



REGIONÁLNE GEOLOGICKÉ MAPY SLOVENSKA

1:50 000

MILOSLAV RAKÚS

GEOLOGICKÁ MAPA LÚČANSKEJ MALEJ FATRY

GEOLOGICAL MAP OF THE LÚČANSKÁ
MALÁ FATRA MTS.

GEOLOGICKÝ ÚSTAV DIONÝZA ŠTÚRA-BRATISLAVA

Vydal Geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava, v spolupráci so Slovenskou kartografiou, Bratislava. Tematický obsah spracoval Geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava. Redakčná uzávierka 24.11.1988. Riaditeľ Geologického ústavu Dionýza Štúra: Tomáš Koráb. Kartograficky spracovala: Emília Belková. Technický redaktor Roman Fritzman. Schválené Slovenským geologickým úradom E.50/289/91-1. Spracovala a výtlačila Slovenská kartografia, Bratislava. 1. vydanie. 91512-93. Súhlas na využitie podkladu povolený rozhodnutím SÚGK č. 3-97/1988. Tematický obsah: © Geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava. Topografický podklad: © Slovenský úrad geodézie a kartografie, Bratislava.

79-601-93
18

GEOLOGICKÝ VÝVOJ LÚČANSKEJ FATRY

Región Lúčanská Fatra zahŕňa celú južnú časť pohoria Malá Fatra (Lúčanská Fatra), severné časti pohorí Strážovskej hornatiny (Malá Magura) a Žiaru s prifaľnými časťami Žilinskej a Turčianskej kotliny.

Región je geomorfologicky poväčšine veľmi dobre oddelený od svojho okolia (Turčianska a Žilinská kotlina). Takisto jeho severné ohraničenie voči Krivánskej Fatre je výrazné (Strečianska úžina). Naopak južné ohraničenie voči Strážovskej hornatine a Žiaru je už oveľa menej výrazné. Hranicu kladie na spojnicu údolie Rajčianky – Fačkovské sedlo, ďalej na horný tok Nitry po Nitrianske Pravno, odkiaľ smeruje na južné úpätie Vyšehradu. Východné a západné ohraničenie je dané prifaľnými vyššie spomenutými kotlinami.

Regionálne geologický prehľad

Región Lúčanská Fatra patrí do skupiny jadrových pohorí, charakterizovaných existenciou mladých popaleogénnych hrástí alebo klenieb navzájom oddelených tektonickými prepádlinami, vyplnenými terciárnymi sedimentmi.

Ako najspodnejšia tektonická jednotka vystupuje tatrikum, ktoré je reprezentované tromi kryštalinickými soklami: 1. masív Veľkej Lúky, 2. kryštalinikum Malej Magury, 3. kryštalinikum Žiaru.

Všetky tieto kryštalinické jadrá majú svoj vlastný sedimentárny obal so stratigrafickým rozpätím spodný trias – alb. Výnimku tvorí severozápadná časť masívu Veľkej Lúky, kde sedimentárny cyklus začína už v perme (antiklinálne pásmo Kozla).

Predvrchnopaleozoické komplexy kryštalinika vystupujú vo všetkých troch jadrách. Sú charakterizované prítomnosťou hercýnskych granitoidných masívov spolu s ich starším metamorfným obalom. Pôvodne vulkanicko-sedimentárne súbory staropaleozoického (? predkambriického) veku boli postihnuté pred hercýnskou vysokostupňovou metamorfózou.

Metamorfované horniny sú vyvinuté predovšetkým na východných svahoch Lúčanskej Fatry a boli označené ako „lúčanský komplex“ (J. Gorek, 1988). Je preňho charakteristická prítomnosť rôznych variet premenených pararúl (amfibolitová fácia).

Samostatnou novovyčlenenou jednotkou je súbor metasedimentov s polhami čiernych bridlic, tzv. valčianske súvrstvie, datované ako devón (M. Pulec in G. Gorek et al., 1988).

