

Geol. vjesnik	27	199—207	2 tabele, 4 tab.	Zagreb, 1974
---------------	----	---------	---------------------	--------------

552.3(161.16.45)

VLADIMIR MAJER

SPLITI VRATNIKA U BANJI (HRVATSKA, JUGOSLAVIJA)

Na samom grebenu Vratnika sjeverno od sela Žirovac nalazi se oveći sil spilitskog eruptiva utisnut u pješčenjake. Dalje sjevernije od Vratnika, kod seoca Petrovići, oko 2 km južno od Brezova Polja, nalazi se manji štok analcimskog spilita. Tri varijeteta spilita sa Vratnika i jedan tipični uzorak analcimskog spilita od Petrovića detaljno su ispitani. Ovi eruptivi pripadaju mezozojskoj magmatskoj provinciji, odnosno t.zv. »dijabaz-rožnjačkoj formaciji« unutrašnjih Dinarida.

UVOD

Nastavljajući sistematska istraživanja mezozojskih eruptivnih stijena u Baniji, ispitane su stijene sa daljnja dva lokaliteta, i to sa grebena Vratnika sjeverno od sela Žirovac i iz blizine seoca Petrovići između Žirovca i Brezova Polja. Ta se dva lokaliteta nalaze u blizini ceste Dvor—Glina.

Pojave eruptivnih stijena kod Vratnika opisuju D. Stur (1863) i E. Tietze (1871) kao zelence i mendulaše (nazivi za dijabaz i melafir), i uz njih rastrošene škriljavce, jaspis i željezasti kremen. Zapažanja koja je kasnije opisao M. Kišpatic (1899) su mnogo određenija. On je u području Vratnika i Kobiljaka odredio guste, obične i porfirne dijabaze koji su negdje i »kugljasto odlupljeni«. Za dijabaze sa Vratnika napominje Kišpatic da pokazuju velike razlike u strukturi. To su najprije porfirni dijabazi, pa dijabazi sa igličastim plagioklasima između kojih se nalazi znatna množina augita. Za augit kaže da je prilično svjež, samo što se je raspao na sitne štapiće koji su se opet raskidali na sitno zrnje, a boje je crvenkastosmeđe. Kišpatic očito misli na one titan-ske augite koji su se ponekad u spilitima razvili u lepezaste i peraste

skeletno-dendritične agregate. Kao daljnje varijetete navodi Kišpatić dijabase sa »mendulama«, zatim uz guste dijabase i varijetete sa nešto krupnijim zrnjem, sa jasnim licem i strukturom dijabaza, pa čak i nešto krupnije zrnaste dijabase.

Moja sažeta opažanja na nalazištima su ova:

Sjeverno od sela Zirovac, od njegovog istočnog kraja pa dalje uz južnu padinu Vratnika i uz cestu koja obavića Vratnik nalaze se pojave spilita. Radi se o jednoj većoj masi, oblika grede ili debelog sila, u stvari o udvojenom silu, debljine kojih tri do četiri stotine metara, dužine kojih 2 km i pružanja približno zapad-istok. To se tijelo lijepo vidi u Oraškom potoku koji ga poprijeko siječe. U njemu, od padine grebena pa dalje na dužini oko stotinjak metara dolaze spiliti, a nakon toga javljaju se pješčenjaci nekoliko desetaka metara debljine i nakon toga opet eruptivno tijelo spilita. Nije se moglo točnije odrediti, ali može se suditi da se ovdje radi ili o većem bloku pješčenjaka uklopljenom u eruptivno tijelo ili pak, što je vjerojatnije, o odvojenoj gredi ili o dvije bliske paralelne grede.

U južnom dijelu eruptivne mase, odnosno u nižoj gredi, spilit je pretežno masivan, zelene boje, sa rijetkim mandulama, mjestimice sa pukotinama ispunjenim kalcitom. U takvoj stijenskoj masi u istočnom kraju sela Zirovac, blizu ceste, otvoren je mali kamenolom. U sjevernom dijelu eruptivne mase, odnosno u višoj gredi, spilit ima nešto drugačiji habitus. Stijene su dijelom zelene, dijelom crvenosmeđe boje, najčešće guste i često sa jasnim kuglastim lučenjem i pillow-teksturom, sa ili bez mandula. Ovakav spilit može se pratiti uz Vratnik i u sjevernoj okuci ceste, gdje je također bio otvoren manji kamenolom. U tom kamenolomu, u zasječenoj strmini, vidi se veoma lijepo razvijena tekstura pillow-a, i u stijeni veoma brojne žile ispunjene pretežno kalcitom, a mjestimice i uklopci karbonatnih stijena.

Između Brezova Polja i Vratnika, zapadno od ceste Glina-Dvor, kod zaseoka Petrovići nalazi se u pješčenjaku uloženo malo tijelo eruptiva oblika štoka ili leće, zelene boje i masivne teksture. Taj eruptiv na izgled liči na sitnozrnat intruziv. U eruptivnom tijelu nalazi se mali napušteni kamenolom, gotovo zasjek, i iz njega su uzeti uzorci za ispitivanje jer se svuda drugdje na površini jako rastrošen.

