

Slavon od
auha

Geol. vjesnik	Vol. 39	str. 95—102	Zagreb 1986.
---------------	---------	-------------	--------------

UDK 552.4:552.086

Izvorni znanstveni rad

Metamorfne stijene s Požeške gore

Jakob PAMIĆ i Marko ŠPARICA

Geološki zavod, Sachsova 2, YU — 41000 Zagreb

Nakon kritičke diskusije dosad opisivanih pojava metamorfnih stijena, daje se petrološki prikaz novootkrivenih pojava metamorfita na Požeškoj gori. U okolici sela Drškovci dolaze mali izdanci flazoriranih gnajsganita, a u dolini Jambrovca različiti varijeteti kvarcitičnih škrljavaca nastali od glinovitih rožnjaka, zatim filiti i zeleni škrljavci, mjestimice s proslojcima metatufova. Gnajsganiti pripadaju vjerojatno psunjskom metamorfnom kompleksu, dok se stijene grnšistnog facijesa u Jambrovcu ne mogu korelirati ni sa jednim dosad poznatim metamorfnim kompleksom slavonskih planina. Pretpostavlja se da bi one mogle odgovarati nižemetamorfiziranom dijelu metamorfne sekvence susjedne Motajice.

It is at first presented a crytical review of the published occurrences of metamorphic rocks of Mt. Požeška Gora, and it is given petrology of the newly detected ones: gneiss-granites from the neighbourhood of Drškovci and varieties of quartzite schists, phyllites, greenschists and metatuffes from the Jambrovac valley. The gneiss-granites are included within the Psunj metamorphic complex whereas the greenschist facies rocks from Jambrovac cannot be correlated with any of metamorphic complexes of the Slavonian Mountains. It is presumed that the latter might be correlable with lower metamorphosed parts of the metamorphic complex of the adjacent Mt. Motajica.

UVOD

Pojave metamorfnih stijena, uglavnom gnajseva s granitima, spominju se na Požeškoj gori u okolici Gradskih Vrhovaca, Novog Sela i Sokolovca, te u dolini Pakla kod Vidovaca (Stur, 1861/62, Koch, 1917, Tućan, 1919 i Laskarev, 1931). Mi smo obišli sve te pojave koje oni spominju, detaljno ih pregledali i utvrdili da imaju sekundaran karakter i da se radi o valuticama i blokovima koji su uvaljani u inače nesortiranim miocenskim konglomeratima. Posebno smo detaljno provjerili pojave »gnajseva« u dolini Pakla na kojima su Koch i Laskarev čak mjerili položaj škrljavosti. Većinu tih izdanaka smo našli, uzorkovali ih i mikroskopskom obradom utvrdili da se radi o trošnim kristalnim tufovima riolitnog sastava kakovi se inače susreću unutar gornjokrednog vulkano-sedimentnog kompleksa Požeške gore (Pamić i Šparica, 1983).

Dakle, od ranije spominjanih pojava metamorfita, one na Sokolovcu, u okolici Gradskih Vrhovaca i Novog Sela predstavljaju, u stvari, valutice koje se javljaju u neogenskim konglomeratima, a one iz doline Pakla, kod Vidovaca, dijelove gornjokrednog vulkanogeno-sedimentnog kompleksa Požeške gore.

Geološkim kartiranjem utvrdili smo na Požeškoj gori prisutnost metamorfnihi stijena, i to u okolici Drškovaca, zapadno od Slavonske Požege, te u izvorišnim dijelovima Jambrovca, na jugozapadnim obroncima Požeške gore. Pošto se radi o novootkrivenim pojavama, to je cilj ovog rada da se dade preliminarni petrološki prikaz tih stijena.

OSNOVNI GEOLOŠKI PODACI

Dio Požeške gore u kojem se pojavljuju metamorfne stijene izgrađen je pretežno od gornjokrednih vulkanogeno-sedimentnih tvorevina, te od miocenskih sedimenata (slika 1).