Mladopaleozoický sedimentárny cyklus je známy len z antiklinály Kozla. Začína stráňanským súvrstvom, ktoré je charakterizované prevahou drobnozlepencového materiálu. Hlavné horninové typy sú zlepence, živcové droby, arkózy a podradne piesčité bridlice.

Ďalším súborom sú kamenoporubské vrstvy (A. Vozárová, 1978). Sú tvorené niekoľko stometrovým cyklickým súvrstvom červených pieskoviec, piesčitých bridlic s lokálnymi vložkami ilovito-dolomitických bridlic. Sú začleňované do permu (D. Štúr, 1860).

Mezozoický cyklus začína lužňanským súvrstvom. Toto súvrstvie spočíva na svojom podloží diskordantne (geografická diskordancia).

Spodnotriasový klastický cyklus je ukončený súvrstvom verfenských bridlic s málo metrov mocnou polohou červených a žltých laminovaných dolomitov s nepravidelnými akumuláciami karbonatických brekcií.

Strednotriasový karbonátový komplex začína lavicovitými laminovanými

dolomitmi, ktoré do nadložia prejdú do sivých zrnitých dolomitov s akumuláciami krinoidových článkov.

V ich nadloží vystupuje mocné súvrstvie viac alebo menej dolomitických, lavicovitých guttensteinských vápencov. Karbonatická strednotriasová sedimentácia je ukončená tmavosivými zrnitými, lavicovitými až masívnymi ramsauskými dolomitmi.

Vrchný trias je reprezentovaný psefiticko-psamitickým súvrstvom karpatského keuperu, kde pestré ilovce sú zastúpené podradne.

Jurský sedimentačný cyklus má transgresívny charakter a litologicky je dosť pestrý.

Veľkú faciálnu pestrosť ukazujú súvrstvia sinemuru až karixu (terlenské súvrstvie). Najvyšší lias tvoria allgäuske vrstvy.

Stredná jura je typická vývojom hlbokovodných kremitých vápencov, rádiolárových vápencov a rádiolaritov.

Najvyššia jura – spodná krieda je zastúpená pelagicko-pannovými sedimentmi, ktoré sú v strednej kriede vystriedané flyšovou sedimentáciou.

Z veporika je v Lúčanskej Fatre zastúpený len krížňanský príkrov s. s. (= zliechovský vývoj) a Ďurčinský príkrov (= plytkovodný vývoj krížňanského príkrovu). Časť je významná tektonická redukcia tatrického obalu a krížňanský príkrov s. s. spočíva priamo na kryštaliniku tatrika.

Mezozoické sekvencie obsiahnuté v týchto príkrovoch majú stratigrafické rozpätie stredný trias – stredný alb.

Ďurčinský príkrov: jeho najspodnejším členom je karpatský keuper, po ktorom nasleduje kössenské súvrstvie. Liasový cyklus začína kopieneckými vrstvami, nad ktorými príde súvrstvie tmavosivých vápnitých ilovcov a spongolitových vápencov.

Vývoj stredného liasu až spodného dogeru je charakterizovaný plytkovodným vývojom rôznych typov krinoidových vápencov. Vyšší doger – spodný malm je reprezentovaný doskovito-hľuznatými vápencami.

Titón je tvorený ružovými až bielymi masívnymi vápencami (= Ďurčianske vápence), ktoré sú vytriedené slienitými vápencami (= neokóm auct.). Prítomnosť flyšového albu nebola preukázaná.

Krížňanský príkrov: má úplnejší vrstvený sled, vyznačujúci sa hlbokovodným vývojom jury. Na báze príkrovu vystupujú vápence guttensteinského typu (= „podhradské vápence“). Ramsauské dolomity sa vyznačujú prítomnosťou vloziek ilovitých bridlic v bazálnych častiach.

Tenké lunzské vrstvy sú vystriedané klasickým vývojom karpatského keuperu. Triasový cyklus je ukončený typickým kössenským súvrstvom, ktoré je litologicky ťažko oddeliteľné od kopieneckého súvrstvia. Lias je vo vývoji mocných allgäuských vrstiev.

