

RS ¹/_{13.10}

BULETINI
I SHKENCAVE
GJEOLGJIKE

jo

VITI I (XVIII) I BOTIMIT

1
1982

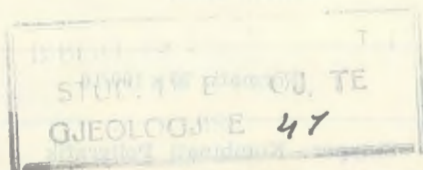
Tiranë

BULETINI I SHKENCAVE GJEOLGJIKE

Organ i përbashkët i Institutit të Studimeve dhe të
Projektiveve të Gjeologjisë dhe të Minierave dhe i Fakultetit të
Gjeologjisë dhe të Minierave të Universitetit
të Tiranës

ENVER HOXHA

1



Tiranë, 1982

BULETINI I SHKENCAVE GJEOLOGJIKE

Organ i përbashkët i Institutit të Studimeve dhe të
Projektimeve të Gjeologjisë dhe të Minierave dhe i Fakultetit të
Gjeologjisë dhe të Minierave të Universitetit
të Tiranës.

Adresa e redaksisë:

Pranë Institutit të Studimeve dhe të Projektimeve
të Gjeologjisë dhe të Minierave, blloku «Vasil Shanto»
Telefon 20-34

Tirazhi: 784 kopje

Formati: 70 x 100/16

Stash. 2204-72

Shtypur: Kombinati Poligrafik
Shtypshkronja «Mihal Duri» — Tiranë, 1982

«Nevojat e sotme dhe të perspektivës shtrojnë detyrën e zgjerimit të nxjerrjes e të pasurimit të mineraleve të varfra dhe të rritjes së shkallës së përfitimit të elementeve të dobishme, për të ngritur vlerën e pasurive tona minerale, për të shfrytëzuar edhe ato vendburime, të vjetra ose të reja, që janë të varfra nga cilësia, por të pasura nga rezervat.

Gjeologëve dhe gjithë kërkuesve të tjerë të mineraleve u vihet detyra që, mbi bazën e përgjithësimave e të ligjësisve shkencore, duke përdorur me guxim metoda të reja e komplekse, si dhe duke përsosur organizimin e punës, të rritin efektivitetin e shpimeve dhe rezervat e këtyre mineraleve, sidomos në minierat ekzistuese, të zbulojnë minerale e vendburime të reja në masivet me perspektivë e të pashkelura».

ENVER HOXHA

Nga Raporti në Kongresin e 8-të të PPSH.

PARATHËNIE

Nën kujdesin e vazhdueshëm të Partisë dhe duke u udhëhequr nga mësimet e çmueshme të shokut Enver Hoxha, shërbimi gjeologjik i vendit tonë është zhvilluar shumë shpejt. Ai ka arritur suksese të rëndësishme dhe e ka gëzuar popullin tonë me gjetjen e vënien në dobi të ekonomisë popullore të pasurive të mëdha të nëntokës së Atdheut tonë të dashur.

Në tërësinë e arritjeve me të cilat shërbimi ynë gjeologjik do të parakalojë në tridhjetëvjetorin e jetës së tij, që bie në fund të muajit gusht të këtij viti, ai paraqitet edhe me suksese në drejtim të zhvillimit e të pasurimit të literaturës gjeologjike shqiptare.

Përparimi i vrullshëm i punimeve gjeologjike, kryerja e studimeve dhe e punimeve shkencore të rëndësishme dhe tërë puna krijuese për kërkim-zbulimin dhe për shfrytëzimin e mineraleve të dobishme të nëntokës sonë kanë sjellë edhe rritjen e shpejtë të numrit të artikujve shkencorë e të botimeve të tjera, gjë që çoi në nevojën e domosdoshme jo vetëm të rritjes së vëllimit të buletinit «Përmbledhje Studimesh», por edhe në nevojën e nxjerrjes së botimeve të tjera.

«Përmbledhje studimesh», qysh nga viti 1965 kur doli numri i parë, ka lojtur një rol të rëndësishëm në popullarizimin e arritjeve shkencore në lëmin e gjeologjisë, të minierave dhe të naftës, duke ndihmuar në të njëjtën kohë për aftësimin e mëtejshëm të kuadrove e të specialistëve të këtyre fushave kërkimore. Megjithatë, ai tanimë nuk mund të përballojë si duhet tërë materialin kërkimor shkencor që kryejnë specialistët tanë të armatës së gjeologjisë e të minierave në rrugën e thellimit të revolucionit tekniko-shkencor.

Në përputhje me orientimet e Plenumit të 8-të të Komitetit Qendror të Partisë të vitit 1980, në vitin 1981 doli për herë të parë buletini shkencor «Nafta dhe Gazi»; kurse këtë vit u miratua botimi i «Buletinit të shkencave Minerare» dhe buletini «Përmbledhje Studimesh» u emërtua «BULETINI I SHKENCAVE GJEOLGJIKE», me të njëjtin vëllim.

Në këtë mënyrë, shkrimet kushtuar problemeve të gjeologjisë dhe të shkencave kufitare, si gjeofizike, gjeokimike etj., do të botohen në «BULETININ E SHKENCAVE GJEOLGJIKE», organ i përbashkët i Institutit të Studimeve dhe të Projektiveve të Gjeologjisë dhe të Minierave dhe të Fakultetit të Gjeologjisë dhe të Minierave të Universitetit të Tiranës. Për rrjedhim, «BULETINI I SHKENCAVE GJEOLGJIKE» është vazhdues i buletinit «Përmbledhje Studimesh», duke nisur nga viti i 18-të i jetës së tij.

«BULETINI I SHKENCAVE GJEOLGJIKE» do të pasqyrojë e do të zbërthejë materialet e Partisë, që lidhen me kërkimin dhe zbulimin e mineraleve të dobishme të ngurta e hidrogeologjike. Në faqet e tij do të trajtohen artikuj origjinalë e studime që lidhen me problemet e gjeologjisë, të tektonikës, të magmatizmit të vendit tonë, me gjeolo-

gjinë e vendburimeve të mineraleve të dobishme të ngurta dhe me problemet teknike të kërkimit të tyre, me sigurimin e ujit të pishëm e industrial, me problemet e ndërtimit, të sizmologjisë dhe të bujqësisë si dhe me studime të tjera me natyrë të përafërt. Përvoja e gjerë dhe e pasur që është grumbulluar në këto fusha e që do të pasqyrohet në faqet e «BULETINIT TË SHKENCAVE GJEOLGJIKE», do të ndihmojë më efektivisht në zgjidhjen e problemeve shkencore, teknike dhe organizative.

Me krijimin e «BULETINIT TË SHKENCAVE GJEOLGJIKE» si organ më vete, krijohen edhe më shumë mundësi, që shkrimet të dalin më shpejtë në botim, që niveli i tyre të rritet edhe më shumë dhe që ato të shfrytëzohen më mirë nga shërbimi ynë gjeologjik.

«BULETINI I SHKENCAVE GJEOLGJIKE» do të dalë në 4 numra në vit me rreth 150 faqe për secilin numër. Krahas artikujve dhe shkrimeve të tjera origjinale, në të do të pasqyrohen edhe recensione e informacione, që do të ndihmojnë për të popullarizuar mendimin shkencor gjeologjik brenda dhe jashtë vendit. Ai do të bëhet një tribunë e arritjeve shkencore dhe e përpjekjeve të kolektivave të ndërmarrjeve, të ekspeditave e të institucioneve gjeologjike, duke dhënë kontributin e vet në thellimin e revolucionit shkencor në fushën e gjeologjisë.

Siç dihet, trualli i Republikës Popullore Socialiste të Shqipërisë zë një vend kyç në trevën alpine, sidomos në vargun ndërmalor Dinarido-Albanido-Helenid. Ashtu si dhe më parë, në «BULETININ E SHKENCAVE GJEOLGJIKE» do të botohen artikuj të gjeologjisë krahinore, që kanë rëndësinë e vet edhe për vendet fqinje. Për një komunikim më të lehtë me rrethet gjeologjike të vendeve të huaja, në fund të secilit artikull do të jepen përmbledhje të shkurtër në gjuhët frengjisht e anglisht, nëpërmjet të cilave do të popullarizohen njohuritë e specialistëve tanë për gjeologjinë e Albanideve.

Redaksia

LIGJ PËR PLANIN E SHTATË PESEVJEÇAR TE ZHVILLIMIT TE EKONOMISE DHE TE KULTURES TE RPS TE SHQIPERISE PER VITET 1981-1985

Kuvendi Popullor i Republikës Popullore Socialiste të Shqipërisë, në bazë të direktivave të Kongresit të 8-të të Partisë së Punës të Shqipërisë mbi planin e shtatë pesëvjeçar të zhvillimit të ekonomisë dhe të kulturës për vitet 1981-1985,

VENDOSI:

Neni 1

Gjatë pesëvjeçarit të shtatë të sigurohet plotësimi i detyrës themelore që vijon: zhvillimi i përgjithshëm i ekonomisë duke u mbështetur tërësisht në forcat tona, mbi bazën e thellimit të industrializimit socialist të vendit, të fuqizimit e të intensifikimit të bujqësisë, të rritjes së efektivitetit të ekonomisë, të zhvillimit të revolucionit tekniko-shkencor dhe të përsosjes së marrëdhënieve socialiste në prodhim, me qëllim që të garantohen dhe të ngrihen gradualisht mirëqenia materiale dhe niveli kulturor i masave punonjëse, të forcohen më tej rendi socialist dhe fuqia mbrojtëse e Atdheut.

Për këtë:

— të sigurohen ritme relativisht të larta të zhvillimit të industrisë mbi bazën e rritjes së mëtejshme të shkallës së përpunimit e të vlerësimit të pasurive natyrore të vendit, zgjerimit, fuqizimit dhe shfrytëzimit më të plotë të bazës energjetike, të metalurgjisë dhe të industrisë mekanike;

— të fuqizohet dhe të intensifikohet më tej bujqësia, me qëllim që të sigurohet plotësimi më mirë i nevojave të popullit dhe të ekonomisë me produkte bujqësore e blegtorale, të fuqizohen rezervat me drithëra dhe të pakësohet importimi i disa produkteve ushqimore e lëndëve të para bujqësore;

— të sigurohen intensifikimi i mëtejshëm i ekonomisë dhe rritja e shpejtë dhe e gjithanshme e efektivitetit të prodhimit shoqëror mbi bazën e rritjes së rendimentit të punës, pakësimit të shpenzimeve të prodhimit e të qarkullimit, rritjes së efektivitetit të shpenzimeve monetare e materiale, përmirësimit të rentabilitetit të ekonomisë etj.;

— të forcohet më tej baza materiale me forcat tona për realizimin e akumulimit dhe të riprodhimit të zgjeruar socialist, duke përdorur në mënyrë racionale e me efektivitet të plotë bazën materiale ekzistuese dhe duke zgjeruar prodhimin e makinerive e të pajisjeve teknike, të lëndëve të para e djegëse dhe plotësimin e detyrave për ndërtimet themelore dhe montimet; për eksportin dhe importin;

— të ngrihet në shkallën më të lartë regjimi i kursimit, të forcohen zbulimi dhe përdorimi maksimal i rezervave të brendshme, ndërtimi i veprave prodhuese dhe vënia në shfrytëzim në kohën e caktuar.

Neni 2

Në vitin 1985, në krahasim me vitin 1980, produkti i përgjithshëm shoqëror të rritet 34-36 për qind, prodhimi i përgjithshëm industrial 36-38 për qind, prodhimi i përgjithshëm bujqësor në pesëvjeçarin e shtatë, kundrejt pesëvjeçarit të gjashtë, për të pesë vjetët të marrë së bashku, 30-32 për qind.

Investimet themelore të rriten për të pesë vjetët së bashku kundrejt pesëvjeçarit të gjashtë, 22-24 për qind më shumë, nga të cilat investimet shtetërore 21-23 për qind, ndërsa ndërtimet shtetërore 8-9 për qind. Eksporti në vitin 1985 të rritet 58-60 për qind më shumë se në vitin 1980 dhe importi 56-58 për qind më shumë. Transporti i mallrave gjithsej në vitin 1985 të rritet 34-36 për qind më shumë në krahasim me vitin 1980. Rendimenti i punës në industri në vitin 1985 të rritet 13-15 për qind më shumë se në vitin 1980 dhe në ndërtim 14-16 për qind. Të ardhurat kombëtare në vitin 1985, në krahasim me vitin 1980, të rriten 35-37 për qind më shumë, të ardhurat reale për frymë të popullsisë 8-10 për qind më shumë dhe qarkullimi i mallrave me pakicë sektori shtetëror 22-24 për qind më shumë.

Neni 3

Këshilli i Ministrave të bëjë zbërthimin e treguesve kryesorë të planit të shtatë pesëvjeçar sipas ministrive dhe institucioneve të tjera qendrore dhe të marrë masa për zbatimin e detyrave që rrjedhin prej tyre në të gjitha degët e sektorët e ekonomisë dhe të kulturës popullore.

Neni 4

Ky ligj hyn në fuqi menjëherë.
Tiranë, më 16.1.1982
Nr. i Ligjit: 6482

**Sekretari i Presidiumit
të Kuvendit Popullor
të Republikës Popullore
Socialiste të Shqipërisë
XHA FER SPAHIU**

**Kryetari i Presidiumit
të Kuvendit Popullor
të Republikës Popullore
Socialiste të Shqipërisë
HAXHI LLESHI**

LIGJ PËR PLANIN E SHTETIT TË ZHVILLIMIT TE EKONOMISE DHE TE KULTURES TE RPS TE SHQIPERISE PER VITIN 1982

Kuvendi Popullor i Republikës Popullore Socialiste të Shqipërisë, mbasi shqyrtoi projektplanin e zhvillimit të ekonomisë dhe të kulturës të Republikës Popullore Socialiste të Shqipërisë për vitin 1982,

VENDOSI:

Neni 1

Miraton treguesit më kryesorë të planit të shtetit të zhvillimit të ekonomisë dhe të kulturës të Republikës Popullore Socialiste të Shqipërisë për vitin 1982, kundrejt vitit 1981, si vijon:

Prodhimi i përgjithshëm industrial të rritet 8,5 për qind, prodhimi i përgjithshëm bujqësor 15,2 për qind, transporti i mallrave gjithsej 9,4 për qind, transporti i udhëtarëve 6 për qind, vëllimi i investimeve gjithsej 10,6 për qind, nga i cili vëllimi i investimeve shtetërore 10,5 për qind dhe vëllimi i ndërtimeve shtetërore 10,7 për qind, qarkullimi i mallrave me pakicë në sektorin shtetëror të rritet 4,9 për qind. Rendimenti i punës në industri të rritet 2,3 për qind dhe në ndërtim 5,6 për qind.

Neni 2

Këshilli i Ministrave të bëjë zbërthimin e treguesve kryesorë të planit të vitit 1982 sipas ministrive e institucioneve të tjera qendrore dhe të marrë masa për zbatimin e detyrave që rrjedhin prej tyre.

Neni 3

Ky ligj hyn në fuqi më 1 janar 1982.
Tiranë, më 16.1.1982
Nr. i Ligjit: 6483

**Sekretari i Presidiumit
të Kuvendit Popullor
të Republikës Popullore
Socialiste të Shqipërisë
XHA FER SPAHIU**

**Kryetari i Presidiumit
të Kuvendit Popullor
të Republikës Popullore
Socialiste të Shqipërisë
HAXHI LLESHI**

LIGJ PER BUXHETIN E SHTETIT TE VITIT 1982

KUVENDI POPULLOR I REPUBLIKËS POPULLORE SOCIALISTE TË SHQIPËRISË

VENDOSI:

Neni 1

Miratohet buxheti i shtetit për vitin 1982 i paraqitur nga Këshilli i Ministrave i Republikës Popullore Socialiste të Shqipërisë si vijon:

— Të ardhurat	lekë 8 550 000 000
— Shpenzimet	>> 8 500 000 000
— Teprica	>> 50 000 000

Neni 2

Shuma e përgjithshme e të ardhurave nga ndërmarrjet ekonomike, kooperativat bujqësore dhe institucionet në buxhetin e shtetit për vitin 1982 caktohet 7 miliardë e 823 milionë lekë.

Neni 3

Shuma e përgjithshme e shpenzimeve për financimin e ekonomisë popullore, për zhvillimin e mëtejshëm të industrisë, të minierave dhe të gjeologjisë, të bujqësisë, të transportit, të ekonomisë komunale dhe të degëve të tjera të ekonomisë popullore, në buxhetin e shtetit për vitin 1982, caktohet 4 miliardë e 792 milionë lekë, përveç shpenzimeve që do të mbulohen nga burimet e vetë ndërmarrjeve.

Neni 4

Shuma e përgjithshme e shpenzimeve për financimin e masave social-kulturore (kopshtet, shkollat tetëvjeçare, shkollat e mesme, të përgjithshme dhe profesionale, universiteti dhe institutet e larta shkollore, shkollat e ulëta profesionale, bibliotekat, radiotelevizioni, teatrot, çerdhet e fëmijëve, spitalet, sanatoriumet, kultura fizike, pensionet, shërbimet e nënave me shumë fëmijë dhe masat e tjera social-kulturore), në buxhetin e vitit 1982 caktohet 2 miliardë e 254 milionë lekë.

Neni 5

Në buxhetin e shtetit për vitin 1982 për mbrojtjen e vendit caktohen 935 milionë lekë.

Neni 6

Në buxhetin e shtetit për vitin 1982 për mbajtjen e aparatit administrativ caktohen 141 milionë lekë.

Neni 7

Miratohet buxheti i këshillave popullore të rretheve për vitin 1982 me shumën 2 miliardë e 909,4 milionë lekë dhe sipas rretheve si vijon:

1. Për rrethin e Beratit	lekë 147 900 000
2. Për rrethin e Dibrës	» 98 200 000
3. Për rrethin e Durrësit	» 220 000 000
4. Për rrethin e Elbasanit	» 186 800 000
5. Për rrethin e Fierit	» 190 500 000
6. Për rrethin e Gramshit	» 36 700 000
7. Për rrethin e Gjirokastrës	» 94 200 000
8. Për rrethin e Kolonjës	» 38 500 000
9. Për rrethin e Korçës	» 188 300 000
10. Për rrethin e Krujës	» 106 100 000
11. Për rrethin e Kukësit	» 72 200 000
12. Për rrethin e Lezhës	» 70 300 000
13. Për rrethin e Librazhdit	» 43 000 000
14. Për rrethin e Lushnjës	» 112 200 000
15. Për rrethin e Matit	» 50 700 000
16. Për rrethin e Mirditës	» 44 500 000
17. Për rrethin e Përmetit	» 39 600 000
18. Për rrethin e Pogradecit	» 85 200 000
19. Për rrethin e Pukës	» 41 000 000
20. Për rrethin e Sarandës	» 115 600 000
21. Për rrethin e Skraparit	» 43 000 000
22. Për rrethin e Shkodrës	» 222 900 000
23. Për rrethin e Tepelenës	» 43 400 000
24. Për rrethin e Tiranës	» 349 600 000
25. Për rrethin e Tropojës	» 52 600 000
26. Për rrethin e Vlorës	» 216 400 000

Neni 8

Miratohet buxheti konsuntiv i shtetit për vitin 1980, si vijon:

— Të ardhurat	lekë 7 515 739 946, 55
— Shpenzimet	» 7 426 670 893, 75
— Teprica	» 89 069 052, 80

Neni 9

Ky ligj hyn në fuqi më 1 janar 1982.
Tiranë, më 16. 1. 1982
Nr. i Ligjit: 6484

**Sekretari i Presidiumit
të Kuvendit Popullor
të Republikës Popullore
Socialiste të Shqipërisë
XHA FER SPAHIU**

**Kryetari i Presidiumit
të Kuvendit Popullor
të Republikës Popullore
Socialiste të Shqipërisë
HAXHI LLESHI**

(«Zëri i Popullit», datë 17 janar 1982).

