



REGIONÁLNE GEOLOGICKÉ MAPY SLOVENSKA

1 : 50 000

VLASTIMIL KONEČNÝ ET AL. - 1998

GEOLOGICKÁ MAPA JAVORIA

GEOLOGICAL MAP OF THE JAVORIE MTS.

Vydalo Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, Bratislava 1998. Tematický obsah spracovala Geologická služba SR. Autor RNDr. Vlastimil Konečný, CSc. a kol. Aprobácia mapy 8. 7. 1998. Vedúci projektu RNDr. Vladimír Bezák, CSc. Zodpovedný redaktor RNDr. Milan Polák, CSc. Technický redaktor Roman Fritzman. Kartograficky a počítačovo spracovali Ing. Miroslav Antalík, Roman Fritzman, RNDr. Štefan Káčar, Jozef Vlachovič. Technická príprava čistokresby: Mária Žilavá. Schválené Ministerstvom životného prostredia Slovenskej republiky č. 3.1/23/98 -5.

Súhlas na použitie štátneho mapového diela vydal Geodetický a kartografický ústav, č. 939/25-98 zo dňa 24. 4. 1998. Počítačové spracovanie, sadzba a pre-press: Esprit, spol. s r.o., Banská Štiavnica. Tlač Vojenský kartografický ústav Harmanec s.p. 1. vydanie. Náklad 1000 kusov.

Topografický podklad: © Úrad geodézie, kartografie a katastra SR, 1998.
© Ministerstvo životného prostredia SR.

ISBN 80 - 85314 - 89 - 4

GEOLOGICKÁ SLUŽBA SLOVENSKEJ REPUBLIKY - BRATISLAVA

STRUČNÝ PREHLAD STAVBY A VÝVOJA STRATOVULKÁNU JAVORIE

Dominantnou štruktúrou vo východnej časti neovulkanického regiónu je andezitový stratovulkán Javorie s plošným rozsahom 750 km². Pri severom okraji hraničí so stratovulkánom Poľana, v západnej časti v oblasti Priešovskej kotliny sa styka s rozmernejším Štiavnickým stratovulkánom a v južnej časti prechádza do plochého reliéfu Krupinskej planiny. Maximálnu nadmorskú výšku dosahuje v centrálnej časti pohoria hrebeň s kótou 1 044 - Javorie a kótou 1 024 - Priečne.

PREDVULKANICKÉ PODLOŽIE

Horninové komplexy predvulkanického podložia pri východnom okraji zastupuje kryštalinikum veporika (hybridné granitoidy, často s polohami rúl, kryštálické bridlice, fylity, porfýrické granitoidy, biotitické tonality a leukokrátne granitoidy). Obalové jednotky reprezentujú sedimenty permu rimavského súvrstvia (revúcka skupina) a horniny tvoriace federátsku skupinu - tuhársky vývoj. Horninové komplexy kryštalinika a paleozoicko-mezozoického obalu sa ponárajú pod neovulkanity a v ich podloží pokračujú v smere na juhozápad. Predterciérne podložie sporadicky vystupuje na povrch v rámci neovulkanitov v podobe "ostrovov", ktoré predstavujú apikálne časti elevačných štruktúr (pri obci Priešovce a pri obci Lieskovec), prípadne sú obnažené hlbokými zárezmi dolín (dolina potoka Madačka).

Sedimenty paleogénu pri severozápadnom okraji regiónu v oblasti bacúrovej depresie sú overené vrtom GK-8 (Ostrá Lúka) vo vývoji zlepcov, pieskovcov, organodetrítických a numulitových vápencov (vrchný lutet).

Pri juhovýchodnom okraji regiónu v oblasti krupinskej depresie je v nadloží mezozoika v karbonátovom vývoji (vrchný trias) uložené detriticko-karbonatické súvrstvie vrchnej kriedy-paleogénu vo vývoji gosau (vrt GK-4). Vyššie je ilovcové súvrstvie eocénu, oligomiocénne sedimenty (rupel-eger) krupinského súvrstvia s evaporitmi.

