

RS $\frac{2}{A.1}$



**BULETINI
I SHKENCAVE
GJEOLOGJIKE**

VITI VIII (XXV) I BOTIMIT

2

1989

Tiranë

GJEOLGJI

DISA VEÇORI PETROLOGJIKE TË OFIOLITEVE
TË SHQIPËRISË

M. Shallo*, Dh. Kote**, A. Vranaj**, I. Premti*

Në këtë artikull jepet një vështrim mbi ofiolitet e Shqipërisë, disa nga veçoritë kryesore të vendosjes gjeologjike e të petrologjisë së tyre. Evidentohet prania e ofioliteve të tipave «perëndimor» e «lindor», tiparet kryesore të prerjeve të tyre, veçoritë petrokimike e petrografike të përbërësve ofiolitikë. Ofiolitet, «perëndimorë» pranohen të formuar në kushte të hapjes së një baseni të ngushtë oqeanik, ndërsa ata «lindorë» në kushte të një mjedisi harku ishullor ensimatik. Theksohet nevoja e përpunimit të mëtejshëm të skemave paleogeografike të formimit të ofioliteve në përgjithësi.

H Y R J E

Në punimet dhe në studimet gjeologjike, krahas rritjes së njohjes shkencore të gjeologjisë së Shqipërisë është thelluar edhe njohja e gjeologjisë, petrologjisë e metalogjenisë së ofioliteve, që përfaqësojnë dukurinë më thelbësore të gjeologjisë së Albanideve dhe që paraqesin interes metalogjenik të veçantë. Arritjet shkencore në studimin e ofioliteve janë pasqyruar në një sërë studimesh: në tekstet monografike «Gjeologjia e Shqipërisë (1982) dhe «Tektonika e Albanideve (1985), në studimin monografik «Magmatizmi ofiolitik i R.P.S.SH. (1985), në studime të veçanta: Caslli H. etj. 1983, Çina A. (1987), Dede S. (1969), Gjata K. (1980), Kodra A. etj. (1983), Ndojaj I. (1963, 1978), Premti I. (1984), Shallo M. (1967, 1972, 1980, 1985), Tërshana A. (1985), Turku I. (1981), Vranaj A. (1983); etj. si dhe në mjaft studime mbi mineralet e dobishme të lidhura me ofiolitet e vendit tonë.

II — VENDOSJA GJEOLGJIKE E OFIOLITEVE TË ALBANIDEVE

Ofiolitet e Albanideve janë pjesë përbërëse e brezit ofiolitik Mesdhetar-Alpin dhe lokalizohen në sektorin ndërmjetës të ofioliteve «perëndimorë» dhe «lindorë»; ndërtojnë gati tërësisht zonën e Mirditës, zenë një sipërfaqe prej rreth 4300 km² (fig. 1).

Në drejtimin juglindor ata vazhdojnë me ofiolitet e Pindit-Vurinosit, ndërsa në skajin verior ballafaqohen me nënzonën e Cukalit dhe

* Instituti i Studimeve dhe Projektmeve të Gjeologjisë në Tiranë.

** Fakulteti i Gjeologji-Miniera në UT «ENVER HOXHA».

stratigrafik dhe historia gjeotektonike pasofiolitike e njëjtë e tyre, është në mospërputhje me dallimet petrologjike të dy brezave ofiolitikë.

L I T E R A T U R A

- Casli H., Çina A., etj. (1982) — Alcuni aspetti petrologici delle ofioliti delle Albanidi. *Ofioliti* 2/3.
- Çina A., Tashko A., Tërthana A. (1987) — The Bulqiza and Gomsiqe Ultrabasic massifs, ophiolites of Albanides: A geochemical comparison. *Ofioliti* 12 (1).
- Dede S. (1969) — Mbi ligjësitë e përhapjes së mineralizimeve të shkëmbinjeve ultrabazikë. *Bul. Usht. ser. shkenc. nat.* Nr. 2.
- Gjata K. (1980) — Petrologjia dhe perspektiva e nikelit sulfur dhe e sulfureve të tjerë të kompleksit gabro-peridotit të Mirditës Perëndimore. *Disertacion.*
- I.S.P.G.J., I.G.J.N. (1982) — Gjeologjia e Shqipërisë Tiranë.
- I.S.P.G.J., I.G.J.N. — (1983) — Harta gjeologjike R.P.S.S.H. në shkallë 1:200 000. Tiranë.
- I.S.P.G.J., F.G.J.M., I.G.J.N. (1985) — Tektonika e Albanideve. Tiranë.
- Kodra A., Gjata K. (1983) — Ofiolitet në kuadrin e zhvillimit gjeotektonik të Albanideve të brendshme. *Përmb. Stud.* Nr. 2.
- Ndojaj I. (1977) — Petrokimia e vullkaniteve të bashkësisë ofiolitike të Mirditës Qendrore. *Përmb. Stud.* Nr. 2.
- Premti I. (1984) — Petrologjia e shkëmbinjeve ultrabazikë të rajonit të vendburimit të Bulqizës. *Disertacion.*
- Shallo M. (1967) — Vështrim i shkurtër mbi magmatizmin e mineralizimin sulfur të pjesës veriore të zonës së Mirditës. *Përmb. Stud.* Nr. 5.
- Shallo M. (1972) — Magmatizmi i zonave eugeosinklinale të Shqipërisë. *Përmb. Stud.* Nr. 1.
- Shallo M., Gjata Th., Vranaj A. (1980) — Përftytrime të reja mbi gjeologjinë e Albanideve lindore. *Përmb. Stud.* Nr. 2.
- Shallo M. (1980) — Petrologjia e shkëmbinjeve magmatikë të Mirditës Qendrore dhe mineralizimet sulfure lidhur me ta. *Disertacion.*
- Shallo M., Kote Dh., Vranaj A., Premti I. (1985) — Magmatizmi ofiolitik i R.P.S. të Shqipërisë.
- Shallo M., Kote Dh., Vranaj A. (1987) — Geochemistry of the volcanics from ophiolitic belts of Albanides. *Ofioliti* 12 (1).
- Shallo M., Kote Dh., Vranaj A., Premti I. (1986) — A view on ophiolites of Albanides and their metallogeny. *Int. geological collaboration for the metallogeny of ophiolites (IGCP 197)*. Athens 1986.
- Tashko A. (1976) — Disa dallime gjeokimike që vërehen brenda shkëmbinjeve ultrabazikë. *Përmb. Stud.* Nr. 4.
- Tërthana A. (1982) — Petrologjia dhe metalogjenia e kompleksit gabroperidotit të rajonit Kashnjet-Qelzë. *Disertacion.*
- Turku I. (1981) — Petrologjia e vullkaniteve mesozoike të zonave Krastë-Cukali dhe Mirdita dhe mineralmbajtja e tyre. — *Disertacion.*
- Vranaj A. (1983) — Petrologjia e shkëmbinjeve magmatikë të rajonit të Tropojës. *Disertacion.*

- Beccaluva L., Piccardo G., Serri G. (197)** — Petrology of Northern Apennine Ophiolites and comparison with other Tethyan Ophiolites. *Ofioliti* 4.
- Coleman R. (1978)** — Ophiolites: Ancient oceanic lithosphere.
- Economou M. (1983)** — Platinum group metals in chromite ores from the Vourinos ophiolite complex. Greece; *Ofioliti* 8 (3).
- Irvine T.N., Baragar W.R. (1971)** — A guide to the chemical classification of the common volcanic rocks. (*Canad. Journ. Earth scienc.*)
- Marçell M., Ohnenshtetter D. (1983)** — The ophiolite data bank. Ophiolites: Oceanic tectonics and metamorphism. *Ofioliti* suppl. et. vol. 8.
- Miyashiro A. (1975)** — Classification, characteristic, and origin of ophiolites.
- Nicolas A., Jackson E.D. (1972)** — Repartition en deux provinces des peridotites des chaînes alpines longuement la Méditerranée, implication géotectoniques. *Bull. suis. Min. Petr.* 52.
- Nicolas A. (1984)** — Lherzolites of the western Alps, a structural review. In *Kimberlites II. The mantle and Crust-Mantle relationships.*
- Ohnenshtetter M. (1987)** — The origin of chromite deposits inferred from the petrologic and structural diversity of ophiolites. *Ofioliti* 12 (I).
- Pantazis Th. (1980)** — Ophiolites of Cyprus. *Ofioliti* 2.
- Rocci G., Ohnenshtetter D., Ohnenshtetter M. (1975)** — La dualité des ophiolites téthysiennes. *Petrologie* vol. I.
- They. P. (1983)** — The nature of the Troodos boninites. A comparison with Marian, Papua and Bonin High magnesian andesites. *Ophiolites* vol. 8.

Dorëzuar në redaksi në dhjetor 1988.

Summary

Some petrological features of the ophiolite of Albanides

The Ophiolite of Albanides are a component part of the alpine mediterranean ophiolite belt localized at the sector between «western» and «eastern» ophiolites; they occupy an area of about 4300 km². At the northern margin, through Shkodër-Pejë transversal, they confront with the Cukali and Valbona subzones, following in the south with the ophiolites of Pindos-Vourinos. Their age dates to the Middle-Upper Jurassic.

Based on the petrographical, petrochemical and metallogenic features, among the ophiolite of Albanides are distinguished the «western» ophiolites, belonging to the first «lherzolitic» type or to A suite of the second type of the mediterranean alpine ophiolites (in early cumulates rich in plagioclase associated with TiO₂-rich melting) and, the «eastern» ones, most similar to the second «harzburgite» type or to B and C suites of the second ophiolite type (with cumulates rich in pyroxene, associated with melting impoverished in TiO₂). These characteristics are clearly shown at the northern ophiolitic sector with the intensive

development of ophiolitic magmatism.

The «eastern» ophiolites consist mainly of harzburgite tectonites and rarely of dunite ones, followed upwards by the dunite cumulate and rarely wehrlite-lherzolite and pyroxenite ones. More above continue gabbroic cumulates, isotropic gabbros, quartz diorites-plagiogranites, followed upwards by the sheeted dyke complex and volcanics of the basalt-dacitic serie, which are covered by radiolaritic cherts (J_3^{kt}) and flyschoidal sediments ($J_3^t-Cr_1$). They are characterized by the cumulate sequence of «gabbro norite» type with well expressed differentiation trend up to intermediate acid-acid sorts of the magmatic constituents, where the saturation in SiO_2 and impoverishment in TiO_2 of the petrochemical types similar to the ensimatic island arc ones are evident.

The «western» ophiolites consist of the ultrabasic tectonites (harzburgite-lherzolite) which are overlain by the plagioclase lherzolites, dunites and plagioclastic dunites, ending with the levels of troctolites or olivinic hornblendites and more seldom gabbro cumulates and trondhjemites; the section closes with the basic volcanics (unsaturated tholeiites rich in TiO_2) similar to the basalts of mid-oceanic ridges. They are characterized by the cumulate sequences of the «troctolite» type.

The belonging of «western» ophiolites to the first type («lherzolitic») suggests the interpretation of their formation as due to the oceanic spreading of a narrow oceanic basin and a relatively restricted partial melting (lherzolitic-peridotitic), whereas the «eastern» («harzburgitic») ophiolites are interpreted as formed in the ensimatic island arc environment or marginal sea and are characterized by high grade of the melting of mantle.

These characteristics conditione the differences in the metallogenic features, clearly expressed in their plutonic sequence.

The close spatial relation of the «western» and «eastern» ophiolites, the presence of their earlier sedimentary cover of the same stratigraphic level and the history of geotectonic development is in conformity to the petrological differentiations of these two ophiolitic belts.

NDËRTIMI GJEOLOGJIK DHE VEÇORITË PETROLOGJIKE TË MASIVIT ULTRABAZIK TË VALLAMARËS

K. Onuzi*, B. Pojani**

Përshkruhet vendosja gjeologjike e masivit ultrabazik të Vallamarës dhe marrëdhëniet e tij me shkëmbinjtë rrethues. Njëkohësisht jepet prerja e hollësishme magmatike, duke dalluar formacionet tektonite e kumulate, veçoritë e tyre petrografike, petrologjike e petrokimike të masivit.