Spilite Vratnika možemo, nakon detaljnog mikroskopskog istraživanja, svrstati u tri osnovna tipa ili glavna varijeteta, između kojih postoje brojni teksturno-strukturni i mineraloški subvarijeteti ili prelazi. Poseban tip stijene je analcimski spilit kod Petrovića, jedini takav do sada nađen u Baniji i, koliko mi je poznato, uopće među spilitima u Jugoslaviji. Tri glavna varijeteta ili reprezentanta spilita sa Vratnika i analcimski spilit Petrovića detaljno su istraženi.

SPILITI VRATNIKA

Kako je već navedeno spilita Vratnika možemo svrstati u tri osnovna tipa ili glavna varijeteta:

Varijetet 1: spilit subofitske strukture sa igličastim feldspatima, finozrnat do sitnozrnat, sa skeletnim perastim augitom. Osnovni tip stijene je bez fenokristala i bez mandula. Kod raznih subvarijeteta dolazi do pojave malih količina fenokristala, i to isključivo albita, i malih količina mandula; igličasti albiti postaju katkada finoprutićasti, a augit dijelom ili potpuno finozrnat, neskeletan. Količina klorita u pravilu je mala, isto kao i kalcita.

Varijetet 2: Spilit subofitske porfirne strukture sa igličastim feldspatima i sa manje ili više brojnim fenokristalima albita. On je mineraloški veoma sličan varijetetu 1, ali je strukturno različit. Igličasti feldspati katkada su subofitski orijentirani, no katkada i sa dosta jasnom fluidalnom strukturom. I ovaj je varijetet stijene u pravilu bez mandula ili sa malom količinom mandula, no ima i partija u stijeni, osobito tamo sa teksturom pillowa, sa količinom mandula i do 30 vol. %. Augit je u stijeni skeletno dendritičan ili finozrnat.

Varijetet 3: Spilit subofitske strukture, srednjezrnat, sa prutićastim idiomorfim feldspatima i sa augitom koji nije skeletan već dolazi u sitno do srednje zrnatim individuima. U stijeni ne dolaze fenokristali, a varijacije su mineraloški praktički identične i ograničene na promjenu dimenzija mineralnih sastojaka.

Ako izuzmemo mjestimičnu pojavu mandula i žila u stijeni, sve su stijene homogene i masivne, pretežno zelene boje. Varijeteti 1 i 2 dominiraju u sjevernoj, višoj gredi, a varijetet 3 u nižoj, južnoj gredi. Analizirani varijeteti 1 i 2 potječu iz kamenoloma u sjevernom dijelu Vratnika, a varijetet 3 iz kamenoloma u blizini Oraškog potoka.

Spilit — varijetet 1:

Stijena ima subofitsku strukturu koja pokazuje prelaz prema tzv. arborescentnoj strukturi. Izgrađena je od igličastih, rjeđe finoprutićastih albita, koji su dijelom izukršteni ili se dodiruju, ili pak udružuju u manje svežnjeve sa divergentnim perastim ili lepezastim iglicama. Rjeđe su to slobodni prutići koji su idiomorfni. Oko iglica ili prutića albita ili agregata nalaze se većim dijelom mikroliti i skeletni agregati augita, visokog indeksa loma i svijetlo sivozuckaste i blijedoputenaste do zelenkaste boje, sa čestom tendencijom stvaranja slabodivergentnih lepezastih agregata sa isprekidanim prutićima. Ovaj niski kristalinitet stijene potječe na sličnu pojavu koja je zapažena u rubovima naglo hlađenih pillowa kod spilita Lasinja (V. M a j e r & J. T i š l j a r, 1973a). Osim augita, u međuprostorima albita nalazi se i gust kriptokristalni zelenkasti klorit. Akcesorni su titanit, hematit i kalcit, u pojedinim dijelovima stijene često

u varijabilnim količinama. U crvenim partijama stijene nalazi se uvijek obilno hematit kao crvenkasti pigment. Kalcit je jednoliko dispergirano u vidu sitnih zrna ili gnjezdašca ili ispunjava pukotine u vidu tankih žilica.

Kvantitativna optička mjerenja nije bilo moguće izvesti. Za albit je utvrđeno da ima indeks loma manji od indeksa loma kanadskog balzama, a samo u jednom slučaju izmjeren je kut optičkih osi $2V = +76^\circ$.

Subvarijeteti ove stijene razlikuju se od osnovnog tipa po nešto uvećanim dimenzijama iglica i prutića albita, po različitom udjelu albita i piroksena s kloritom tako da neki subvarijeteti čine prelaz ka keratofiru. U nekima se javlja i mala količina porfirno izlučenih fenokristala albita, kao i mala količina sitnih mandula.

Strukture varijeteta 1 vide se na tab. I, sl. 1 i 2, a kemizam u tabeli I, kolona 1.

Spilit — varijetet 2.