Gornjokredne vulkanogeno-sedimentne tvorevine predstavljene su laporovitim šejlovima i silitima, uz rjeđe proslojke vapnenaca i pješčenjaka, te kvarcnim keratofirima i spilitima koji su na nekoliko mjesta isprobijani mlađim granofirima (Šparica et al., 1980; Majer i Tajder, 1982 i Pamić i Šparica, 1983).

Miocenski sedimenti se mogu podijeliti na tri stratigrafska člana. Najstariji sedimenti pripadaju otnangu i karpatu («helvet») i predstavljeni su, u nižim dijelovima: brečama, konglomeratima i pješčenjacima, a u višim: pijescima, glinama i šljuncima. Znatno manje rasprostiranje imaju badenski («tortonški») sedimenti: breče, pješčenjaci, lapori i vapnenci, mjestimice s interstratificiranim tufovima. Još manje rasprostiranje imaju panonske naslage: pločasti laporoviti vapnenci, vapnoviti pješčenjaci i lapori.

Nedavno je utvrđeno da stijene gornjokrednog vulkanogeno-sedimentnog kompleksa leže navlačno preko mlađih miocenskih sedimenata (Šparica i Pamić, 1985).

Gnajsno-granitne stijene iz okolice Drškovaca

Tri mala izdanka tih stijena javljaju se u bezimenom potoku kod sela Drškovaca, zapadno od Slavonske Požege.

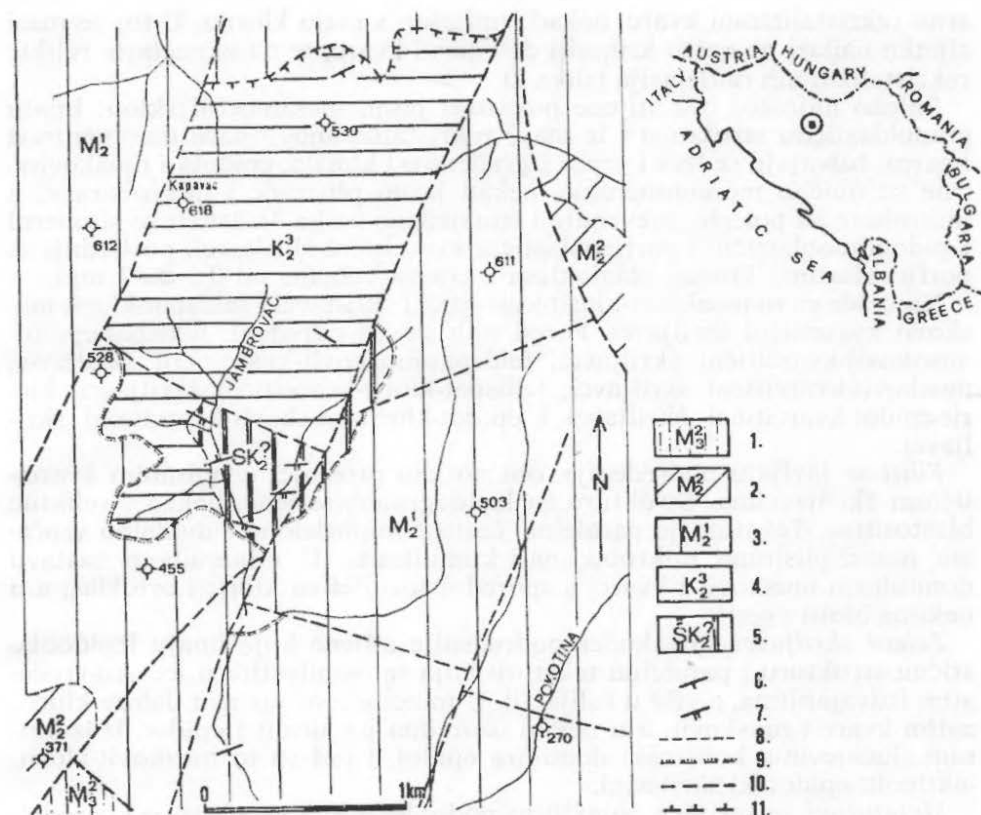
Te stijene imaju paralelnu teksturu i granoblastičnu strukturu s jasnim znakovima milonitizacije i izdvajanjem okca glinenaca i kvarca. Rijetko se nailazi na reliktnu hipidiomorfno do alotriomorfno zrnastu strukturu.