Probleme të hartës gjeologjike të Shqipërisë në shkallën 1:200 000

NDERTIMI GJEOLGJIK I RAJONIT SELCE-BUDAÇE

— ABEDIN XHOMO*, ZEF TOSKA*, ZEF BICAJ**,
AGIM PIRDENI* —

Në këtë material paraqiten marrëdhëniet ndërmjet nënzonës së Malësisë së Madhe dhe nënzonës së Valbonës në rajonin Selcë-Budaçe, stratigrafia e këtyre nënzoneve si dhe rezultatet e punimeve hartografuese të kryera në këtë rajon gjatë viteve 1976 dhe 1979.

Studimet stratigrafike, të shoqëruara me hartografimin e shkëmbinjve të ndryshëm, saktësuan më tej dhe sollën mjaft të dhëna të reja për ndërtimin gjeologjik të rajonit ndërmjet fshatrave Selcë dhe Budaçe.

Punimet e kryera në këtë rajon (në serinë karbonatike triasiko-kretake dhe në formimet terrigjene flishore, që vendosen mbi të), bënë që të dallohen dy sektorë me zhvillim paleogeografik të veçantë:

a — Sektori jugor, që, siç është vënë në dukje më parë (3), i përket nënzonës së Malësisë së Madhe dhe karakterizohet nga sedimente të facieve të cekta me trashësi mjaft të madhe të depozitimeve kretake, me një ngjarje pelagjike në mastriktian dhe me një flish të paleocen-eocenit të poshtëm.

b — Sektori verior, që bën pjesë në nënzonën e Valbonës, karakterizohet nga depozitime të cekta, me trashësi të konsiderueshme gjatë triasikut të sipërm, nga depozitime të facieve të përziëra, me trashësi të reduktuar gjatë jurasikut e kretakut dhe me një flish të mastriktianit.

* Instituti i Studimeve dhe i Projektimeve të Gjeologjisë dhe të Minerave në Tiranë.

** Ndërmarrja Gjeologjike e Shkodrës.

Nënzona e Malësisë së Madhe

Në rajonin Selcë-Budaçe ndërtohet kryesisht nga depozitimet kretake dhe nga flishi i paleocen-eocenit të poshtëm, që vendoset mbi to. Zë skajin jugperëndimor të rajonit (fig. 1, 2), kryesisht në luginën e lumit të Cemit.

Gjatë punimeve stratigrafike të kryera më parë (3), depozitimet kretake janë përshkruar hollësisht, prandaj do të mjaftohemi me një përshkrim të shkurtër të tyre.

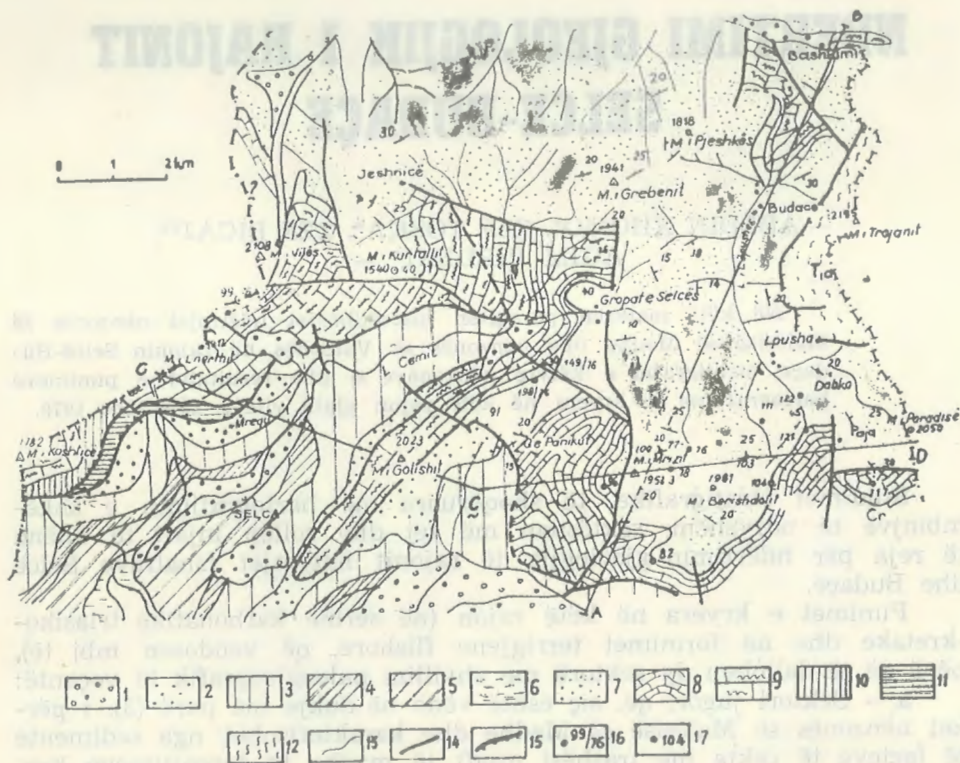


Fig. 1: HARTË GJEOLGJIKE E RAJONIT SELCË-BUDAÇË.

1 - Formime kuaternare; 2 - flishi i Selcës, i paleocen-eocenit të poshtëm; 3 - gëlqerorë shtresështrashë me rudiste dhe gëlqerorë biomikritikë me globotrunkana të senonianit; 4 - gëlqerorë me hondrodonte të turonianit; 5 - gëlqerorë miliolidikë të albian-cenomanianit; 6 - gëlqerorë me *S. dinarica* e harofite të aptian-albianit; 7 - flishi i Vermoshit, i mastriktianit; 8 - gëlqerorë biointramikritikë deri në konglomeratikë të facies së përzjerë të kretakut të pandarë; 9 - gëlqerorë të triasikut të sipërm; 10 - dolomite e gëlqerorë të ladinianit; 11 - gëlqerorë e silicorë me tufite të anizianit; 12 - gëlqerorë dhe shkëmbinj vullkanikë anizianë të zonës së Gashit; 13 - kufi gjeologjik normal; 14 - kufi tektonik; 15 - kufi tektonik mbihipës; 16 - zhveshje e vitit 1975; 17 - zhveshje e vitit 1979.

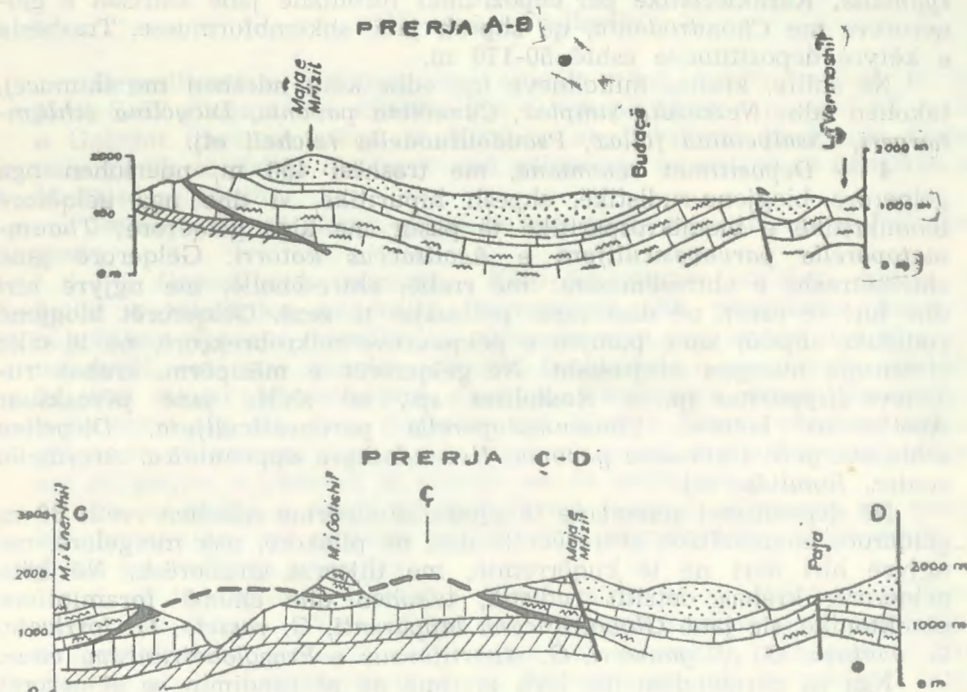


Fig. 2: PRERJE GJEOLGJIKE.

Shënim: Shenjat dalluese janë si në fig. 1.

1 - Depozitimet e aptian-albianit takohen në një sektor mjaft të kufizuar në luginën e Cemit. Ato përfaqësohen nga gëlqerorë biomikritikë, të cilët në pjesën e poshtme janë të pasur me *Salpingoporella dinarica* dhe, më lart, me harofite; nga gëlqerorë biointramikritikë me orbitolina si dhe nga gëlqerorë të pasur me rudiste. Trashësia e gëlqerorëve të aptian-albianit është 120 m.

2 - Depozitimet e albian-cenomanianit. Përfaqësohen nga ndërthurje të gëlqerorëve biomikritikë, biosparitikë, biointramikritikë me gëlqerorë të dolomitizuar dhe me dolomite. Shkëmbinjtë janë shtresëmesëm e, më pak, shtresëshollë, shpesh me rudiste e me gastropode. Në përgjithësi bie në sy mbizotërimi (pothuajse në të gjitha llojet e gëlqerorëve) i miliolideve, që dendur janë shkëmbformuese (më tepër se 65% e shkëmbit). Në shlife, përveç miliolideve, janë përcaktuar *Dictyocoonus sp.*, *Nezzazata simplex*, *Cuneolina pavonia*, *Dicyclina schlumbergeri*, *Cisalveolina fallax*, *Pseudocyclammia sp.* etj. Aty-këtu takohen *Charophyta*.

Trashësia e këtyre depozitimeve arrin në rreth 270 m.

3 - Depozitimet turoniane. Në përgjithësi, përfaqësohen nga ndërthurja e gëlqerorëve biomikritikë e biointramikritikë, shtresëshollë e shtresëmesëm, pak mergelorë e bituminorë, me ngjyrë hijë, hiri të errët deri në të zezë, që përmbajnë mjaft shtresa të pasura me rudiste, me *Chondrodonte* si dhe me gastropode të gjinive *Actaeonella* e *Plesiop-*

tygmatis. Karakteristike për depozitimet turoniane janë shtresat e gëlqerorëve me *Chondrodonta*, që shpesh janë shkëmbformuese. Trashësia e këtyre depozitimeve është 50-170 m.

Në shlife, krahas miliolideve (që edhe këtu ndeshen me shumicë), takohen edhe *Nezzazata simplex*, *Cuneolina pavonia*, *Dicyclina schlumbergeri*, *Cisalveolina fallax*, *Pseudolituonella reicheli* etj.

4 — Depozitimet senoniane, me trashësi 450 m, ndërtohen nga gëlqerorë biogjeno-rudistikë, shpesh hipuritikë, si dhe nga gëlqerorë biomikritikë e biomikrosparitikë të pasur me alge gëlqerorë: *Thaumatoporella parvovesiculifera* e *Aeolisaccus kotorri*. Gëlqerorë janë shtresëtrashë e shtresëmesëm; më rrallë, shtresëhollë, me ngjyrë hiri dhe hiri të errët, në disa raste pothuajse të zezë. Gëlqerorët biogjenë rudistikë shpesh kanë pamjen e gëlqerorëve mikrobrekçorë, në të cilët çimentoja mungon krejtësisht. Në gëlqerorët e mësipërm, krahas rudistëve *Hippurites sp.* e *Radiolites sp.*, në shlife janë përcaktuar *Aeolisaccus kotorri*, *Thaumatoporella parvovesiculifera*, *Dicyclina schlumbergeri*, *Cuneolina pavonia*, *Neoendothyra appenninica*, *Acordiella conica*, *Rotalidae* etj.

Në depozitimet senoniane të pjesës së sipërme ndeshen rreth 30 m gëlqerorë biomikritikë, shtresëhollë deri në pllakorë, pak mergelorë, me ngjyrë hiri deri në të kuqërremtë, me thjerrza strallorësh. Në këta gëlqerorë, krahas detritit rudistik, takohen dhe shumë foraminifere planktonike, siç janë *Globotruncana lapparenti*, *G. rosseta*, *G. forricata*, *G. contusa*, *G. cf. gansseri*, *G. stuartiformis* e *Praeglobotruncana citae*.

Nga sa përmendëm më lart, arrijmë në përfundimin se gëlqerorët me rudiste e alge i përkasin konjakian-kampanianit; ndërsa gëlqerorët me globotruncana i përkasin mastriktianit. Në Qafën e Panikut, kreu i prerjes karbonatike përfaqësohet nga gëlqerorë biogjenë rudistikë me *Orbitoides media* e *Siderolites calcitripoides*.

5 — Depozitimet e paleocen-eocenit të poshtëm (flishi i Selcës) përfaqësohen nga depozitime flishore me përhapje mjaft të kufizuar në Greçë, Mreg e Dubinjë, me trashësi të dukshme, që nuk i kalon të 250 m.

Në pjesën më të poshtme të flishit, mbi gëlqerorët me *Globotruncana*, ose mbi gëlqerorët biorudistikë me orbitoide, vendoset një pako mergelesh ose gëlqerorësh biomikritikë mergelorë me ngjyrë të kuqe, të pasur me foraminifere planktonike, ndër të cilat bien në sy *Globigerinidae*, *Globorotalia sp.* e *Globorotalia cf. velascoensis*.

Më lart, nëpërmjet mergeleve me ngjyrë hiri, me *Globigerinidae*, kalohet në një flish argjilo-alevrito-ranor me shtresa e horizonte gëlqerorësh biomikritikë e biogjeno-copëzorë, të pasur me fragmente rudistësh, miliolide e copa orbitoidesh. Në këtë horizont takohen dhe *Discorbis sp.* Ndërmjet copave të orbitoideve (të ridepozituara) janë përcaktuar *Siderolites calcitropoides*, *Lepidorbitoides sp.*

Flishi është datuar si i paleocen-eocenit të poshtëm në bazë të globigerinideve e të globorotalideve, që takohen në pjesën më të poshtme të tij, në mergelet e kuqe të pakos kalimtare.

Nënzona e Valbonës

Depozitimet e nënzonës së Valbonës zënë pjesën veriore të rajonit Selcë-Budaçe. Në sektorin nga Greça në Mreg e mandej në malin e Golishit (deri në afërsi të Nikshit), ato mbihipin herë mbi flishin paleogjenik të Selcës dhe herë mbi gëlqerorët senonianë të nënzonës së Malësisë së Madhe.

Depozitimet që marrin pjesë në ndërtimin e nënzonës së Valbonës janë:

1 — Depozitimet aniziane. Këto depozitime ndeshen vetëm në ballin e mbihipjes, në trajtë fragmentesh. Në përgjithësi, kemi të bëjmë me gëlqerorë biomikritikë shtresëmesëm, me ngjyrë hiri të errët, më rrallë, rozë, me krinoide, bivalve, brahiopode e gastropode. Në shlife janë takuar *Meandrospira dinarica*, *Glomospira densa*, *Endothyranella wirzi* etj. Mbi këta gëlqerorë (në Mreg e Greçë) vendoset pakjoja gëlqerore silicore-tufitike, e cila, nga ana e saj, kontakton tektonikisht me gëlqerorët e triasikut të sipërm ose të ladinianit.

Po në ballin e mbihipjes (në Javor) takohen gëlqerorë me pamje konglomeratike, me çimento gëlqerorësh biomikritikë, vende-vende të pasur me molusqe pelagjike.

2 — Depozitimet ladiniane. Kanë përhapje të kufizuar (takohen vetëm në Greçë). Përfaqësohen nga gëlqerorë biointramikritikë deri biosparitikë shtresëtrashë, me ngjyrë hiri të çelur, pothuajse të bardhë, mjaft të rikristalizuar e të dolomitizuar, që përmbajnë mjaft mbeturina algesh e krinoidesh. Datimi i tyre është bërë duke u bazuar në vendosjen e këtyre depozitimeve nën gëlqerorët e triasikut të sipërm dhe mbi horizontin e argjilave boksitike.

3 — Horizonti i argjilave boksitmbartëse. Në Greçë, në një sektor të kufizuar, ndërmjet depozitimeve ladiniane, në dysHEME, dhe gëlqerorëve të triasikut të sipërm, në tavan, takohet horizonti i argjilave boksitmbartëse. Ky horizont, me trashësi 2-4 m, përfaqësohet nga argjila me ngjyrë të kuqe e, më rrallë, hiri, me përmbajtje të lartë Al_2O_3 (30%) dhe SiO_2 (25-35%). Ndonjëherë argjilat janë shumë piritore. Në pjesën e sipërme të horizontit të argjilave boksitmbartëse zakonisht takohet një shtresë e hollë (10-15 cm) rreshpesh qymyrorë.

4 — Depozitimet e triasikut të sipërm. Janë të përhapura në ballin e mbihipjes në Greçë, në Mreg e në Malin e Golishit si dhe në bërthamën e strukturës së Budaçes. Vetëm në Greçë takohet pjesa e poshtme e këtyre depozitimeve, e cila vendoset mbi argjilat boksitmbartëse. Triasiku i sipërm, në përgjithësi, përfaqësohet nga ndërthurja e gëlqerorëve biomikritikë me megalodonte dhe e dolomiteve me gëlqerorë të dolomitizuar dhe me gëlqerorë stromatolitikë. Gjithashtu takohen horizonte të gëlqerorëve brekçorë të ndërtuar me copa po të triasikut të sipërm.

Përveç megalodonteve, që nuk mund të përcaktohen, janë takuar dhe *Involutina sp.*, *Frondicularis sp.*, ostrakode etj.

