

GEOMORFOLOGICKÉ POMERY VLAŠSKEJ KOTLINY

Vladimír ČECH

Abstract: *The contribution deals with the characteristic of the geomorphologic conditions of the Vlačská basin, which is a part of the Hornád basin. Work is divided into following chapters: introduction, delimitation of the study area, a brief review of the corresponding literature concerning the study area and analysis of geology and tectonics. Major part covers the issue of analysis of the geomorphologic forms, where individual forms and groups of these forms are characterised. Last chapter describes the geomorphologic evolution of the study area. Conclusion includes the final word. The contribution encloses two maps: a map of the position of the study area within the geomorphologic unit of the Hornád basin and a map of geomorphologic forms.*

Key words: *Vlačská Basin, Hornád Basin, Central Carpathian Paleogene, georelief forms*

ÚVOD

Hornádska kotlina predstavuje súčasť vnútrohorskej depresie ohraničenej viacerými horskými celkami. Vyznačuje sa asymetriou, predovšetkým z hľadiska tvaru (výrazný Z-V priebeh), pričom samotný Hornád tečie na jej južnom okraji. Je budovaná centrálnokarpatským paleogénom s dominanciou pieskovcov a ílovcov. Napriek relatívne monotónnej geologickej stavbe sa tu vyvinul pomerne pestrý súbor jednotlivých foriem georeliéfu pôsobením viacerých faktorov, predovšetkým vplyvom nerovnakej odolnosti paleogénnych hornín (súvrstvia s prevahou pieskovcov tvoria vyvýšeniny, územia na ílovcoch sú nižšie).

Cieľom predloženého príspevku je charakterizovať geomorfologické pomery Vlačskej kotliny, ktorá sa nachádza v JV časti geomorfologického celku Hornádska kotlina. Ide o výsledky najnovšieho geomorfologického výskumu spolu s nadväznosťou na staršie práce autorov zaoberajúcich sa záujmovým územím.

POLOHA A VYMEDZENIE ÚZEMIA

Vlačská kotlina je podľa geomorfologického členenia SSR (Mazúr, E.-Lukniš, M., 1986) časťou podcelku Hornádske podolie, ktoré patrí do oblasti Hornádska kotlina (mapa 1). Má rozlohu 17 km² a približne trojuholníkový tvar s maximálnou dĺžkou v smere Z-V 6 km, v smere S-J 4 km. Jej ohraničenie je problematické hlavne v južnej časti na styku pahorkatinovej časti kotliny s mezozoikom a paleozoikom Volovských vrchov. Južná hranica bola v tomto prípade vedená v dolinách Blatného a Svätojánskeho potoka podľa výskytu paleogénnych hornín na povrchu. Hranica vo východnej a severovýchodnej časti kopíruje vodný tok Hornádu a potoka Branisko v intraviláne mesta Spišské Vlachy. Odtiaľ prebieha JV smerom k obci Olcnavá, zaberajúc ešte malú enklávu na ľavom brehu Hornádu Z a JZ od obce.

Najvyššiu nadmorskú výšku dosahuje územie kótou Maličká (504 m n. m.). Najnižšia nadmorská výška je na úrovni toku Hornádu v mieste, kde z pravej strany priberá Sväto-

Mgr. Vladimír Čech, PhD., Katedra geografie a regionálneho rozvoja, Fakulta humanitných a prírodných vied Prešovskej univerzity v Prešove, Ul. 17. novembra 1, 081 16 Prešov,
e-mail: cech@unipo.sk

jánsky potok (375 m n. m.). Maximálny výškový rozdiel je 129 m.

Podľa administratívneho členenia SR je územie súčasťou Košického kraja a okresu Spišská Nová Ves. Zaberá časti katastrov troch obcí: Spišské Vlachy, Bystrany a Olcava.

PREHĽAD GEOMORFOLOGICKEJ LITERATÚRY O ÚZEMÍ

Hornádska kotlina je pomerne dobre preskúmaná z geologického hľadiska, pričom najstaršie geologické práce pochádzajú už z 19. storočia. Oproti nim sú geomorfologické práce skromne zastúpené. Celkovým charakterom georeliéfu Slovenska a v rámci neho aj Hornádskej kotliny sa vo svojich viacerých prácach zaoberali J. Hromádka, M. Lukniš a E. Mazúr. Geomorfologické pomery východného Slovenska s podrobnejšou charakteristikou Hornádskej kotliny opisujú Karniš, J.-Kvitkovič, J. (1970). Najnovšie sa georeliéfom Hornádskej kotliny vo viacerých príspevkoch zaoberá E. Michaeli. Z komplexných prác venujúcich sa geomorfologickým pomerom Hornádskej kotliny (s výnimkou Kluknavskej kotliny) sú to práce Michaeli E. (1995, 2001).