Artikulli është rezultat i një pune dy vjeçare kërkim-rilievimi gjeologjik kompleks në shkallë 1:25000.

H Y R J E

Në kuadrin e kërkim-rilievimit kompleks në shkallë 1:25000 të kryer nga autorët gjatë viteve 1985-1987 në masivin ultrabazik të Vallamarës, u arritën një sërë rezultatesh në njohjen e ndërtimit gjeologjik e të petrologjisë së këtij masivi (7). Në këtë artikull jepen disa nga këto arritje. Masivi i Vallamarës ndodhet në pjesën juglindore të Shqipërisë dhe shtrihet në rrethet Korçë-Pogradec-Gramsh; zë një sipërfaqe prej rreth 74 km². Ai përfaqëson një krahinë malore, me riliev të thyer. Në qendër të tij ngrihet mali i Vallamarës (2373 m). Në këtë masiv gjenden cirqe komplekse dhe komplekse cirqesh, lugjet dhe shpatulloret akullnajore (9). Në to përmendim cirkun kompleks të Liqenit të Zi, të Moçalit të Ariut, Fushës së Vallamarës ku ndodhen liqenet akullnajore, lugu akullnajor i Grykës së Bojës etj.

NDËRTIMI GJEOLOGJIK I MASIVIT TË VALLAMARËS

Në ndërtimin gjeologjik të masivit ultrabazik të Vallamarës marrin pjesë kryesisht shkëmbinjtë ultrabazikë dhe më pak ata bazikë. Ky masiv është pjesë përbërëse e brezit perëndimor të sektorit jugor të zonës Mirdita.

Në veriperëndim, masivi kontakton me depozitimet flishoidale të kufirit jurasiko-kreatak të Gurit të Topit; në perëndim mbihipën mbi depozitimet flishore të nënzonës së Krastës dhe pjesërisht mbi për-

*) Instituti i Stud. dhe Projek. të Gjeologjisë në Tiranë.

**) Ndërmarrja Gjeologjike në Korçë.

Problemet e karakterit petrologjik duhet të thellohen akoma më shumë në të ardhmen.

PËRFUNDIME

1. Masivi ultrabazik i Vallamarës ka marrëdhënie tektonike me gëlqerorët triasiko-jurasike, depozitimet e kufirit jurasiko-kretak dhe fli-shin e mastriktian-paleogenit mbi të cilët është mbihapur dhe mbulohet transgresivisht nga depozitime të kufirit jurasiko-kretak e molasa oligocenike.

2. Masivi ka ndërtim të rrudhosur, evidentohet një sinklinal i madh në skajin perëndimor dhe disa rrudha të rendeve të ulta në skajin lindor.

3. Prerja e masivit të Vallamarës ndërtohet kryesisht nga tektonite ultrabazike ku mbizotërojnë harcburgitet me pak piroksen monoklin dhe rrallë dunitet; përhapje më të kufizuar kanë kumulatet ultrabazike. Tektonitet ultrabazike përfaqësojnë mbetje të mantelit të varfëruara, ndërsa kumulatet ultrabazike, përfaqësojnë diferenciatet më të hershëm të shkrirjes bazaltike.

4. Qenia e ndërthurjeve harcburgit-dunit në analogji me brezin lindor përbën një premisë të favorshme për kromite.

LITERATURA

1. Çina A. 1967 Mineralogjia e kromiteve të masivit ultrabazik të Bulqizës. Bul. Shk. Gjeol. nr. 3.
2. Çili P. 1960 Ultrabazikët e Shqipërisë juglindore. Tiranë.
3. Godroli M. etj. 1987 Karakteristikat petrografike e petrokimike të prerjes magmatike të masivit ultrabazik të Shpatit Bul. Shk. Gjeol. nr. 2.
4. Gjata K., Kodra A., Mustafa F., Zhukri E. 1985 Marrëdhëniet intruzive të shkëmbinjve ultrabazikë me shkëmbinj të karbonatike Triasiko-Liasike në pjesët anësore të zonës Mirdita dhe në zonën e Korabit. Bul. Shk. Gjeol. nr. 4.
5. Kodra A. Gjata K. 1982. Ofiolitet në kuadrin e zhvillimit gjeotektonik të Albanideve Bul. Shk. Gjeol. Nr. 2.
6. Marishta S. 1982 — Raport mbi kërkim-rilevimin e rajonit Guri i Topit-Kukur-Lenie dhe të masivit ultrabazik të Gramshit në shkallë 1:25 000. Tiranë.
7. Onuzi K., Pojani B. 1987 Raport mbi kërkim-rilevimin e rajonit Ujëbardhë-Voskopojë-Vallamarë. Tiranë.
8. Pulaj H., Godroli M. — 1985 Ndërtimi gjeologjik dhe mineralet e dobishme të rajonit Guri i Topit-Polis — Guri i Muzhaqit. Tiranë.
9. Qiriazzi P. 1985 Gjeografia fizike e Shqipërisë. Tiranë.
10. Shallo M. etj. 1980 Përfytyrime të reja mbi gjeologjinë e Albanideve Lindore. Përmbledhje Studimesh Nr. 2.
11. Shallo M. etj. 1981 Vendosja hapsinore e shkëmbinjve ultrabazikë të vendit tonë. Tiranë.
12. Shallo M., Kote Dh., Vranai A., Premti I. 1985 Magmatizmi ofiolitik i R.P.S. SH. Tiranë.

13. Coleman R.G. 1977 «Ophiolites» New York, 1977.

Dorëzuar në redaksi në dhjetor 1988.

S u m m a r y

Some features of the geological construction and petrology of the Vallamara ultrabasic massif

This article gives the results of investigations of two years carried out in the Vallamara massif (7), treating the problems of geological construction, petrology and its mineral-bearing.

Based on the detailed geological-petrographical and petrochemical investigation, is given the complete magmatic section of this massif, distinguishing tectonite and cumulate ultrabasic sorts, as well as the rest of the volcanic basaltic serie.

Fig. 1. Geological map of the Vallamara massif scale 1:100.000 in conformity to the map scale 1:25.000 and the respective sections.

Fig. 2. Generalized section of the massif.

Fig. 3. Magmatic section of the Vallamara ultrabasic massif scale 1:25.000.

Fig. 4. The division of the ultrabasic rocks into tectonites and cumulates, based on the graphic presentation, chemical analysis in chemidiagrames AFM and CaO-Al₂O₃-MgO (according to Coleman, 1977).

Fig. 5. SiO₂-FeO /MgO graph of the ultrabasic rocks of the Vallamara massif (the-division fields according to Miyashiro, 1975).

MBI MOSHËN JURASIKE TË SIPËRME TË PAKOS «ARGJILITE COPËZORE» NË MIRDITËN QËNDRORE

Kadri Gjata*, Faruk Mustafa**, Agim Pirdeni*

Argumentohet biostratigrafikisht si e Jurasikut të Sipërm moshë e pakos argjilite copëzore. Kjo pako diferencohet qartë nga vendi gjeologjik, si dhe nga litologjia, prej depozitimeve transgresive të titonian-berriasianit, që shënojnë fazën orogjene jurasiko-kretake.

H Y R J E

Problematika gjeologjike e pakos argjilite copëzore është një nga çështjet që ka ngjallur diskutime të shumta midis gjeologëve, që kanë studjuar zonën e Mirditës. Ndër të tjera, aspekti moshor i saj ka qenë dhe mbetet objekt diskutimesh. Vite më parë shumica e autorëve e kanë pranuar atë si të triasikut të poshtëm-të mesëm. Më vonë, në vitin 1966, në bazë të gjetjes së blloqeve të gëlqerorëve biomikritikë me kalpionelidë në Qafën e Lisit (Mirdita Qëndrore) ajo u përcaktua si e titonian-valanzhinianit (16,17). Studjues të tjerë, formimet argjilite copëzore, që takohen në Mirditën Jugore, të shoqëruara me vullkanogjenet, i pranojnë si të jurasikut të poshtëm-të mesëm (9) ose i kanë trajtuar ato si «përzierje» tipike dhe jo formim sedimentar normal, që i përket jurasikut të mesëm (10). Ndërkaq, në shëmbullin e rajonit të Poravit, ku gjen përhapje seria vullkanogjene-sedimentare, u argumentua vendosja e pakos rreshpore me copa (një variant facial i formimeve argjilite copëzore) mbi gëlqerorët triasiko-jurasikë, duke i atribuar asaj moshën e jurasikut të mesëm deri të sipërm (6).

Gjatë punimeve të rilevimit 1:25 000, në vitet 1976-1978 në rajonin e Rrëshen-Dervenit, u gjetën argumente biostratigrafikë për moshën e jurasikut të sipërm të pakos argjilite copëzore (1). Punimet e rilevimit në shkallë 1:10 000, të kryera në vitet 1980-1982, gjithashtu përcaktuan moshën e jurasikut të sipërm për këto formime (5).

*) Instituti i S.P. të Gjeologjisë në Tiranë.

***) N. Gjeofizike në Tiranë.

apo jo, uniteti i saj me serine vullkanogjeno-sedimentare etj., janë gështje që natyrisht kërkojnë studime të mëtejshme në të ardhmen.

P Ë R F U N D I M E

1. Moshja e pakos argjilite copëzore e zonës Mirdita kufizohet në jurasikun e sipërm (pjesa e poshtme-e mesme e titonianit) sepse niveli më i poshtëm i depozitimeve jurasiko-kretake, që vendosen transgresivisht mbi të, karakterizohet nga zhvillimi i biozonës *Crassicollaria*, që argumenton pjesën e poshtme-të mesme të titonianit të sipërm.

2. Ekziston një ndryshim i qartë litologo-facial midis pakos argjilite copëzore dhe depozitimeve konglobrekçiore të titonian-berriasianit, që shprehet kryesisht me praninë në to të ofiolitoklasteve.

3. Faza orogjene e jurasiko-kretakut në Albanide shprehet me depozitimet konglobrekçiore të titonian-berriasianit dhe jo me formimet argjilite copëzore, që përfundojnë krijimin e tyre të njëhershëm apo të përsëritur deri në jurasikun e sipërm.

L I T E R A T U R A

1. Gjata K., Shtjefanaku D. etj. (1978) Ndërtimi gjeologjik dhe mineralet e dobishme të rajonit L. Sh. Tiranë.
2. Gjata K., Kodra A., Pirdeni A. (1980) Gjeologjia e disa pjesëve periferike të zonës Mirdita. Përmb. Stud. nr. 3 Tiranë.
3. Gjata Th., Theodhori P., Kici V., Marku D., Pirdeni A. (1987) — Stratigrafia dhe kushtet e formimit të depozitimeve jurasike në pjesët periferike të zonës Mirdita (Albanidet Lindore) Bul. shk. gjeol. nr. 4 Tiranë.
4. Kanani J., Grazhdani A. (1977) Përhapja e coprave të rodokrozitit në suitën «Argjilite copëzore» të Mirditës (përreth Rrëshenit) dhe perspektiva e kërkimit të mëtejshëm. Përmb. Stud. Nr. 4 Tiranë.
5. Koço N., Mustafa F., Shtjefanaku D. etj. (1986) Raport i punimeve komplekse për vitet 1980-1982 në rajonin G. Tiranë.
6. Kodra A. (1976). Mbi moshën jurasike të formacionit vullkanogjeno-sedimentar. Përmb. Stud. nr. 1 Tiranë.
7. Kodra A. (1981) Shkëmbinjtë jurasikë dhe jurasiko kretakë në rajonet verilindore të Albanideve. Përmb. Stud. Nr. 3 Tiranë.
8. Kodra A., Gjata K. (1982) Ofiolitet në kuadrin e zhvillimit gjeotektonik të Albanideve të brëndëshme. Bul. Shk. Gjeol. Nr. 2 Tiranë.
9. Melo V., Turku I., Kote Dh., Zeqja K., Dodona E. (1971) — Mbi moshën jurasike të poshtme e të mesme të serisë vullkanogjeno-sedimentare në rajonin Vithkuq Rehovë Selenicë e Pishës. Bul. USHT ser. shk. nat. nr. 3 Tiranë.
10. Mustafa F. (1974) — Mbi të ashtuquajturën pako «argjilite copëzore» dhe disa rrjedhime që dalin prej saj. Përmb. Stud. nr. 2 Tiranë.
11. Pirdeni A. (1981) *Calpionellidae* të titonianit të sipërm-valanzhinianit të disa rajoneve të vendit tonë. Tiranë.
12. Pirdeni A. (1982) Biostratigrafia dhe mikrofauna e depozitimeve mesozoike të rajonit të Cukalit. Disertacion. Tiranë.