Stijena ima porfirnu strukturu. Kao fenokristali javljaju se gotovo isključivo albiti, dimenzija sve do cca 5 mm, a posve rijetko augiti, no i tada je on manjih dimenzija od albita. Osnova je slična varijetetu 1, subofitske je do pilotaksitske strukture, a u nekim uzorcima i fluidalne strukture (tab. II, sl. 1—2; tab. III, sl. 1). Fenokristali albita su redovno puni listića klorita, dijelom i gotovo posve kloritizirani. Albiti osnove su igličasti do finoprutićasti, dijelom i skeletno agregatni: centar takvog agregata tvori idiomorfni prutić albita, a oko njega u smjeru duže osi prutića formiraju se svežnjasto lepezasti skeleti. Postoje, dakle, tri generacije albita: relativno krupni idiomorfni fenokristali, zatim sitnoprutićasti i igličasti albiti osnove, te na kraju skeletno formirani agregati poput svežnjeva. Slični su odnosi i kod drugog glavnog sastojka, augita. Postoje, vrlo rijetko, idiomorfni augiti kao fenokristali, na kojima se vidi da su blago savijeni i sa internom strukturom pješčanog sata. U pravilu je sav augit u osnovi, gdje između prutića i agregata albita tvori već opisane skeletne agregate. Augit je uvijek posve svjež. U stijeni se nalaze dosta ravnomjerno raspoređena sitna gnjezdašca blijedozelenkastog klorita, sitnih crnih zrnaca Ti-magnetita (?), crvenosmeđi pigment hematita, titanit i zrna i agregati kalcita.

Mandule su u pravilu rijetke, ma da ima partija i bogatih mandulama. Obično su sitne i cijele ispunjene kloritom, rjeđe i kalcitom.

Kemizam varijeteta 2 prikazan je u koloni 2 tabele I.

Spilit — varijetet 3

Stijena je tamnozeleno boje i izrazite masivne teksture. Struktura je subofitsko intragranularna, pri čemu kod pojedinih subvarijeteta variraju dimenzije zrna, kao i prisutnost i količina mandula (tab. III, sl. 2; tab. IV, sl. 1—2).

Majer: Spiliti Banije

Tabela I: Kemizam spilita Vratnika i Petrovića
Tabelle I: Chemismus der Spilite von Vratnik und Petrovići

	1	2	3	4
SiO ₂	48,06	48,89	49,60	49,91
TiO ₂	1,51	1,98	2,01	1,40
Al ₂ O ₃	17,99	17,92	17,19	16,70
Fe ₂ O ₃	4,91	3,94	2,06	2,49
FeO	2,09	4,46	5,51	5,85
MnO	0,12	0,11	0,16	0,21
MgO	3,58	5,85	5,52	6,72
CaO	11,50	5,88	8,08	5,74
Na ₂ O	5,24	5,54	4,95	5,23
K ₂ O	0,46	0,60	0,23	0,38
P ₂ O ₅	0,07	0,08	0,07	0,06
H ₂ O ⁺	2,90	3,86	3,14	4,90
H ₂ O ⁻	0,53	0,13	0,63	0,69
CO ₂	2,72	2,16	1,41	0,21
	101,68	100,40	100,56	100,49

1. Spilit Vratnik, varijetet 1, anal. D. Majer
2. Spilit Vratnik, varijetet 2, anal. D. Majer
3. Spilit Vratnik, varijetet 3, anal. D. Majer
4. Analcimski spilit Petrovići, anal. V. Majer

Tabela II: Nigglijevi parametri i grupne bazis vrijednosti
Tabelle II: Niggli's Parameter und Gruppen-Basis Werte

	1	2	3	4
si	123	126	130	130
al	27,3	27,2	26,5	25,7
fm	28,0	41,6	38,0	44,4
c	31,6	16,3	22,6	16,0
alk	13,1	14,9	12,9	13,9
k	0,06	0,07	0,03	0,05
mg	0,49	0,54	0,57	0,59
qz	-29	-34	-22	-26
Q	27,9	28,1	29,7	28,8
L	54,4	41,1	42,5	43,4
M	27,7	30,8	27,5	27,8
π	0,27	0	0,34	0,30
γ	0,22	0,22	0,09	0,07
μ	0,38	0,51	0,52	0,55
a	-0,91	+0,07	+0,15	-0,01

Glavni je mineral albit koji tvori osnovni skelet stijene. To su prutičasti idimorfni kristali, potpuno svježi ili neznatno kloritizirani. Kut optičkih osi iznosi $2V = +80^{\circ}$ (srednja vrijednost). Među zrnima albita nalazi se isto tako posve svjež augit u prutičastim kristalima blijedoputenaste do zelenkaste boje, katkada sa strukturom pješčanog sata. Oba ova glavna sastojka pokazuju znakove mehaničkih deformacija, što je osobito izraženo na krupnijim individuima: oni su blago savijeni, nepravilno potamnjuju, a čak su i kidani. U preostalim prostorima stijene nalazi se ravnomjerno raspoređen blijedozelenkasti klorit, kalcit i titanit. Od opakih minerala zastupljen je magnetit.

U stijeni ima mjestimice mandula i pukotina ispunjenih kloritom i kalcitom. Nedvojbeno je da postoje dvije vrste i generacije klorita: jedan skoro bezbojan do blijedozelenkast, a drugi zelen vjerojatno delesit.