GEOLOGICKÁ STAVBA A TEKTONIKA ÚZEMIA

Hornádska kotlina je budovaná centrálnokarpatským paleogénom tvoreným rôzne hrubými polohami pieskovcov a ílovcov, v menšej miere aj iných hornín. Najnovšie poznatky o geologických pomeroch kotliny a okolitých území podávajú práce Grossa, P. a i (1999a,b) a Mella, J. (2000a,b). Centrálnokarpatský paleogén v kotline sa člení na bazálne súvrstvie, s prevládajúcim neflyšovým vývojom a vyššie súvrstvia s flyšovým vývojom vrstiev. Podľa Grossa, P. a i. (1999a) patrí paleogén Hornádskej kotliny k paleogénnym sedimentom podtatranskej skupiny. Táto skupina sa skladá zo štyroch súvrství, vytvárajúcich vrstevný sled v poradí: borovské, hutnianske, zuberecké a bielopotocké súvrstvie. V záujmovom území Vlačskej kotliny sa nachádzajú prvé dve. Borovské súvrstvie lemuje južný okraj kotliny. Má výlučne neflyšový ráz a predstavuje najspodnejší člen paleogénu podtatranskej skupiny. Za najvýznamnejšie typy hornín v súvrství sa považujú brekcie, zlepence, pieskovce, piesčité vápence, organodetritické a organogénne vápence. Tieto horniny sa laterálne i vertikálne často striedajú a zastupujú. Hutnianske súvrstvie je tvorené ílovcami s vložkami prachovcov a pieskovcov (vrchný eocén - starší oligocén). V súvrství dominujú bridličnaté, prevažne vápnité ílovce hnedej, žltohnedej, sivej a zelenosivej farby s čiernymi a hrdzavými povlakmi. Z kvartérnych sedimentov sú v kotline v najväčšej miere zastúpené fluvialne sedimenty terás Hornádu obdobia stredného pleistocénu, ktoré sú tvorené štrkami a zahlienenými piesčitými štrkami. Z obdobia holocénu sú dominantné fluvialne sedimenty nivy Hornádu a jeho prítokov s piesčitými a hlinitými štrkami, pieskami a hlinami a deluviálno-fluviálne sedimenty tvoriace bezprostredné pokračovanie nív a vyplňajúce hlavne úvalinovitú záveru dolín. Tieto sú tvorené splachovými, piesčitými a ílovitými hlinami s úlomkami hornín. Zastúpené sú aj proluviálne sedimenty náplavových kužeľov-piesčité hliny, piesčité hliny so štrkami a úlomkami, ktoré vyúsťujú do fluvialných sedimentov nív.

Tektonická stavba paleogénu v Hornádskej kotline je podmienená sústavou zlomových línií, ktoré delia územie na rad väčších a menších krýh. V kotline sa prelínajú tri skupiny zlomových systémov (Michaeli, E. 2001). Prvú predstavujú zlomy smeru Z-V, druhú reprezentujú zlomy smeru ZSZ-VJV a do tretej patria zlomové línie smerov JZ-SV, JJZ-SSV až J-S. Vo Vlačskej kotline prevládajú zlomy smeru ZSZ-VJV - napr. v doline Klčovského potoka a potoka Branisko, v menšej miere zlomy smeru Z-V: dolina Svätójánskeho potoka.

ANALÝZA FORIEM GEORELIÉFU

Podľa Mazúra, E. (1980) patrí Hornádska kotlina v rámci morfoštruktúr Vnútrotných Západných Karpát do vrásovo-blokovej fatransko-tatranskej morfoštruktúry a v rámci nej predstavuje negatívnu morfoštruktúrnú depresiu-medziorskú kotlinu.

Z hľadiska relatívnej výškovej členitosti georeliéfu v zmysle metodiky Mazúra, E.-Mazúrovej, V. (1965) prevládajú vo Vlačskej kotline roviny (0-30 m). Južnú časť kotliny na styku s Volovskými vrchmi zaberajú pahorkatiny (31-100 m). Podvrchoviny (101-180 m) boli vyčlenené v dvoch malých enklávach: v oblasti kóty Suchá (488 m n.m.) a v oblasti medzi kótou Maličká (504 m n.m.) a potokom Raj.

Na základe terénneho výskumu boli v záujmovom území rozlíšené nasledujúce formy a skupiny foriem georeliéfu (mapa 2):

1 Štruktúrne-denudačné formy

Predstavujú formy georeliéfu výrazne ovplyvnené zlomovou tektonikou (viažúce sa na zlomové poruchy) a štruktúrou.

1.1 **Tvrdoše**-v záujmovom území sú rozšírenou formou. Prejavujú úzky vzťah ku geologickej stavbe územia a tektonike a vznikli selektívnou eróziou. Vo forme kužeľov, elíps alebo kôp vyčnievajú zvyčajne zo zarovnaného povrchu, resp. sledujú priebeh jednotlivých chrbtov a rázsoh. Nad okolitý, často zarovnaný povrch, vyčnievajú spravidla o 20-30 m. V záujmovom území Vlačskej kotliny sú vyvinuté na pieskovcoch, zlepencoch a kvarcitoch (kóta Maličká 504 m n.m., Turlíky 502 m n.m. a inde).