5 — Depozitimet e jurasikut. Prania e depozitimeve jurasike në rajonin Selcë-Budaçe është e paargumentuar aq sa duhet nga ana faunistike. Si të tilla duhen quajtur gëlqerorët biomikritikë me trashësi rreth 70-100 m, që përmbajnë copa krinoidesh, bivalve pelagjike, radiolare dhe

Lenticulina sp., të cilët ndodhen mbi gëlqerorët e triasikut të sipërm dhe nën gëlqerorët e kretakut në Gropat e Buta (fig. 3). Në Budaç mund të jenë jurasikë vetëm gëlqerorët biomikritikë të pasur me *Thaummatoporella parvovesticulifera*, me trashësi rreth 12 m.

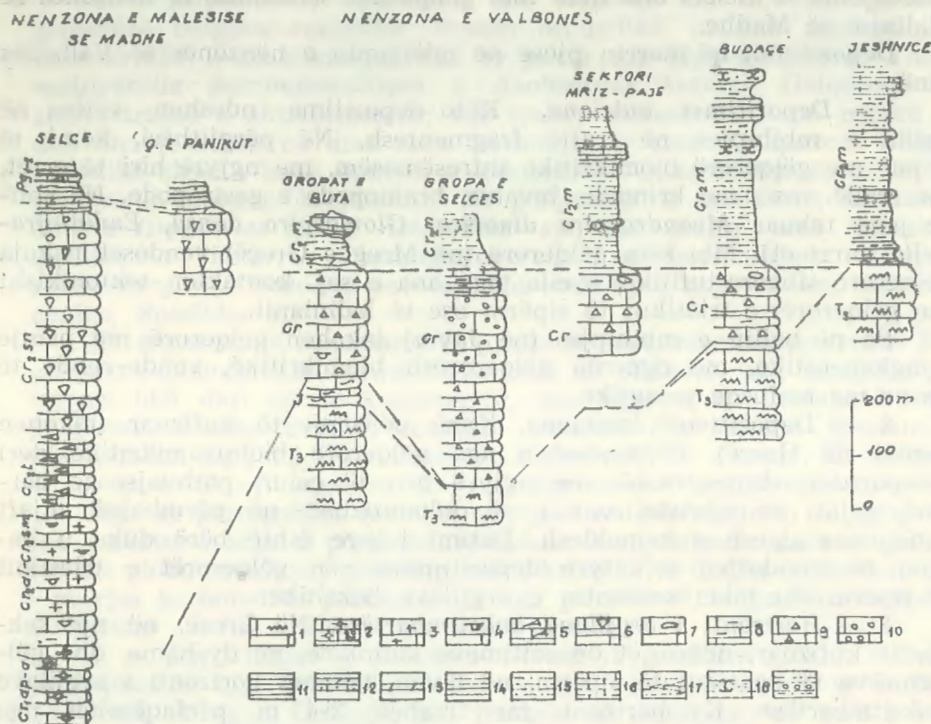


Fig. 3: KOLONA STRATIGRAFIKE TË SEKTORËVE TË NDRYSHËM TË RAJONIT SELCË-BUDAÇE.

1 — Gëlqerorë stromatolitike dhe gëlqerorë me megalodonte; 2 — gëlqerorë me *Salpingoporella dinarica* e harofite; 3 — gëlqerorë miliolidike e gëlqerorë me rudiste; 4 — gëlqerorë me orbitolina; 5 — gëlqerorë me *Chondrodonta*; 6 — gëlqerorë me hipurite; 7 — gëlqerorë me orbitoide; 8 — gëlqerorë me molusqe pelagjike; 9 — gëlqerorë biogjeno-copëzorë të facies së përzierë, me copa rudistesh e ndonjë foraminifere planktonike; 10 — gëlqerorë konglomeratike; 11 — gëlqerorë me globotrunkana; 12 — shtresat kalimtare gëlqerore-mergelore me orbitoide e globotrunkana; 13 — mergele të kuqe me globigerinide; 14 — flishi i Selcës; 15 — flishi i Vermoshit; 16 — gëlqerorë me globigerinide, *P. ovalis* dhe globotrunkana në flishin e Vermoshit; 17 — olistolite në flishin e Vermoshit; 18 — ranorë; 19 — shtresa konglomeratike.

6 — Depozitimet kretake. Karakterizohen me ndryshime faciale (fig. 3). Në Gropat e Buta dhe në sektorin nga Qafa e Panikut deri në Pajë kemi të bëjmë me gëlqerorë shtresëtrashë e shtresëmesëm, biomikritikë e biointraamikritikë deri në biointraamikruditikë, ndonjëherë mi-

krokonglomeratike e konglomeratike, të pasur me copa e detrit të imët rudistesh, koralesh e algesh. Në pjesën e poshtme takohen *Orbitolina* sp., *Cuneolin* sp., *Baccinella irregularis* e ndonjë ostrakod. Në pjesën më të sipërme takohen *Orbitoides media*, *Siderolites calcitropoides*, *Lepidorbitoides* sp., *Omphalocyclus macroporus* etj., që karakterizojnë senonianin e sipërm. Në sektorin Qafa e Panikut-Pajë, zakonisht kreu i prerjes kretake mbaron me 2-4 m gëlqerorë biomikritikë të pasur me detrit rudistik e foraminifere pelagjike (zhv. 96, 100, 104, 117, 120). Këtu janë përrektuar *Globotruncana stuarti*, *G. contusa*, *G. ganseri*, *G. arca*, *Heterohelix* sp., *Racemiguembelina fructifera*, *Rugoglobigerina* sp. etj., që datojnë mastriktianin.

Trashësia e depozitimeve kretake në Gropat e Buta është 150-170 m, kurse në Pajë ajo i kalon të 200-250 m.

Në gropat e Selcës depozitimet kretake vendosen mbi ato të triasikut të sipërm. Në pjesën e poshtme të këtushme takohen gëlqerorë biointraamikritikë e biointraamikruditikë, të pasur me copa e rudiste të plota. Në shlife të përgatitura nga kjo pjesë janë takuar *Baccinella irregularis* e *Orbitolina* sp.

Më lart prerja vijon me gëlqerorë biointraamikritikë e gëlqerorë konglomeratike shtresëtrashë, me zaje shkëmbinjsh triasikë e jurasikë (gëlqerorë me molusqe pelagjike, gëlqerorë stromatolitike, gëlqerorë me *Protopenoporellis striata* etj.). Në pjesën e sipërme të këtyre gëlqerorëve takohet dhe ndonjë thjerrzë silicorësh. Këtu prerja kretake mbaron me 30-35 m gëlqerorë biointraamikritikë e biomikritikë, pllakorë dhe vende-vende me thjerrza silicorësh. Gëlqerorët përmbajnë copa e detrit të bollshëm rudistik, copa algesh si dhe *Globotruncana* sp., *Globigerinidae* etj.

Në drejtim të Qafës së Panikut (në zhvishjen 198/76), mbi gëlqerorët biogjenë brekçorë me copa të shumta rudistesh vendosen 4-5 m ndërthurje të gëlqerorëve biomikritikë e të mergeleve të kuqe, që përmbajnë *Globotruncana lapparenti* e *Globotruncana stuarti*, që datojnë mastriktianin.

Dhe në Budaç depozitimet kretake vendosen mbi gëlqerorët e triasikut të sipërm — jurasikut (?). Këtu kemi të bëjmë me këtë prerje (shih-fig. 3):

— 25 m gëlqerorë mikrobrekçorë deri në konglobrekçorë shtresëtrashë, ngjyrë hiri. Copat janë me sortim e rumbullakim të keq, me përmasa 20-30 cm deri në disa mm. Të bien në sy sidomos copat e stromatoliteve algore dhe ato të rudistëve. Në këta gëlqerorë janë takuar *Orbitolina* sp., *Baccinella irregularis*.

— 6 m gëlqerorë biomikritikë, pllakorë, ngjyrë hiri, me thjerrza silicorësh, të cilët përmbajnë mjaft detrit rudistik si dhe globotrunkana të grupit lapparenti, globigerinidë, heterohelicide, kalcisfera etj.

— 85 m ndërthurje të gëlqerorëve biokalkarenikë deri në konglomeratike, me shtresëzim të mesëm deri në të trashë, me gëlqerorë biomikritikë e biointraamikritikë, shtresëmesëm e shtresëhollë. Në gëlqerorët biomikritikë dhe në çimenton e tyre biointraamikritikë vërehen foraminifere pelagjike: *Globotruncana lapparenti*, *G. Tricarinata*, *G. cf. elevata*, *Globigerinidae*, *Heterohelicide* etj., që flasin për senonianin.

Në pjesën e sipërme takohen orbitoide, që tregojnë për nivele të senonianit të sipërm. Prerja kretake këtu mbaron me 4-5 m gëlqerorë shtresështrashë, konglomeratikë, mbi sipërfaqen e shplarë të të cilëve vendoset flishi.

Nga përshkrimi del e qartë se kemi të bëjmë me depozitime kretake të facieve të përziera, që në pjesën e poshtme, mesa duket, i përkasin kretakut të poshtëm (*Orbitolina* sp.); më lart, kretakut të sipërm (rudiste e globotrunkana) dhe në pjesën më të sipërme, senonianit të sipërm (orbitoide e globotrunkana).

7 — Depozitimet terrigjene mastriktiane të flishit të Vermoshit, në rajonin Selcë-Budaçe vendosen herë me kalime të doradorshme mbi gëlqerorët e mastriktianit dhe herë me pushime mbi gëlqerorët e senonianit të sipërm ose mbi gëlqerorët e triasikut të sipërm. Në Gropat e Buta (zhveshja 99/76) dhe në Gropat e Selcës (zhveshja 149/76) flishi i Vermoshit vendoset mbi gëlqerorët e senonianit të sipërm, nëpërmjet shtresave kalimtare (7-8 m) të përfaqësuara nga ndërthurje të gëlqerorëve të kuq, tepër mërgelore, me *Globotruncana* cf. *foranicata*, *Globotruncana* sp., *Heterohelicidae* etj. me gëlqerorët biointramikritikë, me *Orbitoides media*, *Lepidorbitoides* sp. dhe me foraminifere planktonike *Globotruncana* sp., që kallëzojnë më tepër për mastriktianin.

Në sektorin nga Qafa e Panikut deri në Pajë është takuar kjo vendosje e flishit mbi gëlqerorët e poshtështruar (fig. 4):

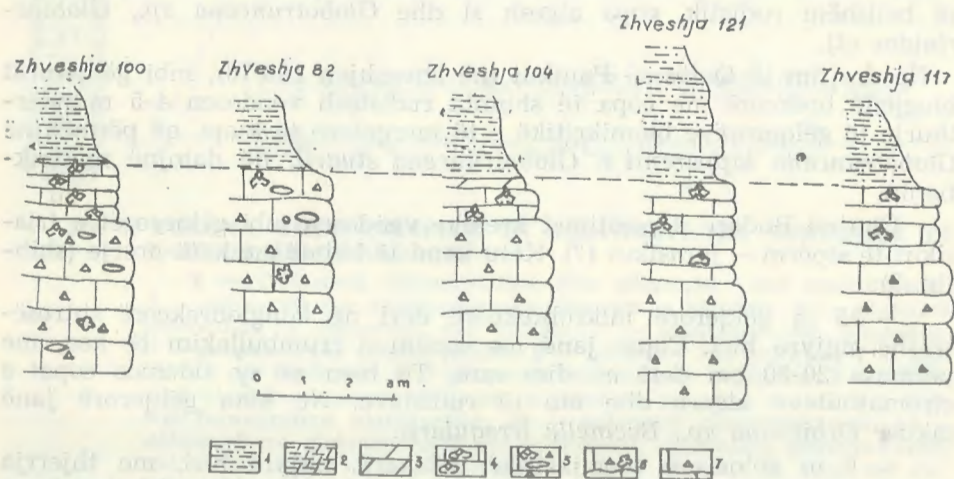


Fig. 4: Vendosja e flishit të Vermoshit mbi gëlqerorët e senonianit të sipërm në sektorin nga Qafa e Panikut deri në Pajë.

1 — Flishi i Vermoshit; 2 — rreshpe argjillo-karbonatike; 3 — mergele e gëlqerorë mergelore; 4 — gëlqerorë biomikritikë me globotrunkana dhe detrit të imët rudistik; 5 — gëlqerorë biogjenë rudistikë me orbitoide e globotrunkanide; 6 — gëlqerorë biogjenë rudistikë-biointramikritikë, që përmbajnë dhe copa krinoidesh si dhe ndonjë foraminifere planktonike; 7 — gëlqerorë biointramikritikë me copa rudistesh.

Në zhveshjet 96 dhe 100 (fig. 1), mbi gëlqerorët biogjeno-rudistikë shtresështrashë, që përmbajnë dhe mjaft orbitoide, vendosen rreth 3 m gëlqerorë biointramikritikë e biomikritikë, në të cilët, krahas globotrunkanave (*G. stuarti*, *G. contusa*, *G. arca*, *G. conica* etj.), janë takuar dhe orbitoide (*Orbitoides* sp., *Lepidorbitoides* sp., *Siderolites calcitropoides* etj.), që datojnë këta gëlqerorë si të mastriktianit. Mbi ta vendoset flishi, i cili, në pjesën e poshtme është kryesisht argjilo-ranor.

Në zhveshjen 82 flishi ndodhet mbi gëlqerorët biogjeno-rudistikë shtresështrashë, që përmbajnë orbitoide e globotrunkana, pra të senonianit të sipërm.

Në zhveshjen 104 flishi i Vermoshit (kryesisht argjilor) shtrihet mbi 2,5 m gëlqerorë biomikritikë të pasur me detrit rudistik dhe me globotrunkana të rralla (*G. Stuarti*, *G. arca*, *G. lapparenti* etj.), të cilët, nga ana e tyre, vendosen mbi gëlqerorët biogjeno-rudistikë shtresështrashë. Globotrunkanat e mësipërme na lejojnë t'i datojmë këta gëlqerorë si të mastriktianit.

Më në juglindje, në zhveshjen 121, flishi i Vermoshit përsëri vendoset gëlqerorë biomikritikë me detrit të imët rudistik e ndonjë globotrunkana të rrallë, të cilët, nga ana e tyre, sikurse edhe në zhveshjet e tjera, ndodhen mbi gëlqerorët biogjeno-rudistikë me orbitoide.

Vendosja e flishit të Vermoshit mbi një shtresë të hollë gëlqerorësh me globotrunkana, vërehet dhe në skajin më perëndimor të rajonit, në afërsi të Gropës së Vajushit, në zhveshjen 117 (fig. 1). Në këta gëlqerorë (në shlife) janë takuar *Globotruncana lapparenti*, *G. fornicata*, *Praeglobotruncana citae* etj., që datojnë senonianin e sipërm.

Vendosja e flishit, pothuajse në të gjithë sektorin nga Qafa e Panikut deri në Pajë, mbi një shtresë gëlqerorësh biomikritikë me trashësi 4 m, me moshë mastriktiane, na shtyn që këtë kufi ta konsiderojmë si kufi normal dhe jo si një mbihipje të flishit mbi gëlqerorët, siç është interpretuar në ndonjë rast.

Në sektorin nga Gropat e Selcës deri në Pajë flishi i Vermoshit është kryesisht argjilor e argjilo-ranor, me ndonjë ndërshtresë të hollë gëlqerorësh si dhe me olistolite të gëlqerorëve të kretakut (Pajë, Gropat e Selcës etj.). Rreth 270-300 m mbi bazën e prerjes, në sektorin e Mrizit e të Berizhdolit si dhe në Përroin e Lëpushës, takohet një horizont karbonatik (brenda flishit të Vermoshit) i cili përfaqësohet nga ndërthurja e llojeve biomikritike e biointramikritike, shtresëholla deri në pllakore, me thjerrza të silicorëve. Në shlifet e përgatitura nga këta gëlqerorë, në shumicën e rasteve, takohen vetëm *Pithonella ovalis*, *Calcisphaerulidae* e *Globigerinidae*, të cilat kanë një përhapje stratigrafikë mjaft të gjerë (albian-senonian). Në shtresa të veçanta (mjaft të holla), në disa raste, krahas formave të përmendura më lart, takohen dhe globotrunkana, që na lejojnë të saktësojmë më tepër moshën e flishit të Vermoshit në këtë sektor. Kështu, në zhveshjen 80 janë takuar *Praeglobotruncana citae*, *Globotruncana* sp., *Rugoglobigerina* sp., që flasin për depozitime mastriktiane. Në zhveshjen 78 janë takuar *Globotruncana stuarti*, *G. cf. fornicata*, *G. sp.*, *Pithonella ovalis*, *Globigerinidae*, *Calcisphaerulidae* etj., që datojnë mastriktianin. Afërsisht po në këtë nivel të prerjes, në zhveshjen 75, janë takuar glo-

trunkana të grupit lapparenti, që na lejojnë t'i datojmë këto shtresa vetëm si senoniane. Në zhvishjen 103 kemi të bëjmë përsëri me globotrunkana të zhvilluara të senonianit të sipërm; kurse pak më lart stratigrafikisht, në zhvishjen 111 takohen *Globotruncana contusa*, *G. gansseri* etj., që janë karakteristike për mastriktianin. Po në këto nivele, në zhvishjen 122 dhe në zhvishjen 115 (në Dobk), në shlifet janë takuar vetëm *Globotruncana sp.*, që përjashtojnë moshën albian-cenomaniane për këtë flish.

Nga sa parashtroam më lart, del e qartë se flishi i Vermoshit në sektorin nga Gropat e Selcës deri në Pajë duhet të datohet vetëm si i mastriktianit. Moshë mastriktiane ka dhe flishi, që vendoset mbi gëlqerorët e senonianit të sipërm me orbitoida në Budaçe. Megjithëse në nivelet karbonatike të Malit të Pjeshkës, deri tani janë takuar vetëm *Pithonella ovalis*, *Globigerinidae* e *Calcisphaerulidae*, mendojmë se ky flish, për nga ndërtimi dhe litologjia, nuk ndryshon nga ai i sektorit të Mrizit e Berizhdolit.

Në Jeshnicë dhe në Bashkim, flishi i Vermoshit vendoset mbi gëlqerorët me megalodonte të triasikut të sipërm. Në Jeshnicë, mbi gëlqerorët e triasikut të sipërm ndeshet një nivel 3-4 m i trashë gëlqerorësh brekçorë me thjerrza e fole silicorësh, ku mbizotërojnë copat me cepa të gëlqerorëve stromatolitikë të triasikut të sipërm. Në pjesën e poshtme flishi është argjilo-alevritor dhe përmban dy horizonte poplorë të paqëndrueshme në shtrirje, që kanë edhe popla gëlqerorësh kretakë me orbitolinide. Në disa shtresa të holla karbonatike të bazës së flishit takohen *Pithonella ovalis*, *Globigerinidae*, radiolare si dhe prerje globotrunkanidesh të ruajtura shumë keq. Më lart, sipas prerjes, takohet një horizont karbonatik me trashësi 40-50 m, që formon një rrudhë të bukur sinklinale e antiklinale gati të shtrirë. Ky horizont ndërtohet nga ndërthurje të gëlqerorëve biointramikritikë shtresorë me thjerrza silicorësh, me shtresa gëlqerorësh konglomeratikë dhe shtresa ranore-rrëshpore me copa e zaje gëlqerorësh. Gëlqerorët biomikritikë janë shumë të rrallë dhe përmbajnë *P. Ovalis*, *Globigerinidae* etj. Gëlqerorët biointramikritikë përmbajnë detrit të bollshëm rudistesh dhe copa orbitolinidesh. Në copat e gëlqerorëve konglomeratikë është takuar *Planomalina buxtorfi*, e cila ka përhapje nga albiani në cenomanian. Në bazë të këtyre të dhënave, moshë e flishit në Jeshnicë duhet të konsiderohet më e re se cenomaniani. Jemi të mendimit se edhe këtu flishi duhet të datohet njëloj, sikurse dhe në sektorët e tjerë, pra si i mastriktianit.