Kemizam varijeteta 3 nalazi se u koloni 3 tabele I.

Kao što je već spomenuto, spilitske stijene Vratnika su bez mandula ili sa malo mandula koje volumno čine manje od 5% ukupnog volumena stijene, i tek mjestimice dolazi do veće koncentracije mandula. One nisu svuda jednake ni po dimenzijama, ima ih vrlo sitnih, vidljivih tek mikroskopom, do krupnijih, promjera oko 1 do 5 mm; ni po mineralima koji ih ispunjavaju. Moglo se ustanoviti da postoje ovi tipovi mandula:

- a) mandule od čistog klorita, izgrađene od jedne vrste klorita, i sa homogenom finokristaliničnom unutrašnjom strukturom,
- b) mandule od čistog klorita, ali izgrađene od dvije vrste klorita: uža vanjska ljuska blijedozelenkaste boje sa radijalno orijentiranim listićima i veće unutrašnje jezgro od kriptokristalnog klorita tamnije zelene boje,
- c) mandule od čistog kalcita,
- d) mandule izgrađene od kalcita i klorita,
- e) mandule čiji vanjski ovoj ili ljuska tvori sitnozrnasti stijenski materijal koji je kristalizirao iz taljevine usisane u mandulu i sa jezgrom od klorita,
- f) šupljine nepravilnog oblika ili gnijezda ispunjena kalcitom.

Pored mandula i šupljina u stijenama ispunjenim kloritom i kalcitom, na brojnim mjestima stijenske mase vide se pukotine ispunjene hidrotermalnom žilnom paragenezom. Dominantan mineral je kalcit. U njemu se ponekad nađu žilice i gnjezdašca smeđastog hidrobiotita, blijedosmeđeg kriptokristalnog klorita, katkada obilno pigmentiranog praškastim hematitom, a vrlo rijetko ružičastog rodohrozita, radijalnosferulit-skog prehnita i blijedozelenkastog pumpeliita (?).

Dominantni minerali postmagmatske hidrotermalne parageneze, a s obzirom na količinu praktički isključivi minerali, su klorit, kalcit i hematit. Pri tom se klorit i najranije javlja, a u stijenama, od mjesta do

mjesta zamjenjuje albit pa čak dolazi i do pseudomorfoza klorita po albitu. Vrlo je važno i karakteristično da augit, u koliko je prisutan u stijeni, ostaje svjež i netaknut.

U sjevernom dijelu stijenske mase Vratnika u otvorenom kamenolomu nađene su i veće partije ili uklopci karbonatnog materijala. Vjerojatno je da su ove partije ostaci uklopljenih karbonatnih sedimenata. Opsežnija istraživanja žilnih paragenaza i anklava nisu vršena.

ANALCIMSKI SPILIT PETROVIĆA

Stijena je tamnosivozelene boje, masivne teksture i, kako je već rečeno, vanjštinom liči na sitnozrnati intruziv. Tijelo je slabo otkriveno i tamno gdje je dostupno opažanju nisu primijećene neke razlike u njemu.

Mikroskopski se može lijepo vidjeti da je struktura ofitska, gotovo tipično »doleritska«. Dimenzije mineralnih sastojaka dosežu i do 5 mm, u prosjeku oko 1 do 2 mm pa stijenu možemo označiti kao srednjezrnata (tab. IV, sl. 2).

Glavni pečat strukturi stijene daju idiomorfni prutićasti plagioklasi, dijelom izukrštani, koji tvore osnovnu skeletnu mrežu stijene. U međuprostorima plagioklasa uklopljeni su ostali sastojci: augit, klorit, ilmenit s leukoksenom, kalcit. Analcim je uvijek uklopljen u plagioklasu.

Idiomorfni prutići plagioklasa imaju obično dobro razvijene sraslačke lamele i zonarni su, pri čemu se obično izdvaja nešto šira jezgra i, manje ili više oštrije oivičen, nešto uža rub kiselijeg plagioklasa. Plagioklas je u pravilu svjež ili sa uklopcima finih listića klorita. Katkada je posve čist i staklast. Optička mjerenja, koja je bilo teško izvesti, pokazuju varijacije u sastavu zonarnog plagioklasa od andezina do oligoklasa. Najbazičnija jezgra imala je 51% an, no sastav jezgre padao je sve do 41% an. Najkiseliji rub koji je bilo moguće mjeriti imao je 25% an, ali je varirao sve do 36% an. Odgovarajući sastavu mijenjali su se i mjereni kutovi optičkih osi, i to od $2V = -84^\circ$ pa do $2V = +78^\circ$. Optika plagioklasa je visokotemperaturna ili možda prelazna.