1.2 **Skalné steny**-nachádzajú sa po oboch stranách Hornádu v najzápadnejšej časti Vlačskej kotliny JZ od Olcnavy. Sú vyvinuté na svetlých masívnych vápencoch obdobia anis-norik. Na ľavej strane Hornádu sa nachádzajú v troch radoch za sebou s dĺžkou od 100 do 250 m. Na pravej strane sú dva dlhé rady (200 a 500 m). Výška skalných stien sa pohybuje od 5 do 50 m. Bralá sú masívne bez výraznejšej diferenciácie do skalných veží a bášt. Osypy na ich úpätí takisto nie sú výraznejšie zastúpené, vzhľadom na väčšiu odolnosť vápencov pri zvetrávaní.

1.3 **Doliny na zlomových líniah**-tektonické poruchy, resp. zlomové línie zohrali významnú úlohu pri lokalizácii siete niektorých dolín. Zlomovými líniami sú predisponované celé doliny, alebo ich čiastkové úseky. Zlomovú poruchu Z-V smeru sleduje dolná časť Svätováňského potoka a zlomové línie ZSZ-VJV priebehu Klčovský potok a potok Branisko.

2 Denudačné formy

Tvoria ich formy georeliéfu, ktoré boli vytvorené predovšetkým denudačnými geomorfologickými procesmi. Patria sem tieto formy:

2.1 **Zvyšky zarovnaných povrchov indikujúce poriečnu roveň**-najmladší povrch zarovnávania georeliéfu sa sformoval medzi rodánskou a valašskou fázou alpínskej orogenézy. Tieto povrchy sa nachádzajú v rôznom stupni rozrušenia a predstavujú ich ploché, mierne sklonené plošinky a chrbty. Najlepšie sú vyvinuté na zlepencoch a pieskovcoch borovského súvrstvia (resp. tomášovských vrstvách s pieskovcami a prachovcami)-oblasť kóty Maličká (503 m n.m.), plošina ležiaca JZ od Maličkej, Turlíky (502 m n.m.) a Suchá (488 m n.m.). Ležia v relatívnej výške 90-120 m nad úrovňou Hornádu.

2.2 **Svahy**-sú erózo-denudačného charakteru. Vznikli modeláciou povrchu tečúcou vodou, pričom ich vývoj prebiehal v rôznych klimatických podmienkach. Sú pokryté hru-

bou vrstvou rôzne opracovaných zvetralín-delúvií, pričom hrúbka vrstiev je premenlivá v závislosti najmä od sklonu svahov. Svahy na paleogéne v pahorkatinovej časti územia majú rôzny sklon, spravidla do 20° a sú pokryté delúviami pieskocov, zlepcov, v menšej miere aj karbonátov.

2.3 Hlboké V doliny s riečnou nivou: majú vyvinutú riečnu nivu prevažne malej šírky. Takéto doliny v horných častiach začínajú často úvalinami. Za hlbokú V dolinu s nivou možno v záujmovom území označiť dolinu Svättojánskeho potoka, Prostého potoka, potoka Blatná a potoka Raj.

2.4 Úvaliny sú rozšírené predovšetkým v pahorkatinovej časti kotliny, ale aj na iných miestach. Sú častou formou georeliéfu záujmového územia. Predstavujú plytké, rôzne široké depresie s korytovým dnom, pretiahnuté v smere sklonu. V hornej časti sa lokálne prstencovite rozširujú a majú dĺžku od niekoľko desiatok metrov po niekoľko stoviek metrov. Často tvoria horné časti úvalinovitých alebo iných dolín.

2.5 Úvalinovitá dolina sú pomerne časté v priestore kotliny. Sú zvyčajne široko roztvorené, na dne majú hlinito-piesčité sedimenty. Lokálne sú zamokrené. Pretekajú nimi trvalé alebo periodické malé vodné toky, prípadne sú suché. Ich svahy sú väčšinou konvex-konkávne. Tieto doliny sú často založené na tektonickej línii.

2.6 Erózne ryhy a výmole predstavujú lineárne, eróziou vytvorené depresie. Často sa nachádzajú v pahorkatinovej časti kotliny. Výmole rozčleňujú povrch terás v kotline, no nájdeme ich aj na miernejších svahoch. Erózne ryhy sú pomerne krátke, často nahustené vedľa seba, vyvinuté iba vo zvetralinovom plášti.

2.7 Sedlá tvoria ich najčastejšie ploché, široké, hladko modelované mierne depresie. Sedlá vznikajú na tektonicky predisponovanom (zlom) mieste účinkami zvetrávania a denudácie, alebo spätnou eróziou vodných tokov. Často sa delia na sedlá na tektonických líniiach a denudačné sedlá. Na mape 2 sú označené vcelku ako sedlá.

3 Akumulačné formy

Geomorfologická činnosť vodných tokov predstavuje výrazný georeliéfotvorný činiteľ, ktorá má za následok vznik mnohých akumulačných foriem georeliéfu. V záujmovom území boli do tejto skupiny foriem zaradené nízke a stredné terasy, riečne nivy, náplavové kužele a dolínové zárezy.

3.1 Riečne terasy predstavujú výrazný stupeň na svahu doliny, resp. v kotline, ktorý bol vytvorený činnosťou vodného toku. Vyskytujú sa v rôznej výške nad súčasnou úrovňou tokov. Predstavujú zvyšky niekdajšieho dna vodného toku. Vo Vlášskej kotline sú vyvinuté po oboch stranách Hornádu.