Në rajonin Selcë-Budaçe trashësia e depozitimeve të flishit të Vermoshit nuk i kalon të 700-800 m. Por duhet të përmendim se këtu nuk takohen nivelet më të sipërme të prerjes, që, me sa duket, dalin në drejtim të Vermoshit. Deri më sot nuk kemi takuar në flish nivele më të rinj se mastriktiani. Edhe në vendet fqinje nuk përshkruhen nivele më të rinj se mastriktiani në flishin e Dürmitorit, që është njësoj si flishi i Vermoshit.

Kohë më parë (2) është bërë fjalë për praninë e flishit të albian-cenomanianit në luginën e Vermoshit. Moshë e tij është argumentuar me gjetjen e *Ticinella sp.*, *Pithonella ovalis* si dhe të orbitolinideve në gëlqerorët biointramikritikë. Ky flish është përhapur jashtë rajonit

Selcë-Budaçe. Më vonë (4) flishi i albian-cenomanianit u shtri deri në Mriz e Berizhdol. Mendohet se ky flish ndodhet mbi gëlqerorët e nënzonës së Valbonës. Moshë e flishit bazohet në *Ticinella sp.* dhe *P. ovalis*, që takohen në bazën e flishit të Budaçes, në Gropat e Selcës, në Jeshnicë dhe në Malin e Pjeshkës.

Jemi të mendimit se në sektorin Selcë-Budaçe nuk takojmë flish të albian-cenomanianit për këto arsye:

a — Flishi, si në sektorin nga Paja deri në Mriz, ashtu dhe në Budaçe, vendoset mbi gëlqerorët biomikritikë ose mbi gëlqerorët biogjeno-rudistikë të senonianit të sipërm. Ky kontakt në asnjë rast nuk mund të konsiderohet mbihipës.

b — Në shlifet e marra nga ne, në asnjë rast nuk janë takuar *Ticinella sp.* Mikrofaciet me globigerinide (që ndonjëherë ngjajnë me *Ticinella* e *P. ovalis*, në shumë raste shoqërohen me globotrunkana të senonianit, bile dhe atij të sipërm (zhvishjet 74, 75, 76, 78, 111, 116, 117); prandaj nuk duhet të përdoren në asnjë rast si argumente bazë për moshën albian-cenomaniane të flishit. Kjo mikrofacie ndeshet në depozitimet nga albiani në senonian, duke përfshirë dhe senonianin e sipërm.

c — Flishi që ndërton Malin e Pjeshkës e atë të Grebenit nuk ka asnjë dallim nga ai i sektorit Mriz-Koprisht. Sipas mendimit tonë, edhe në Budaçe e në Pjeshkë kemi prerje të njëjta me atë të sektorit Koprisht-Mriz.

Vëmë në dukje se nga disa autorë (4) është nxjerrë në pah prania e një flishi paleocenik në përfundim e në jugpërfundim të Mrizit si dhe në jugpërfundim të Berizhdolit. Prania e këtij flishi vë në diskutim problemin e përkatësisë së shkëmbinjve karbonatikë të sektorit nga Qafa e Panikut deri në Pajë.

Jemi të mendimit se seritë karbonatike të këtij sektori, në sajë të përfaqësimit facial, duhet t'i përkasin nënzonës së Valbonës.

DISA TIPARE TEKTONIKE TË RAJONIT SELCË-BUDACE

Në rajonin Selcë-Budaçe, siç e përmendëm edhe më parë (në bazë të historisë së zhvillimit gjeologjik), dallojmë tre sektorë, që u përkasin zonave ose nënzonave strukturore-faciale të ndryshme. Në këtë shkrim bëjmë fjalë vetëm për sektorët, që i përkasin nënzonës së Malësisë së Madhe dhe nënzonës së Valbonës. Për zonën e Gashit, që ndërton malin e Trojanit, do të mjaftohemi të themi se ndërtohet nga shkëmbinj karbonatikë e vullkanikë të triasikut të mesëm, të cilët mbihipin mbi flishin e Vermoshit.

Nënzona e Malësisë së Madhe. Kjo nënzonë zë sektorin më jugpërfundimor të rajonit. Gjatë kretakut karakterizohet nga grumbullimi i sedimenteve neritike me ndonjë shfaqje të ujrave të ëmbëlsuara (prania e harofiteve), me rritjen e thellësisë së pellgut gjatë mastriktianit dhe me formimin e gëlqerorëve biomikritikë me stralle dhe foraminifere plantonike, si dhe nga një flish i paleocenocenit të poshtëm, që ndodhet kryesisht mbi gëlqerorët e mastriktianit me globotrunkana (Greçë, Mreg e Dubinjë), por në ndonjë rast

edhe mbi gëlqerorët biogjeno-rudistikë të senonianit të sipërm me orbitoide.

Shkëmbinjtë e nënzonës së Malësisë së Madhe në rajonin Selcë-Budaçe formojnë një rrudhë monoklinale pak a shumë të qetë, me rënie veriperëndimore, me kënd të butë (10-20°), të koklavitur, në ndonjë rast, afër prishjeve tektonike shkëputëse, nga ndonjë rrudhë izoklinale e përmbysur në jug. Vërehen edhe mjaft prishje tektonike me amplituda të vogla, që i kanë dhënë këtij sektori ndërtimin bllokor.

Nënzona e Valbonës. Zë pjesën më të madhe të rajonit Selcë-Budaçe. Gjatë triasikut të sipërm kjo nënzona karakterizohet nga depozitime neritike, në të cilat bien në sy sidomos gëlqerorët me megalodontë dhe gëlqerorët stromatolitikë. Gjatë jurasikut, kohë në të cilën nënzona e Valbonës është individualizuar (3), grumbullimi i sedimenteve është kryer në një shpat, që lidhte kurrizoren e gjerë të Malësisë së Madhe me hullinë Bosnjake. Depozitimet jurasike të rajonit Selcë-Budaçe janë të facies së përzierë, përmbajnë ndonjëherë edhe molusqe pelagjike dhe kanë trashësi të vogël ose mungojnë krejtësisht (Jeshnicë).

Edhe gjatë kretakut nënzona e Valbonës ka lojtr rol në një shpat, në të cilin formoheshin gëlqerorë biogjeno-brektorë deri në konglomeratikë, me trashësi shumë të vogël në krahasim me depozitimet kretake të nënzonës së Malësisë së Madhe (fig. 3), të cilat përmbajnë mjaft copa rudistesh, algesh, koralesh, krinoidesh etj., si dhe foraminifere planktonike (globotrunkana) në çimenton e tyre ose në shtresa të veçanta të gëlqerorëve shtresëhollë, biomikritikë, me thjerrza silicorësh.

Aty nga fundi i kretakut, sektorët veriorë e verilindorë (Jeshnicë, Budaçe, Pajë), mesa duket, kanë dalë mbi sipërfaqen e ujit dhe më vonë, kur u pushtuan përsëri nga uji, flishi i Vermoshit vendoset mbi gëlqerorët e senonianit të sipërm, që vende-vende datohen dhe si të mastriktianit, ose dhe mbi gëlqerorët e triasikut të sipërm. Me një pushim të tillë, në ndonjë rast në vendet fqinje, është i lidhur një nivel boksitmbartës (1).

Në sektorët më jugorë (Gropat e Buta e Gropat e Selcës) kemi të bëjmë më tepër me një vazhdimësi të prerjes nga karbonatet në flish.

Struktura e nënzonës së Valbonës, në sektorin e studiuar, karakterizohet nga prania e tri bërthamave antiklinale, vazhdimësia e të cilave ndërpritet nga një sërë prishjesh tektonike shkëputëse, kryesisht me drejtim veri-jug dhe lindje-perëndim.

a — *Bërthama antiklinale e Morinës.* Ndërtohet nga gëlqerorë të triasikut të sipërm, të cilët, në krahun e Gropave të Selcës, kanë mbi vete dhe gëlqerorë të kretakut. Mbi gëlqerorët e triasikut të sipërm të Jeshnicës dhe mbi gëlqerorët e kretakut të Gropave të Selcës ndodhet flishi i Vermoshit, që bie me kënd 30-35°. Në veri dhe në jug struktura antiklinale është ndërprerë nga prishjet shkëputëse Jeshnicë-Lëpushë dhe Vilë-Mkush.

b — *Bërthama antiklinale e Budaçes.* Ndërtohet nga gëlqerorë të triasikut të sipërm dhe gëlqerorë të kretakut, që ndodhen mbi ta. Në jug vërehet mbyllja periklinale e kësaj strukture; kurse në veri, vazhdimi i saj ndërpritet nga prishja tektonike e Buzës së Livadhit. Mbi gëlqerorët e kretakut është shtruar flishi, që bie me kënd 25-30°.

c — *Bërthama antiklinale e Bashkimt.* Është e vogël, e ndërtuar nga gëlqerorë të triasikut të sipërm, mbi të cilët ndeshet flishi i Vermoshit.

Ndërmjet strukturave antiklinale vërehen përkulje sinklinale të mbushura nga flishi. Në vetë flishin takohen mikrorrudha të shumta si dhe ndonjë rrudhë e madhe e shtrirë afër prishjeve tektonike shkëputëse. Kështu, afër Jeshnicës vërehet një rrudhë antiklinale e sinklinale e shtrirë në drejtim të juglindjes.

Shkëmbinjtë e nënzonës së Valbonës kanë mbihapur sipër shkëmbinjtë të nënzonës së Malësisë së Madhe. Kjo mbihapje duket shumë bukur në sektorin Greçë-Mreg dhe në malin e Golishit, ku depozitimet e triasikut të mesëm-triasikut të sipërm, qëndrojnë mbi flishin e paleocen-eocenit të poshtëm, ose mbi gëlqerorët e senonianit të sipërm. Në këtë sektor, rrafshi i mbihapjes ka rënie të butë (20-30°); kurse në malin e Golishit ai është pothuajse horizontal.

Më në lindje dhe juglindje të Golishit, sipër gëlqerorëve senonianë të Malësisë së Madhe, kanë mbihapur gëlqerorët e kretakut të nënzonës së Valbonës. Në verilindje të rajonit Selcë-Budaçe, sipër flishit të Vermoshit kanë mbihapur shkëmbinjtë karbonatikë dhe ata efuzivo-sedimentarë të anizianit, që ndërtojnë kreshtën e malit të Trëjanit.

PËRFUNDIME

1 — Në bazë të historisë së zhvillimit gjeologjik del se në rajonin Selcë-Budaçe mund të ndahen dy nënzona: Nënzona e Malësisë së Madhe dhe nënzona e Valbonës.

2 — Nënzona e Malësisë së Madhe karakterizohet nga sedimente neritike të jurasikut e të kretakut, nga gëlqerorë me globotrunkana të mastriktianit në kreun e prerjes karbonatike dhe nga një flish me moshë nga paleoceni në eocen të poshtëm.

3 — Nënzona e Valbonës karakterizohet nga sedimentet neritike të ladinianit e të triasikut të sipërm, nga një ngjarje formimi boksitik ndërmjet tyre dhe nga facie brektorë e përzier, që është formuar sidomos gjatë jurasikut të mesëm e të sipërm dhe gjatë gjithë kretakut, me mungesë të depozitimeve jurasike në vende të veçanta dhe me një flish të vendosur mbi nivele të ndryshme të kretakut e të triasikut të sipërm. Veçimi i këtyre dy nënzonave, siç është vënë në dukje edhe më parë (3), ndoshta ka nisur qysh nga liasi i sipërm.

4 — Në rajonin e studiuar prej nesh, nënzona e Valbonës ka mbihapur sipër nënzonës së Malësisë së Madhe.

LITERATURA

- 1 — *Aubouin J. etj.* — Essai sur le géologie Dinarides, Bull. Soc. Geol. France, 7 serie, t. XII, 1930.
- 2 — *Papa A., Dalipi H., Shallo M. etj.* — Mbi praninë e një flishi të poshtëm në krahinën e Vermoshit dhe mbi mundësinë e vazhimit të nënzonës së Valbonës në këtë krahinë. Përmbledhje Studimesh, Nr 2, 1977.
- 3 — *Peza L.H., Xhomo A. etj.* — Stratigrafia e depozitimeve mesozoike të zonës së Alpeve Shqiptare. Tiranë, 1969.

- 4 - Shallo M., Vranai A., Melo V., Gjata Th. - Material fushor i mbledhur gjatë vitit 1978 në sektorin e Vermoshit.
 5 - Toska Z. - Projekt mbi punimet e kërkim-zbulimit të boksiteve në Alpet (Greçë-Mreg) gjatë vitit 1978. Shkodër, 1977.
 6 - Xhomo A., Toska Z. - Relacion mbi punimet stratigrafike dhe ato të kërkimit të kryera në rajonin e Lepuroshit dhe të Greçë-Gropave të Selcës-Lepushës gjatë vitit 1976. Tiranë, 1977.
 7 - Xhomo A., Kodra A. - Relacion i punimeve të kryera gjatë vitit 1979 në zonën e Alpeve dhe në nyjën e Vaut të Dejës. Tiranë, 1980.

Dorëzuar në redaksi
në shkurt 1981.

Résumé

LA STRUCTURE GÉOLOGIQUE DE LA RÉGION DE SELCE-BUDAÇE

Dans la région de Selce-Budaçe, la subzone de Malesia e Madhe, comporte des dépôts crétacés néritiques d'une épaisseur de 1500-1600 m. On peut distinguer le Néocomien-Barrémien représenté par des calcaires et dolomies à *Campbelliella striata* et *Salpingoporella*; le Barrémien-Aptien par des calcaires à rudistes, orbitolinides. *Salpingoporella cemi* et *S. dinarica*; l'Albien-Cénomaniens par des calcaires riches en rudistes harophites dans sa partie inférieure et des calcaires à miliolides, parmi lesquels on relève entre autres les espèces *Cisalveolina fallax*, *Nezzazata simplex*, etc.; le Turonien avec des calcaires et le Sénonien avec des calcaires à couches épaisses à rudistes, *Aeolisacus kotorri*, *Dicyclina schlumbergeri*, *Acordiella conica*, *Rotalidae*, *Orbitoide*, etc.

La coupe de la subzone de Malesia e Madhe se termine avec des calcaires en plaquettes riches en silices à *Globotruncana* (*G. ganseri*, *G. contusa*, etc.) du Maestrichtien; plus haut, à travers les marnes rouges Paléocènes, vient le flysch du Paléocène-Eocène inférieur.

Les dépôts plus anciens de la subzone de Valbona sont représentés dans cette région par des calcaires à brachiopodes, des mollusques pélagiques *Meandrospira dinarica*, *Glomospira densa* ainsi que par des silices et des tuffites, que l'on rencontre habituellement sous forme d'écaillés sur le front du chevauchement à Merg de Gerçe.

Plus haut viennent les calcaires ou les dolomies du Ladinien, au-dessus desquels s'étendent, à travers un horizon argilobauxitifère, les calcaires stromatolitiques et les calcaires à megalodontes du Trias supérieur.

Les dépôts jurassiques d'une épaisseur de 70-80 m sont représentés localement par des calcaires à Crinoïdes et des calcaires à mollusques pélagiques.

Le Crétacé, d'une épaisseur de 150-350 m, se caractérise par de profondes modifications faciales et par des sédiments bréchiques mélangés, où l'on ne relève pas les calcaires à *Globotruncana*. Dans la partie inférieure des dépôts crétacés on ne rencontre que les espèces *Orbitolina sp.* et *Bacinella irregularis*, tandis que dans la partie supérieure on relève par endroits l'espèce *Globotruncana*. La cime de la coupe crétacée comporte des calcaires bréchiques à Orbitoïde (*O. media*, *Lepidoorbitoïdes sp.*, *Siderolites calcitrapoïdes*, etc.) ainsi que des couches à *Globotruncana* (*G. stuarti*, *G. ganseri*, *G. arca*, etc.), qui sont attribués au Maestrichtien.

Le flysch de Vermosh, attribué au Maestrichtien, s'étend sur les calcaires maestrichtiens (Fosses de Selce) à travers un passage graduel, ou sur les niveaux du Sénonien (Budaçe), même sur les niveaux du Trias supérieur (Jeshnice, Bashkim) à travers des lacunes.

Les niveaux carbonatiques comportant les espèces *Globigerinidae*, *Pithonella ovalis*, *Calcisphaerulides* ainsi que de rares *Globotruncana* (*G. stuarti*, *G. contusa*, *G. ganseri*, etc.). L'épaisseur du flysch de Vermosh, qui par endroits renferme aussi des olistolites crétacés, est de 700-800 m.

La subzone de Valbona chevauche la subzone de Malesia e Madhe. Les dépôts du Trias moyen et supérieur chevauchent le flysch du Paléocène-Eocène inférieur ou les calcaires du Sénonien supérieur. Le plan du chevauchement se caractérise par un pendage de 20-30° et, au mont Golisht, il devient presque horizontal. Au NE de cette région, le flysch de Vermosh est chevauché par des roches carbonates et des roches effusivo-sédimentaires de l'Anisien, que constituent la cime du mont Trojan et appartiennent à la zone du Gash.

Fig. 1: La carte géologique de la région de Selce-Budaçe.

1 - Formations quaternaires; 2 - flysch de Selce, Paléocène-Eocène inférieur; 3 - calcaires épaisses à rudistes et calcaires biomicritiques à *Globotruncana* du Sénonien; 4 - calcaires du Turonien; 5 - calcaires miliolitiques de l'Albien-Cénomaniens; 6 - calcaires à *S. dinarica* e charophites de l'Aptien-Albien; 7 - flysch de Vermosh, maestrichtien; 8 - calcaires biointramicritiques-conglomératiques du faciès mélangé, crétacé indivis; 9 - calcaires du Trias supérieur; 10 - dolomies et calcaires ladinien; 11 - calcaires et roches siliceux à tuffites de l'Anisien; 12 - calcaires et roches volcaniques de l'Anisien dans la zone de Gash; 13 - limite géologique normal; 14 - contact tectoniques; 15 - contact du chevauchement.

Fig. 2: La coupe géologique.

Note: La légende est identique à celle de la Fig. 1.

Fig. 3: Colonne stratigraphique des divers secteurs de la région de Selce-Budaçe.