Plagioklasi su djelomice zamijenjeni analcimom. Totalna pseudomorfoza analcima po plagioklasu je isto tako vrlo rijetka kao i plagioklasi bez traga analcima. Najčešći je slučaj da analcim nepotpuno zamjenjuje kiseli rub plagioklasa, dok je jezgra u glavnom nepromijenjena. Intenzitet te parcijalne analcimizacije varira od zrna do zrna. Analcim je poput stakla čist, izotropan, indeksa loma manjeg od plagioklasa i od kanadskog balzama. O karakteru toga procesa analcimizacije teško je suditi, ali je malo vjerojatno da se može svesti na jednostavnu promjenu plagioklasa bez dodatnog utjecaja alkalijskih otopina.

Augit je u stijeni drugi glavni mineral. Zrna su hipidiomorfnih oblika, obično uklopljena među izukrštanim prutićima plagioklasa. Katkada uklapa i sitnije prutiće plagioklasa. Posve je svjež i pokazuje karakteri-

stične mikrofiziografske karakteristike. Zrna su katkada raspucala, ima ih i sa strukturom pješčanog sata. Zrna su makroskopski crna, a u mikroskopu pokazuju slab pleohroizam: X - blijedosmeđeružičast, Z - zelenkastosiv. Mjereni kutovi optičkih osi variraju od $2V = +54^\circ$ do $2V = +60^\circ$, a kut potamnjenja $c : Z =$ od 43° do 47° . Po ovim podacima radi se o slabotitanskom augitu.

Ostali sastojci su uobičajenih fiziografskih osobina. Kalcita ima najmanje, jedva do 1%.

Kemizam ove stijene vidi se u koloni 4 tabele I.

Ako bismo komentirali kemizam spilitskih stijena Vratnika i Petrovića, mogli bismo zaključiti da one pokazuju iste provincijalne karakteristike. To su, kao i sve do sada ispitane stijene u Baniji, stijene izrazito natrijskog karaktera, kako i odgovara spilit-keratofirskoj asocijaciji. Ako izuzmemo razlike u količini Fe^{2+} i Fe^{3+} , koje potječu od različitog stepena oksidacije, ali je suma željeza gotovo ista, najveće su razlike u sadržaju kalcija, i to kako zbog različitog sadržaja karbonata, tako i zbog različite količine piroksena u stijenama. Kod fino do kriptokristaliničkog spilita varijeteta 1, gdje je sadržaj kalcija najviši, možda se radi i o prisutnosti još kojeg kalcijem bogatijeg minerala, ali to se nije moglo ustanoviti. Veći sadržaj H_2O^+ kod spilita Petrovića potječe od analcima.

Za albite u spilitima Vratnika nema nikakvog dokaza da su nastali albitizacijom nekog bazičnijeg plagioklasa, štoviše i niz strukturnih karakteristika uvjerljivo govori protiv toga. Nesumnjiv dokaz transformacije izmjene plagioklasa nalazimo kod stijene u Petrovićima, gdje je plagioklas dijelom zamijenjen analcimom, što bi mogla biti reakcija slična spilitskoj.

Primljeno 20. 09. 1973.

Zavod za mineralogiju, petrologiju
i ekonomsku geologiju,
Rudarsko-geološko-naftni
fakultet Sveučilišta,
41000 Zagreb, Jugoslavija,
Pierottijeva ul. 6.

LITERATURA

- Kišpatić, M. (1899): Nastavak bosanske serpentinske zone u Hrvatskoj. — Rad JAZU, 139, 44—73. Zagreb.
- Majer, V. (1973): Spiliti i dijabazi iz Šašave i spiliti iz Čemernice u Baniji (Hrvatska, Jugoslavija). — Geol. vjesnik, 26, 123—134. Zagreb.
- Majer, V. & Tišljar, J. (1973a): Spilitske stijene kod sela Lasinja u Pokuplju (Hrvatska, Jugoslavija). — Geol. vjesnik, 25, 211—226. Zagreb.
- Majer, V. & Tišljar, J. (1973b): Spilit i andezin-dijabaz Velike Trepče u Pokuplju i spilit Hrvatskog Sela kod Topuskog u Baniji (Hrvatska, Jugoslavija). — Geol. vjesnik, 26, 139—154. Zagreb.

- Stur, D. (1863): Bericht über die geologische Übersichtsaufnahme im mittleren Theile Croatiens, ausgeführt im Sommer 1862. — Jahrb. Geol. Reichsanst., 13/4, 485—523. Wien.
- Tietze, E. (1872): Das Gebirgsland südlich Glina in Croatien, ein geologischer Bericht. — Jahrb. Geol. Reichsanst. 22/3, 253—288. Wien.

V. MAJER

SPLITGESTEINE VOM VRATNIK IM BANIIJA-GEBIET
(KROATIEN, JUGOSLAWIEN)

In der Nähe des Vratnik, bzw. des Dorfes Zirovac und beim Dörflein Petrovići, ungefähr 100 km SSW von Zagreb, kommen Spilitgesteinen vor. Am Vratnik handelt es sich um ein cca 2 km langes und 300 m mächtiges in Sandsteinen eingelagertes Sill. Die Gesteine vom Vratnik sind Spilite mit Albit und Augit als Hauptbestandteilen. Sie kommen als drei Grundvarietäten und mehrere Subvarietäten vor, was auf den Abbildungen 1 bis 7 schön zu sehen ist. Das Gestein von Petrovići ist ein Analzimpilit. Hier ist das häufigste Mineral Plagioklas, meistens zonar, mit An_{51-75} und teilweise analzimisiert. Daneben kommt ein schwach titanhaltiger Augit vor. Auf Abb. 8 ist ophitische »doleritische« Struktur klar zu sehen.