3.1.1 Nízka terasa obdobia würmu zachovala sa v najjužnejšej časti intravilánu Spišských Vlách v relatívnej výške 5-7 m. Štrková akumulácia má mocnosť 8 m. Je rozčlenená výmolemi a výrazne antropogénne premodelovaná. Má plošinový povrch, ktorý je mierne sklonený k riečnej nive. Fluviálne sedimenty terasy sú zakryté 2-3 m hrubou vrstvou sprašových hlin. Absencia fosílnych pôd umožňuje terasu začleniť do staršieho obdobia würmu (Mello, J. a i. 2000b).

3.1.2 Stredné terasy obdobia rissu majú plošne najväčšiu rozlohu. Ich relatívna výška je 10-15 m. Zachovali sa po oboch stranách Hornádu. Na pravej strane sa nachádzajú východne od Olcnavy, medzi Hornádom a Svättojánskym potokom, medzi Svättojánskym potokom a potokom Uhliar. Plochy povrch týchto terás bol využitý na trasu železnice, ktorá

vedie okrajom terasových plošín. Na ľavej strane Hornádu sú stredné terasy vyvinuté v širokom páse západne od Spišských Vlách. Na takejto terase je situovaná aj západná časť intravilánu mesta. Všetky uvedené terasy sú morfológicky veľmi výrazné a dobre zachované. Majú rovinatú terasovú plošinu a priame svahy. Fluviálne štrky terás často vystupujú na hrane, ale miestami sú rozvlečené až na päť terás. Na základe výskytu spraší a sprašových hĺn na povrchu terás boli rozdelené na: **stredné terasy obdobia rissu vo výške 10-15 m a stredné terasy obdobia rissu vo výške 10-15 m zakryté sprašami.**

3.1.3 Stredná terasa obdobia staršieho rissu sa vyskytuje vo výške **20-25 m** nad vodným tokom, a to v časti intravilánu obce Olcnava (Mello, J. a i. 2000a). Malý zvyšok terasy ľadvinovitého tvaru je tvorený silno zahlienenými piesčitými polymiktnými štrkami. Terasa je značne antropogénne premodelovaná a zastavaná.

3.1.4 Vysoká terasa obdobia gүнz-jej povrch je v relatívnej výške **40-45 m** nad úrovňou Hornádu. Najlepšie je vyvinutá na ľavom brehu Hornádu v najzápadnejšom výbežku kotliny západne od Olcnavy. Hrana terasy je výrazná, sklon svahov je pomerne veľký. Fluviálny materiál terasy je tvorený predovšetkým hrubými, dobre opracovanými a zvetranými okruhliakmi kremenca a kremeňa. Zvyšky vysokých terás obdobia gүнzu v relatívnej výške 40-50 m možno registrovať aj na pravej strane Hornádu JZ od Olcnavy (Michaeli, E. 1995, 2001), pričom horninovú bázu tu tvoria už vápence a dolomity.

3.1.5 Vysoká terasa obdobia donau-nachádza sa v relatívnej výške **75-90 m**. Zvyšky terasy pretiahleho ľadvinovitého tvaru sa nachádzajú západne od Olcnavy na ľavej strane Hornádu. Možno tu nájsť iba nepatrné zvyšky štrkov, ktorých väčšia časť bola zvetrávaním a odnosom odstránená. Horninovú bázu terasy tvoria pieskovce a zlepené chrastianskych vrstiev.

3.2 Riečna niva-predstavujú ju ploché roviny pozdĺž vodného toku, ktoré boli v minulosti, alebo ešte stále sú zaplavované povodňovými vodami. Riečne nivy sú najlepšie vyvinuté po oboch stranách Hornádu. Riečna niva je tu rovinatá so sklonom maximálne 3°. Od Olcnavy po Spišské Vlasy sa šírka nivy pohybuje od 500 do 1000 m, hrúbka akumulácie je 3-7 m. Fluviálne sedimenty sú tu tvorené ílovitými a piesčitými hlinami a pieskami. Ležia na súvrství štrkovej dnovej akumulácie. SV od Olcnavy je riečna niva po pravej strane rieky spestrená sústavou štyroch mŕtvych ramien. V intraviláne Spišských Vlách je výrazne antropogénne ovplyvnená. Nivy horských tokov stekajúcich z Volovských vrchov do kotliny sú v záujmovom území tvorené hrubšími hlinito-štrkovitými až balvanovito-štrkovitými, resp. piesčito-kamenitými sedimentami vyvinutými v celom profile. Najlepšie sú vyvinuté pozdĺž Blatného a Svätajánskeho potoka, v severnej časti pozdĺž potoka Branisko (v šírke od 150 do 400 m) a Klčovského potoka (150-200 m). Vodné toky sú na týchto nivách slabozarezané. V horských úsekoch Blatného a Svätajánskeho potoka sa často zaplavujú. Vyskytujú sa na nich tiež zamokrené územia. V priestore intravilánov sú výrazne antropogénne ovplyvnené a premodelované. Na mape 2 je znázornená iba niva Hornádu.