1 - Calcaires stromatolitiques et calcaires à megalodontes; 2 - calcaires à *Salpingoporella dinarica* et charophites; 3 - calcaires miliolitiques et calcaires à rudistes; 4 - calcaires à orbitolines; 5 - calcaires à *Chondrodonte*; 6 - calcaires à hipurites; 7 - calcaires à orbitoïdes; 8 - calcaires à mollusques pélagiques; 9 - calcaires biogéno-détritiques à morceaux de rudistes et quelque foraminifère planctonique; 10 - calcaires conglomératiques; 11 - calcaires à *Globotruncana*; 12 - couches de passage de calcaires marneux à orbitoïdes et *Globotruncana*; 13 - marnes rouges à *Globigerinides*; 14 - flysch de Selce; 15 - flysch de Vermosh; 16 - calcaires globigériniques avec: *P. ovalis* et *Globotruncana* dans le flysch de Vermosh; 17 - olistolites dans le flysch de Vermosh; 18 - grès; 19 - conglomérats.

Fig. 4: Le flysch de Vermosh sur les calcaires du sénonien supérieur dans le secteur Qafa e Panikut-Paje.

1 - Flysch de Vermosh; 2 - Schists argilo-carbonatiques; 3 - marnes et calcaires marneux; 4 - calcaires biomicritiques à *Globotruncana* et détritus fins rudistiques; 5 - calcaires biogènes rudistiques à Orbitoïdes et *Globotruncanides*; 6 - calcaires biogènes rudistiques biointramicritiques, comportant aussi des morceaux de crinoïdes ainsi que quelque foraminifère planctonique; 7 - calcaires biointramicritiques avec des morceaux de rudistes.

Summary

THE GEOLOGICAL STRUCTURE OF THE REGION SELCA-BUDAÇE

The subzone Malësia e Madhe, in the region Selca-Budaçe, is composed by neritic Cretaceous sediments of thickness 1500-1600 m, when are distinguished: the Neocomian-Barremian represented by limestones and dolomites which contain on the base *Campbelliella striata*, followed by *Salpingoporella*; the Barremian-Aptian limestones with rudisti, orbitolinides, *Salpingoporella cemi* and *S. dinarica*; Albian-Cenomanian with limestones rich in charophytes, rudistis in the lower part and limestones with miliolides, amongs which are well exposed *Cisalveolina fallax*, *Nezzazata simplex*, etc. can be distinguished; the Turonian chondrodonte limestones, and Senonian with thick-layer limestones containing with rudistis, *Aeolisaccus kotorri*, *Dicyclina schlumbergeri*, *Accordiella conica*, *Rotalidae* *Orbitoide*, etc.

The cross section of the subzone Malësia e Madhe ends with plate limestones with silices rich in *Globotruncana* (*G. gansseri*, *G. contusa*, etc.) of the Maastrichtian; further up, through the red marnes of the Paleocene, comes the flysch of the Palaeocene-Lower Eocene.

The oldest sediments of the subzone Valbona in this region are limestones with brachiopodes, *Meandrospira dinarica*, pelagic moluscs, *Glomospira densa* and the silices and tuffites, occurring usually in the form of slices on the border of the overthrust at Merg and Greça.

In the upwards direction the cross-section continues with the limestones or the dolomites of the Ladinian, on top of which, through a bauxiteferous clay horizon, are situated the stromatolitic limestones and the limestones with megalodontes of Upper Triassic.

The Jurassic deposits 70-80 m. thick, at places are represented by limestones with crinoides and limestones with pelagic moluscs.

The Cretaceous, with thickness varying from 150 to 350 m., is characterized by deep modifications of the facies and breccian sediments of mixed facies in which there are no limestones with *Globotruncana*. In the lower part of the Cretaceous sediments occur only *Orbitolinides* and *Bacinella irregularis*, whereas in the upper part of it there are sporadic cases of the species *Globotruncana*. The top of the Cretaceous column is made up of breccia limestones with *Orbitoides* (*O. media*, *Lepidorbitoides* sp., *Siderolites calcitropoides*, etc.) as well as layers with *Globotruncana* (*G. stuarti*, *G. contusa*, *B. gansseri*, *G. arca* etc.), which belong to the Maastrichtian.

The flysch of Vermosh, attributed to the Maastrichtian, extends on top of the Maastrichtian limestones (Gropat e Selcës) trough a gradual passage, of on top of the levels of Senonian (Budaçe), and in some cases also on top of the Upper Triassic (Jeshnica Bashkim) through gaps.

The carbonaceous levels contain the species *Golbigerinidae*, *Pithonella ovalis*, *Calcisphaerulidae* and rarely *Globotruncana* (*G. stuarti*, *G. contusa*, *G. gansseri* etc.). The flysch of Vermosh, which at places contains also olistolites of the Cretaceous, is 700-800 m thick.

The subzone Valbona overthrust the subzone Malësia e Madhe. The sediments of Middle and Upper Triassic overthrust the flysch of Paleocen-Lower Eocene or the limestones of Upper Senonian at 20°-30°, and at Mount Golisht, at an almost horizontal angle. Northeast of the region the flysch of Vermosh is

overthrust by carbonaceous and effusive-sedimentary rocks of the Anisian, which constitute the crest of the mount of Trojani and belong to the zone of Gash.

Fig. 1: The geological map of the region Selca-Budaçe

1 — Quaternary formations; 2 — the flysch of Selca, Paleocen-Lower Eocene; 3 — thicklayer limestones with rudistic and biomicritic limestones with *Globotruncana* of the Senonian; 4 — limestones of the Turonian; 5 — miliolidic limestones of the Albian-Senonian; 6 — limestones with *S. dinarica* and charophites of the Aptian-Albian; 7 — the flysch of Vermosh, Maastrichtian; 8 — biointramicritic to conglomeratic limestones of mixed facies, indivisible Cretaceous; 9 — limestones of the Upper Triassic; 10 — ladinian dolomites and limestones; 11 — siliceous rocks and limestones with Anisian tuffites; 12 — limestones and volcanic rocks of the Anisian in the zone of Gash; 13 — normal geological boundary; 14 — tectonic boundary; 15 — overthrusting tectonic boundary.

Fig. 2: Geological cross-section.

Note: Legend as in Fig. 1.

Fig. 3: Stratigraphic columns of the different sectors of the region Selca-Budaçe.

1 — Stromatolitic limestones and limestones with megalodontes; 2 — limestones with *Salpingoporella dinarica* and charophites; 3 — miliolidic limestones and limestones with rudisti; 4 — limestones with orbitolines; 5 — limestones with *Chondrodonte*; 6 — limestones with hippurites; 7 — limestones with orbitoides; 8 — limestones with pelagic moluscs; 9 — biogene-detritic limestones with fragments of rudistis and occasional planctonic foraminiferes; 10 — conglomerate limestones; 11 — limestones with *Globotruncana*; 12 — transitional marne limestone layers with orbitoides and *Globotruncana*; 13 — red marnes with *Globigerinides*; 14 — the flysch of Selca; 15 — the flysch of Vermosh; 16 — *Globigerinic* limestones; *P. ovalis* and *Globotruncana* in the flysch of Vermosh; 17 — olistolites in the flysch of Vermosh; 18 — sandstones; 19 — conglomerate.

Fig. 4: The situation of the flysch of Vermosh on top of the limestones of the Upper Senonian in the sector from Qafa e Panikut to Paja.

1 — the flysch of Vermosh; 2 — carbonaceous-clay schists; 3 — marnes and marne limestones; 4 — biomicritic limestones with *Globotruncana* and fine rudistic detritus; 5 — rudistic biogenous limestones with orbitoides and *Globotruncanides*; 6 — rudistic biointramicritic biogenous limestones containing detritic crinoides and some occasional planctonic foraminiferes; 7 — biointramicritic limestones with rudistic.

TE DHENA TE REJA PER GJEOLGJINE E RAJONIT MOGLICE-OSTROVICE

— THANAS GJATA*, VANGJEL KICI*, POLIKRON THEODHORI*,
RAMAZAN GARORI* —

Në artikull shtjellohen deshifrimi stratigrafik dhe tektonika e rajonit. Kreu i flishit të hershëm datohet për herë të parë si i albian-cenomanianit. Në prerjen karbonatike dallohen dy njësi stratigrafike: ajo e turonian-senonianit të poshtëm dhe ajo e senonianit të sipërm. Gjithashtu datohet për herë të parë flishi i eocenit të sipërm.

HYRJE

Në kuadrin e përpilimit të hartës gjeologjike të Shqipërisë në shkallë 1:200 000, në rajonin Moglicë-Ostrovicë u mblodhën mjaft të dhëna gjeologjike (stratigrafike e tektonike), të cilat sqarojnë mjaft probleme të gjeologjisë dhe, në veçanti, të stratigrafisë së depozitimeve të këtij rajoni.

Siç dihet, ky rajon ka qenë studiuar pak. Të dhënat e autorëve të vjetër ruajnë më tepër vlera historike; nga pikëpamja shkencore ato nuk paraqesin ndonjë interes të veçantë. Në skemat e tyre spikat më tepër ndarja litologjike se sa ajo stratigrafike.

Punime më të reja janë ato të viteve 1963-1964 dhe 1979-1980 (3, 4). Në një studim të mëparshëm (1), nga pikëpamja strukturorë, për rajonin e Ostrovicës në përgjithësi janë dhënë përfytyrime që qëndrojnë edhe sot. Me të dhënat e reja bëhen intësime të mëtejshme; kurse deshifrimi stratigrafik i depozitimeve ndryshon shumë, jo vetëm në krahasim me studimin e përmendur, por edhe me studimet stratigrafike të kryer në vitet e fundit (3, 4). Jepen mjaft imtësi stratigrafike, si për kreun e flishit të hershëm (të albian-cenomanianit), ashtu edhe për serinë karbonatike të kretakut të sipërm dhe datohet për herë të parë flishi i eocenit të sipërm, falë të dhënave biostratigrafike shumë të sakta.

II — STRATIGRAFIA

Në rajonin për të cilin bëjmë fjalë në këtë shkrim, janë përhapur një gamë e madhe shkëmbinjsh, që nga shkëmbinjët ultrabazikë, efu-

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

zivë e metamorfikë, me vendpërhapje të kufizuar, dhe depozitimet ju-rasike, deri në depozitimet e eocenit të sipërm (shih fig. 1).

Shkëmbinjtë ultrabazikë

Ndeshen në masivin e Gramshit, në pjesën veriperëndimore të rajonit të studiuar prej nesh. Përfaqësohen kryesisht nga harzburgite të freskëta e pjesërisht të serpentinizuara dhe, shumë më rrallë, nga dunitë, që zënë një sipërfaqe mjaft të kufizuar.

Shkëmbinjtë vullkanikë

Ndeshen pak në pjesët anësore të masivit ultrabazik të Gramshit, si në Urën e Bletës (Kullollas), Zerec, Ermenj. Ndërtohen kryesisht nga llava jastëkore diabazike.

Flishi i hershëm i jurasikut të sipërm – kretakut të poshtëm.

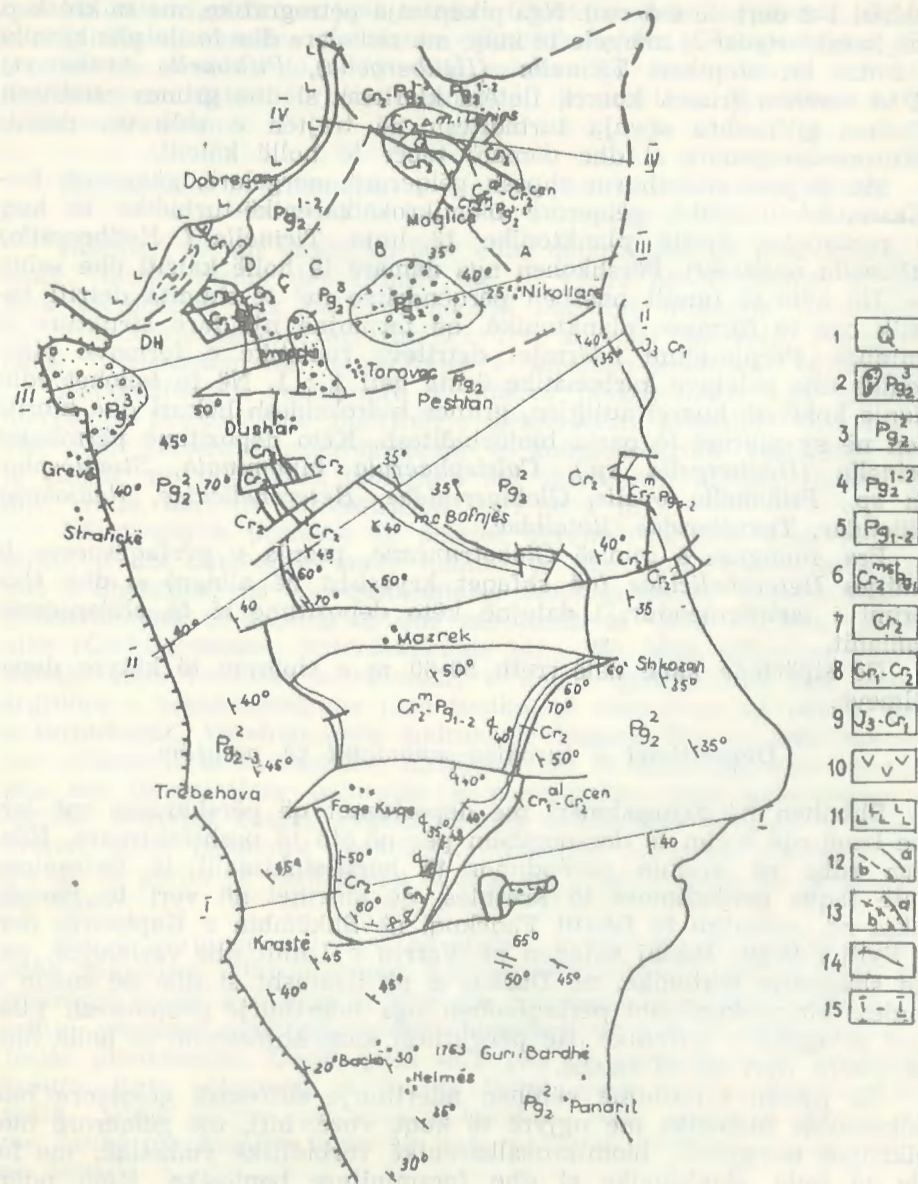
Këto depozitime kanë vendpërhapje që nga perëndimi i fshatit Dobriçan dhe tutje në jugperëndim, gjatë kontaktit lindor të masivit ultrabazik të Gramshit, deri në Gurin e Prerë e më tej, jashtë trua-llit të studiuar prej nesh. Përfaqësohen nga konglobrekçe diabazesh, gëlqerorësh triasikë, serpentinitesh, radiolaritesh, argjilitesh e, më pak, amfibolitesh, gabrosh, ranorësh si dhe nga mergele ngjyrë hiri e mergele të kuqërremta-rozë. Në mjaft vende, për vetë përmbajtjen e CaCO_3 në sasi më të madhe, ato kalojnë deri në gëlqerorë mergelore. Në përgjithësi paraqiten me shtresëzim të hollë, por në mjaft vende bëhen rrespore (me trashësi nga disa milimetra deri në 1 cm); kurse në vende të tjera, ndoshta edhe për shkak të kompaktësimit, arrijnë trashësinë 4-5 cm. Me ofiolitet kanë kontakt tektonik. Po ashtu kontaktojnë tektonikisht edhe me flishin e eocenit të sipërm (në lindje të Gurit të Prerë).

Fig. 1: Harta gjeologjike e rajonit Ostrovicë-Moglicë.

1 — Brekçe gëlqerore shpatore; 2 — flish alevrolito-ranor me horizonte e pako konglomeratesh; 3 — flish alevrolito-ranorësh me horizonte ranorësh karbonatikë, me makroforaminifere; 4 — flish alevrolito-ranorësh me zaje konglomeratike; 5 — flish alevrolitik me breza ranorë-alevrolitikë; 6 — pakua kalimtare e gëlqerorëve mergelore në flishin alevrolito-ranor; 7 — gëlqerorë pllakorë; 8 — flish gëlqeror-mergelor me rreshpe e ranorë kokërrimët; 9 — flish merge-lor-gëlqeror me kalime në rreshpe; 10 — efuzive; 11 — ultrabazikë; 12 a — kontakt i tektonikës shkëputëse i vërtetuar; b — kontakt i tektonikës shkëputëse i supozuar; 13 a — kontakt i tektonikës mbihipëse i vërtetuar; b — kontakt i tektonikës mbihipëse i supozuar; 14 — ku-fi gjeologjik; 15 — vija e prerjeve.

Formimet e albian-cenomanianit

Janë pak të përhapura dhe takohen në malin e Lenies si dhe pothuajse gjatë gjithë pjerrësisë së krahut lindor të ultësirës sinklinale të Mjetë-Mazrek-Qafa e Martës (horst-sinklinalit të Ostrovicës), që nga Lavdari e Shkëmbi i Plakës (Brozdovec) dhe gjatë gjithë pjerrësisë deri në majën e Bofnjës, në jug të Dusharit, gjatë rrugës këmbësore, që



të çon në liqenjtë. Në ndryshim nga rajoni i Verrisë (Shëngjergjit) (4), këtu del në sipërfaqe vetëm pakua e sipërme e flishit, domethënë pakua flishore me rreshpe të kuqe mergelore e me ranorë turbidikë. Në tërësi, janë me ngjyrë të kuqe të errët, që dallohet edhe prej së largu.

Vërejmë ndërthurje shtresash mergelore kompakte, me ngjyrë hiri të gjelbërt dhe me trashësi 4-5-10 deri në 15 cm. Më rrallë vërehet mikroshtresëzim i pjerrët (oblik) dhe ndërthuren me rreshpe mergelore të blerta e të kuqe, me ndarshmëri petëzore e ashkëlore (me trashësi 1-2 deri në 4-5 cm). Nga pikëpamja petrografike, me mikroskop, janë karakterizuar si mergele të kuqe me radiolare dhe fosile planktonike të imta, ku shquhen *Ticinella* (*Hedbergella*), *Pithonella ovalis* etj. Në to vërehen grimca kuarci, fletëza kloritësh si dhe grimca ofiolitësh. Vërehen gjithashtu shenja turbiditësh në trajtën e shlireve, detrite hekurorë-manganore si dhe damarë tepër të hollë kalciti.

