná vpravo]. Vlevo nízký zlomový svah vyvýšeniny U dubu, v pozadí k. 340.
1. View of the Ponávka brook mouth into Řečkovice-Kuřim graben (The Ponávka brook runs from the left, the graben is to the right). There is a low fault slope of the elevation U dubu on the left, in the centre there is the hill 340 m.
2. Severní zarovnaný povrch U dubu se strukturálním hřbetem na žilných horninách (k. 379).
2. The northern planation surface U dubu with structural ridge controlled by dike (elevation 379 m).





3. Strukturální hřbet na devonských slepencích na z. svahu k. 333 byl v pleistocénu přeměněn ve srub, pod ním dosud aktivní úpatní halda.

3. The structural ridge built by Devonian conglomerates on the W slope of hill 333 m was changed into a frost-riven cliff during the Pleistocene, there is an active debris slope underneath.

4. Interiér tzv. Velké rokle. Patrné je sesypávání svahů a poškozování porostů.

4. The interior of the so-called Great gorge. It's possible to see the slope creep and destroying of trees.



5. Břehová nátrž v. od k. 333.
Pod terasovými sedimenty je
silně zvětralý granodiorit.

(Foto 1—5 M. Culek)

5. The bank breach on the eastern
margin of the hill 333
m. There is a very weathered
granodiorite underneath.



6. Vrt do hloubky 5,5 m na ná-
plavovém kuželi tzv. Malé
rokle. *(Foto K. Stránský)*

6. The bore to the depth of
5,5 m on the alluvial cone
of the so-called Malá rokle
gorge.

*(Photographs 1—5 M. Culek,
6 — K. Stránský.)*