Die chemischen Analysen sind auf Tafel I zu sehen. Die natriumreichen Gesteine gehören der mesozoischen Spilit-Keratophyr-Assoziation der inneren Dinariden an.

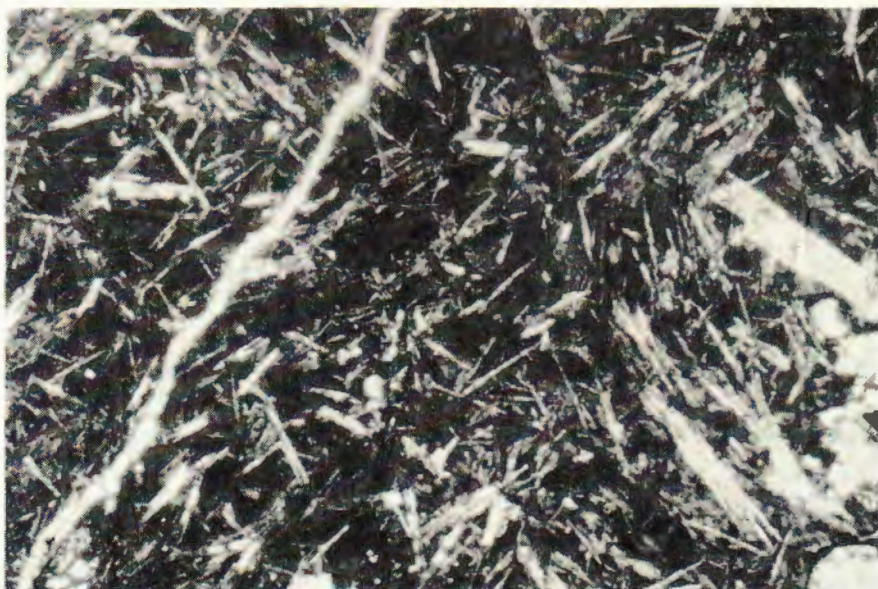
Angenommen am 29. 09. 1973.

*Institut f. Mineralogie, Petrologie u.
Lagerstättenkunde, Fakultät f.
Bergbau, Geologie u. Erdölwesen d.
Universität, 41000 Zagreb,
Pierottieva 6.*

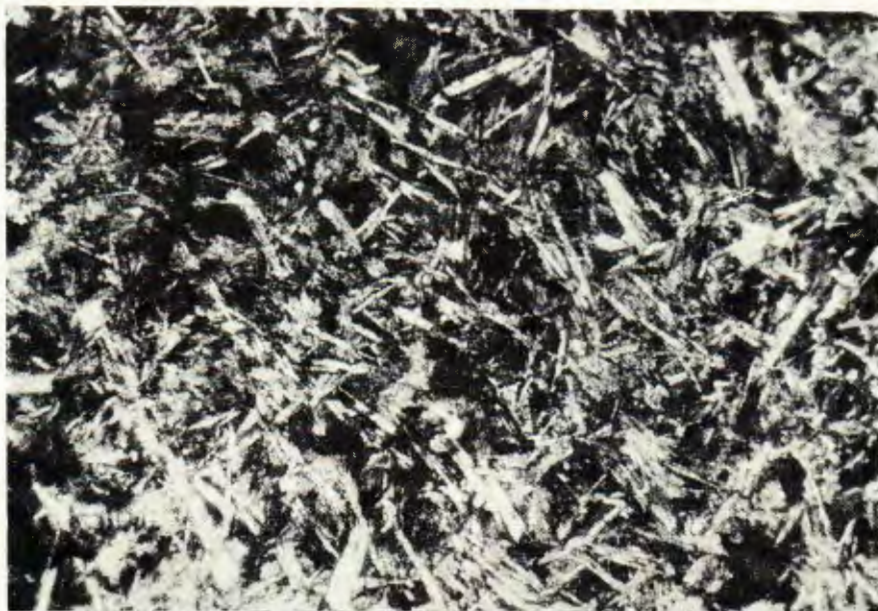
TABLA — TAFEL I

- 1, 2. Spilit, Vratnik, varijetet 1. Subofitska struktura s albitom, augitom i kloritom. N+, povećanje 43 ×.

Spilit von Vratnik, Varietät 1. Subophitische Struktur mit Hauptmineralien Albit und Augit. N+, Vergr. 43 ×.