Sedimenty egenburgu bukovinského súvrstvia s polohami ryodacitových tufov s odskrymí pri juhovýchodných okrajoch neovulkanitov pokračujú pod neovulkanitmi v juhovýchodnej časti Krupinskej planiny. Sedimenty otnangu (šalgótarjánske súvrstvie, pôtorcke produktívne vrstvy a plachtinské súvrstvie) a karpatu pokračujú z oblasti Ipeľskej kotliny a južných častí Krupinskej planiny v smere na sever v podloží neovulkanitov do oblasti Suché Brezovo - Veľký Lom - Červeňany (kde sú overené vrtmi uhoľného prieskumu).

Stratovulkanické komplexy a formácie v podloží a pri okrajoch stratovulkánu Javorie

BÁDEN

Bazálne sedimenty bádenu (nevystupujú na povrch), overené štruktúrnymi vrtmi v južnej časti regiónu (vrt GK-4 Bzovik, MV-14 Dačov Lom) na báze vulkanosedimentárneho komplexu, zastupuje **priebelské súvrstvie** (tuftické piesky s obliakmi neovulkanických hornin) a tuftické sedimenty s polohami siltovcov, konglomerátov a brekcií mezozoických karbonátov, overené v oblasti bacúrovej depresie vrtom GK-8 (Ostrá Lúka). V nadloží pribeľského súvrstvia overili vrtý GK-4, MV-14, ako aj vrt v priestore Suché Brezovo - Veľký Lom, prítomnosť **vinickej formácie**, tvorenej produktmi spodnobádenského extruzívneho vulkanizmu v morskom prostredí. Táto formácia vrátane pribeľského súvrstvia a bazálnych sedimentov indikuje vo vrt GK-8 dosah spodnobádenskej morskej transgresie pod južné svahy stratovulkánu Javoria.

V podloží stratovulkanickej stavby Javoria pri jeho severozápadnom až západnom okraji vystupujú v povrchových odskryvoch vrtmi overené produkty extruzívneho vulkanizmu hyperstenicko-amfibolických až amfibolických andezitov s granátom **nerensnickej formácie** (extruzívne dómy, ložné intrúzie, brekciové prúdy, epiklastiká) so znakmi vývoja v subakválnom prostredí.

Pod južné až juhozápadné okraje stratovulkánu Javorie zasahujú produkty čelovského pyroklastického vulkánu - **čelovská formácia** - uložené v pobrežnej zóne bádenského mora (pyroklastické prúdy, lahary, epiklastické brekcie, konglomeráty, pieskovce). Pri juhovýchodnom okraji regiónu sa komplex spodnej stavby stratovulkánu Javorie laterálne stykajú s produktmi lysecského vulkánu - **lyseckej formácie** - reprezentovaného zvyškami stratovulkanického kužela preniknutého v centrálnej zóne extrúziami amfibolického andezitu a reliktmi prechodnej až periférnej zóny budovanej prevažne epiklastickými fáciami.

Pri západnom okraji sú komplexy spodnej stavby stratovulkánu Javorie v laterálnom styku s produktmi spodnej stratovulkanickej stavby štiavnického stratovulkánu, reprezentovanej pri severozápadnom okraji regiónu **sebechlebskou formáciou** (pyroklastické prúdy, pemzové tufy, lahary, lahové brekcie, epiklastické brekcie, konglomeráty, pieskovce) a **komplexom pyroxenických a bazických pyroxenických andezitov, pyroklastik až epiklastik**, ktorý vystupuje pri západnom až severozápadnom okraji regiónu.

V oblasti centrálnej vulkanickej zóny (v širšej časti Viglašskej Huty-Kalinky) a v oblasti Kráľovej vystupujú dajkove telesá amfibolických a pyroxenicko-amfibolických andezitov až andezitových porfýrov ± granát, štokové intrúzie a prieniky hyperstenicko-amfibolických andezitov, porfýrov, pyroxenických andezitových porfýrov, prieniky a extrúzie ryodacitov až dacitoidných andezitov začlenených do **komplexu Lohyňa**. Radiometrické údaje poukazujú na ich vrchnobádenský až spodnosarmatský vek.