Me to janë ndërthurur shpesh gëlqerorë mergelore, gëlqerorë biokalkarenikë-turbidikë, gëlqerorë biomikrokalkarenikë-turbidikë të kuq, që përmbajnë fosile planktonike të imta *Ticinella* (*Hedbergella*), *Pithonella ovalis* etj. Përshkohen nga damarë të hollë kalciti dhe «shlire». Në këto të fundit ndeshen përqëndrime më të shumta detriti rudistik ose të formave planktonike, që formojnë një farë strukture të laminuar. Përpjesëtimi ndërmjet detriteve rudistike e formave planktonike dhe peletave karbonatike është gati 1 : 1. Në to takohet edhe ndonjë kokrrizë kuarci autigjen, grimca hidroksidësh hekuri dhe kloriti. Bien në sy gjurmë të qarta bioturbiditësh. Këto depozitime përmbajnë *Ticinella* (*Hedbergella* sp.), *Calcisphaerula innominata*, *Stomiosphaera* sp., *Pithonella ovalis*, *Globigerinidae*, *Heterohelicidae*, *Radiolaria*, *Miliolidae*, *Textularidae*, *Rotalidae*.

Pra, mungesa e gjinisë *Globotruncana*, prania e përfaqësuesve të familjes *Heterohelicidae* (që shfaqet kryesisht në albian) si dhe shoqërimi i lartpërmendur, i datojnë këto depozitime si të albian-cenomanianit.

Në sipërfaqe kanë dalë rreth 50-60 m e sipërme të këtyre depozitimeve.

Depozitimet e turonian-senonianit të poshtëm

Shtrihen në pajtueshmëri me depozitimet që përshkruam më lart dhe kanë një kalim të doradorshëm për në ato të poshtështruar. Ndeshen edhe në krahun perëndimor të horst-sinklinalit të Ostrovicës, gjatë faqes perëndimore të kreshtës, që shtrihet në veri të Backës, paksa në perëndim të fshatit Faqekuq, në Shkëmbin e Kapinovës deri te Pylli i Beçit. Pastaj shfaqen në Varrin e Lamit dhe vazhdojnë, pas një shkëputje tektonike, në Dushar e në Gradisht si dhe në malin e Lenies. Makroskopikisht përfaqësohen nga ndërthurje gëlqerorësh pllakorë pelagjikë e turbidikë. Në përgjithësi kanë shtresëzim të hollë dhe, më rrallë, deri në të trashë.

Në pjesën e poshtme vërehen ndërthurje shtresash gëlqerore biokalkarenike turbidike me ngjyrë të kuqe, rozë, hiri, me gëlqerorë biomikritikë mergelore, biomikrokalkarenikë turbiditike rudistikë, me fosile të imta planktonike si dhe foraminifere bentosike. Këto ndër-

thuren dhe me shtresa fare të holla gëlqerorësh mergelore deri në mergele të bardha me nuanca rozë, bojëmishi, që përmbajnë edhe ndonjë thjerrzë strallore.

Depozitimet e turonian-senonianit të poshtëm ndërtojnë afërsisht gjysmën e poshtme të trashësisë gëlqerore të kretakut të sipërm. Në përgjithësi, në këtë pjesë të prerjes mbizotërojnë gëlqerorët me ngjyrë rozë dhe të hirtë, të zbardhur. Globotruncanidet hasen qysh në fillim. Nga pikëpamja petrografike, edhe në këtë pjesë të prerjes vërejmë të njëjtët përbërës si dhe të njëjtat dukuri të turbiditetit.

Në këto depozitime janë takuar: *Globotruncana lapparenti*, *G. helvetica*, *Globigerinoides algerianus*, *Heterohelicidae*, *Globigerinidae*, *Calcisphaerula innominata*, *Pithonella ovalis* dhe foraminifere bentosike. Ky shoqërim daton turonian-senonianin e poshtëm. Trashësia e tyre është rreth 60 m.

Depozitimet e senonianit të sipërm (kampanian-mastriktianit)

Ndeshen në ato vende ku janë edhe depozitimet që përshkruam më sipër. Shtrihen mbi depozitimet më të vjetra në përputhje të plotë. Makroskopikisht nuk dallohet ndonjë horizont litologjik udhërrëfyes, që të shërbejë për hartografimin e tyre si njësi më vetë. Prandaj në hartë i bashkuam me depozitimet e turonian-senonianit të poshtëm.

Depozitimet e senonianit të sipërm përfaqësohen nga gëlqerorë mergelore pllakorë me ndërthurje gëlqerorësh kristalorë turbidikë si dhe nga gëlqerorë mikrobekçorë e konglobekçorë turbidikë. Këta të fundit, në përgjithësi, paraqiten me shtresëzim mesatar (30-50 cm) dhe, rrallë, deri në shtresëtrashë (deri në 1 m).

Në pjesën e poshtme të prerjes vërejmë ngjyrën rozë në bojëmishi, e cila dora-dorës merr nuanca të zbardhura, derisa bëhet gati hiri e zbardhur, në hiri-qumështore. Janë gëlqerorë biomikritikë me globotruncana të shumta si dhe me fosile të tjera të imta planktonike (*Globigerinidae*, *Heterohelicidae* etj.). Në këta gëlqerorë vërehen ndonjë copë fosfatike e vetmuar, e detrit qymyror, si dhe «shlire» argjilore e bashkëqëndrime planktonike, të cilat tregojnë për dukuritë e turbiditetit. Vërehen edhe hidrokside hekuri. Me ta janë ndërthurur gëlqerorë biokalkarenikë turbidikë, në të cilët dallohen edhe peleta me foraminifere bentosike e planktonike, copa gëlqerorësh pelagjikë, kokrriza kuarci, fletëza mikash e kloritësh. Krahas tyre ndërthuren edhe gëlqerorë biomikrokalkarenikë, rudistikë, turbidikë, me shenja të njëjta të turbiditetit si dhe në llojet e tjera të përshkruara më sipër.

Siç u përmend më lart, në pjesën e sipërme të prerjes shfaqen edhe gëlqerorë mikrobekçorë e bekçorë turbidikë, në të cilët mbizotërojnë copat e mëdha si dhe ato me madhësi ranore rudistike. Po ashtu, vërehen copa gëlqerorësh biomikritikë dhe të gëlqerorëve me fosile planktonike. Copat janë fare pak të sortuara e të rumbullakosura. Këta gëlqerorë, si dhe të tjerët, kanë damarë kalciti diagjenetik. Midis këtyre përbërësve takohen edhe mergele biomikritike me fosile planktonike tepër të imta (deri në shkëmbformuese në disa vende).

Kemi këtë bashkëshoqërim mikrofossil: *Globotruncana lapparenti*, *G. stuarti*, *G. fornicata*, *G. contusa*, *Globigerinidae*, *Heterohelicidae*, *Ventilabrella sp.*, *Calcisphaerula innominata*, copa rudistesh, *Miliolidae*, *Textularidae*, *Rotalidae*, *Miscellanidae*, *Orbitoides sp.*, *Lepidorbitoides sp.*, *Clypeorbis mamillata*, alge (*Corallinaceae*), të cilat i datojnë depozitimet si të senonianit të sipërm. Këto depozitime arrijnë trashësinë 80-90 m.

Shtresat kalimtare të mastriktianit të sipërm

Dalin në disa vende të krahëve të strukturës së Ostrovicës si dhe në Lenie. Në pjesën e poshtme karakterizohen nga ndërthurje gëlqerorësh mergelorë me mergele pelagjike si dhe me rreshpe alevrolitike e ranorë arkozike. Më lart fillojnë e mbizotërojnë ndërshtresat mergele, që tregojnë për kryerjen e hopit të madh cilësor të kalimit nga facia karbonatike për në atë terrigjene. Edhe mergelet dalëngadalë ua lënë vendin ranorëve, të cilët, në Ostrovicë janë shumë karakteristikë për depozitimet flishore. Ata shfaqen me shtresa të fuqishme (deri në shtresëtrashë). Përmbajnë edhe lëndë mikrokonglomeratike dhe vazhdojnë në një trashësi të konsiderueshme (më shumë se 200 m). Janë ndërthurur me ndërshtresa gëlqerore dhe alevrolito-argjilo-mergelore. Pra, në pjesën e poshtme mastriktiani i sipërm paraqitet me depozitime kalimtare nga gëlqerorët për në flish (ndërthurje gëlqerorësh, gëlqerorësh mergelorë, mergelesh) dhe me shfaqjen e shtresave të ranorëve, ai bëhet menjëherë flishor dhe flishoidal.

Këto depozitime përfaqësohen nga gëlqerorë mergelorë me globotrunkana dhe fosile planktonike tepër të imta, që janë përqëndruar në trajtë shliresh. Më sipër bëhen tepër mergelorë deri në mergele e alevrolite kuarcore. Vërehen gjithashtu gëlqerorë biokalkarenikë, rudistikë, turbidikë, me asortim e rrumbullakim të keq e mesatar. Ranorët janë arkozikë, kuarc-karbonatikë si dhe me përbërës të bollshëm të ofioliteve, me fletëza mikore e kloritish, kokërrimët, kokërrvogël deri në kokërrmëdhenj. Vërehen kokrriza xeherorësh hekurorë, hidrokside hekuri, kokrriza kloritësh, të cilat kanë karakteristika të qarta turbidike.

Në përgjithësi ndeshet i njëjti kompleks faunistik, si dhe në senianin e sipërm. Por këtu takohen edhe format: *Globotruncana contusa*, *G. contusa*, *Orbitoides media*, *Lepidorbitoides minor*, *Clypeorbis mamillata* etj., të cilat datojnë mastriktianin e sipërm.

Arrijnë trashësinë rreth 130 m.

Flishi i paleogjenit

Këto depozitime kanë vendpërhapjen më të madhe në rajonin e hartografuar dhe vijnë në përputhje të menjëhershme mbi depozitimet e mëposhtme të datuara si të mastriktianit të sipërm.

Depozitimet paleocenike

Janë vijim i depozitimeve të mastriktianit të sipërm. Përfaqësohen nga flishi ranor-alevrolitik, në të cilin kemi ndonjë ndërthurje

gëlqerorësh biokalkarenikë turbidikë me përfaqësues të gjinisë *Globorotalidae*. Janë të ngjashme me depozitimet e pjesës së sipërme të mastriktianit të sipërm. Këtu futet edhe një pjesë e depozitimeve të pakos që shtrihet më sipër dhe që karakterizohet nga flishi kryesisht alevrolito-ranor-mergelor. Kemi të bëjmë me mergele të rikristalizuara, kalcitike, mikrosparito-dolomitike. Ranorët janë arkozikë, kurse alevrolitët janë kuarc-karbonatike etj.

Këto depozitime janë datuar si të paleocenit duke u mbështetur në zhdukjen e globotruncanave dhe në shfaqjen e globorotalieve të para si dhe të globigerinave me mure të holla. Kufiri biostratigrafik paleogjenik i datimit të këtyre depozitimeve nuk përkon me ndonjë horizont litologjik udhërrëfyes, prandaj edhe ndiqet me vështirësi gjatë punimeve fushore.

Në horst-sinklinalin e Ostrovicës këto depozitime kapin pjesët anësore si dhe pjesët afër qendrës.

Pra, ato fillojnë me pakon e flishit ranorik dhe vijnë me pakon alevrolito-ranorike. Karakterizohen nga kompleksi mikrofaunistik i globorotalieve me periferi të anguluar: *G. aff. angulata*, *G. sp. p.*, *Globigerina triloculinoides*, *Chilogümbelina sp.*, *Globigerina sp.* etj. Arrijnë trashësinë 600-700 m.

Depozitimet eocenike

Depozitimet e këtij seksioni kanë vendpërhapje të ndryshme. Janë datuar si të eocenit të poshtëm në qendrën e horst-sinklinalit të Ostrovicës; si të eocenit të mesëm në pjesët lindore, perëndimore dhe jugore të tij; kurse afër fshatit Grevë si dhe përreth Moglicës, pakot argjilore dhe ato konglomeratike datohen si të eocenit të sipërm.

Eoceni i poshtëm. Del në sipërfaqe në të dy krahët dhe në qendrën e horst-sinklinalit të Ostrovicës, me depozitime që shtrihen në pajtueshmëri të plotë mbi depozitimet e mëposhtme. Ndërtohet nga depozitimet flishore alevrolito-ranore, që dora-dorës marrin karakter më tepër alevrolitik (sidomos në qendër të sinklinalit). Rrallë takohen ndërshtresa gëlqerorësh. Për nga pikëpamja e përmbajtjes së fosileve mikrofaunistike këto depozitime janë të varfra. Datimi moshor u bë në bazë të makroforaminifereve (*Alveolina Nummulites* etj.), që janë takuar në disa gëlqerorë të kësaj pjese të prerjes. Gjithashtu janë takuar *Globorotalia crassata*, *G. aff. aragonensis*. Në Ostrovicë trashësia e tyre është 400-500 m.

Eoceni i mesëm. Depozitimet e këtij nënseksioni janë hasur në lindje, në perëndim dhe në jug të horst-sinklinalit të Ostrovicës. Në qendrën e tij nuk janë takuar. Ndërtohen nga përbërës të njëjtë si dhe flishi i përshkruar më lart; por në këto depozitime shfaqen dhe ndërshtresa të fuqishme gëlqerorësh biokalkarenikë me makroforaminifere të shumta, që në dyshe me bëhen gati shkëmbformuese e që mund të shërbejnë si horizont udhërrëfyes për hartografim. Disa herë gjatë prerjes këto shtresa kanë trashësi të konsiderueshme: Nga 0,5-1 m deri në 4 m. Zakonisht makroforaminiferet e takuara janë të gjinive *Alveolina*, *Nummulites*, *Discocyclina*, *Operculina*, *Assilina* etj. Në këto ndërshtresa është e pranishme edhe lëndë terrigjene (e përbërë prej grim-

oash ranore, kuarcore, mikore, ofiolitesh etj.). Përbërësit e tjerë, si alevrolitet, ranorët, që ndeshen, në prerje, i japin kësaj pjese një karakter më tepër ritmik se sa pjesa që kemi përshkruar për depozitimet më të vjetra. Trashësia e ndërshtresave është deri-diku e konsiderueshme (nga 0,5 deri në 1 e më tepër metra), gjë që nxjerr në pah në disa vende karakterin flishoidal.

Këto depozitime janë marrë me këtë moshë duke u mbështetur në shoqërimin fosilor që vijon: *Nummulites aturicus*, *N. distans*, *N. pengaronensis*, *N. sp. p.* (të mëdha), *Assilina mamillata*, *Alveolina sp. p.*, *Discocyclina sp. p.*, *Globigerina linaperta*, *Globigerina theka barri*, *Truncorotaloides topilensis*, *Globorotalia sp. p.* (me tegel) etj.

Trashësia e këtyre depozitimeve në Kapinovë i kalon të 1400 m, si dhe në rajonin nga shpati lindor i Ostrovicës deri afër Shtyllës. Në hartë ato janë paraqitur me kontakt tektonik me depozitimet më të vjetra; por ne mendojmë se fillimisht kanë pasë qenë shtrirë transgresivisht mbi to, kurse tektonika duhet të jetë e mëvonshme, e ringjallur.

Eoceni i sipërm. Del afër fshatrave Grevë dhe Moglicë. Në pjesën e poshtme ndërtohen nga depozitime të pakos kryesisht alevrolito-argjilore me ndërshtresa të rralla ranore, karbonatike ose mergelesh argjilore. Më sipër vazhdon një pako e fuqishme konglomeratike.

Zajet dhe poplat me madhësi të ndryshme janë gëlqerore, silicore, mergelore, ranore dhe ofiolitike. Elementët përbërës të konglomerateve janë me moshë të ndryshme. Midis tyre janë takuar zaje gëlqerorësh ranorë me makroforaminifere: *Nummulites globulus*, *N. helveticus*, *N. sp., p.*, *Discocyclina archiaci*, *D. marthae*, *Alveolina sp. p.*, *Assilina sp. etj.*, që datojnë eocenin e mesëm. Meqenëse zajet e gëlqerorëve me këtë faunë përmbajnë lëndë ranore, themi se duhet të kenë ardhur nga flishi i eocenit të mesëm.

Afër Grevës, në pjesën më të poshtme të pakos konglomeratike, përveç të tjerash, është gjetur *Nummulites fabiani*, që flet për eocenin e sipërm.

Në pakon argjilore, që shtrihet poshtë konglomerateve, janë takuar: *Globigerina linaperta*, *G. officinalis*, *G. venezuelana*, *G. ampliapertura*, *G. aff. tripartita*, *Globorotalia sp. p.* me tegel (të ridepozituara), *Bulimina ovata*, *B. inflata*, *B. alazanensis*, *Uvigerina sp. p.*, *Lenticulina sp. p.* etj. Kjo faunë flet për zonën me *Globigerina ampliapertura* dhe i përgjigjet flishit të eocenit të sipërm të zonës tektonike të Krujës.

Pra konglomeratet e Moglicës, të Grevës etj. janë të eocenit të sipërm, në mos më të reja. Trashësia e pakos argjilore dhe e konglomerateve të eocenit të sipërm është rreth 600 m.

III — TEKTONIKA

Rajoni i studiuar prej nesh dallohet për nga stili tektonik shumë i koklavitur rrudhosës e shkëputës (shih fig. 2). Në këtë rajon dallojmë njësi strukturore pozitive dhe negative (antiklinale dhe sinklinale). Elementët përbërës (krahët, qendrat e kulmet dhe periklinalet e centriklinalet) vërehen qartë vetëm në disa prej tyre; kurse vazhdimet jugore ose veriore janë koklavitur nga shkëputje tektonike gjatësore e

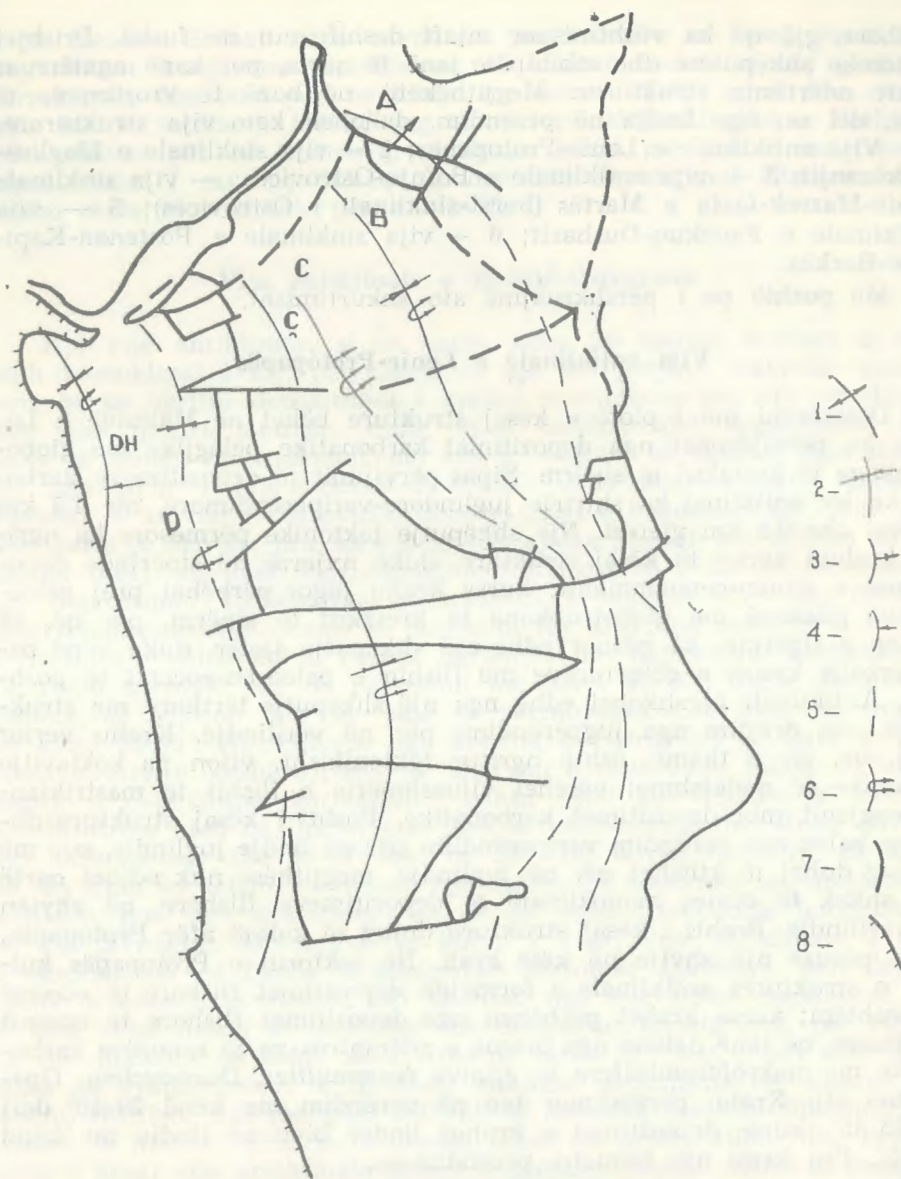


Fig. 2: HARTË TEKTONIKO-STRUKTURE E RAJONIT MOGLICË-OSTROVICË.