U mineralnom sastavu dolaze kvarc i glinenci: kiseli oligoklas sastava $An_{14.5}$ (srednja vrijednost mjerenja na 5 zrna na teodolitnom mikroskopu), te rešetkasti mikroklin. Mnogo su podređeniji biotit i muskovit. Kao akcesorni sastojci javljaju se opaki minerali, a podređenije apatit i cirkon.

Određivane stijene predstavljaju ortognajseve nastale iz primarnih granita.

Metamorfne stijene iz doline Jambrovca

U izvorišnim dijelovima Jambrovca izgrađena je nova šumska cesta u čijim su zasjecima otvoreni profili s metamorfnim stijenama koje su sistematski uzorkovane. Sa nekoliko isprekidanih pokrivenih poteza one se mogu pratiti na dužini od oko 1 km.



Slika 1 — Geološka karta jugozapadnog pobočja Požeške gore.

Figure 1 — Geologic map of the area of the southwestern flanks of Mt. Požeška gora.

1 panonski sedimenti (Pannonian sediments) 2 badenski sedimenti (Badenian sediments) 3 sedimenti otnanga i karpata (Otnangian and Carpathian sediments) 4 gornjokredni vulkanogeno-sedimentni kompleks (Upper Cretaceous volcanic-sedimentary complex) 5 metamorfne stijene (metamorphic rocks) 6 položaj sloja (dip of beds) 7 položaj folijacije (dip of foliation) 8 normalna granica (normal contact line) 9 erozijsko-diskordantna granica (unconformable contact line) 10 rasjed (fault) 11 reversni rasjed (reverse fault).

Metamorfne stijene iz doline potoka Jambrovca veoma su raznovrsne, kako po svojem sastavu, tako i po strukturno-teksturnim karakteristikama.

Kvarcitični škriljavci su najčešće stijene u kojima količina kvarca seže do 75 %, nekad i više. Primarno su to morali biti rožnjaci s primjesama glinovitih minerala, karbonata i oksida željeza, na račun čega je djelovanjem metamorfnih procesa nastala mineralna paragenza uglavnom grinšist facijesa: klorit, muskovit, epidot i alkalijski glinenac.

Vrlo rijetko nailazi se na reliktno rožnjačke stijene, odnosno metarožnjake. To su stijene masivne teksture u kojima izrazito prevladava sitno-

zrno rekristalizirani kvarc, nekad izmiješan s malo klorita. U toj se masi rijetko nailazi na nešto krupniji detritarni kvarc, te na okruglaste relikte rekristaliziranih radiolarija (slika 2).

Daleko najčešće ove stijene pokazuju jasan metamorfni sklop: imaju granoblastičnu strukturu i iz mase rekristaliziranog, inače dominantnog kvarca, izdvajaju se leće i vrpce izgrađene od klorita, epidota i muskovita. One su obično monomineralne, nekad jasno plisirane i mikroborane, a mikrobore su polegale, prevrnute i izrasjedane (slika 3). Ističu se sitnozrni lepidogranoblastični i porfiroblastični kvarcitični škriljavci, posljednji su porfiroblastima kiselog plagioklasa i kvarca veličine od 0,5 do 2 mm.