SARMAT

Produkty sarmatského vulkanizmu reprezentované **javorskou formáciou** budujú vrchnú stratovulkanickú stavbu pohoria v severozápadnej, západnej až juhozápadnej časti pohoria a v značnej miere prekrývajú produkty bádenského vulkanizmu. Vo východnej časti vulkanickej stavby v dôsledku asymetrického výzdvihu a úklonu na západ sa zachovali len reliktvy lahových prúdov uložených na denudovanej spodnej strane a blyškvavickej formácii. Lahové prúdy sú dominantné vo vyšších úrovniach pohoria (oblast chrbta Javorie, kóta 1 044 - Priečne, kóta 1 024 - Malé Javorie, kóta 872), kde tvoria ploché doskovité telesá uklonené na juh. V smere na juh prechádzajú do orientovaných jazykovitých telies, ktoré tvorili výplne pôvodných paleodolín orientovaných na juh až juhozápad. Podobne na západných a severozápadných svahoch lahové prúdy výrazne sledujú orientáciu paleodolín v smere na juhozápad, západ a severozápad (Kavčín - Drvište, Človekovo - Zálužná). V nižších úrovniach vulkanického svahu a v podloží lahových prúdov vo výplni paleodolín na severozápadných a západných svahoch sú uložené pyroklastické prúdy a hruboolomkovité až blokové epiklastické brekcie, ktoré v smere k distálnejším pásmam sa

JAVORIE STRATOVOLCANO: A REVIEW OF STRUCTURE AND DEVELOPMENT

The Javorie andesite stratovolcano covers an area of 750 sq. km. It is made up of Neogene volcanic rocks and is the dominant structure of the eastern part of this region. In the north it borders with the Poľana stratovolcano, in the west, where lies the area of Priešovská kotlina depression, it borders with large, Štiavnica stratovolcano and in the southern part it passes into a flat relief of the Krupinská planina plain. Maximum altitude represents the ridge with the Javorie (1 044 m) and Priečne (1 024 m) triangulation points in the central part of the region.

PRE-VOLCANIC BASEMENT

At the eastern boundary, the rock assemblages of the pre-volcanic basement represent the crystalline rocks of the Veporicum Unit (hybrid granitoids, with many gneissic intercalations, crystalline schists, phyllites, porphyric granitoids, biotitic tonalites and leucocratic granitoids). The envelope sequences represent the Permian sediments of the Rimava Formation (Revúca Group) and rocks of the Federáta Group, known as the Tuhár development. Crystalline rock assemblages and the rocks of Paleozoic-Mesozoic envelope are overlain by Neogene volcanic rocks and below them they continue southeastward. Within the area of Neogene volcanics, the Pre-Tertiary basement crops out sporadically either in a form of islands, which represent apical parts of structural rises (near Priešovce and Lieskovec communities), or in the deeply carved valleys (such as the Madačka creeek valley).

Paleogene sediments that occur in the area of Bacúrovo depression, near the northwestern flank of the region, were intersected by the borehole GK-8 (Ostrá Lúka). They are represented by the conglomerate, sandstone, or organodetrinitic and numulitic limestone developments (Late Lutetian).

In the Krupinská kotlina depression at the southeastern margin of the regiónu, the Mesozoic rocks of a carbonate development are overlain by a (Late Triassic) detritic-carbonate, Late Cretaceous-Paleogene formation of the Gosau development (GK-4 borehole). These are overlain by Eocene formation of claystone, Oligo-Miocene sediments (Ruppelian-Eggerian) with evaporites of the Krupina Formation.