3.3 Náplavové kužele-predstavujú akumulačné formy georeliéfu s charakteristickým kužeľovitým tvarom, ktorý vznikol sedimentáciou materiálu neseného vodnými tokmi, pri vyústení bočných dolín do hlavnej doliny, resp. z pohoria do kotliny. Sedimentácia bola spôsobená náhlym zmenšením sklonu, ktoré obmedzilo unášaciu schopnosť toku. Podľa obdobia vzniku sa rozlišujú:

3.3.1 Periglaciálne (pleistocénne) náplavové kužele-sú vyvinuté pozdĺž väčších tokov stekajúcich z Volovských vrchov do kotliny. Tvoria ich hlinité štrky s úlomkami rôznych

hornín. Materiál je čiastočne opracovaný. Štrky sú veľmi zahlinené. Predstavujú ich úlomky hornín nachádzajúcich sa v eróznej oblasti tokov. Vyskytujú sa napr. v ústí Svätôjanského potoka, potoka Uhliar, a pod.

3.3.2 Holocénne náplavové kužele – sú najviac rozšírené pri vyústení kratších svahových tokov do väčších dolín. Ich materiál je slabo opracovaný, nevytriedený, pokrytý silnou vrstvou hĺn. Nachádzajú sa prevažne na vyústení bočných dolín Svätôjanskej doliny, Blatnej doliny a inde.

3.4 Dolinové zárezy – sú najčastejšie vytvorené na nívách väčších tokov, no vyskytujú sa aj na menších tokoch. Ich hĺbka je 0,5 až 1,5 m. U meandrujúcich tokov sa striedajú úseky so zárezom s úsekmi bez neho. Kvôli malej rozlohe nie sú súčasťou mapy 2.

4 Organogénne a chemogénne akumulčné formy

Predstavujú formy georeliéfu vytvorené činnosťou živých organizmov. Konkrétnou formou je rašelinisko (slatinisko), ktoré vzniká vyplňaním depresii odumretými zvyškami hydrofilnej vegetácie.

4.1 Slatiny – predstavujú ich rovinaté alebo mierne depresné územia, zásobované podzemnou vodou pozdĺž vodných tokov a v oblasti mŕtvych ramien. Pri rieke Hornád, SV od Olcnavy sa nachádzali zvyšky rozsiahlejších slatín na sústave mŕtvych ramien. Vyskytovali sa však aj na iných miestach v kotline. Melioračnými zásahmi boli výrazne zmenené a dnes už možno registrovať len ich nepatrné zvyšky na ľavej strane Hornádu S od Olcnavy a na niektorých ďalších miestach.

5 Antropogénne formy

Celá Hornádska kotlina patrí k intenzívne hospodársky využívaným územiám, kde došlo k pomerne výraznej zmene v štruktúre prírodnej krajiny a kde dominuje v súčasnosti antropogénny faktor (ľudské sídla, technická infraštruktúra, poľnohospodárske využívanie a pod.). Významný činiteľ ovplyvňujúci vzhľad georeliéfu je teda človek, ktorý vytvára rôzne antropogénne formy. Delia sa podľa rôznych hľadísk, najčastejšie však na poľnohospodárske a lesohospodárske, ťažobné, priemyselné, sídelné a podobne. V záujmovom území sem patria nasledovné formy:

5.1 Antropogénne terasy – predstavujú terénne stupne usporiadané nad sebou. Vznikli poľnohospodárskou činnosťou človeka (orba po vrstevnici) za účelom zabránenia erózii. Väčšie rozšírenie majú v priestore svahov od kóty Malička (504 m n.m.) približne po kótu Turlíky (502 m n.m.).

5.2 Kameňolomy – v záujmovom území sa nachádza kameňolom JZ od Olcnavy na styku kotliny s Volovskými vrchmi v oblasti, ktorá sa nazýva Kamenná. Ťažobnou surovinou je tu svetlý masívny wettersteinský vápenec. Lomová stena je vysoká 70 m. Menší, dnes už nefunkčný lom sa nachádza aj na ľavom brehu Hornádu západne od Olcnavy.

5.3 Zregulované úseky vodných tokov – výrazne regulovaný je úsek potoka Branisko od začiatku intravilánu Spišských Vlách po vtok do Hornádu. Potok tečie v umelom koryte s vydláždenými brehmi. Výraznejšie upravený a zregulovaný je aj Klčovský potok, ako aj samotný Hornád južne od Spišských Vlách.

V záujmovom území sa nachádzajú aj ďalšie antropogénne formy malých rozmerov, ktoré nie sú súčasťou mapy 2. Ide o rôzne cestné zárezy, násypy, hliniská, štrkoviská, skládky priemyselného a domového odpadu a pod.