Najčešće su to muskovit-klorit-kvarcitični škriljavci i feldspat-klorit-muskovit-kvarcitični škriljavci. Pored njih su još određeni: feldspat-epidot-muskovit-kvarcitični škriljavci, feldspat-muskovit-kvarcitični škriljavci, muskovit-kvarcitični škriljavci, feldspat-klorit-kvarcitični škriljavci, klorit-epidot-kvarcitični škriljavci i epidot-klorit-muskovit-kvarcitični škriljavci.

Filiti se javljaju podređenije, obično kao proslojci u opisanim kvarcitičnim škriljancima. Strukture su lepidogranoblastične, nekad i reliktno blastosiltne. Tekstura je paralelna, često kompoziciono i modalno vrpčasta, nekad plisirana, mikroborana i krenulirana. U mineralnom sastavu dominiraju muskovit i kvarc, a sporedni sastojci su klorit i ortoklas, a u nekima biotit i getit.

Zeleni škriljavci su također podređenije stijene koje imaju lepidoblastičnu strukturu i paralelnu teksturu koja se manifestira u lećasto-vrpčastim izdvajanjima, a više u folijaciji. U mineralnom sastavu dolaze klorit, zatim kvarc i muskovit, a u nekim uzorcima još uralit i epidot. U izuzetnim slučajevima količinski dominira epidot, i tad su to muskovit-klorit-aktinolit-epidotski škriljavci.

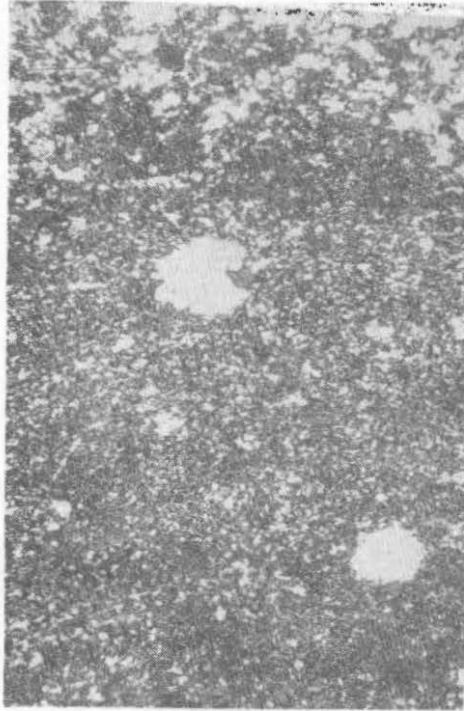
Metatufovi se također pojavljuju podređeno kao proslojci u kvarcitičnim škriljancima. I oni imaju lepidogranoblastičnu strukturu, nekad i reliktnu blastopsamitsku. Tekstura je masivna i paralelna, nekad plisirana.

U mineralnom sastavu dolaze kvarc i alkalijski glinenac, nekad sa još sačuvanim iskidanim i nepravilnim konturama, no obično s jasnim efektima metamorfne rekristalizacije. Mezostazis je potpuno rekristaliziran i izgrađen od mješavine klorita i muskovita.

Prostorni raspored navedenih metamornih stijena pokazuje priloženi lokalni stup (slika 4). U stupu izrazito prevladavaju različiti varijeteti kvarcitičnih škriljavaca u kojima dolaze milimetarsko-centimetarski proslojci i decimetarsko-metarski ulošci mekših filita i zelenih škriljavaca. Karakteristično je da se, idući naviše, povećava postupno količina filitnih i grinšistnih proslojaka i uložaka uz koje su utvrđeni i tufovi.