The Eggenburgian sediments of the Bukovína Formation, composed of rhyodacitic tuff beds, with the outcrops at the southeastern margins of Neogene volcanics, continue below the Neogene volcanics in the southeastern part of the Krupinská planina plain. The Otnngian sediments (Šalgótarján Formation, Pótor productive beds and the Plachtince Formation) and Karpatian continue below the Neogene volcanics from the area of Ipeľská kotlina depression and

striedajú s polohami drobnejších brekcií až konglomerátov. Kompletnejší vývoj periférnej vulkanickej zóny, budovanej dominantne epiklastickými horninami (epiklastické brekcie, konglomeráty, pieskovce) s postupným prechodom do jemnozrnnejších fácií, je vyvinutý na južnom až juhozápadnom svahu stratovulkánu, v oblasti prechodu do plochého reliéfu Krupinskej planiny. Mohutný vývoj konglomerátových fácií pri úpätí stratovulkanického svahu indikuje prechod do prolúviálnej roviny, budovanej prolúviálnymi výplavovými kuželmi.

Relikty limnických sedimentov s limnokvarcitmi vo vrchných úrovniach epiklastických komplexov poukazujú na vznik menších izolovaných sedimentačných bazénov pri južnom úpätí stratovulkanického svahu.

PANÓN - KVARTÉR

Záverečným vulkanickým aktom v období pri rozhraní panónu až pontu? bola efuzívna aktivita bazaltov pri západnom okraji regiónu, ktorá podmienila vznik rozsiahlejšieho lahového príkrovu (lahové plató) s úklonom na sever. V dôsledku odtradenia južnej časti depresie sa pri južnom okraji lahového plató vyvinula fluvialno-limnická sedimentácia ilovcovo-siltovcového typu.

V období panónu došlo k poklesnutiu bloku severne od Slatiny so vznikom sedimentačného priestoru limnického typu, ktorý prenikal z oblasti Zvolenskej Slatiny do severnej časti viglašskej depresie (južne od hrebeňa Rohy). Sedimenty tvorené ílmi, piesčitými ílmi s polohami konglomerátov v celkovej hrúbke do 100 m (vrt P-6; KJ-2) až 170 m (vrt KJ-40) obsahujú spoločenstvo sporonov, ktoré dovoľuje zaradenie do konca VI. a na začiatok VII. floristickej zóny, t. j. do konca panónu až spodného pliocénu (Planderová in Konečný et al., 1975).

V priebehu pliocénu vznikali prolúviálne a fluvialne akumulácie terás a náplavových kuželov uložené riekami Hron, Zolná a Slatina.

The products of the Čelovce pyroclastic volcano - the **Čelovce Formation** - that deposited in a littoral zone of a Badenian sea (pyroclastic flows, lahars, epiclastic breccias, conglomerates, sandstones) reach as far as the southern and southeastern flanks of the Javorie stratovolcano. At the southeastern margin of the region, the complexes of the basal structure of the Javorie stratovolcano contact the products of Lysec volcano, the **Lysec Formation**, represented by the remnants of a stratovolcanic cone that is intruded in its central part by extrusions of amphibolic andesite and by relics of a transitional to peripheral zone, composed mostly of epiclastic facies rocks.

At the western margin of the region, the basal structure complexes of the Javorie stratovolcano contact the products of basal, stratovolcanic structure of the Štiavnica stratovolcano. At the northwestern margin they are represented by the **Sebechleby Formation** (pyroclastic flows, pumice tufts, lahars breccias, epiclastic breccias, conglomerates and sandstones) and at the western and northwestern margins by a **complex of pyroxenic and mafic pyroxenic andesites, pyroclastics and epiclastics**.

The **Studenc Formation** is represented by the lava flows of biotite-amphibole andesite, pyroclastic flows, pumice tufts and epiclastics, which fill a paleovalley that runs northeastwards and eastwards from the slopes of the Štiavnica stratovolcano towards the Bacúrovo and Zvolenská kotlina depressions. Studenc and Neresnica Formations are in the western part of the region overlain by the lava flows of amphibole-biotite-pyroxene andesite of the **Sitno Complex** and, at the northwestern margin, by the products of the **Breznica Complex** (lava flows of amphibole-pyroxene and pyroxene andesite, pyroclastic flows, redeposited pumice tufts, lahars, epiclastic breccias and conglomerates), which is, in turn, overlain by the relics of the **Turová Formation** (pyroclastic flows, epiclastic sandstones and redeposited tufts).