13. Petro Th. (1980) Fakte dhe interpretime të reja për gjeologjinë e rajonit të Korçës. Përmb. Stud. nr. 2 Tiranë.
14. Pulaj H., Godroli M. etj. (1982) Raport mbi ndërtimin gjeologjik dhe mineralet e dobishme të rajonit Leskovik-Ersekë. Fondi ISPGJ.
15. Qirinxhi (Spiro) A. (1969) Gjetja e gëlqerorëve liasikë në trajtë fragmentesh tektonikë në rajonin e Rubikut. Përmb. Stud. nr. 3. Tiranë.
16. Shallo M. (1966) Disa të dhëna të reja mbi magmatizmin efuziv në rajonin e Munellës. Bul. USHT. ser. shk. nat. n. 4 Tiranë.
17. Shallo M. (1975) Mbi suitën «argjilo copëzore» të Mirditës. Përmb. Stud. nr. 1 Tiranë.
18. Shallo M., Vranaj A., Gjata Th., Gjeçi K. (1983) Rreth gjeologjisë së rajonit të Rubikut. Bul. shk. gjeol. nr. 1 Tiranë.
19. (1982) Teksti shpjegues i Hartës Gjeologjike të RPSSH, shkallë 1:200.000 Tiranë.

Dorëzuar në redaksi në dhjetor 1988.

Fig. 1-3 *Crassicollaria massutiniana* (COLOM).

Fig. 1,3 Shlifi nr. 491, Derven

Fig. 2: Shlifi nr. 490, Derven

Fig. 4 *Crassicollaria intermedia* (DURAND DELGA)

shlifi nr. 491, Derven

Fig. 5 *Crassicollaria* sp., shlifi nr. 491, Derven.

Fig. 6 *Crassicollaria* cf. *parvula* REMANE

Shlifi nr. 491, Derven

Fig. 7 *Crassicollaria massutiniana* (COLOM)

Shlifi Nr. 492, Derven

Fig. 8 *Crassicollaria parvula* REMANE

Shlifi nr. 491, Derven

Fig. 9. *Crassicollaria* cf. *colomi* DOBEN

shlifi Nr. 492, Derven

Fig. 10 *Calpionella alpina* LORENZ

Shlifi Nr. 492, Derven

Shënim: Të gjitha figurat janë zmadhuar 100 x.

*S u m m a r y***On the Upper Jurassic Age of the Argillic-Clastic Pack (Central Mirdita)**

There exist many views on the geological problems of the argillic-clastic pack. Its age aspect has been also widely discussed. Various authors have considered it as dating back to the Lower-Middle Triassic, Lower-Middle Jurassic, Middle Jurassic, Upper Jurassic and of the Jurassic-Cretaceous Age.

This article provides biostratigraphic data on the Upper Jurassic Age. On the argillic-clastic formation transgressively lie Tithonian-Berriasian deposits. Their lower most level is characterized by the presence of *Crassicollaria* biozone speaking for the Lower-Middle part of the Upper Tithonian. This level represents the upper age boundary of the argillic-clastic pack. The level with *Crassicollaria* is recorded for the first time in the Mirdita zone.

From the lithological-facial aspect, the argillic-clastic formations are essentially distinguished from the Jurassic-Cretaceous deposits. The latter are distinguished by the presence of ophioclasts. On the contrary, no ophiolitic matter has been recorded in the argillic-clastic pack.

The Jurassic-Cretaceous orogeny in Albanides is expressed by the Tithonian-Berriasian conglobreccias deposits and not by the argillic-clastic formations, which end their simultaneous or repeated formation to the Upper Jurassic.

STRUKTURAT E BREZIT ANTIKLINAL TË BERATIT SI PJESË PËRBËRËSE E ZONËS JONIKE NUK NDËRPRITEN POR MBULOHEN NGA EVAPORITET E DUMRESË

Irakli Premti*, Isa Bajo**, Luftar Bandilli*** —

Mbi bazën e përgjithësimit të të gjithë materialit gjeologjik, sizmik e gjeofizik për rajonin e Dumresë dhe të studimeve të artikujve të bërë kohët e fundit për zonën Jonike e për Albanidet nga autorë të ndryshëm, në këtë artikull jepen mendime mbi ndërtimin gjeologo-strukturor të rajonit të Dumresë dhe marrëdhëniet me zonat kufizuese, mbi mekanizmin e ri të formimit të evaporiteve. Shpjegohet se evaporitet në vendin e daljes së sotme sipërfaqësore kanë karakter mbulesor. Mendimet që paraqiten në këtë artikull janë frut i punës përgjithësuese të bërë nga grup autorësh (11).

Ndërtimi gjeologjik i zonës së Dumresë

Evaporitet e Dumresë kanë dalje në trajtë ovale dhe arrijnë sipërfaqen gati 210 km². Shtrihen nga Q. Stalin e deri në jug të lumit Shkumbin, dhe nga fshati Kosovë në perëndim e deri në afërsi të Linas-Marakut në lindje. Në vendin e sotëm hapsinor Dumreja gjendet në vazhdimësinë veriore të strukturave të brezit antyklinal të Beratit, që bëjnë pjesë në zonën tektonike Jonike (fig. 1).

Në zonën Jonike përveç evaporiteve të Dumresë gjenden edhe dalje të tjera evaporitesh, që vendosen në trajtë zinxhinore sipas prishjeve regjionale gjatësore.

Vendosja e orientuar e daljeve evaporitike sipas linjave tektonike gjatësore të kombinuara me ato tërthore tregon qartë lidhjen e tyre me to, por në të njëjtën kohë tregon dhe influencën e evaporiteve në intensitetin dhe shkallën e zhvillimit të linjave tektonike. Pra tekto-

* Instituti i Studimeve dhe Projektmeve të Gjeologjisë në Tiranë.

** Ndërmarrja Gjeologjike në Gjirokastrë.

*** Instituti Gjeologjik i Naftës dhe Gazit në Fier.

Konfiguracioni i sotëm i depozitimeve mollasike të tortonianit dhe të depozitimeve flishore të krahut jugor, përëndimor e verior tregojnë se forcat e lëvizjes dhe të shtytjes së masës evaporitike kanë qenë më të mëdha në krahun verilindor të tij, dhe se «dysHEMEJA» e diapirit nuk ka qenë e rrafshhtë por ka patur ngritje e ulje sipas formave strukturore të paleorelievit, për rrjedhojë niveli i prerjes të masave flishore nga evaporitet nuk ka qenë kudo i njëjtë. Impulsi i tretë që përbën revolucionin në aspektin e intensitetit të diapirizmit krijoi kushte për formimin e strukturave mbihipëse mbulesore.

Në fund të pliocenit rajoni ju nënshtrua etapës së fundit të tekto-gjenezës pliokuaternare e cila rivuri në veprim shkëputjet e vjetra. Falë forcave tangenciale zbuten dhe më tej vendet e prishjeve duke shkaktuar rritjen e mbihipjeve të karakterit mbulesoro-luspor.

Përfundime

1 — Evaporitet e Dumresë kanë trajtë diapirike mbulesore dhe jo kupolare siç mendohej më parë, me vend shpërthimi në lindje të rajonit. Evolucioni i diapirit është gjithëkohor e me kërcime sipas fazave të tekto-gjenezës dhe në unitet me të tri komplekset shkëmbore që e ndërtojnë atë (bazament, kripë, mbulesë).

2 — Trajatat që shikohen sot në strukturat e Dumresë janë rezultat i bashkëveprimit të forcave vertikale e horizontale, i forcave të rëndesës dhe i energjisë së brendshme të evaporiteve, për hirë të prishjes së izostatisë dhe hidratimit të tyre.

3 — Lëvizja e evaporiteve duhet të jetë bërë kryesisht sipas kontaktit flish-gëlqerorë ose brenda flishit oligocenik. Masa evaporitike me mundësi më të mëdha mbulon strukturat flishoro-karbonatike të brezit të Beratit.

4 — Vendi kryesor i shpërthimit të diapirit ka qenë në afërsi të Cërrikut aty ku ndërpritet linja tektonike tërthore e Shkumbinit me gjatësoren Kullës-Q.Stalin-Marak.

5 — Si rezultat i veprimit të forcave tektonike e halotektonike brezat dhe linjat strukturore kanë ndërtim luspor, mbihipës me drejtim të zhvendosjes nga lindja drejt perëndimit.

6 — Zona Jonike më në veri të thyerjes tërthore Elbasan-Lushnje duhet të pësojë «ekranizim» apo «ngushtim» në gjerësi e për rrjedhojë ajo nëpërmjet basenit të Adriatikut do të kontaktojë e mbivendoset mbi zonën platformike të Sazanit.

LITERATURA

- 1 — **Aliaj Sh., Kondo A. (1971)** — Skicë mbi paleogeografinë e strukturave Jonike. Bul. UT, ser. Shk. Nat., nr. 3.
- 2 — **Aliaj Sh. (1974)** — Evaporitet e zonës Jonike askund nuk takohen në pozicion normal stratigrafik. Përmb. Stud., nr. 3.
- 3 — **Aliaj A. (1987)** — Disa çështje themelore të evolucionit strukturor të zonave të jashtme të Albanideve. Bul. Shk. Gjeol., nr. 4.

4. — **Bajo I.** (1974) — Problemi i moshës së shkëmbinje halogjenë në zonën Jonike. Përmb. Stud., nr. 2.
- 5 — **Bajo I.** (1984) — Evaporitet e zonës Jonike, dukuritë diapirike të tyre dhe perspektiva e mineraleve të ngurta në strukturat që formojnë ato. Disertacion. Gjirokastër.
- 6 — **Bajo I.** (1976) — Mënyra e diapirizmit të halogjeneve Permo-Triasik dhe skema e zhvillimit paleogeografik e strukturor në zonën Jonike, interpretuar në ndikimin e këtyre dukurive. Bul. Nafta dhe Gazi, nr. 2.
- 7 — **Bakiaj H.** (1982) — Mbi përhapjen e evaporiteve në zonën Jonike. Referat, Fier.
- 8 — **Bakiaj H. etj.** (1982) — Diapirizmi i shkëmbinjeve evaporitik në zonën Jonike. Bul. Nafta dhe Gazi, nr. 2, Fier.
- 9 — **Bandilli L. etj.** (1974) — Raport gjeologjik i rilevimit në shkallë 1:50 000 të rajonit të Kurveleshit. Fier.
- 10 — **Bandilli L. etj.** (1976) — Stratigrafia e depozitimeve të neogenit midis brezave antiklinalë të Kurveleshit e të Beratit. Përmb. Stud., nr. 1.
- 11 — **Bandilli L., Velaj T., Premti L., Bajo I. etj.** (1988) — Përgjithësimi gjeologjiko-gjeofizik i rajonit të Dumresë. Fier.
- 12 — **Dalipi H.** (1974) — Stratigrafia dhe paleogeografia e depozitimeve të ultësirës pranadriatike. Fier.
- 13 — **Grazhdani A.** (1987) — Metalogjenia e thyerjeve tërthore të Albanideve. Bul. Shkenc. Gjeol. nr. 4.
- 14 — **Gjata Th., Skela V.** — Përfytyrim strukturor zonave Krastë Cukalit, Krujës, Jonike dhe Sazanit.
- 15 — Harta gjeologjike e RPSSH dhe teksti sqarues i saj. Tiranë, 1984.
- 16 — Harta tektonike e RPSSH dhe teksti sqarues i saj. Tiranë, 1985.
- 17 — **Kondo A.** (1970) — Mbi qënien e strukturave Jonike qysh në jurasikun e hershëm dhe zhvillimin e tyre nënujor. Bul. UT, ser. Shk. Nat., nr. 3.
- 18 — **Sulstarova E., Koçaj S., Allaj Sh.** (1980) — Rajonizimi sizmik i RPSSH. Akademia e Shkencave të RPSSH. Tiranë.
- 19 — **Sulstarova E.** (1986) — Mekanizmi i vatrave të tërmeteve në Shqipëri dhe fusha e sforcimeve tektonike të sotme. Bul. Shkenc. Gjeologjike, Tiranë.
- 20 — **Velaj T.** (1974) — Raport gjeologjik i rilevimit në shkallë 1:50 000 të rajonit Delvinë-Fushë Bardhë. Fier.
- 21 — **Velaj T.** (1974) — Diapirizmi evaporitik në kupalet e Dumresë dhe rëndësia e tij në kërkimin e naftës dhe të gazit. Disertacion.
- 22 — **Velaj T.** (1985) — Roli i tektonikës evaporitike në përcaktimin e fizionomisë të zonës Jonike. Bul. Nafta dhe Gazi, nr. 1.
- 23 — **Desio A.** (1985) — L'origine e l'evoluzione del bacino Mediteran, Milano.
- 24 — **Kitik V.J.** (1963) — Reshlovija obrozovaniye soljanih struktur I.Z.D.A.K. NC, ak. SSR, Kiev.