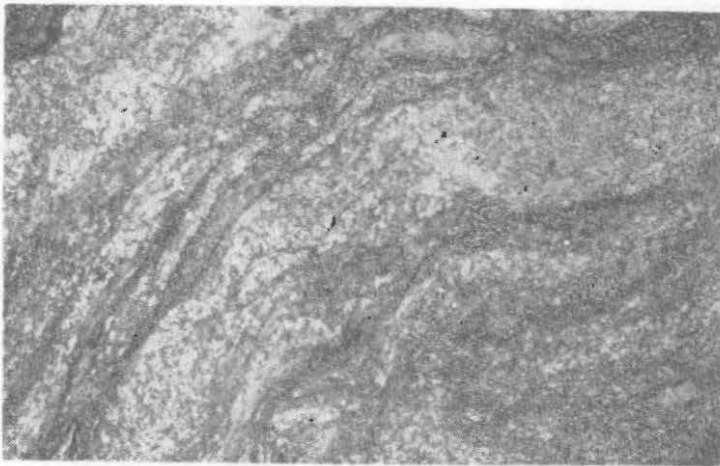
DISKUSIJA

Prikazani rezultati obrade pokazuju da se metamorfne stijene iz okoline Drškovca, na sjevernim padinama Požeške gore razlikuju od metamornih stijena iz izvorišta Jambrovca na njenim jugozapadnim obroncima. Okcasti gnajsevi s granitima iz okoline Drškovca mogu se pozitivno korelirati s identičnim stijenama psunjsko-kutjevačkog kompleksa kojeg J a m i č i ć (1983) uvrštava u bajkalski orogenetski ciklus.



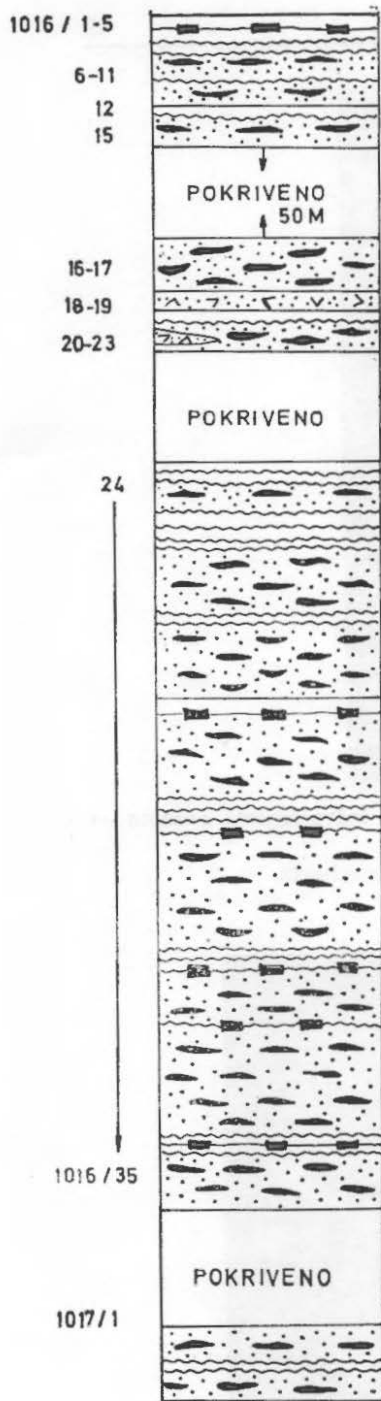
Slika 2 — Rekrystalizirane radiolarije u metarožnjacima s izdvajanjima epidota — gornji dio slike.

Figure 2 — Re-crystallized radiolaries in metacherts.

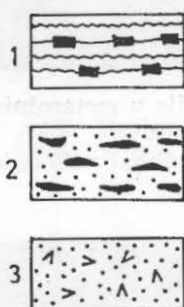


Slika 3 — Klorit-muskovit-kvarcitični škriljavac s mikroboranom paralelnom teksturom.

Figure 3 — Chlorite-muscovite-quartzite schist with microfolded parallel structure.



Lokalni stup u dolini Jambrovca
(Požeška gora)



1. filiti, kloritni filiti i zeleni škriljavci
2. muskovit-klorit kvarcitični škriljavci
3. škriljavi metatufovi

0 10 50 m

Slika 4 — Lokalni stup u dolini Jambrovca.