1 - Boshtantiklinal normal; 2 - boshtsinklinal normal; 3 - antiklinal me një krah; 4 - sinklinal me një krah; 5 - bosht i supozuar; 6 - strukturë asimetrike; 7 - prishje tektonike shkëputëse; 8 - prishje tektonike mbihipëse.

A - Vija antiklinale e Lenie-Protopapës; B - vija sinklinale e Moglicë-Peshtan-Shkozanjit; C - vija antiklinale e Bofnjë-Ostrovicës; Ç - vija sinklinale e Mjetë-Mazrek-Qafës së Martës (horst-sinklinali i Ostrovicës); D - vija antiklinale e Faqekuq-Dusharit; Dh - vija sinklinale e Postenan-Kapinovë-Bäckës.

tërthore, gjë që ka vështirësuar mjaft deshifrimin në fushë. Prishjet tektonike shkëputëse dhe mbihipëse janë të qarta, por kanë ngatërruar mjaft ndërtimin strukturor. Megjithëkëtë, në bazë të vrojtimeve të bëra, del se, nga lindja në perëndim, dallohen këto vija strukturore: 1 — Vija antiklinale e Lenie-Protopapës; 2 — vija sinklinale e Moglicë-Shkozanjit; 3 — vija antiklinale e Bofnje-Ostrovicës; — vija sinklinale Mjetë-Mazrek-Qafa e Martës (horst-sinklinali i Ostrovicës); 5 — vija antiklinale e Faqekuq-Dusharit; 6 — vija sinklinale e Postenan-Kapinovë-Backës.

Më poshtë po i përshkruajmë ato shkurtimisht.

Vija antiklinale e Lenie-Protopapës

Deshifrimi më i plotë e kësaj strukture bëhet në Malësinë e Lenies, ku përvijëzohet nga depozitimet karbonatike pelagjike me globotrunkana të kretakut të sipërm. Sipas përvijimit të depozitimeve karbonatike, ky antiklinal ka shtrirje juglindore-veriperëndimore, me 4,5 km gjatësi dhe 2,5 km gjerësi. Një shkëputje tektonike përmesore ka ngritur krahun verior të kësaj strukture, duke nxjerrë në sipërfaqe depozitimet e albian-cenomanianit; kurse krahu jugor përbëhet prej gëlqerorëve pllakorë me globotrunkana të kretakut të sipërm, por që, në pjesën e sipërme, ka pësuar edhe një shkëputje tjetër, duke vënë ballëpërballë kreun e gëlqerorëve me flishin e paleocen-eocenit të poshtëm. Antiklinali përshkohet edhe nga një shkëputje tërthore me strukturën, me drejtim nga jugperëndimi për në verilindje. Krahu verior i tij, që, siç e thamë, është ngritur tektonikisht, vijon pa koklavitje tektonike të mëtejshme; vërehet vijueshmëria e flishit të mastrikian-paleogjenit mbi depozitimet karbonatike. Boshti i kësaj strukture duket se kalon nga perëndim veriperëndimi për në lindje juglindje, por më në jug duhet të kthehet për në juglindje, megjithëse nuk ndiqet qartë për shkak të rënies monoklinale të depozitimeve flishore, që zhyten në verilindje. Boshti i kësaj strukture duhet të kalojë afër Protopapës, duke pësuar një zhytje në këtë krah. Në sektorin e Protopapës kulmin e strukturës antiklinale e formojnë depozitimet flishore të eocenit të poshtëm; kurse krahët përbëhen nga depozitimet flishore të eocenit të mesëm, që janë datuar nga prania e ndërshtresave të ranorëve karbonatikë me makroforaminifere të gjinive *Nummulites*, *Discocyclina*, *Operculina* etj. Krahu perëndimor bie në perëndim me kënd 30-40° deri në 45-55°, kurse depozitimet e krahut lindor bien në lindje me kënd 15-25°. Pra kemi një asimetri perëndimore.

Vija sinklinale e Moglicë-Peshtan-Shkozanjit

Bie në sy qartë me qendrën e saj të përbërë nga depozitime më të reja konglomeratike. Ndiqet mjaft mirë nëpërmjet këtyre depozitimeve në sektorin Mollë-Moglicë. Duket qartë mbyllja centriklinale veriore me depozitimet konglomeratike të përmbysura; kurse në jug ka mbyllje me rënie normale. Depozitimet e qendrës janë datuar, me të dhëna të sigurta biostratigrafike, si të eocenit të sipërm. Edhe krahët perëndimor e lindor formohen nga depozitime të eocenit të sipërm

e të mesëm. Shihet mirë asimetria perëndimore e kësaj strukture. Depozitimet konglomeratiko-flishore të krahut lindor të saj janë të përmbysura dhe bien për në lindje me kënde 55-65° e, në disa raste, edhe më të mëdhenj. Më në jug të sektorit Mollë-Moglicë e Peshtan, duke shkuar për në Shkozanj, struktura bëhet më pak e lexueshme, sepse boshti i saj, siç duket, ngrihet dhe depozitimet flishore kanë vetëm rënie monoklinale për në lindje.

Vija antiklinale e Bofnjë-Ostrovicës

Kjo vijë antiklinale, si në hartë, edhe në terren, lexohet si një krah monoklinal i saj, për shkak të një shkëputjeje tektonike gjatësore, që ka ngritur depozitimet e krahut perëndimor me një amplitudë prej disa qindra metrash, duke vënë ballëpërballë depozitimet flishore të albian-cenomanianit me ato të eocenit të mesëm. Ajo shtrihet nga pylli i Mjetë-Bofnjë-Shkëmbit të Plakës-Lavdarit, Qafa e Veshësit — kurrixi i Ostrovicës, deri te Çuka e Faqekuqit (M. 2352 m), afër Qafës së Martës; pra, ka një gjatësi ajrore prej 16 km. Krahu perëndimor i saj ndërtohet nga depozitimet flishore të albian-cenomanianit, nga depozitimet karbonatike të kretakut të sipërm dhe nga flishi i mastrikian-paleocen-eocenit të poshtëm. Ky krah, në sektorin e majës së Bofnjes — Shkëmbi i Plakës paraqitet me depozitime karbonatike me rënie normale për në perëndim me kënd 65-70°; kurse formimet flishore, që vijojnë mbi to, janë të përmbysura dhe bien në lindje me kënd 55-65°. Në sektorin nga kreshta e Ostrovicës — Qafa e Veshësit (Gurra e Veshëve) deri në kurrixin e Ostrovicës (Maja e Faqekuqit), si depozitimet karbonatike, ashtu edhe ato flishore të nën e të mbishtrira, bien në lindje, por janë të përmbysura me kënde 65-70° (ato karbonatike) dhe 35-45° deri në 50° (ato terrigjene). Pra, siç shihet, ky krah jo vetëm ka pësuar një shkëputje tektonike me amplitudë vertikale, por, nga ana tjetër, ka pësuar edhe zhvendosje horizontale për në perëndim. Mendojmë se kulmi i kësaj vije antiklinale duhet të ndeshet më në lindje të shkëputjes tektonike gjatësore, nën depozitimet e eocenit të mesëm, për të cilat, nga ana tjetër, mendojmë se në këtë vend mund të jenë dhe me mospajtim stratigrafik, për ngjasim me dukurinë që kemi hasur edhe në vende të tjera, si për shembull paksa në veriperëndim të Shtyllës, ku këto depozitime (të eocenit të mesëm) shtrihen mbi mergelet e flishit të hershëm ose mbi shkëmbinjte silicorë të malmit. Pra, siç e thamë edhe më sipër, kulmi dhe krahu lindor i kësaj vije antiklinale duhet të gjenden poshtë flishit të eocenit të mesëm. Presim që kulmi të jetë i ngushtë, në trajtë kreshte. Në këtë strukturë, depozitimet monoklinale janë ndërprerë edhe nga tektonika shkëputëse tërthore, si në Gurrën e Veshëve — Shkëmbin e Plakës — Brozdovec, ashtu edhe në jug të majës së Bofnjes. Mbyllja periklinale nuk vërehet ndoshta edhe për shkak të shkëputjeve tektonike tërthore, që janë vënë re edhe në skajin verior, edhe në atë jugor (shih fig. 3, 4, 5).

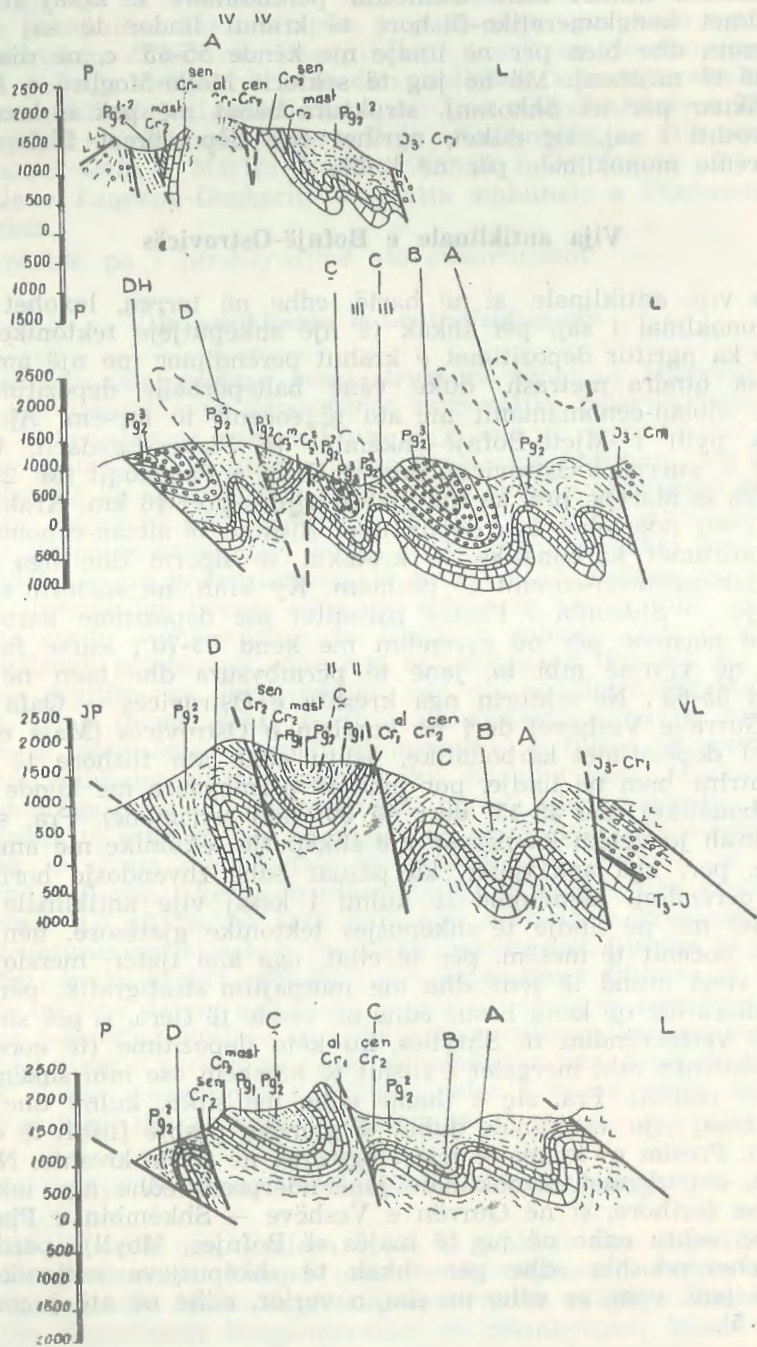


Fig. 3: PRERJE GJEOLGJIKE TË RAJONIT.
Shënim: A, B, C, Ç, D, Dh janë si në fig. 2.

Kronologjia	Litologjia	Trashësi m.	Numeri shifit	Kolona LITOLOGJIKE	Përshkrimi i shkurtër litologjik	Fauna
Ipresian - P ₉₂ ¹	Flish dlevralito-ranor	450 - 500	1812 1811 1868 1861 1860		Ndërthurje paketash flishore alevralito-ranore, të cilat në pjesën e sipërme bëhen me mbizotërim të alevraliteve. Takohen në formë ndërthurjesh, shtresa ranorësh karbonatike që përmbajnë makroforaminiferë si Alveolina, Nummulites etj. Janë takuar edhe foraminiferë të tjerë si Globorotalia crassata, G. aff. aragonensis etj.	Alveolinas sp Nummulites spp Globorotalia crassata Globorotalia aff aragonensis etj
Paleocen - P ₉₁	Flish dlevralito-ranor me paketi ranorike 70-80 m	600 - 700	1854 1853 1852		Flish alevralito-ranor që në pjesën e pashtme takohen paketa ranoralevralitike 80-90 m. Me ndërthurje gëlqerori biokalkarenitik turbiditik ku takohen globorotaliet e para. Mandej vijon flishi alevralito-ranorë-mergelar. Mergelat të rikristalizuara ranorët arkozikë e alevralitet kuaro karbonatike etj.	Globorotalie me periferi angulata, G. aff angulata, Globigerina spp, G. trilobuloides, Chilogumbelina spp, etj
Mesozoik sipërm G ₂	Paka kalimtare		1854 59		Flish kalimtar. Gëlqerorë mergeloro-ranorik. Gëlqerorë pelagjik, turbiditik, mergel e ranor.	Globotruncana conica G cantusa Orb. ra. das media, Lepidodictyaes minor, Clypeorbis mamillata etj.
Sengianani i sipërm Cr ₂ Sen	Gëlqerorë pilitkore pelagjike biokalkarenit	80 - 90	43		Ndërthurje gëlqerorësh pilitkore sht. resezum halie, me pak masë gri të të zbardhur deri në të qumshtit e me ndërthurje gëlqerori bojë mishi si dhe gëlqerorë biokalkarenit dhe biokalkarenit turbiditik rudistik me plankton të imët si dhe foraminiferë bantosh.	Globotruncana apparenti G Stuarti, G formicata G Cantusa Globigerinidae Heteronelicidae Ventilabrella sp Orbitoides sp Lepidodictyaes sp Clypeorbis mamillata etj.
Sengianani i poshtëm Cr ₂ Sen	Gëlqerorë pilitkore pelagjike biokalkarenit	60	33		Gëlqerorë e gëlqerorë biokalkarenit e biokalkarenit turbiditik me foraminiferë planktonikë e bentosikë me grimca kuadro, fletza mikroskopike kloritësh. Shtresa të mëdha e me rrallë trashësi të shtresave të rrethit.	Globotruncana laparenti G helvetica, Globigerinoides agerianus, Heteronelicidae Calcisphaerula inornata Pinnacella ovalis ovalis sp.
Albanian (Dana) maronig Cr ₁ -Cr ₂	Flishi kuq me gëlqerorë ranorikë	50-60	21		Flish me gëlqerorë-mergelorë-ranorik sht. sht. me ngjyrë të kuqe në pjesë të foraminiferë planktonikë. Gëlqerorë biokalkarenit, mergel radiolaritik e ranorë kërrimët.	Taraxacella cf. roberti? sp Calcisphaerula inornata, Stormiosphaera sp. Pinnacella ovalis, Globigerinidae Heteronelicidae Radiolaria, Textulariidae Rotulidae

Fig. 4: KOLONË STRATIGRAFIKE E PRERJES SË QAFËS SË VESHËSIT.

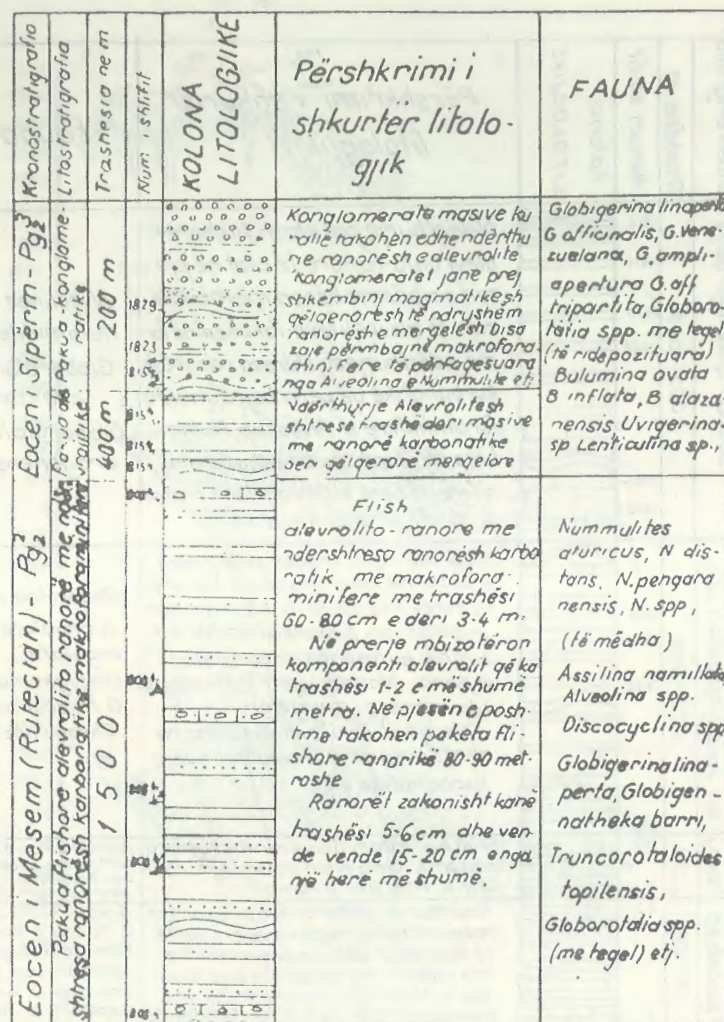


Fig. 5: KOLONË STRATIGRAFIKE E PRERJES KAPINOVË-MOGLICË.