At the northern margin, basal structure products of the Javorie stratovolcanic (the Stará Huta Complex) and the products of extrusive volcanism of the Syroň Formation encroach upon the southern slopes of the Javorie stratovolcano, where they are overlain by younger activity products (Šutovka, Strelníky, Abčina and Veľká Detva Formations).

Javorie Stratovolcano

BADENIAN

During Early Badenian explosive-effusive activity there developed an andesite stratovolcano known as the **Stará huta Complex** (or as the lower stratovolcanic structure). Most of this Badenian stratovolcano lies in a subsided position within the Javorie volcano-tectonic depression and it is overlain by younger formations and complexes. In the central part of the mountains, the basal stratovolcanic structure was intersected by the borehole GK-7 (west of Stará Huta). Most of it is composed of about 700 m thick assemblage of lava flows of intermediary to mafic pyroxenic andesites with signs of hyaloclastite brecciation and in the upper part, of amphibole-pyroxene andesites ± biotit and volcanoclastics. This complex is intruded by a number of amphibole to amphibole-biotite andesites and, in its lower part, it is intruded by conformable bodies of diorite porphyries. As observed at the outcrops at the eastern flank of the stratovolcanic complex it is represented by as much as 300 m thick, mostly epiclastic facies rocks (epiclastic breccias, conglomerates, lahars) with pyroclastic flow intercalations and with bodies of mostly pyroxenic andesite ± amphibole to basaltoid andesite lava flows. In lower horizons, the structures and the lithology indicate a subaquatic development (as in the borehole GK-7).

The **Syroň Formation** represents a stage of extrusive activity of differentiated, pyroxene-amphibole to hypersthene-amphibole andesites ± biotite to andesitic porphyries. Most extrusions and conformable intrusions occur in the area of Viglaš depression. Northwards they continue under the southern slopes of Poľana Mts. Southwards, the products of extrusive activity are represented by the Veľké and Malé Chvojné and Syroň extrusive bodies and they continue into the area of Kalinka and Viglašská Huta. They are exposed in the area of Kráľová. Extrusive activity was accompanied by the development of pyroclastic flows, agglomeratic pyroclastics and epiclastics (Rohy area).

In the central part of the mountain, the prograding development of volcanotectonic depressions was accompanied by effusive activity of intermediary to basaltoid andesites of the **Blyškvavica Formation**. Because of contact with an aquatic environment, a brecciation of lava flows with the development of hyaloclastite breccias took place in the upper parts of the lava flows. As a result of overall brecciation of the lava flows, some hyaloclastite flows developed on the volcanic slope. Syngenetic and postgenetic destruction of primary deposits and lava flows gave the way to the development of masses of epiclastic material (epiclastic breccias, conglomerates and sandstones) that deposited mainly on the southern slopes of the stratovolcano. The

At the northwestern and western flanks of the Javorie stratovolcanic structure there crop out the products of extrusive volcanism of gametiferous, hypersthene-amphibole to amphibole andesites of the **Neresnica Formation** (extrusive domes, conformable intrusions, breccia flows, epiclastics) which bear signs of a subaquatic development.

thickness of the formation ranges between 150 m and 350 m. The products of this formation were subsequently tectonically dislocated, hydrothermally altered and distinctly eroded prior to the deposition of the Sarmatian volcanism products.