Figure 4 — Local columnar section in the Jambrovac valley.

1 filiti i zeleni škriljavci (phyllites and greenschists) 2 varijeteti kvarcitičnih škriljavaca (varieties of quartzite schists) 3 škriljavi metatufovi (schistose metatuffs).

Novootkrivene pojave metamorfnih stijena: različitih varijeteta kvarcitičnih škriljavaca, filita, zelenih škriljavaca i škriljavih metatufova iz doline Jambrovca, na jugozapadnom pobočju Požeške gore ne mogu se pozitivno korelirati s nijednim metamorfnim kompleksom slavonskih planina. Istina, tzv. radlovački kompleks Papuka (Jamičić, 1983) predstavljen je semimetamorfnim stijenama s nešto metabazičnih stijena i on je metamorfoziran u PT-uvjetima grinšist facijesa. No, radlovački kompleks je izgrađen uglavnom od slejtova i metapješčenjaka.

O starosti metamorfnih stijena iz doline Jambrovca ne može se zasad reći ništa pouzdano. Promatrano genetski, one su svakako morale nastati iz nekog vulkanogeno-sedimentnog kompleksa u kojem su prevladavale silicijske stijene, rožnjaci s proslojcima šejlova i interstratificiranim vulkanskim stijenama i tufovima. Mineralna parageneza: klorit, epidot, muskovit i alkalijski glinenac govori za PT-uvjete grinšist facijesa regionalnog metamorfizma.

Ako se promatraju geološki odnosi u širem području Slavonije i sjeverne Bosne, onda se na vulkanogeno-sedimentne komplekse s rožnjacima, šejlovima, vulkanitima i tufovima nailazi unutar gornjokrednih tvorevina. Konačno, i u samoj Požeškoj gori se unutar vulkanske mase javljaju interstratificirani gornjokredni sedimenti među kojima, pored dominantnih vapnenaca, dolaze i šejlovi, rožnjaci i tufovi. Istina, na Požeškoj gori nismo naišli na izravne dokaze koji bi govorili da su metamorfne stijene iz doline Jambrovca nastale na račun primarnih gornjokrednih tvorevina. No, na susjednoj je Motajici utvrđeno da je tamošnji metamorfni kompleks nastao na račun gornjokrednih stijena (Šparica *et al.*, 1980), a izgleda da se mlađe alpinske metamorfne stijene, nastale regionalnim metamorfizmom u PT-uvjetima grinšistnog i amfibolitskog facijesa od okolnih gornjokredno-paleogenih, karakteristično pojavljuju u dodirnom području između sjevernih Dinarida i Panonskog strukturnog kompleksa (Pamić, 1977). Budućim istraživanjima trebalo bi prikupiti novu faktografiju na osnovi koje bi se mogao pouzdano odrediti stratigrafski položaj novootkrivenih pojava metamorfnih stijena iz doline Jambrovca, na jugozapadnim obroncima Požeške gore.

Primljeno 4. 11. 1985.

LITERATURA

- Jamičić, D. (1983): Strukturni sklop metamorfnih stijena Krndije i južnih padina Papuka. *Geol. vjes.*, 36, 51—72, Zagreb.
- Koch, F. (1917): Prilog geološkom poznavanju Požeške gore (Slavonija). *Jahresber. Geol. Reichsan.*, 465—475, Budapest.
- Laskarev, V. (1931): Prilozi za poznavanje tektonike Požeške gore (Slavonija). *Glas Srp. kralj. akad. nauka i umet.*, 141, 103—118, Beograd.
- Majer, V., i Tajder, M. (1982): Osnovne karakteristike splitkeratofirnog magmatizma Slavonije. *Acta geol.*, 12, 1—22, Zagreb.
- Pamić, J. (1977): Alpinski magmatsko-metamorfni procesi i njihovi produkti kao indikatori geološke evolucije terena sjeverne Bosne. *Geol. glas.*, 21, 275—292, Sarajevo.
- Pamić, J., i Šparica, M. (1983): Starost vulkanita Požeške gore. *Rad Jugosl. akad. znan. i umjet.*, 404 (19), 183—198, Zagreb.
- Stur, D. (1861/62): Übersichtsaufnahme von Westslavonien. *Verh. Geol. Reichsan.*, 12, 200—202, Wien.