S u m m a r y

(The structures of the Berati anticline belt, the component parts of the Ionian zone, do not be intersected, but are covered by the evaporites of Dumre)

This article gives data on the geological-tectonic and structural construction of the region of Dumre and of the eastern and western surrounding ones.

A new concept on the form of the evaporite and its mechanism of formation is formed thanks to the spatial setting, relation with the lateral deposits, the form and the nature of the contact between the evaporite and lateral deposits, seismic and geophysical data.

The evaporite has a nappe view and not cupola view. The cupola form of the subvertical uplift has occurred in north-east, far from the place where it is now exposed. By a vertical uplift in time and space it gradually assumes a nappe character, towards west, moving and carrying along mainly flyschoidal and partly carbonate masses. Thus, the evaporites at their outcroppings do not interrupt the structures of the Berat anticline belt, as previously mentioned, but they cover them. There exists a continuity of southern structures of the Ionian zone under the evaporite of Dumre and north of it. The eruption and the intrusion of the Dumre diapir occurred gradually and not in continuity in time and space, starting from the Triassic-Jurassic up to Pliocene-Quaternary. But, its maximal eruption occurred mainly during and after Tortonian. As places of eruption have served the faults and mostly the places of the intersection between the Elbasan-Lushnje transversal with the Devolli longitudinal one.

As a result of the motion of Inner Albanides from east towards west, an active role has also been played the halotectonics of the evaporitic diapirism, giving a nappe character to the tectonic zones of Albanides.

The Elbasan-Lushnje transversal which is intersected by the Divjakë-Ardenicë-Vlorë longitudinal one has played an important role in the paleogeography of the Ionian zone and its relations with the surrounding platformic zones of Kruja east and the Sazani west, where the Kruja zone is situated with subduction on the Ionian zone and the latter on the Sazani one. The seismic data, the presence of the negative gravimetric anomaly of the Lazri coast-Dumre-Vlorë and the presence of a very thick deposit of Miocene-Pliocene west and north of the Elbasan-Lushnje transversal speak also in favour of a nappe character of the outer zones of Albanides.

Fig. 1. The scheme of the tectonic regionization of Outer Albanides (according to I. Premti, I. Bajo, L. Bandilli, 1988).

1. Korabi zone; 2. Mirdita zone; 3. Krasta-Cukali zone; 4. Kruja zone;
5. Sazani zone; 6. Ionian zone; 7. Miocene evaporitic formation; 8. P-T₁ evaporitic formation; 9. The possible continuation of the structural belts;
10. Supposed tectonics; 11. Verified tectonics; 12. Verified overthrust; 13. Supposed overthrust.

Fig. 2. Geological-structural scheme of the Dumre region (according to the Geological Map of PSR of Albania elaborated by I. Premti, I. Bajo, L. Bandilli)

1. Mixed deposits; 2. Pliocene: conglomeratic-sandstone; 3. Pliocene: aleuro-

lites; 4. Claves, sands, 5. Mesinian: sandstone, gypsum, argillas; 6. Tor-tonian: conglomerate argillas, 7. Helvetian: argillas, lithotamnic limestones, sandstones; 8. Burdigalian: marls, aleurolites, lithotamnic limestones; 9. Aquitanian: conglomerates, argillas, sandstones; 10. Upper Oligocene: argillicsandstone flysch, limestones, coals; 11. Middle Oligocene: argillic-aleurolitic flysch; 12. Lower Oligocene: aleurito-argillic flysch, 13. Undivided Eocene: limestones; 14. Maestrichtian: argillic-sandstone flysch, limestones; 15. Upper Cretaceous: limestones; 16. Permo-Triassic: evaporites; 17. Limestones with megalodonts; 18. Verified tectonic line; 19. Supposed tectonic line; 20. Verified overthrust; 21. Supposed overthrust, 22. Direction, geological section.

Fig. 3. 3a- latitudinal section 3-3; 3b- Longitudinal section 4-4.

Fig. 4. Scheme of the paleotectonic and paleogeographic of the Dumre region (according to I. Premti, I. Bajo, L. Bandilli, 1988).

1. Terrigenous deposits of $N_1^3-N_2$; 2. Terrigenous deposits of N_2^4 ; 3. Marly deposits of N_2^{b3} ; 4. Flyschoidal deposits of N; 5. Oligocene flyschoidal deposits Pg_1^3 (cipro); 6. Oligocene flyschoidal deposits Pg^{12} (opima opima); 7. Oligocene flyschoidal deposits Pg (ampliapertura); 8. Paleogene-Eocene limestones (Pg_{1-2}); 9. T_{2-3} , J_{1-3} , Cr_{1-2} carbonate formation (limestones, dolomites); 10. P-T evaporites; 11. Transgressive boundary; 12. Supposed tectonic line; 13. Verified tectonic line; 14. Verified overthrust; 15. Supposed overthrust; 16. Normal geological boundary.

Fig. 5. Scheme of the influence of the evaporite to the style of the paleotectonic development of the structures of the Ionian zone.

Fig. 6. Spatial view of the evaporite of Dumre (according to I. Premti, I. Bajo, L. Bandilli, 1988).

MINERALET E DOBISHME

KARAKTERISTIKAT GJEOLOGO-STRUKTURE TË ZONËS BULQIZË-BATËR-THEKËNTË MASIVIT ULTRABAZIK TË BULQIZËS DHE PERSPEKTIVA KROMBAJTËSE

Sefedin Qorlaze* Shadan Stërmasi*

Paraqiten të dhëna mbi ndërtimin gjeologjik, karakteristikat morfologo-strukture, ligjësitë e përhapjes të mineralizimit dhe mendime për perspektivën krombajtëse të zonës Bulqizë-Batër-Thekën.

H Y R J E

Zona Bulqizë-Batër-Thekën përbën atë pjesë të masivit ultrabazik të Bulqizës ku janë zbuluar dhe vënë në shfrytëzim vendburimet më të mëdha dhe më të rëndësishme të vendit tonë si: Bulqiza, Batra, Thekna etj. Në këtë pjesë të masivit janë kryer mjaft punime e studime gjeologjike. Ato kanë bërë të mundur rritjen e shkallës së njohjes, të përfytyrimit mbi ndërtimin gjeologjik dhe të perspektivës krombajtëse.

Bazuar në të dhënat gjeologjike të punimeve të kryera nga gjeologjia dhe minierat, dhe në arritjet e temave studimore veçanërisht të viteve të fundit, në këtë shkrim jemi përpjekur të përgjithësojmë të dhënat e fituara dhe të japim mendime në veçanti mbi drejtimet e punimeve dhe perspektivën e mëtejshme në këtë pjesë të masivit të Bulqizës.

Mbi ndërtimin gjeologjik të zonës Bulqizë-Batër-Thekën

Zona Bulqizë-Batër-Thekën përfaqëson sektorin boshtor (3,5,7,8) të gjysmës jugore të masivit ultrabazik të Bulqizës (fig. 1). Këtu përfshihen disa vendburime si Bulqizë-Batër, «16 Tetori» etj. dhe një numur objektesh të veçanta kromi e shfaqesh të tjera të mineralizuara.

Në ndërtimin gjeologjik të kësaj zone marin pjesë kryesisht llojet harcburgitike dhe dunitike të shkëmbinjve ultrabazikë. Harcburgitet ka-

* Institutit i Studimeve dhe Projektive të Gjeologjisë në Tiranë.

6. Intensitet më të madh paraqet zhvillimi i tektonikës zhvendosëse tërthore e tipit falje dhe kundërfalje. Zhvendosja e blloqeve në planin gjerësor është me ngritje nga jugperëndimi në verilindje. Ndikimi i tektonikës shkëputëse është më i pranishëm dora dorës nga veriperëndimi në juglindje, pra nga Bulqiza në Batër e më tej në Thekën.

L I T E R A T U R A

1. Caslli H., Çina A., Gjata K., Kodra, A., Lleshi, B., Shallo M., Vranai A., Zaçe M., 1982. — Alcuni aspetti petrologici della ofioliti dell'Albanidi, Ofioliti vol. 7 2/3.
2. Çina A., Caslli H., Goci L. 1986 — Kromitet në ofiolitet e albanideve. Bul. Shk. Gjeol. nr. 4.
3. Çina A. 1987 Mineralogjia e kromiteve të masivit ultrabazik të Bulqizës. Bul. Shk. Gjeol. nr. 3.
4. Çollaku F., 1987 Raport gjeologjik me llogaritjen e rezervave të v. burimit Batër.
5. Dobi A. 1980 Raport mbi studimin tematiko përgjithësues e kërkues të punimeve komplekse gjeologo-gjeofizike për prognozën e krombajtjes të masivit ultrabazik të Bulqizës.
6. Jahja B. etj. 1985 — Projekti i punimeve të kërkim-zbulimit të vendburimit Bulqizë.
7. Premti I., Stërmasi Sh., etj. 1986 Studim mbi hapjen dhe konkretizimin e perspektivës të mineralizimit të kromit të pasur në zonën perëndimore të vendburimit Batër.
8. Qorlaze S., etj. Studim përgjithësues për vlerësimin e perspektivës krombajtëse për rreth vendburimit Bulqizë.
9. Qorlaze S. etj. 1986 Studim mbi çeljen e perspektivës dhe konkretizimin e vazhdimësisë së mineralit të pasur në krahun lindor të vendburimit Bulqizë dhe në zonën ndërmjet Bulqizë-Almarinë — Afër Liqej.
10. Stërmasi Sh., Duni S., Bello S. 1981. Projekt mbi studimin e intensifikimit të punimeve të mineralit të kromit në masivin ultrabazik të Bulqizës në rrethin e Matit.
11. Shabani S. etj. 1986. Raport gjeologjik me llogaritjen e rezervave të vendburimit Bulqizë.
12. Shallo M. etj. 1981 Vendosja hapsinore e shkëmbinjve ultrabazikë të vendit tonë. Përmbledhje Studimesh Nr. 2.

Dorëzuar në redaksi në janar 1988

S u m m a r y

The geological-structural features of the Bulqiza-Batër-Thekën zone (Bulqiza ultrabasic massif) and its chrome-bearing perspective.

This region lies at the southern part of the Bulqiza ultrabasic massif. The magmatic sequence, from bottom to top, consists of the following facies:

1. Mainly fresh harzburgites with rare dunite lenses.

2. Harzburgite dunite, with which the main mineralization level is linked.
3. Dunite harzburgite, with which the more limited mineralization level is linked.
4. Dunites of the limited extent. They are transitory between tectonites and cumulates with mineralization consisting of small banded and lensey chromitic bodies.

The transition from one facies to another is gradual. The main chromitic mineralization level linked with the harzburgit-dunite facies is characterized by the platy morphology, folded both, in extension and width, forming thus the folds of high ranks (Bulqiza-Batër anticline etc.) up to the low bendings of small dimensions.

Fig. 1. Scheme of the setting of Bulqizë-Batër-deposits at southern part of the Bulqiza massif.

Fig. 2. Longitudinal schematic section of the Bulqiza region.

Fig. 3. Longitudinal schematic section of the Bulqiza-Batër-Thekën.