In the central part of the volcanic zone there occurs the **Kalinka intrusive complex**, represented by stock type intrusions that crop out in a 5 - 6 km long, NE - SW running belt. The intrusions of siliceous-dioritic to siliceous monzodioritic porphyries are characterized by metasomatic-hydrothermal alterations that affected both, marginal parts of the intrusions and the host rocks (biotitization, actinolitization, propylitization). There are also shows of skarn-porphry polymetallic mineralization. With the manifestations of the low-temperature hydrothermal stage associate the processes of argillitization and silicification and the development of hydrothermal-explosive breccias and accumulations of native sulphur and gold-bearing pyrites. To a lesser extent, the stock intrusions of andesitic to dioritic porphyries, with shows of hydrothermal activity and polymetallic mineralization, occur in the area of Kráľová (**Kráľová intrusive complex**).

In the area of central volcanic zone (area of Viglašská Huta-Kalinka) and in the area of Kráľová there crop out dyke-like bodies of amphibolic and pyroxene-amphibole andesites and andesite porphyries ± garnet, stock intrusions and intrusions of hypersthene-amphibole andesites, porphyries, pyroxenic andeaitic porphyries, intrusions and extrusions of rhyodacites and dacitoid andesites assigned to the **Lohyňa Complex**. Radiometric datings indicate their Late Badenian to Early Sarmatian age.

SARMATIAN

The products of Sarmatian volcanism, represented by the **Javorie Formation**, make up the upper stratovolcanic structure in the northwestern, western and southwestern parts of the mountains and overlies a considerable part of the Badenian volcanism products. Due to an asymmetric uplift and western dip only relics of lava flows that deposited on top of eroded, lower side and on top of the Blyškvavica Formation are preserved in the eastern part of the volcanic structure. Lava flows predominate in the upper parts of the mountains (area of Javorie ridge, triangulation points 1 044 m - Priečne, 1 024 m - Malé Javorie and 872 m), where they form flat, southerly dipping, slab-like bodies. Toward south they pass into oriented, tongue-like bodies that fill original, south and southwest running paleovalleys. Similarly, on the western and northwestern slopes, the trends of the lava flows are clearly controlled by the southwestern, western and northwestern trends of paleovalleys (Kavčín - Drvište, Človekovo - Zálužná). At the lower levels of the volcanic slope and in the foothill of the lava flows there are paleovalley fills on the western and northwestern slopes that are composed of pyroclastic flows and coarse fragmentary to blocky, epiclastic breccias alternating towards the distal sides with fine breccias and conglomerates. A more complex development of peripheral volcanic zone made up mostly of epiclastic rocks (epiclastic breccias, conglomerates, sandstones) with gradual transitions to finer-grained facies, is developed on the southern and southwestern slope of the stratovolcano, in the area of transition into the flat relief of the Krupinská planina plain. A mighty development of conglomerate facies at the foothill of the stratovolcano indicates a transition into prolúviál flatiand made up of prolúviál outwash cones.

Relics of limnic sediments with limnokvarzitites in the upper sections of the epiclastic complexes indicate that relatively small, isolated, sedimentary basins formed at the southern foothills of the stratovolcano.

PANNONIAN - QUARTERNARY

The effusive activity of basalts at the western margin of the region that initiated the formation of an extensive, northward dipping lava plateau represented the closing volcanic event at the boundary between Pannonian and Pontian ? stages. As a consequence of an impoundment of the southern part of the depression, a fluvial-limnic sedimentation of claystone-siltstone type took place at the southern margin of the lava plateau.

During Pannonian times the block situated north of Slatina subsided, thus, giving the way to the extension of a limnic type sedimentation from the area of Zvolenská Slatina into the northern part of the Viglaš depression (south of Rohy ridge). The sediments represented by clays and sandy clays, with conglomerate intercalation having a total thickness of as much as 100 m in the borehole P-6; KJ-2 and as much as 170 m in the borehole KJ-40, contain an association of sporomorphs that allows to assign them to the end of VIth and to the beginning of VIIth floristic zone, i. e. to the time span from the end of Pannonian to Early Pliocene (Planderová in Konečný et al., 1975).

Fluvial and prolúviál terrace accumulationsand alluvial cones sedimented from the Hron, Zolná and Slatina rivers during Pleistocene.