Doger – malm je v typicky hlbokovodnom vývoji rádiolárových vápencov a rádiolaritov. Najvyššiu juru predstavuje fácia „biancone“ titónsko-beriasckého veku, po ktorej nasleduje mocné súvrstvie slieňov a slienitých vápencov (= neokóm auct.) s viacerými polohami organodetrítických vápencov s rohovcami barémskoaptského veku.

Sedimentačný cyklus kriedy je ukončený flyšovým súvrstvom albu s polhami parakonglomerátov a organogénnych vápencov.

Ako najvyšší tektonický element vystupuje hronikum. Vrstvený sled hronika je obmedzený len na stredný trias a vrchný trias. Začína guttenstein-

ským vápencom a pokračuje ramsauskými dolomitmi, schreyeralmskými a reiflingskými vápencami, tenkými lunzskými vrstvami a končí hlavným dolomitom.

V príkrovej troske Studenca sú zastúpené len guttensteinské vápence, rudimentárne schreyeralmské vápence a wettersteinské dolomity.

Piemontné časti pohoria sú tvorené súvrstviami centrálnokarpatského paleogénu a okrajovými faciámami neogénu vnútorných kotlín.

Kvartérne sedimenty na území regiónu majú nesúvislé, plošne podradné rozšírenie v dôsledku prevládajúcej erózie.

SHORT GEOLOGICAL OUTLINE OF LÚČANSKÁ FATRA MTS.

The region of the Lúčanská Fatra Mts. comprises the entire southern part of the Malá Fatra Mts. (Lúčanská Fatra), northern parts of Strážovská hornatina Mts. (Malá Magura) and Žiar Mts. with adjacent parts of the Žilinská kotlina and the Turčianska kotlina depressions.

The region is geomorphologically well divided from its surroundings (the Turčianska and Žilinská kotlina depressions). Its northern contact with the Krivánska Fatra Mts. is very conspicuous (Strečianska úžina narrow). Its southern contact with the Strážovská hornatina Mts. and Žiar Mts. is less conspicuous. The boundary is placed on the line between Rajčianska and Fačkovské sedlo saddle, on the mountain course of the Nitra river up to Nitrianske Pravno from where it is running towards the southern piedmont of the Vyšehrad mountain. The eastern and western borders are represented by the above mentioned depressions.

Outline of regional geology

The region of the Lúčanská Fatra Mts. belongs among core mountain ranges characterized by young post-Paleogene horsts or domes divided from one another by tectonic grabens filled with Tertiary sediments.

The Tatricum is the lowermost tectonic unit. It is represented by three crystalline basements:

1. the Veľká Lúka massif,
2. the Malá Magura crystalline complex,
3. the Žiar crystalline complex.

All the crystalline cores have their own sedimentary cover with Lower Triassic-Albian stratigraphic range except for the northwestern part of the Veľká Lúka Massif where the sedimentary cycle began as early as the Permian (the Kozel anticlinal zone).

Pre-Late Paleozoic crystalline complexes are in all the three cores. They are characterized by Hercynian granitoid massif with their older metamorphic envelope. The original Early Paleozoic (? Precambrian) volcanic-sedimentary complexes were affected prior to the Hercynian high-grade metamorphism.

Metamorphosed rocks are mostly on eastern slopes of the Lúčanská Fatra Mts. They are denoted as the "complex of the Lúčanská Fatra" (Gorek 1988). It is characterized by many varieties of metamorphosed paragneisses (amphibolite facies).

A complex of metasediments with black shales is a separate new-distinguished unit – the so-called Valča Formation, dated to the Devonian (Pulec in Gorek et al. 1988).

The Late Paleozoic sedimentary complex is only known from the Kozel anticline. It commences with the Stráňany Formation with predominant microconglomerate material. The main rock types are represented by con-

glomerates, feldspar wackes, arcoses and rare sandy shales.