Fig. 4. Schematic vertical projection of Bulqiza-Batër deposit.

Fig. 5. Bulqiza-Batër anticline (generalized section).

Fig. 6. Schematic section of the Batër deposit (central zone).

Fig. 7. Schematic section of the Thekën deposit.

MINERALOGJI-GJEOKIMI-PETROGRAFI

**SHPËRNDARJA E Ca, Al, Ni, Cr DHE Na NË
SHKËMBINJTË RRETHUES TË MINERALIZIMIT
TË KROMIT****Ilir Alliu***

Në artikull trajtohen modelet e shpërndarjes së elementeve CaO, Al₂O₃, NiO, Cr₂O₃ dhe Na₂O në shkëmbinjtë rrethues të mineralizimit të kromit dhe nxirren disa përfundime praktike.

H Y R J E

Vitet e fundit, në kuadrin e kryerjes së studimeve komplekse gjeologo-gjeofizike për vlerësimin e perspektivës krombajtëse të disa masivëve ultrabazikë të Albanideve, janë përdorur edhe studimet gjeokimike. Rezultatet e përfutuara kanë dhënë ndihmesë në thellimin e njohjes së aftësisë krombajtëse të tyre dhe në prognozimin e sektorëve prespektivë për mineralizimin e kromit.

Aspekti regjional i prognozimit gjeokimik të masivëve ultrabazikë është trajtuar në disa punime (Çili P. 1985; Tashko A. 1983; Tashko A. 1987), ndërsa aspekti i mundësisë së përdorimit të modeleve të shpërndarjes së elementëve në shkëmbinjtë rrethues të mineralizimit të kromit në ndihmë të kërkimit mbetet akoma pak i prekur. Në lidhje me këtë problem edhe në literaturën e huaj shëmbujt mungojnë.

Në këtë artikull pasqyrohet një përpjekje e bërë në këtë drejtim, bazuar në rezultatet e studimit të modeleve të shpërndarjes së elementëve CaO, Al₂O₃, Cr₂O₃, NiO dhe Na₂O në shkëmbinjtë rrethues të mineralizimit të kromit në dy vendburime kromifere të vendit tonë.

Metoda e kryerjes së studimit

Studimi është realizuar nëpërmjet interpretimit të të dhënave analitike për elementët Ca, Al, Cr, Ni, Na, të provave shkëmbore të marra në kollonat e 13 shpimeve të v.b. Bulqizë dhe të 14 shpimeve të vendburimit Batër (Stërmasi Sh., etj. 1988; Qorlaze S., etj. 1986; Premti I. etj. 1987).

Shtratimi ultrabazik i studiuar që përmban mineralizimin kromifer, ka trashësi 350 m deri 400 m. Ai përbëhet nga një mjedis gjeologjik

*) Instituti i Studimeve dhe Projektmeve të Gjeologjisë në Tiranë.

në ndihmë të kërkimit. Për elementet e analizuara në rastin tonë CaO, Al₂O₃, NiO, Cr₂O₃ dhe Na₂O, shpërndarja e tyre në shkëmbinjtë ultrabazikë të studiuar pasqyron shpërndarjen parësore. Proçesi i serpentinizimit nuk ka ndikim (Dobi A. 1980; Stërmasi Sh. etj. 1988) në këtë shpërndarje.

Modelet e shpërndarjes së elementeve gjatë proçeseve mineralformimit varen kryesisht edhe nga natyra e këtyre proçeseve mineralformuese. Parë në këtë aspekt, natyra e proçeseve mineralformues të kromit është mjaft e diskutueshme (Çina A. 1986, 1987; Moutte J. 1977; Thayer T. P. 1979).

Shpjegimi dhe qartësimi i natyrës së formimit të mineralizimit të kromit, do të ndihmonte edhe në zgjedhjen më të përshtatshme të metodës së realizimit të studimeve gjeokimike në ndihmë të kërkimit të tij.

P E R F U N D I M E

— Mjediset shkëmborë të vendburimeve Bulqizë dhe Batër në bazë të karakteristikave statistikore të elementeve CaO, Al₂O₃, NiO, Cr₂O₃ dhe Na₂O përfaqësojnë mjedise gjeokimike të ngjashëm.

— Nga përpunimi i të dhënave analitike për CaO, Al₂O₃, NiO, Cr₂O₃ dhe raportin elementar Cr/Al me metodën e hartave të interpolimit, interes për karakterizimin e mjedisit shkëmbor të Bulqizës paraqet CaO, ndërsa për mjedisin e vendburimit Batër raporti elementar Cr/Al.

— Aspekti i gjeokimisë së shkëmbinjve ultrabazikë duhet trajtuar duke u bazuar edhe në elementë të vegjël të tjerë. Kjo kërkon domosdoshmëri përdorimin e metodave analitike me ndjeshmëri të rangut disa ppm deri dhjetra ppm.

L I T E R A T U R A

1. Alliu I., Premti I. 1985 — «Sjellshmëria e mikroelementeve Co, Cu, Zn, Ni dhe Cr në një pjesë të prerjes magmatike të masivit ultrabazik të Bulqizës. Buletini i Shkencave Gjeologjike Nr. 1, Tiranë.
2. Çina A., etj. 1986 «Kromitet në ofiolitet e Albanideve» Buletini i Shkencave Gjeologjike Nr. 4, Tiranë.
3. Çina A. 1987 «Mineralogjia e kromitëve të masivit ultrabazik të Bulqizës.» Buletini i Shkencave Gjeologjike Nr. 3, Tiranë.
4. Çili P., etj. 1985 «Studim kompleks gjeologo-rilevues për prognozën krombajtëse të masivit ultrabazik të Shebenik-Pogradecit». Tiranë.
5. Dobi A., etj. 1980 «Studim tematik përgjithësues e kërkues kompleks gjeologo gjeofizik për prognozën krombajtëse të masivit ultrabazik të Bulqizës gjatë viteve 1979-1980». Tiranë.
6. Kuka N. 1987 «PARAMS»: programe të përpunimit statistikor të të dhënave analitike gjeokimike.
«KONTUR»: programe për ndërtimin e hartave gjeokimike me makinën llogaritëse. Tiranë.
7. Premti I, Stërmasi Sh. 1987 «Studim mbi hapjen e konkretizimin e perspek-

- livës të mineralizimit të kromit të pasur në zonën perëndimore të vendburimit Batër» Tiranë.
8. Qorlaze S., etj. 1986 «Çelja e perspektivës dhe konkretizimi i vazhdimësisë së mineralizimit të pasur në krahun lindor të vendburimit Bulqizë dhe në zonën ndërmjetëse Bulqizë-Almarinë-Δfër Liqejve» Tiranë.
 9. Stërmasi Sh., etj. 1988 «Studim tematiko përgjithësues-rilevues kompleks për përcaktimin e ligjësive të lokalizimit të kromit, hapjen e perspektivës në sektorin lindor të vendburimeve Bulqizë e Batër për vitet 1986-1987». Tiranë.
 10. Tashko A. 1976 «Disa dallime gjeokimike që vërehen brënda shkëmbinjve ultrabazikë». Përmb. Stud. Nr. 4, Tiranë.
 11. Tashko A., Dashi V. 1983 «Karakteristika gjeokimike të masivit ultrabazik të Lurës». Buletini i Shkencave Gjeologjike Nr. 4, Tiranë.
 12. Tashko A. 1985 «Gjeokimia e Cr dhe Ni në masivët ultrabazikë të Albani-deve». Buletini i Shkencave Gjeologjike nr. 3, Tiranë.
 13. Tashko A. 1987 «Përdorimi i hartave gjeokimike për përcaktimin e potencialit krombajtës të masivëve ultrabazikë dhe shesheve perspektivë». Buletini i Shkencave Gjeologjike Nr. 3, Tiranë.
 14. Dickey J.S. 1975 «A Hypothesis for the origin of podiform chromite deposits» *Geochimica et Cosmochimica Acta* vol. 39.
 15. Moutte J. 1977 «Chromite deposits, New Caledonia» *Economic Geology* 72.
 16. Soboljev N.D., etj. 1970 «Srvnitelnoe geohimicheskoe izučenie ultraosnovnih masivov svjazi s ih hromitonostju» *Sovjetskaja Geologija* nr. 1.
 17. Stueber A.M. 1967 «Abundances of Na, Mn, Cr, Sc, and Co in ultramafic rocks». *Geochimica et Cosmochimica Acta* vol 31.
 18. Thayer T.P. etc. 1979 «Are podiform chromite deposits in tectonite harzburgite introduced or indigenous». *International Ophiolite Symposium, Nicosia, Cyprus.*

Dorëzuar në redaksi në nëntor 1988

S u m m a r y

Distribution of Ca, Al, Ni, Cr and Na in the surrounding chrome-bearing rocks

This paper treats the patterns of distribution of CaO, Al₂O₃, NiO, Cr₂O₃ and Na₂O elements in the surrounding chrome-bearing rocks and reveals practical conclusions deriving from it.

330 rocky samples taken from the geological columns of 13 drillings at the Bulqiza deposit and 14 drillings at the Batër one, have been analysed by the wet chemical method for CaO, Al₂O₃, NiO, Cr₂O₃ and Na₂O elements. The interpretation of analytical data from the aspect of the possibility of their use to help prospecting, work is realized through their statistical elaboration and the compiling of the interpolation maps.

The rocky environments of the Bulqiza and Batër deposit, on the basis of the statistical characteristics of CaO, Al₂O₃, NiO, Cr₂O₃ and Na₂O elements represent similar geochemical environment.

By the elaboration of the analytical data for CaO, Al₂O₃, NiO, Cr₂O₃ and Cr/Al elementary ratio by the method of interpolation maps it results that CaO is of interest for the characterization of the Bulqiza rocky environment, while the Cr/Al elementary ratio for Batër rocky environment.

The geochemical aspect of the ultrabasic rocks must be treated also regarding other small elements which make necessary to use analytical methods with sensitivity of the rank from some ppm up to tens of ppm.

Table 1. Statistical characteristics of CaO, Al₂O₃, NiO, Cr₂O₃ and Na₂O elements in the observed rocks.

Fig. 1. Pondered variograms of the analysed elements in the rocky environment where the chromium mineralization is localized.

Fig. 2. Interpolation map of the environment of Bulqiza deposit.

Fig. 3. Interpolation map of the environment of Batër deposit.

Fig. 4. The behaviour of the analysed elements according to the levels, every 50 m far from the mineral horizon.

DISA VEÇORI MIKROSKOPIKE TË SHKËMBINJVE NË PROFILIN MAGMATIK TË MASIVIT ULTRABAZIK TË SHEBENIKUT

Fatmir Blacëri*

Bëhet një studim mikroskopik në një dritë të re, që sapo ka filluar në vendin tonë. Studjohen përmasat dhe deformimet plastike në kristalet e olivinës e të ortopiroksenit në procesin e formimit të masivit ultrabazik prej sforcimeve të ndodhura gjatë ngjitjes së astenosferës në sipërfaqen e tokës. Dallohen këto faza të deformimit kristalor që pasojnë ose dhe shoqërojnë njëra tjetrën: deformim që shoqërohet me shuarje jouniforme të paleoblasteve; deformim që shoqërohet me thyerje (katakla-zim) të paleoblasteve; deformim që shoqërohet me rikristali-zim, me formim neoblastesh.

METODIKA E PUNËS

Studimi u bë për pjesën qendrore të masivit ultrabazik të Shebenikut (fig. 1), në një sipërfaqe prej rreth 100 km². U kryen rreth 1250 analiza petrografike në shlife të thjeshtë, duke realizuar një «rilevim mikrostrukturor» me një dënduri analizash mikrostrukturorë rreth 12.5/km². U operua në mikroskop optik me nikole të kryqëzuar nën zmadhimin 30x dhe në disa raste, për detajim, nën zmadhimin 100x. Në çdo shlif, pas përcaktimit shumë të hollësishëm të shkallës së serpentinizimit, u analizuan elementet mikrostrukturorë dhe në bazë të këtyre u përcaktua struktura e shkëmbinjve dhe parametrat e sforcimeve dhe deformimeve. U tregua shumë kujdes në studimin e përmasave dhe formës të paleoblasteve të olivinës, të llojit të shuarjes të këtyre paleoblasteve, të brezave nyjore të dëndësisë dhe të përmasave të këtyre; të largësisë midis dislokimeve në paleoblastet, të përmasave, formës dhe llojit të shuarjes së paleoblasteve të ortopiroksenit, të pseudobinjakëzimeve, eksolucioneve dhe kristaleve të klinopiroksenit; të devijimit të këndit të shuarjes të ortopiroksenit si dhe të pranisë së neoblasteve e të sasisë së përmasave mesatare të tyre, të pranisë të kataklaziteve e të përmasave dhe sasisë së tyre.