NÁČRT GEOMORFOLOGICKÉHO VÝVOJA ÚZEMIA

Vo vývoji Hornádskej kotliny počas paleogénu rozlišujú Mello a i. (2000b) 5 etáp:

1. Výzdvih severných oblastí Spišsko-gemerského rudohoria (karbón a rakovecká skupina), erózia a odnos ich lateritového zvetraninového plášťa na severné predhorie budované stredotriasovými karbonátmi i spodným triasom (paleocén). 2. Pokračujúci výzdvih Rudohoria spôsobil eróziu hornín paleozoika a ich transport ako aj uloženie hruboklastických polymiktných sedimentov spodnej časti hornádskejších vrstiev v priestore tzv. markušovského paleoúdolia. Na obvode prilahlých karbonátových vyvýšení (Paleogalmus) sa vytvárajú náplavové proluviálne vejáre obsahujúce karbonátové klastiká (starší eocén). 3. Dochádza k vývinu siete stálych riek vytvárajúcich štrkopieskové sedimenty vyššej časti hornádskejších vrstiev (stredný eocén). 4. Pre túto fázu je charakteristické obdobie morskej transgresie. More zaplavilo Hornádsku kotlinu pravdepodobne počas mladšieho lutétu a staršieho priabónu od severu. Morské pobrežie v južnom okolí Spišských Vlách bolo značne členité s výskytom útesov, abrázných jaskýň a pod. 5. Túto fázu predstavuje obdobie hlbokomorskej flyšoidnej a flyšovej sedimentácie najmladšieho priabónu a oligocénu.

V období egenburgu, sávskej fázou vrásnenia bol ukončený geosynklinálny vývoj centrálneokarpatského paleogénu a kotlina sa stáva súčasťou jeho megasynklinória. Medzi štajerskou a atickou fázou vrásnenia v priestore Karpát dominujú denudačné procesy, pričom sa formuje zarovnaný povrch označovaný ako stredohorská roveň (Bizubová, M. 1998). V kotline vznikajú prvé zárodky budúcej riečnej siete. Medzi atickou a rodánskou fázou vrásnenia dochádza k formovaniu zarovnaného povrchu označovaného ako podstredohorská roveň (Bizubová, M. 1998), ktorej zvyšky sa nachádzajú vo vyšších častiach Hornádskej kotliny v Medvedích chrbtoch (Michaeli, E. 1995). Na rozhraní pliocénu a pleistocénu za valašskej fázy vrásnenia dochádza k novým horotvorným pohybom. Kotlina výrazne poklesla, naopak okolité pohoria sa vyzdvihli. Sformoval sa najmladší povrch zarovnávaní-poriečna roveň (Bizubová, M. 1998), zachovaný v kotline vo forme plochých, rovinných, prípadne mierne sklonených chrbtov.

Vývoj kvartérnych sedimentov bol determinovaný viacerými faktormi v prostredí cyklického striedania sa období glaciálov a interglaciálov. Dochádza k striedaniu období erózie a akumulácie kvartérnych sedimentov. V staršom pleistocéne prebieha formovanie terás a terasovaných náplavových kužeľov v kotline. V strednom pleistocéne dochádza k rozsiahlym akumuláciám fluviálneho a proluviálneho materiálu. Formovali sa stredné terasy a terasované náplavové kužele. V mladšom pleistocéne došlo k miernemu prehĺbeniu tokov a k rozsiahlemu zanášaniam ich dnom fluviálnym a proluviálnym materiálom nízkych terás a dnovej akumulácie ako aj k rozsiahlemu vývoju deluviálnych sedimentov, navievaniu spraší a sprašových hĺn. V holocéne došlo k nepatrnému prehĺbeniu riečnych korýt. Celkovo počas kvartéru došlo k zahĺbeniu rieky Hornád v priemere o 80-90 m (Michaeli, E. 1995). Pre obdobie holocénu až do súčasnosti je charakteristická štrková, resp. ílovitá, hlinitopiesčitá a kalová sedimentácia, tvorba rašelinísk, humózných hĺn a pod.

ZÁVER

Vlašská kotlina predstavuje malú JV časť geomorfologického celku Hornádskej kotliny. Napriek relatívne malej rozlohe a monotónnej skladbe hornín centrálneokarpatského paleogénu sa tu vyvinul pestrý súbor jednotlivých foriem georeliéfu vplyvom pôsobenia viacerých faktorov. Formy vytvorené prírodnými procesmi boli v relatívne krátkej dobe výrazne

ovplyvnené a pozmenené človekom súčasne so vznikom nových, antropogénnych foriem georeliéfu.