1

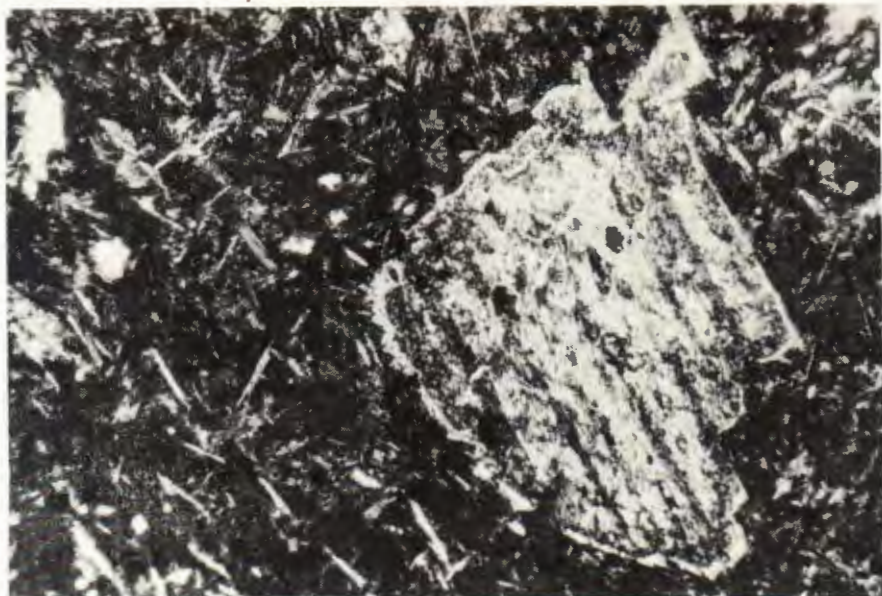


2

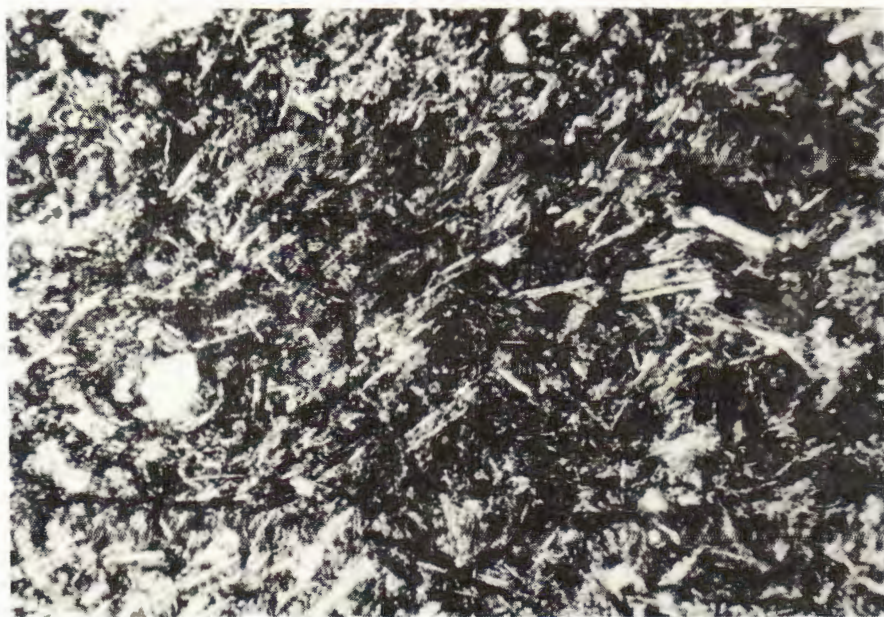
TABLA — TAFEL II

1, 2. Spilit, Vratnik, varijetet, 2. Porfirno-subofitska struktura, u osnovi katkada fluidalna. Krupni fenokristal albita. N+, povećanje 43 ×.

Spilit von Vratnik, Varietät 2. Porphyrisch-subophitische Struktur, Grundmasse oft fluidal und als Einsprenglinge Albit. N+, Vergr. 43 ×.



1



2

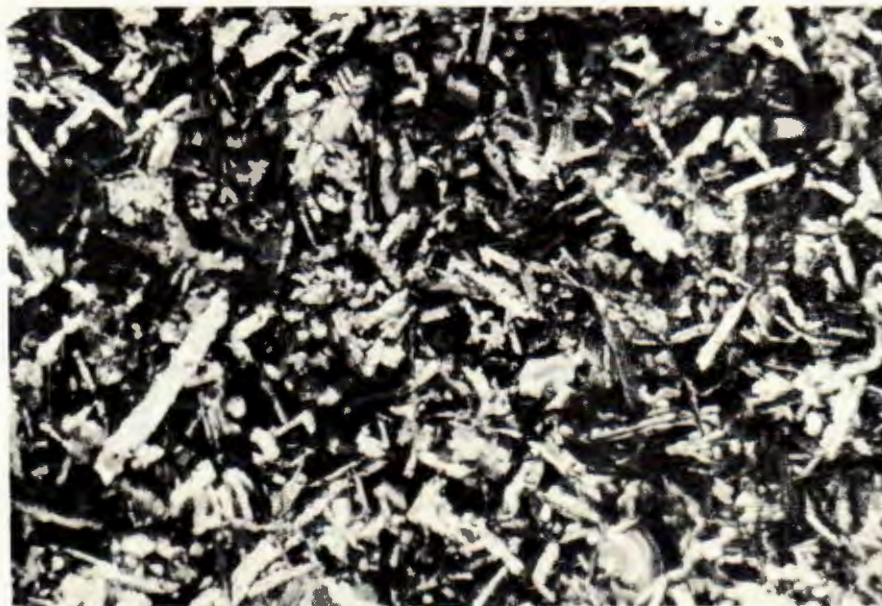
TABLA — TAFEL III

- 1, 2. Spilit Vratnika, varijetet 3. Subofitska struktura sitno do srednjezrnatih albite i augita. N+, povećanje 43 ×.