*J N.G.J. në Pogradec.

Interpretimi i të dhënave të studimit mikroskopik përveç në planin vertikal është bërë edhe në planin horizontal. Kështu, në bazë të ndërprerjes së strukturës porfiroklastike të imët apo të trashë gjatë shtrirjes së masivit ultrabazik, janë trasuar disa linja tektonike tërthore që rajonin e studjuar e ndajnë në tre njësi tektonike kryesore. Njësia veriore është njësia më e ngritur në pjesën lindore të masivit, njësia jugore është e ngritur në pjesën qendrore dhe lindore, ndërsa njësia midis të parave është e ngritur në pjesën qendrore.

P Ë R F U N D I M E

1. Në shkëmbinjtë e masivit ultrabazik të Shebenikut dallohen disa faza të deformimit plastik kristalor: Deformim që shoqërohet me shuarje jouniforme të paleoblasteve, me thyerje të paleoblasteve, me rikristalizim dhe me formim neoblastesh.

2. Në bazë të strukturës, shkëmbinjtë ndahen në dy facie: Shkëmbinj me strukturë porfiroklastike të imët, të cilët përfaqësojnë pjesët më të thella të profilit magmatik dhe shkëmbinj me strukturë porfiroklastike të trashë, të cilët përfaqësojnë pjesët më të sipërme të profilit magmatik.

3. — Vihet re një lidhje në hapësirë si e strukturës së shkëmbinjve ashtu edhe e shkallës së serpentinizimit të tyre me thellësinë, pra me nivelin e prerjes magmatike.

4. Sipas vijueshmërisë së strukturës porfiroklastike, në rajonin e studjuar dallohen tre njësi tektonike të kufizuara me thyerje tërthore dhe në bazë të të dhënave gjeologjike e të studimit mikroskopik, në masivin e Shebenikut nga lindja, në perëndim, dallohen pesë nivele magmatikë dhe zona të efekteve të dinamometamorfizmit (fig. 3).

L I T E R A T U R A

1. Ave Lallemand H.G., Mercier J.C.C., Carter N.L. Ross J.V. Rheology of the upper mantle; Inferences from peridotite xenoliths Tectonophysics, 70 (1980) 85-113 Els. Sci Pub Com Amsterd.
2. Blacëri F. — Raport mbi rezultatet e punimeve gjeologjike të rilevimit e të kërkimit në shkallën 1:10.000 në rajonin Hotolisht-Shebenik, të Masivit Ultrabazik të Shebenikut. Pogradec, 1984.
3. Blacëri F. Të dhëna të studimit mikroskopik në ndihmë të deshifrimit gjeologo-strukturor të masivit Ultrabazik të Shebenikut U.T. «Enver Hoxha», 1988.
4. Blacëri F., Hoxha S. — Relacion mbi punimet e rilevim-kërkimit në shkallën 1:10000 në zonën Rajcë-Skenderbe-Qarishtë të masivit Ultrabazik të Shebenikut. Pogradec, 1985.
5. Blacëri F. Mendime për zhvillimin gjeologjik dhe tektonik të rajonit Hotolisht-Shebenik dhe veçoria e tektonikës së pjesës boshore të antiklinoriumit të masivit Ultrabazik të Shebenikut. Bul. Shk. Gjeologjike Nr. 3 1986.
6. Boudier F. and Coleman R.G. — Cross section through the peridotite in the

Semail Ophiolite, Southeastern Oman Mountains. *Journal of Geophys Res* Vol. 86 B4, 1981 2573-2592.

7. Boudier F. and Nicolas A. — Harzburgite and lherzollite subtypes in ophiolitic and oceanic environments. *Earth and Planet Sci Lett.* 76 (1985/86) 84-92.
8. Mercier J.C. Natural peridotites; chemical and rheological heterogeneity of the upper mantle. Ph. D., S.U.N.Y. at Stony Stony Book 1976, 708 pp.
9. Ross J.V. Ave Lallemand H.G. and Carter N.L. — Stress dependence of recrystallized grain and subgrain size in olivine *Tectonophysics*, 70 (1980 (39-61 Els. Sci. Pub. Comp. Am.
10. Tashko A., Cipo A. — Deformimet plastike të olivinës në një prerje të masivit Ultrabazik të Bulqizës dhe disa mendime për ndërtimin e brëndshëm të tij. *Bul. Shkenc. Gjeol. (Në Redaksi, 1988).*

Dorëzuar në redaksi në nëntor 1988.

S u m m a r y

Some microscopic features of the rocks in the magmatic profile of the Shebenik ultrabasic massif

This article provides a microstructural study, evidencing the dimensions and plastic deformations of the olivine and orthopyroxene crystals during the process of the formation of the Shebeniku ultrabasic massif by the stresses created during the uplift of the asthenosphere on the surface.

Depending on the main agents of metamorphism such as temperature and pressure, the following stages of crystalline deformation, which commonly follow or/and associate one another, are distinguished: deformation accompanied with non-uniform extinction of paleoblasts; with cataclasis of paleoblasts; with crystallization (the formation of neoblasts).

The following structures can be distinguished in the rocks of the Shebeniku ultrabasic massif: 1. a fine porphyroclastic structure, which is characterized by co-association of small paleoblasts (1-2 up to 3 mm) with numerous neoblasts of great dimensions (300-400 up to 500 μm); 2. Coarse porphyroclastic structures characterized by the co-association of paleoblasts of dimensions 1-3-4-5-6 up to 7-8-10 in the case of dunites; and the secondary mylonitic structures overset on two primary porphyroclastic structures.

5 zones of the effect of dynamometamorphism depending on the development of the secondary structure can be distinguished from east to west: 1. E-F zone of the relatively high stresses ($\gamma < 960$ bars); 2. D-E zone of high stresses ($\gamma < 1680$ bars); 3. C-D zone of very high stresses ($\gamma > 1680$ bars), 4. B-C zone of relatively small stresses; 5. A-B zone of a very small stresses.

Fig. 1. The studied region at the Shebeniku ultrabasic massif.

Fig. 2. The map of the rocky facies, magmatic levels and the zones of stresses, 1. Fresh and from fresh to less serpentinized rocks; 2. Less or moderately serpentinized rocks; 3. Moderately to much serpentinized rocks; 4. Much to intensively serpentinized rocks; 5. Intensively serpentinized to serpentine rocks; 6. Cumulate rocks; 7. The rocks with fine porphyroclastic structure; 8. The rocks with mylonitic structure; 9. The rocks with neoblasts

with dimensions of 400-500 m; 10. The rocks with neoblasts with dimensions of 200 m; 11. The element of foliation; 12. The axis of the Shebeniku anticline; 13. The supposed or/and verified tectonics.

Fig. 3. The variations of the microstructural features and of the serpentinization degree of the rocks (generalized profil)

1. E-F magmatic level (the zone of relatively high stresses); 2. D-E magmatic level (the zone of high stresses); 3. C-D magmatic level (the zone of very high stresses); 4. B-C magmatic level (the zone of a relatively small stresses); 5. A-B magmatic level (cumulates (the zone of small stresses)).

VËSHTRIM PETROGRAFIK MBI PRERJEN KALIMASH-MAMËZ-KUKËS

Hamit Noka*

Mbi bazën e një analize petrografike të hollësishme vërtetohet prania e harzburgiteve me piroksen monoklin (lercoliteve) në vazhdimësinë lindore të masivit ultrabazik të Kukësit. Përshkruhen mineralet përbërës të dunitëve dhe harzburgiteve.

H Y R J E

Mbi ndërtimin gjeologjik, mineralizimin dhe vendndodhjen hapsinore të masivit ultrabazik të Kukësit është shkruar më parë (3,4,5,6, 7,9). Disa herë krahas studimeve të mirëfillta gjeologjike janë bërë përpjekje edhe për shpjegime petrografike dhe petrologjike të këtij masivi, por megjithatë, shumë nga problemet e trajtuara vazhdojnë të mbeten akoma të hapura.

Ideja për të pasur një prerje të mirëfilltë petrografike, që hedh dritë më të plotë për vijueshmërinë e llojeve faciale të këtyre shkëmbinjve si dhe për të qartësuar më mirë, vendin që zenë këto në hapësirë, na çoi në ndërtimin e kësaj prerjeje në vendin më karakteristik të masivit. Për këtë qëllim u zgjodh prerja Kalimash-Mamëz 6 km. e gjatë. Prerja u ndërtua me instrument dhe u piketua çdo 50 m. Në prerje u kryen vrojtime fushore dhe mikroskopike në 129 zhveshje. Vrojtimet, analizat dhe interpretimet u kryen nga vet autori. Përcaktimet me imersion dhe mikrofotografitë u kryen në Institutin e Studimeve dhe Projektive të Gjeologjisë në Tiranë.

Përshkrimi petrografik i prerjes

Prerja petrografike u hoq afërsisht kryq drejtimit të përgjithshëm të shtrishmërisë së shkëmbinjve, duke marrë pikënisje zhveshjen kryesore të dunitëve të freskët të Kalimashit Nr 1 dhe në vazhdim, nëpër Kalimashin Nr. 2, Qafë Thanë dhe Përroi Leshnicës (në jug të Mamëzit). Nga studimi petrografik i kësaj prerjeje rezulton se masivi ultrabazik i Kukësit me të vërtetë ndërtohet nga tre breza kryesore shkëmbinjsh

* N. Minerare e bakrit, Gjegjan, Kukës.

L I T E R A T U R A

1. Çausi, R. e tjerë. Ndërtimi gjeologjik i zonës së kontaktit ndërmjet shkëmbinjve bazik dhe ultrabazik në rajonin e Helshanit si dhe lidhja e mineralizimit sulfid me të. Përmbledhje Studimesh Nr. 9-10, 1968.
2. Dede S. Mbi karakterin impulsiv të intruzioneve të magmës ultrabazike.
3. Goci L, Casli H., Tërshana A. Ndërtimi gjeologjik masivit ultrabazik të Kukësit. Përmb. Stud. Nr. 9-10, 1968.
4. Ndojaj, I.Gj., e tjerë. Olivinitet lëndë e parë refraktare. Bul. U.S.H.T. Seria shkencat e natyrës Nr. 2, 1964.
5. Noka H., Disa vrojtime petrografike mbi koren parësore (mbetëse të prishjes në Truall-Surroj dhe Mamëz (Kukës) Përmbledhje Studimesh. Nr. 1, 1978.
6. Noka H., Rreth problemit të mardhanieve të kontaktit ndërmjet shkëmbinjve ultrabazik dhe formimeve efuzivo-sedimentare të triasikut të poshtëm e të mesëm në sektorin e Qinamakut (Kukës). Përmbledhje Studimesh Nr. 2, 1975.
7. Noka H., Impulse apo diferencime magmatike Përmbledhje Studimesh Nr. 3, (16) 1970.
8. Troger W.E. Tablici dja Optičeskovo-opredelenëja Porodo Obrasujushih minerallov. Moskva 1958.
9. Serjani A. Stratifikimi i masivit ultrabazik të Kukësit dhe perspektiva e tij për kromite të pasur Bul. U.S.H.T. seria shkencat e natyrës nr. 4, 1967.

Dorëzuar në redaksi në janar 1988

S u m m a r y

Petrographical view on the Kalimash-Manëz section, Kukës district

By means of the detailed petrographical analysis the presence of the harzburgites with monocline pyroxene (lherzolites) at the eastern part of the Kukës ultrabasic massif is evidenced. The component minerals of dunites and harzburgites are described here.

Fig. 1. Schematic geological plane of the Kukës ultrabasic massif and the places of A-B petrographic section.