Literatúra

- BIZUBOVÁ, M., 1998, Časovo-priestorové zmeny Západných Karpát v neogéne a denudačná chronológia. In: Acta facultatis studiorum humanitatis et naturae Universitatis Prešovensis, Folia geographica 2. Prešov: FHPV PU, 1998, s. 290-297. ISBN 80-88722-44-6
- ČECH, V., 2003, Fyzickogeografická analýza a regionalizácia krajiny centrálnej časti pohoria Galmus a prilahlej časti Hornádskej kotliny. Dizertačná práca. Katedra geografie a regionálneho rozvoja FHPV PU Prešov, 2003, 196 s.
- GROSS, P., a i., 1999a, Geologická mapa Popradskej kotliny, Hornádskej kotliny, Levočských vrchov, Spišsko-šarišského medzihoria, Bachurne a Šarišskej vrchoviny. Regionálne geologické mapy Slovenska 1: 50 000. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 1999.
- GROSS, P., a i., 1999b, Vysvetlivky ku geologickej mape Popradskej kotliny, Hornádskej kotliny, Levočských vrchov, Spišsko-šarišského medzihoria, Bachurne a Šarišskej vrchoviny. 1. vyd. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 1999.
- KARNIŠ, J., KVITKOVIČ, J., 1970, Prehľad geomorfologických pomerov východného Slovenska. In: Geografické práce, roč. 1, 1970, č. 1, 244 s.
- MAZÚR, E., 1980, Morfoštruktúry. 1:1000 000. In: Atlas SSR. IV. Povrch. Bratislava: Veda SAV a SÚGK, 1980, s. 44.
- MAZÚR, E., LUKNIŠ, M., 1986, Geomorfologické členenie SSR. 1:500 000. 1. vyd. Bratislava: Slovenská kartografia, 1986.
- MAZÚR, E., MAZÚROVÁ, V., 1965, Mapa relatívnej výškovej členitosti Slovenska a možnosti jej použitia pre geografickú rajonizáciu. In: Geografický časopis, roč. 13, 1965, č. 1.
- MELLO, J., a i., 2000a, Geologická mapa Slovenského raja, Galmusu a Hornádskej kotliny. Regionálne geologické mapy Slovenska 1: 50 000. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2000. ISBN 80-88974-13-5.
- MELLO, J., a i., 2000b, Vysvetlivky ku geologickej mape Slovenského raja, Galmusu a Hornádskej kotliny. 1. vyd. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2000. 304 s. ISBN 80-88974-20-8.
- MICHAELI, E., 1995, Geomorfologické pomery Hornádskej kotliny. In: Acta Facultatis Paedagogicae Universitatis Šafarikanae. Prírodné vedy- biológia, geografia, roč. 26, 1995, s. 233-252. ISBN 80-88697-19-0.
- MICHAELI, E., 2001, Georeliéf Hornádskej kotliny. In: Geografické práce, roč. 9, 2001, č. 2, 154 s. ISBN 80-8068-053-1.

GEOMORPHOLOGIC CONDITIONS OF THE VLAŠSKÁ BASIN

Summary

The Hornád basin is a part of intermountain depression, bounded by the mountain geomorphologic units. According to the geomorphologic division of the Slovak socialist republic by Mazúr, Lukniš (1986), the Vlačská basin (area of 17 km²) is a part of the Hornádske podolie subunit, which belongs to the Hornád basin unit (map 1).

The Hornád basin is build of sandstone and claystone of Central Carpathian Paleogene in different layers, and it is also build of other rocks, to a lesser extent. Central Carpathian Paleogene of the basin consists of the base formation, with the dominance of flysch evolution. In upper formations, the evolution was non-flysch. According to Gross, P. et al. (1999a), Paleogene of the Hornád basin is a part of the Paleogene sediments of the Podtatranská group.

According to Mazúr, E. (1980), the Hornád basin, within the morphostructures of the Inner Western Carpathians, is a part of fold - block structure FATRA - TATRA morphostructure where it is a negative morphostructural depression - intermountain depression.

Following geomorphologic forms and groups of forms of the Vlačská basin were distinguished in the study area on the basis of the field research (map 2):

1. structural - denudational forms (monadnocks, rock walls, valleys on fault lines)
2. denudational forms (residues of planation surfaces indicating river planation surface, slopes, V-shaped valleys with floodplain, dells, erosion gullies and potholes, saddles)
3. accumulative forms (river terraces, floodplains, alluvial cone, etc.)
4. organogenic and chemogenic accumulative forms (bogs)
5. anthropogenic forms (anthropogenic terraces, quarries, regulated sections of the rivers)

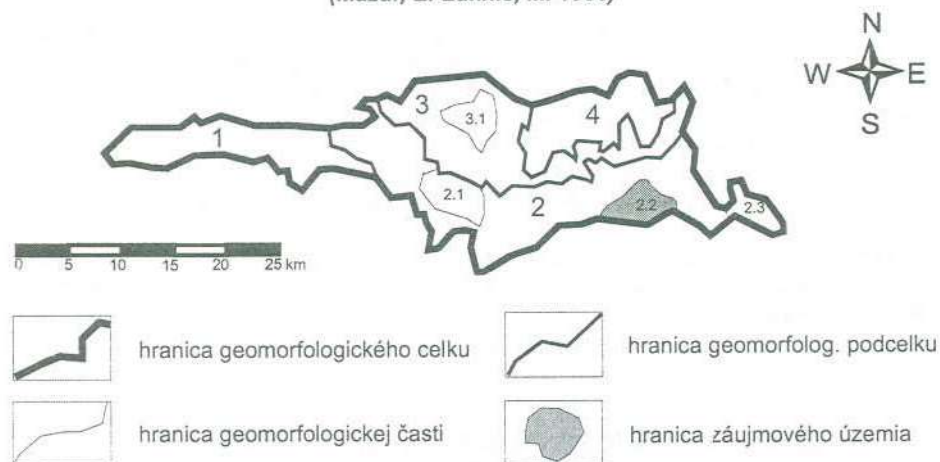
Supplement:

Map 1 The position of the study area within the geomorphologic unit of the Hornád Basin

Map 2 Geomorphologic forms of the Vlačská basin

Explanatory notes to the map 2

Mapa 1 **Poloha záujmového územia v rámci geomorfologického celku Hornádska kotlina**
(Mazúr, E.-Lukniš, M. 1986)



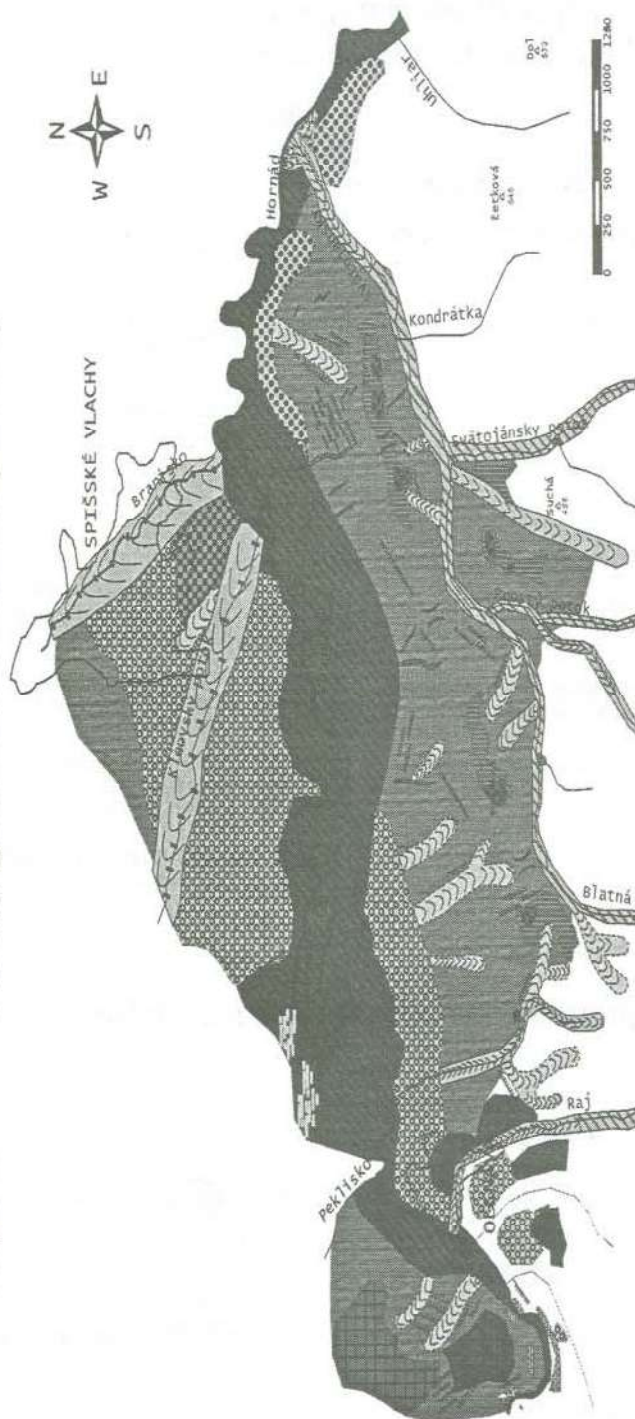
Geomorfologické členenie:

Hornádska kotlina

- | | | |
|-------------------------|------------------------|-----------------------|
| 1. Vikartovská priekopa | 2. Hornádske podolie | 3. Medvedie chrbty |
| | 2.1 Novoveská kotlina | 3.1 Levočská kotlina |
| | 2.2 Vlačská kotlina | |
| | 2.3 Kluknavská kotlina | 4. Podhradská kotlina |

Formy georeliéfu Vlačskej kotliny

Mapa 2



Vysvetlivky k mape 2

Štruktúrno-denudačné formy



tvrdosť



skalné steny

Denudačné formy



zvyšky zarovnaných povrchov indikujúce poriečnu roveň



svahy na paleogéne



erózne ryhy a výmole



hlboké V doliny s riečnou nivou



úvaliny



úvalinovitité doliny



sedlo

Akumulačné formy



nízka terasa obdobia wŕmu v relatívnej výške 5-7 m



stredná terasa obdobia rissu v relatívnej výške 10-15 m



stredná terasa obdobia rissu v relatívnej výške 10-15 m, zakrytá sprašami



stredná terasa obdobia staršieho rissu v relatívnej výške 20-25 m



vysoká terasa obdobia gŕnz v relatívnej výške 40-45 m



vysoká terasa obdobia donau v relatívnej výške 75-90 m



riečna niva Hornádu



periglaciálne (pleistocénne) náplavové kužele



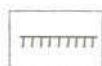
holocénne náplavové kužele

Organogénne a chemogénne akumulčné formy



slatiny

Antropogénne formy



antropogénne terasy



zregulované úseky vodných tokov



kameňolomy

Ostatné značky



vodný tok



kóta



intravilán obce