- Sparica, M., Juriša, M., Crnko, J., Jovanović, C. i Živanović, D. (1980): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, tumač za list Nova Kapela. Sav. geol. zavod, 55 str., Beograd.
- Sparica, M. i Pamić, J. (1985): Prilog poznavanju tektonike Požeške gore. *Rad Jugosl. akad. znan. i umjet.*, Zagreb, u štampi.
- Tučan, F. (1919): Šifan prinos poznavanju kristaliničnog kamenja Požeške gore. *Glas. Hrv. prirod. druš.*, 31, 98—105, Zagreb.

Metamorphic Rocks from Mt. Požeška Gora

J. Pamić and M. Sparica

Newly detected metamorphic rocks occur in the neighbourhood of the village Drškovci on the northern slopes of Mt. Požeška gora and in the Jambrovac valley on its southwestern flanks (Figure 1).

Small exposures in the neighbourhood of Drškovci are made up of orthogneisses with relict granites. These rocks can be correlated with identical rocks of the Psunj—Kutjevo complex in the adjacent Slavonian Mountains, which is included in the Baikalian orogeny (Jamičić, 1983).

Metamorphic rocks in the Jambrovac valley are exposed along a newly built road on the distance of about 1.000 m. They are represented mostly by varieties of quartzite schists consisting of predominant quartz and subordinate muscovite, chlorite, epidote and sodic plagioclase (Figure 3). These rocks originated on account of primary cherts impurified by clay minerals, carbonates and iron oxides. Relics of primary cherts with strongly re-crystallized radiolaries can be found (Figure 2).

The varieties of quartzite schists are frequently interlayered by phyllites, green-schists and metatuffs (Figure 4), and their quantities increase going upwards in the column.

Metamorphic rocks from the Jambrovac valley cannot be correlated with any of the metamorphic complexes of the adjacent Slavonian Mountains and at the present it is unknown their stratigraphic position. They might have originated from a volcanic-sedimentary complex consisting predominantly of cherts interlayered by shales, volcanics and tuffs. Such a volcanic-sedimentary formation of the Upper Cretaceous age is exposed in several places in the central and eastern parts of Mt. Požeška Gora, as well as in the area of northern Bosnia. Greenschist and amphibolite facies metamorphic rocks originated on account of the adjacent Upper Cretaceous rocks are common in the adjoining area of the northern Dinarides and Pannonian mass.

LITERATURE

- Jamičić, D. (1983): *Geology of the Slavonian Mountains*. Zagreb: Geol. zavod, 1—112 pp.
- Kučin, P. (1977): *Geology of the Slavonian Mountains*. Zagreb: Geol. zavod, 1—112 pp.
- Lešić, M. (1977): *Geology of the Slavonian Mountains*. Zagreb: Geol. zavod, 1—112 pp.
- Marić, V. i Juriša, M. (1977): *Geology of the Slavonian Mountains*. Zagreb: Geol. zavod, 1—112 pp.
- Pamić, J. (1977): *Geology of the Slavonian Mountains*. Zagreb: Geol. zavod, 1—112 pp.
- Sparica, M. i Pamić, J. (1985): *Geology of the Slavonian Mountains*. Zagreb: Geol. zavod, 1—112 pp.
- Tučan, F. (1919): *Geology of the Slavonian Mountains*. Zagreb: Geol. zavod, 1—112 pp.