1. Conglomerates; 2. Cretaceous limestones; 3. Weathering crust; 4. Gabbro, 5. Pyroxenite; 6. Harzburgite; 7. Lherzolite; 8. Dunite.

Fig. 2. Petrographic section of Kalimash-Manëz with the graph of the content of serpentine-pyroxene minerals.

1. Serpentinized lherzolites; 2. Serpentinized harzburgites; 3. Serpentinized dunites; 4. Fresh harzburgites; 5. Fresh dunites; 6. Graph of serpentine; 7. Graph of rhombic pyroxene; 8. Graph of monocline pyroxene; 9. The points where the optical calculations are made.

STRATIGRAFI-PALEONTOLOGJI

ZONIMI GRAPTOLITIK I SILURIANIT TË SIPËRM NË ZONËN E KORABIT

P. Pashko*

Në Silurianin e sipërm të zonës së Korabit (rajoni i Murrhit) janë veçuar pesë zona graptolitike. Baza e katit Ludlovian e njëkohësisht Silurianit të sipërm përcaktohet nga zona me *M. nilssoni*, që vendoset sipër zonës me *C. pseudolundgreni* nënzonës me *M. testis* të Silurianit të poshtëm. Sipër saj dallohen zona me *M. scanicus* e zona me *M. leintwardinensis primus*. Në katin Pridolian janë ndarë zona me *M. formosus* (= zona me *M. parultimus* — *M. ultimus*) dhe sipër saj zona me *M. perneri*. Kufiri i Silurianit të sipërm me Devonianin përcaktohet nga zona me *M. uniformis*, që përbën bazën e katit Lohkovian (Devonian).

H Y R J E

Kryerja e studimeve stratigrafike e biostratigrafike për depozitimet paleozoike (Xhomo A. etj. 1985) e në veçanti për depozitimet siluriane (Pashko P. etj. 1988), krahas atyre rilevuete e përgjithësuese (Kodra B. etj. 1984, Nasi V. etj. 1973 Qirici V. etj. 1982, 1987 etj), bëri të mundur në bazë të studimit të graptoliteve siluriane të ndahen shumica e zonave biostratigrafike dhe tipet e kateve përbërës të Silurianit. Krahas tetë zonave graptolitike landoveriane, tre zonave uenlokiane dhe dy zonave lohkoviane (devoniane) (Pashko P. 1988) në Silurian të sipërm janë ndarë pesë zona graptolitike.

Zonat graptolitike me *Monograptus nilssoni*, *M. scanicus* dhe *M. leintwardinensis primus* përfshihen me katin Ludlovian, kurse zonat me *M. formosus* e *M. perneri* në katin Pridolian. Këto zona graptolitike janë dalluar në një sërë prerjesh stratigrafike e vendgjetiesh të veçanta të graptoliteve (fig. 1). Në bazë të tyre mund të rindërtohet prerja e plotë e këtij seksioni silurian. Ashtu si edhe zonat graptolitike të silurianit të poshtëm e Devonianit, këto zona janë dalluar për herë të parë, jo vetëm për vendin tonë, por edhe për të gjithë trevën e vargut të Dinariideve — Albanideve e Helenideve (Petkoviç etj. 1980-1981).

* Instituti i Studimeve dhe Projektimeve të Gjeologjisë në Tiranë.

PËRFUNDIME

1. Në zonën e Korabit në bazë të studimit të graptoliteve, dallohen depozitime jo vetëm të kateve përbërës të Silurianit të sipërm (Ludloviaan e Pridolian), por edhe të zonave biostratigrafike përkatëse të tyre. Këto arritje krijojnë kushte e mundësi praktike për saktësimin e pozicionit stratigrafik të horizonteve e shfaqjeve të mineralizuara të njohura dhe atyre që mund të gjenden brënda këtyre depozitimeve.

2. Brënda depozitimeve të katit Ludloviaan janë dalluar nga poshtë lart: Zona me *M. nilssoni*, Zona me *M. scanicus*, Zona me *M. leintwardinensis primus*.

3. Brënda depozitimeve të katit Pridolian janë dalluar zona me *M. formosus* (zona me *M. parultimus*-*M. ultimus*), zona me *M. perneri*.

4. Kufiri i sipërm i Silurianit të sipërm me Devonianin është i doradëshëm dhe përcaktohet nga zona me *M. uniformis*.

LITERATURA

1. Gjeologjia e Shqipërisë (1982). Tiranë.
2. Kodra B., Grillo V., Turku I. etj. (1984). Studim tematiko-përgjithësues dhe rievues për sqarimin e perspektivës hekurmbajtëse të zonës Shishtavec-Zapod për vitet 1982-1983. Tiranë.
3. Nasi V., Langora Ll. Zeqja K. (1973). Gjetja e faunës graptolitike në rajonin e Muhurrit brënda serisë terrigjeno-rreshpore të zonës së Korabit. Përmbledhje Studimesh Nr. 2.
4. Pashko P., Meço S. (1985). Biostratigrafia e depozitimeve paleozoike të Albanideve. Tiranë.
5. Pashko P., Meço S., Xhomo A. (1988). Biostratigrafia dhe paleogeografike e depozitimeve siluriane në rajonet Nimçë-Buzëmadhe, Shishtavec, Muhurr.
6. Qirici V., Kodra B., Manjani E. etj. (1982). Studim tematiko përgjithësues dhe rievues kompleks për sqarimin e perspektivës hekurmbajtëse në zonën Zalldardhë-Topojan për vitet 1980-1981. Tiranë,
7. Qirici V., Alliu I. (1987). Sqarimi i oreolave litogjeokimike të vanadiumit dhe të elementeve shoqërues (Pb, Zn, Ag.) etj. në rajonin Zalldardhë-Muhurr. Tiranë.
8. Xhomo A., Pashko P., Meço S. (1985 a) Stratigrafia e depozitimeve paleozoike të Albanideve dhe premiset e mineralizimeve që lidhen me këto depozitime. Tiranë.
10. Xhomo A., Pashko P., Meço S. (1985 b). Stratigrafia e depozitimeve paleozoike të zonës së Korabit. Kumesë. Konferenca e VI Kombëtare e Gjeologjisë, Tiranë.
11. Xhomo A., Pashko P., Meço S. (1987). Stratigrafia e depozitimeve siluriane të zonës së Korabit Bul. Shk. Gjeologjike nr. 3, Tiranë.
12. Boucek B. (1960) Einige Bemerkungen zur Enturcklung der Graptolithen faunen in Mitteledeutschland und Bohmen. Geol. Jahrb. 9, H. 5 Berlin.

13. **Buchroithner N., Jaeger H., Holzer H.J. (1975)** (Das gemeinsame Vorkomen von graptolithen und Conodonten in einem ludlow-Profil des Synklinoriums von Taixa-Castellas Espahent (Zentralpyrenaen, Prov. Cerida, Spanien), Mitt Osterr. Geol. Ges. 68.
14. **Holland C.H., Rickard R.B., Warren P.I. (1969)**. The Wenlock graptolites of the Ludlow District shropshire and their stratigraphical significance. Paleontology vol. 12 Part. 4.
15. **Jaeger H. (1959)** Graptolithen und stratigraphie del Jugsten Thuringer Silurs. Abh. Deutch Ak. Wiss. Berlin.
16. **Jaeger H. (1978)** Graptolithen aus dem silur der Nordlichen Grauwackenzone (Ostalpen). Mitt. Osterr. Geol. Ges 69 (1976) Wien.
17. **Jordan M. (1984)** Biostratigraphy of the Silurian and Devonian in the Moldavian and Moesian Platformes (Romania) An. Inst. Geol. Geof. Vol. LXIV.
18. **Kriz J., Jaeger H. etj. (1986)** Pridoli the Fourth Subdivison of the Silurian Ib. Geol. B-A Bd, 129, H. 2 Wien.
19. **Mihajlović M. (1961)** Siluriski graptoliti Zvonacke Banje. III Kongres Geol. Jugosl. kn. 1; Titograd.
20. **Munch A. (1952)** Die Graptolithen aus dem anstehenden Gotlandium Deutschlands und der Tschechoslowakei. Geologica 7. Berlin.
21. **Petković P., Temkova V. (1980-1981)** Razvitije paleozoika na N.R. Makedonija. Vjesnik Geolog. kn. 38-39, Ser A.
22. **Porebska S. (1984)**. Latest Silurian and early Devonian Graptolite from Zdanov section, Bardo Mts. (Sudetes). Ann. Sov. Geol. Poloniae, v. 52, 1-4.
23. **Schauer M. (1971)** Biostratigrafie und Taxionomie der Graptolithen der tieferen Silurs unter basonderer Buruckichtigung der tektonischen deformation Freib. Forsch. C. 273 Paleont. Freiberg.

Dorëzuar në redaksi në shtator 1983

S u m m a r y

Upper Silurian graptolite zonation in the Korabi zone

As a result of the study of the stratigraphical range of graptolites in several sections and individual outcrops in the Korabi zone (fig. 1) it is made possible to recognize for the first time in our country 5 graptolitic zones of Ludlowian and Pridolian stages.

The Upper Silurian deposits build up the upper part of the formation of green schists of Muhurri. Their lower boundary is marked between C. pseudolundgreni zone, M. testis subzone «Wenlock) and M. nilssoni zone (Ludlow), whereas the upper one between M. perneri zone (Silurian) and M. uniformis zone (Devonian).

The following graptolitic zones are recognized:

1. Monograptus (Pristiograptus) nilssoni zone. The zonal indicator is associated with M. (P.) dubius, M. (P.) bohemicus bohemicus, M. (Pernerogr.) colonus, Retiolites (Plegmatogr.) macilentus etc.
2. Monograptus scanicus zone. It is determined by the zonal indicator or the presence of M. (Saetogr.) chimaerae with the following associated forms: M. (Pristiogr.) bohemicus tenuis, M. (Pernerogr.) colonus, M. micropoma micropoma, M. cf.

uncinatus and *M. roemeri* (with abundance).

3. *Monograptus* (Saetogr.) *leintwardinensis* primus zone. It occurs rarely. The associated forms have not been recorded.

The following zones are recognized in Pridolian:

1. *Monograptus formosus* zone (= *M. parultimus* — *M. ultimus* zone). In the Korabi zone, both *M. parultimus* and *M. ultimus* are recorded in the same layer, although in the stratotype of the stage they represent two individual zones. *M.* (Prist.) *bohemicus tenuis*, *M.* (Pernerogr.) cf. *colonus* (= *M. roemeri*); *R.* (Pl.) *macilentus*, *R.* (Spinogr.) *spinosus*, and, *Linograptus posthumus* are also recorded.
2. *Monograptus perneri* zone. *M.* (Pristiogr.) cf. *dubius*, *M. gr. aequabilis*, *R.* (Pl.) *macilentus* occur together with the zonal indicator.

The upper boundary of Silurian is marked by the appearance of *Monograptus uniformis* zone belonging to Lochkovian (Devonian).

NJË SPECIE E RE NERINEIDËSH (GASTROPODA) TROCHOPTYGMATIS VINJOLLENSIS NOV. SP. NGA DEPOZITIMET E BARREMIAN-APTIANIT TË VINJOLLIT (BURREL)

Luftulla H. Peza*

Gjatë punimeve fushore të kryera në vitin 1981 u krye një prerje e hollësishme stratigrafike edhe në rajonin e fshatit Vinjollë (rrethi i Burrelit). Depozitimet e kretës në veri të Vinjollit i përkasin barremian-aptianit dhe kanë në vija të trasha këtë përbërje litologjike.

1. — Në bazë shtrihet seria e fuqishme e konglomerateve (në pjesën e poshtme e brekçieve) të përbëra vetëm nga material ofiolitik (ultra-bazikë, gabro etj). Zajet e konglomerateve janë mjaft mirë të përpunuara dhe të rrumbullakosura. Në pjesën e sipërme të këtyre konglomerateve ka dhe zaje të ralla të gëlqerorëve triasikë e më rallë jurasikë si dhe zaja silicorësh.