Spilit von Vratnik, Varietät 3. Subophitische Struktur mit klein- bis mittelkörnigen Albite und Augite. N+, Vergr. 43 ×.



1



2

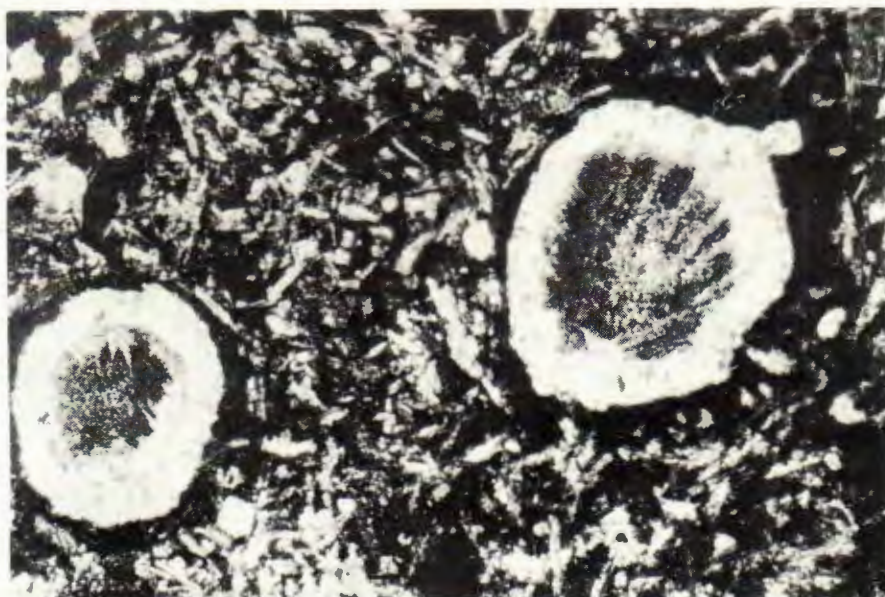
TABLA — TAFEL IV

1. Spilit Vratnika, varijetet 3. Subofitska struktura sitno do srednjezrnatih albita i augita i dvije mandule s kloritom. N+, povećanje 43 ×.

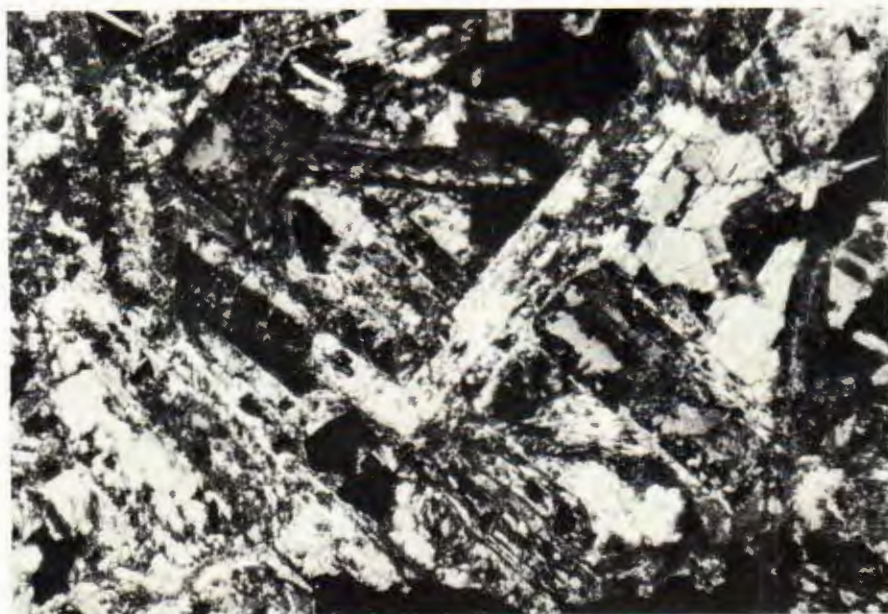
Spilit von Vratnik, Varietät 3. Subophitische Struktur mit klein- bis mittelkörnigen Albite und Augite; Subvarietät mit Chlorit-Mandeln. N+, Vergr. 43 ×.

2. Analcimski spilit Petrovića. Ofitska, »doleritska« struktura srednje do krupnozrnate stijene. Mineralni sastojci su plagioklas s analcimom i augit. N×, povećanje 43 ×.

Analcimspilit von Petrovići. Ophitische, »doleritische« Struktur von mittel- bis grobkörnigen Mineralbestandteilen. Plagioklas teilweise durch Analcim ersetzt, in Zwischenraum Augit. N+, Vergr. 43 ×.



1



2