The complex of Kamenná Poruba Member (Vozárová 1978) consists of a cyclic sequence of red sandstones, sandy shales with local intercalations of clayey-dolomite shales in the thickness of several hundreds of metres. It is ranged to the Permian (Štúr 1860).

The Mesozoic cycle commences with the Lúžna Fm. It rests unconformably upon its basement (geographic discordance).

The Early Triassic clastic cycle terminates with the sequence of Werfian shales and a thinner layer of red and yellow laminated dolomites with variable accumulations of carbonate breccia.

The Middle Triassic carbonate complex commences with heavy-bedded laminated dolomites passing upwards into grey granular dolomites with accumulations of crinoid segments.

They are overlain by a thick sequence of more-or-less dolomitic heavy-bedded Gutenstein limestones. The carbonate Middle Triassic sedimentation is terminated with darkgrey, granular, heavy-bedded to massive Ramsau dolomites. The Upper Triassic is represented by the psephite-psammite Carpathian Keuper sequence with sporadic variegated claystones.

The Jurassic sedimentation cycle shows a transgressive character and quite varied lithology.

A great facies variability is characteristic of the Sinemurian to Carixian sequences (Terlenská Fm.). The uppermost Liassic consists of the Allgäu beds.

The Middle Jurassic is characterized by the facies of freshwater quartz limestones, radiolarian limestones and radiolarites.

The uppermost Jurassic and the Lower Cretaceous are represented by pelagic-basinal sediments. In the Middle Cretaceous they are replaced by the flysch sedimentation.

The Veporicum in the Lúčanská Fatra Mts. is only represented by the Krížna nappe s. s. (= Zliechov facies) and by the Ďurčiná nappe (= shallow-water facies of the Krížna nappe). Extensive tectonic reduction of the Tatric envelope is frequent, and the Krížna nappe s. s. rests immediately on the Tatric crystalline complexes.

Stratigraphic range of the Mesozoic sequences included in the nappes is Middle Triassic – Middle Albian.

The Ďurčiná nappe: the Carpathian Keuper is its lowermost member. It is followed by the Kössen Formation. The Liassic cycle commences with the Kopienec Member overlain by the sequence of darkgrey calcareous claystones and sponglite limestones.

The Middle Liassic to Lower Dogger are characterized by various types of shallow-water crinoid limestones. The Upper Dogger-Lower Malm are represented by platy-nodular limestones.

The Tithonian consists of pink to white massive limestones (= the Ďurči-

ná limestones) replaced by marly limestones (= Neocomian Auct.). Albian flysch has not been found.

The Krížna nappe: its bed sequences are complete, characterized by deep-sea Jurassic facies. Gutenstein limestones (= "Podhradie limestones") are at the base of the nappe. The Ramsau dolomites are characterized by clayey shale intercalations in basal parts.

The thin Lunz Member is replaced by classical Carpathian Keuper. The Triassic cycle terminates with the typical Kössen Formation whose lithology can hardly be distinguished from that of the Kopienec Formation. The Liassic is in the facies of the thick Allgäu Member.

The Dogger – Malm is in the typical deep-sea facies of radiolarian limestones and radiolarites. The Uppermost Jurassic is represented by the Tithonian-Berriasian "biancone" facies followed by a thick sequence of marls and marly limestones (= Neocomian auct.) with several layers of organo-

detrital limestones with cherts of Barremian-Aptian age. The Cretaceous sedimentation cycle terminates with the Albian flysch sequence including layers of paraconglomerates and organogenic limestones.

The Hronicum is the uppermost tectonic element. Its bed sequence is only in the Middle and Upper Triassic. It commences with the Gutenstein limestone and continues with the Ramsau dolomites, Schreyeralm and Reifling limestones, thin Lunz Member and terminates with the hauptdolomite.

The nappe outlier at Studenec only comprises Gutenstein limestones, rudimentary Schreyeralm limestones and Wetterstein dolomites.

The piedmont of the mountain range consists of Central Carpathian Paleogene and of Neogene marginal facies of inner depressions.

The areal distribution of Quaternary sediments in the region is discontinuous due to the predominant erosion.