2. — Në pjesën e mesme të prerjes ndeshen gëlqerorë konglomeratikë më zaje gëlqerorësh triasikë e jurasikë si dhe shkëmbinjsh të ndryshëm ofiolitikë. Në pjesën e sipërme të këtyre depozitimeve shkallë-shkallë mbizotërojnë gëlqerorët. Pikërisht në këta gëlqerorë që kanë shtresëzim të mirë është ndeshur në mjaft shtresa edhe specia e studiuar në bashkëshoqërim me nerineidë e fosilë të tjerë.

3. — Pjesa e sipërme e prerjes ndërtohet kryesisht nga gëlqerorë biomikritikë shtresorë me ngjyrë bezhë (fig. 1).

Gëlqerorët konglomeratikë dhe gëlqerorët në të cilat janë ndeshur mjaft individë të *Trochoptygmatic vinjollensis nov. sp.* janë mjaft të pasur edhe në fosile të tjera bashkëshoqëruese të cilat i kanë dhënë larmi jete mjedisit. Ata kanë rëndësi sepse prej tyre marrim të dhënat e duhura biostratigrafike. Në këtë mjedis të bollshëm faunistik e floristik, në radhë të parë bëjnë pjesë mjaft nerineidë, të cilët janë shumë të rëndësishëm nga ana stratigrafike. Të tillë janë: *Diozoptyxis coquandi d'Orbigny*, *Nerinea pauli Coquand*, *Nerinea kennisensis Delpey*; *Pseudonerinea clio (d'Orbigny)*, *Phaneroptyxis sp.*, *Diptyxis sp.* Ndër rudistët është ndeshur *Requenia ammonia (Goldfuss)*, kurse nga koralet janë ta-

* Instituti i Studimeve dhe Projektmeve të Gjeologjisë në Tiranë.

longa (Pcelincev), e njohur nga depozitimet e valanxhinian-baremianit të Kaukazit. Kjo specie rrotullimet i ka të lugët, rrypin spiralo e ka mjaft të zhvilluar dhe formën e përgjithshme e ka konike, karakteristikë këto që e bëjnë të dallohet nga specia e studjuar. Nga *Trochoptygmatis neisatzensis* (Fogdt) e njohur nga valanzhiniani-baremiani i Kaukazit, dallohet se guacka e saj ndërtohet nga rrotullime të ulët me lartësi rreth 1/3 e gjërësisë me rrudhëzim jo mjaft të komplikuar dhe me kënd të majës më të mprehtë. Përveç karakteristikave të mësipërme, specia e re ka guackë mjaft më të madhe se sa speciet e krahasuara dhe, në hyrje, përveç rrudhave, ka dhe fillimin e rrudhës së bazës, që nuk ndeshet në speciet e tjera të gjinisë.

Gjatë qëndrimit tonë në Vienë (Austri), vitin e kaluar ndoqëm edhe problemin e kësaj specie në drejtim të të dhënave më të plota nga literatura. Fatkeqësisht nuk gjetëm asnjë punim tjetër shkencor që të trajtojë ndonji specie të afërt me tonën.

L I T E R A T U R A

1. Peza L.H. Marku D. Pirdeni A. 1981 Biostratigrafia dhe paleogeografia e depozitimeve kretake të rajonit të Munellës. Fërmb. Stud. nr. 2. Tiranë.
2. Peza L.H. Pirdeni A., Toska Z. 1983 Depozitimet kretake të rajonit Kurbnesh-Krejlurë dhe të dhëna për zhvillimin paleogeografik të zonës Mirdita gjatë jurasikut të sipërm dhe kretakut. Bul. Shkencor. Gjeol. nr. 4, Tiranë.
3. Peza L.H. Garori R. 1985 Stratigrafia e depozitimeve kretake të zonës Mirdita dhe premiset e kërkimit të mineralizimeve që lidhen me to. Tiranë.
4. Pcelincev V.F. 1927 The Jurassic and lower Cretaceous fauna of the Crimea and Caucasus. Mem. du Comite geologique nov. ser. livr. 172, Leningrad.
5. Pcelincev V.F. 1931 Gastropoda from the Upper Jurassic and Lower Cretaceous beds of the Crimea Gl. geol. razv uprav. Moskva Leningrad.
6. Pcelincev V.F. 1965 Murchisoniata mesozoja Gornava Krimea. Nauka Moskva.

Dorëzuar në redaksi në shtator 1988

S u m m a r y

A new nerineid species (Gastropoda): *Trochoptygmatis vinjollensis* nov. sp. from Barremian-Aptian deposits of Vinjoll (Burrel)

A new nerineid species is recorded in Barremian-Aptian deposits near the village of Vinjoll (Burrel). These deposits consist of the conglomerates intercalated with the limestone strata.

In these deposits are recorded: *Diozoptyxis coquandi* d'Orbigny, *Nerinea pauli* Coquand, *N. kennisensis* Delpy, *Pseudonerinea clio* (d'Orbigny) *Phaneroptyxis* sp., *Diptyxis* sp., *Bequienia ammonia* (Goldfuss), *Stylina* sp., and the following microfossils: *Nautiloculina oolithica* Mohler, *Pseudocyclamina hedbergi* Maync, *Tro-*

cholina cf. friburgensis, Cuneolina sp., Coptocampylodon fontis Patruilius, Bacinella irregularis Radoicic, Lithocodium aggregatum Elliot, Cayeuxia sp., Macroporella sp., Salpingoporella sp., which all speak for the Barremian-Aptian age of the above mentioned deposits.

Trochoptygmatis vinjollensis nov. sp.

Tab. I, Fig. 1-4.

Origin of the name: After the village of Vinjoll (Burrel), where the holotype is recorded.

Type locality: Conglomeratic limestones, north of the Vinjoll village.

Age: Barremian-Aptian (Urgonian facies)

Holotype: Exemplar figured on Tab. I, fig. 1 and 2 in text.

Description: A relatively large conical-cylindrical shell. The outer surface is smooth, gently depressed inside the upper part, whereas the lower part is slightly inflated near the tegillum.

Dimensions: (see the Albanian text where: H the height of the shell, D—diameter of shell; h.d=the height and the diameter of the whorl).

The aperture has a trapezoidal form and is set with the 67° angle versus the axis of the whorl. It is composed of 5 complicated folds: two are localized in columella, the lower one is more developed; two other folds are situated at the outer margin: the lower one is more developed. The 5th fold occurs at the top of the shell.

Umbilicus is very wide and occupies almost $1/3$ of the diameter of the shell.

Comparison: *T. cylindrica*, Pcelincev from the Valanghinian of Crime is similar to the new species, but is distinguished by the smoothed whorls (without inside depressions at the upper part) and much developed tegillum band and the folds in aperture. *T. longa* (Pcelincev) although resemble with our new species, the whorls are concave, the form conical and much developed tegillum band, distinguishing from it. *T. neisatzensis* (Fogdt) is distinguished from new species by having more acute apical angle and not much complicated folds.

GJEOLOGJI INXHINIERIKE

TIPARET GJEODINAMIKE TË LËVIZJEVE TË MASAVE SHKËMBORE NË SHPATE E SKARPATA TË PUNIMEVE INXHINIERIKE

Abdulla Zeqo*

Trajtohet natyra gjeologjike e karakteristika gjeodinamike e lëvizjes së masave shkëmbore në shpate dhe skarpata, mbi bazën e materialit faktik nga treva të vendit tonë, në lidhje me tipet kryesorë gjenetikë të shkëmbinjve, me tiparet strukturoro-teksturore, tektonikën, me çarshmërinë e morfometrinë e shpateve, në pikëpamje të vlerësimit të riskut gjeologjik dhe të marrjes së masave inxhinierike.

H Y R J E

— Në treva me rilev të theksuar malor, siç është vëndi ynë, takohemi shpesh me dukuritë e lëvizjeve të masave shkëmbore, në formën e masivëve, të blloqeve e të gurëve, në shpatet e pjerrëta të luginave të lumenjve si dhe në skarpatat e punimeve inxhinierike. Këto dukuri përbëjnë një risk gjeologjik me pasoja të rrënda për shfrytëzimin normal e me efektivitet të mjedisit gjeologjik natyror në sistemin rrugor hekurudhor Elbasan-Përrenjas-Guri i Kuq, në trasenë e hekurudhës Fier-Ballsh, në trasenë e rrugës Ulz-Fershkopet, në trasenë e rrugës Poliçan-Çorovodë etj. Të tilla dukuri përbëjnë risk gjeologjik edhe për vepra inxhinierike të ndërtuara rrëzë shpateve, në shpatet dhe në shtratet e luginave të lumenjve si në H/C «F. Engels» në grykën e Shkopetit, në H/C «Drita e Partisë» në Fierzë, në luginën e lumit Drin dhe në H/C «Enver Hoxha» të Komanit. Shpesh të tilla dukuri përbëjnë risk gjeologjik edhe për ruajtjen e natyrës dhe të veprave monumentale të rëndësishme, siç është rasti i zonës së Kalasë së Krujës, të Tepelenës. Kishës së Shën Kollit në Berat etj.

Studimi i këtyre dukurive në aspektin inxhinierik të marrjes të masave mbrojtëse ka përbërë një drejtim të rëndësishëm të studimeve gjeologjiko-inxhinierike. Përgjithësimi i studimeve të kryera në drejtim të

*Instituti i Studimeve të Teknologjisë së Ndërtimit në Tiranë.

2. Natyra gjeologjike dhe karakteristika gjeodinamike e shkëputjes së masave shkëmbore nga masivi dhe lëvizja e tyre në shpate, është në lidhje të ngushtë me tipet gjenetike të shkëmbinjve, me tiparet strukturoro-tektonike, me vetitë gjeoteknike, me intensitetin e çarshmërisë parësore e dytësore me gjeomorfologjinë e shpatit dhe me elementet morfometrike të tij.

L I T E R A T U R A

1. Konomi N. Dakoli H. Zeqo A. 1980 Gjeologjia Inxhinierike. UT.
2. Zeqo A. 1979 Kushtet gjeologo-inxhinierike të luginës së lumit Drin për shfrytëzimin hidroenergjitik të saj dhe përgjithësimi i përvojës për vlerësimin e kushteve gjeologo-inxhinierike për projektimin e hidrocentralit të Skavicës mbi lumin Drin i Zi (Disertacion) UT.
3. Dhimo N. Dhame L. 1977 Raport mbi kushtet gjeologo-inxhinierike të zonës së ndërtimit të hidrocentralit të Fierzës. Tiranë.
4. Zeqo A. 1971. Ndikimi i faktorëve gjeologo-inxhinierike në ndërtimin e digave. Përm. Stud. Nr. 2.
5. Zeqo A. Dhimo N. etj. 1983 Raport mbi kushtet gjeologo-inxhinierike të zonës të ndërtimit të veprave të H/C Enver Hoxha të Komanit për fazën e projekt zbatimit. Tiranë.
6. Groupe d'etudes de Falasses. Eboulement et chutes de pierres sur les routes LCPCH 1978.
7. L. Rochet. 1980 Protection contres les eboulements rocheux, Bull. de Liason Lab. Cent. Ponts et Chaussées Nr. 106.
8. Zeqo A. Raporte e relacione të ndryshme mbi rrëshqitjet e dukuritë e tjera gjeodinamike në objekte të ndryshme inxhinierike, për zonën e kalasë së Krujës etj.
9. Demi Nail etj. — Kushtet gjeologo-inxhinierike të hekurudhës Elbasan-Librazhd-Përrenjas-Pogradec.
10. Demi N. Ahmetaj L. Kushtet gjeologo-inxhinierike të hekurudhës Milot Rrëshen Klos.

Dorëzuar në redaksi në janar 1988

S u m m a r y

Geodynamic features of the movements of the rocky masses in the slopes and scarps of the engineering works

This article treats the geology and geodynamic characteristics of the movements of the rocky masses in the slopes of the hilly-mountainous risings of the valley of rivers and in the scarps of the engineering works in Albania, linked closely with the main genetic types of the formations which construct mountainous massifs, their structural-textural features, faults developed in them, for a rational and effective use of the natural geological environment.

This article also gives the geological-engineering classification of the types of slopes and scarps based on the morphology of slopes and lithologic construction and the classification of the rocky masses.

Some practical and theoretical conclusions and recommendations are given based on the factic materials from our country.