Vija sinklinale e Mjetë-Mazrrek-Qafës së Martës (horst-sinklinali i Ostrovicës)

Kjo njësi strukturore kap afërsisht 70% të sipërfaqes së rajonit të studiuar. Mendojmë se ajo, në vetvete, përbën një horst-sinklinale, që është shkëputur e ngritur tektonikisht më lart nga vija antiklinale e lindjes (Bofnjë-Ostrovicës) dhe nga ajo e perëndimit (vija antiklinale e Faqekuq-Dusharit). Në studimet e mëparshme ka qenë emërtuar «sinklinali i Ostrovicës» (1), ose «horst-sinklinali i Ostrovicës» (4).

Kjo njësi strukturore shtrihet nga jugu në veri (duke marrë për bazë përvijëzimin e karbonateve) me gjatësi 15-16 km dhe me gjërësi nga 3-4 deri në 7-8 km. Në qendër të këtij horst-sinklinali dalin depozitimet e mikrorrudhosura flishore-alevrolitike me ndershtresa të rralla ranorësh dhe gëlqerorësh rërorë. Në qendër të tyre mbizotëron rënia lindore me kënd 30-35°; kurse në krahët këndi i rënies dora-dorës rritet aq sa në skajet arrin në 65-70°, gjithmonë me rënie lindore. Depozitimet e krahut perëndimor kanë rënie normale, kurse ato të krahut lindor janë të përmbysura. Për rrjedhim, kjo strukturë paraqet asimetri të theksuar perëndimore. Ashtu siç e pamë edhe më sipër, për krahun lindor, i cili është shkëputur nga një tektonikë gjatësore, ashtu edhe krahu perëndimor i saj është i shkëputur nga një tektonikë gjatësore pëthuhajse paralele me atë të krahut lindor, por me një amplitudë paksa më të vogël, duke vënë ballëpërballë depozitimet e senonian-mastriktianit me ato të eocenit të mesëm. Pra këto prishje tektonike kanë bërë që njësi të marrë trajtën e një horst-sinklinali.

Krahu perëndimor i kësaj përbëhet nga depozitimet karbonatike të senonian-mastriktianit dhe nga formimet terrigjene flishore të mastriktianit të sipërm - paleocen-eocenit të poshtëm. Ky krah fillon nga Maja e Fregut (2178) dhe vijon në Shkëmbin e Kapinovës, ku gëlqerorët kanë formuar një përkulje antiklinale, për të cilën do të flasim më poshtë. Këtu këto depozitime ndërpriten si nga prishje tektonike gjatësore, ashtu edhe nga prishje tektonike tërthore. Krahu vijon më në veri me depozitimet karbonatike që aty-këtu janë ndërprerë për shkak të shkëputjeve tektonike tërthore, si pasojë e të cilave gëlqerorët janë ulur më poshtë. Në këtë krah tektonika tërthore është mjaft e theksuar. Ai vazhdon në veri deri në Majën e Gradishtës (afër fshatit Zerec-Hodovë), ku ndërpritet përsëri për shkak të një shkëputjeje tërthore.

Centriklinali jugor i kësaj strukture ka mbyllje shumë të qartë, si me depozitimet karbonatike, ashtu dhe me ato terrigjene, gjë që shihet lehtë në fushë dhe në hartë; kurse centriklinali verior nuk është i lexueshëm për shkak të çpështjellimeve të ndryshme tektonike.

Vija antiklinale e Faqekuq-Dusharit

Del vetëm në krahun e vet lindor, që është njëkohësisht dhe krahu perëndimor i vijës sinklinale të Mjetë-Mazrrek-Qafës së Martës. Shtojmë se të Shkëmbi i Kapinovës, paksa në perëndim të fshatit Faqekuq, kjo vijë antiklinale del edhe me një përkulje antiklinale të kufizuar. Këtu gëlqerorët e kreut të senonianit si dhe flishi i mastriktianit të sipërm kanë edhe kulmin edhe kthesën e krahut perëndimor me kënde gati vertikale, por që përshkohet menjshërë nga tektonika gjatësore. Në bazë të vrojtimit të këtyre sektorëve kemi edhe një si mbyllje periklinale me depozitimet flishore të mastriktianit (shtresa kalimtare për në flish), por që shpejt edhe kjo mbyllje zhduket për shkak të një shkëputjeje tërthore. Këto fakte nxjerrin në pah, pak a shumë qartë, se vija antiklinale e ka kulmin e vet më në perëndim të shkëputjes tektonike, nën depozitimet e eocenit të mesëm (të cilët, ashtu siç e thamë edhe më sipër, mund të kenë marrëdhënie

transgresive e të koklavitura më vonë nga prishje tektonike shkëputëse). Nga ana tjetër, gjatë shtrirjes boshti i saj duhet të jetë i valëzuar, me ngritje e zhytje në vende të ndryshme. Për shembull të shkëmbi i Kapinovës duhet të kemi një zhytje të tij, kurse në drejtim të Majës së Frengut ai ka pësuar ngritje. Krahu perëndimor i kësaj vije antiklinale, që duhet të gjendet nën depozitimet e eocenit të mesëm, mund të jetë po ashtu i përmbysur dhe vija në përgjithësi të paraqitet me asimetri të theksuar perëndimore; kurse për kulimin mendojmë se është i ngushtë dhe kreshtor.

Vija sinklinale e Postenan-Kapinovë-Backës

Paraqitet paksa më e qartë vetëm në pjesën më veriore të saj, afër fshatit Postenan, në sektorin e Shkëmbit të Grevës, ku depozitimet konglomeratike të eocenit të sipërm formojnë një përkulje sinklinale me krahun lindor të përmbysur, që bie me kënd 45-50°, dhe me krah perëndimor normal. Qendra e saj përbëhet gjithashtu nga formime të njëjta. Vazhdimi më jugor është i paqartë. Këtu vërejmë rënie monoklinale të depozitimeve flishore të eocenit të mesëm, të cilët, sëbashku me ato më të rejt, që përmendëm më lart, mbihipin sipër depozitimeve flishore të zonës tektonike të Krujës.

PËRFUNDIME

1 — Depozitimet e kreut të flishit të hershëm datohen për herë të parë si të albian-cenomanianit.

2 — Në gëlqerorët e kretakut të sipërm u dalluan dy njësi stratigrafike: Ajo e turonian-senonianit të poshtëm dhe ajo e senonianit të sipërm.

3 — Mbi serinë karbonatike shtrihet një trashësi prej 130 m e shtresave kalimtare për në flishin gëlqeror-mergelor dhe flishore, rano, alevrolitike, e cila i përket mastriktianit të sipërm.

4 — Në vijën sinklinale të Mjetë-Mazrrek-Qafës së Martës ose në horst-sinklinalin e Ostrovicës (4), u ndanë tri pako litologjike, që i përkasin paleocen-eocenit të poshtëm.

5 — Eoceni i mesëm datohet me të dhëna biostratigrafike në depozitimet lindore të kurrizit të Ostrovicës e sidomos në lindje të Tudasit, në lindje të majës së Bofajës, në perëndim të Shkëmbit të Kapinovës si dhe në jug e në veri të tyre.

6 — Konglomeratet e Moglicës, ato të Përroit të Dusharit si dhe ato të Shkëmbit të Grevës, së bashku me pakon argjilore të nënshtruar, përbëjnë njësinë më të re kronostratigrafike, atë të eocenit të sipërm, në mos edhe më të vonshëm në këtë rajon.

7 — Në këtë rajon u dalluan disa vija strukturore, të cilat, nga lindja për në perëndim, u emërtuan: 1 — Vija antiklinale e Lenie-Protopapës; 2 — vija sinklinale e Moglicë-Peshtan-Shkozanjit; 3 — vija antiklinale e Bofnjë-Ostrovicës; 4 — vija sinklinale e Mjetë-Mazrrek-Qafës së Martës (horst-sinklinali i Ostrovicës), e cila përbën një horst-sinklinalë, që kap sipërfaqen më të madhe të rajonit të studiuar; kjo vijë strukturore, në të dy krahët është e shoqëruar nga prishje tekto-

nike gjatësore, që e kanë ngritur atë në krahasim me vijat strukturore më në lindje e më në perëndim; nga ana tjetër, ajo është përshkuar edhe nga shkëputje tektonike tërthore të shumta; 5 — vija antiklinale e Fagekuq-Dusharit; 6 — vija sinklinale e Postenan-Kapinovë-Backës.

8 — Depozitimet e titonian-berriasianit kontaktojnë tektonikisht si me shkëmbinj të ultrabazikë, ashtu dhe me ata të paleogjenit.

LITERATURA

- 1 — Gjata Th., Shehu Xh. — Ndërtimi gjeologjik dhe perspektiva naftëgazmbartëse e rajonit Tomorr-Ostrovicës. Qyteti Stalin, 1963-1964.
- 2 — Shallo M., Gjata Th., Vranaj A. — Përfytyrime të reja mbi gjeologjinë e Albanideve Lindore. Përmbledhje Studimesh, Nr. 2, 1980.
- 3 — Lula P., Skela V., Dodona E., Kici V., Sallaku H. — Studimi i stratigrafisë dhe i marrjes së të dhënave për vetitë kolektorale të depozitimeve të zonës tektonike të Krastës për përgatitjen dhe orientimin e kërkimeve të naftës e të gazit. Fier, 1980.
- 4 — Gjata Th., Aliaj Sh., Marishta S., Garori R. — Relacion për punimet e kryera gjatë sezonit veror të vitit 1979 lidhur me ndërtimin e hartës gjeologjike të Shqipërisë në shkallën 1 : 200 000. (Tiranë, 1980.

Dorëzuar në redaksi
në maj 1981.

Résumé

DONNÉES NOUVELLES SUR LA STRUCTURE GÉOLOGIQUE DE LA RÉGION DU MOGLICÉ-OSTROVICÉ

Les dépôts situés au sommet de l'ancien flysch sont attribués pour la première fois à l'Albien-Cénomanien. Ces dépôts s'étendent presque, sur tout le flanc oriental de la structure horst synclinale d'Ostrovicé.

Dans la coupe carbonatique comportant des calcaires et des calcaires marneux, on a relevé deux unités stratigraphiques: l'unité du Turonien-Sénonien inférieur et celle du Sénonien supérieur. Puis viennent les dépôts d'une unité de transition calcaro-marno-aleurolitique, qui bien vite passent à des grès attribués au Maestrichtien supérieur.

Le flysch sur les couches de transition se divise en trois bancs lithostratigraphiques. Au point de vue chronostratigraphique, il appartient au Paléocène-Éocène inférieur et, peut être même, à celui moyen au milieu du synclinal d'Ostrovicé. Quant aux parties latérales de cette structure, l'Eocène moyen a été argumenté tant par la présence des nummulites et par des formes planctoniques.

Le banc argileux et les conglomérats constituent à notre avis les dépôts les plus jeunes. Les Sénonien supérieur et qu'ils sont, peut être même, plus jeunes.

Fig. 1: La carte géologique de la région d'Ostrovicé-Moglice.

1 — Brèches et calcaires d'épentes; 2 — flysch aleurolito-gréseux avec des horizons et des bancs conglomératiques; 3 — flysch aleurolito-gréseux avec des horizons de grès carbonatiques et de miopforaminifères; 4 — flysch aleurolito-gréseux à galets conglomératiques; 5 — flysch aleurolitique à bandes gréséo-aleurolitiques; 6 — banc de passage des calcaires marneux dans le flysch aleurolito-gréseux; 7 — calcaires en plaquettes avec des aleurolites-grès; 8 — flysch calcaro-

marneux avec des marnes et des grès à grains fins; 9 — flysch marno-calcaire avec des passages aux marnes; 10 — roches effusives; 11 — roches ultrabasiques; 12 — contact tectoniques: a — vérifié, b — supposé; 13 — contact tectonique chevauchante: a — vérifié, b — supposé; 14 — limite géologique; 15 — la ligne des coupes.

Fig. 2: La carte tectonique-structurale de la région d'Ostrovica-Moglice.

1 — L'axe de l'anticlinal normal; 2 — l'axe du synclinal normal; 3 — anticlinal un flanc; 4 — synclinal un flanc; 5 — l'axe supposé; 6 — la structure asymétrique; 7 — contact tectonique; 8 — contact tectonique chevauchant.

A — La ligne de l'anticlinal Lenie-Protopapa; B — la ligne du synclinal Moglice-Peshtan-Shkozanj; C — la ligne de l'anticlinal Bofnje-Ostrovica; Ç — la ligne du synclinal Mjeda-Mazrek-Col de Marte (horst synclinal d'Ostrovica); D — la ligne de l'anticlinal Faqekuq-Dushar; Dh — la ligne du synclinal Posten-Kapinove-Backa.

Fig. 3: La coupe géologique de la région étudiée.

Note: A, B, C, Ç, D, Dh sont identiques comme dans la Fig. 2.

Fig. 4: Colonne stratigraphique de la coupe de Qafa e Veshes.

Fig. 5: Colonne stratigraphique de la coupe Kapinove-Moglice.

Summary

NEW DATA ON THE GEOLOGICAL STRUCTURE OF THE REGION MOGLICA-OSTROVICA

The sediments situated on the top of the early flysch, which extend almost all over the eastern wing of the horst-synclinal structure of Ostrovica have been attributed for the first time to the Albian-Cenomanian.

In the carbonaceous cross-section, made up of limestones and marn limestones, are distinguished two stratigraphic units: the unit of the Turonian-Low Senonian, and that of the Upper Senonian. They are followed by one transitional unit of calcareo-marne-aleurolitic sediments, which rapidly goes over to sandstones, dated to the Upper Maestrichtian.

The flysch covering the transitional sediments has been divided into three lithostratigraphic levels, and from the chronostratigraphic point of view belongs to the Lower, perhaps Middle, Paleocene-Eocene in the centre of the syncline of Ostrovica. As for the lateral parts of this structure, they have been dated to the Middle Eocene, which is documented by the presence of nummulites and the presence of planctonic forms.

The clay bank, with the conglomerates of Moglica on top of it, as well as those which are situated in the proximity of Guri i Prerë, constitute, in the opinion of the author, the youngest deposits of the Upper Senonian, if not younger still.

Fig. 1: Geological map of the region Ostrovica-Moglica.

1 — Limestone talus breccia; 2 — aleurolite-sandstone flysch with conglomerate horizons and packs; 3 — aleurolite-sandstone flysch with carbonaceous sandstone horizons, containing microphoramminiferes; 4 — aleurolitic-sandstone flysch with conglomerate pebbles; 5 — aleurolitic flysch with sand-

stone-aleurolitic belts; 6 — transitional pack of marne-limestones to the aleurolitic-sandstone flysch; 7 — plate limestones with aleurolitic-sandstones; 8 — limestone-marne flysch with fine-grained schysts and sandstones; 9 — marne-limestone flysch with schyst transition; 10 — effusive rocks; 11 — ultrabasic rocks; 12 — contact of the dislocation tectonic: a — verified, b — supposed; 13 — overthrust tectonic contact; 14 — geological boundary; 15 — line of cross-section.

Fig. 2. Tectonic-structural map of the region Ostrovica-Moglica.

1 — Axis of the normal anticline; 2 — axis of the normal syncline; 3 — anticline with one flank; 4 — syncline with one flank; 5 — supposed axis; 6 — the assymetrical structure; 7 — tectonic contact; 8 — overthrust tectonic contact.

A — Lenie — Protopapa anticline; B — Moglica-Peshtan-Shkozanj syncline line; C — Bofnje-Ostrovica anticline line; Ç — Mjeda-Mazrek-Col of Mart syncline line (horstysyncline of Ostrovica) which covers the largest part of the region; D — Faqekuq-Dushar anticline line; Dh — Postenan-Kasinovë-Backa syncline line.

Fig. 3: Geological cross-section of the region under study.

Note: A, B, C, Ç, D, Dh the same as in fig. 2.

Fig. 4: Stratigraphic column of the Qafa e Veshesit cross-section.

Fig. 5: Stratigraphic column of the Kapinova-Moglica cross-section.

TË DHËNA TË REJA PËR GJEOLGJINË E RAJONIT PISHKASH-HOTOLISHT

— DÉFRIM SHKUPI*, KRISTAQ DHIMA* —

Në artikull jepen të dhëna të reja për një pushim stratigrafik në depozitimet e kretakut të sipërm në Skroskë. Gjithashtu dallohen për herë të parë depozitimet eocenike në Pishkash, si dhe saktësohen këto depozitime në Hotolisht dhe ato oligocenike (seria konglomeratike) e tortoniane (seria e kuqërremtë).

Në kuadrin e punimeve për përpilimin e hartës së re gjeologjike të Shqipërisë në shkallën 1 : 200 000, në rajonin Pishkash-Hotolisht u kryen disa marshrutprerje dhe prerje stratigrafike. Nga këto punime, si dhe nga përgjithësimet e materialeve gjeologjike të studimeve të mëparshme, u nxorën të dhëna të reja për gjeologjinë e këtij rajoni.

U përcaktua për herë të parë një pushim stratigrafik në depozitimet e kretakut të sipërm të vendburimit të Skroskës, duke u lidhur me një nivel boksitik. U dalluan depozitimet eocenike gjatë gjithë krahut lindor të sinklinalit të Mokrës (në rajonin Pishkash-Hotolisht), që më parë jepeshin si oligocenike, si dhe u saktësuan më mirë kufijtë dhe mosha e depozitimeve oligocenike dhe e atyre tortoniane, që më parë jepeshin si helveciane.

A — STRATIGRAFIA

Në ndërtimin gjeologjik të rajonit Pishkash-Hotolisht marrin pjesë depozitimet e kretakut të sipërm, të eocenit, të oligocenit dhe të tortonianit.

1 — Depozitimet e kretakut të sipërm

Këto depozitime dalin përgjatë buzës perëndimore të shkëmbinjve ultrabazikë, me të cilat kontaktojnë transgresivisht. Nga Prrenjasi e deri në afërsi të Pishkashit takohet një bllok i madh depozitimesh kretake; ndërsa në fshatin Pishkash ato përfaqësohen nga dy breza të ngushtë, që në fakt janë mbetje erozionale. Më në veriperëndim, në sipërfaqe, ndeshen tek-tuk pulla të vogla depozitimesh kretake, që janë të ngajshme me ato të fshatit Pishkash (fig. 1).

* Ndërmarrja Gjeologjike e Pogradecit.

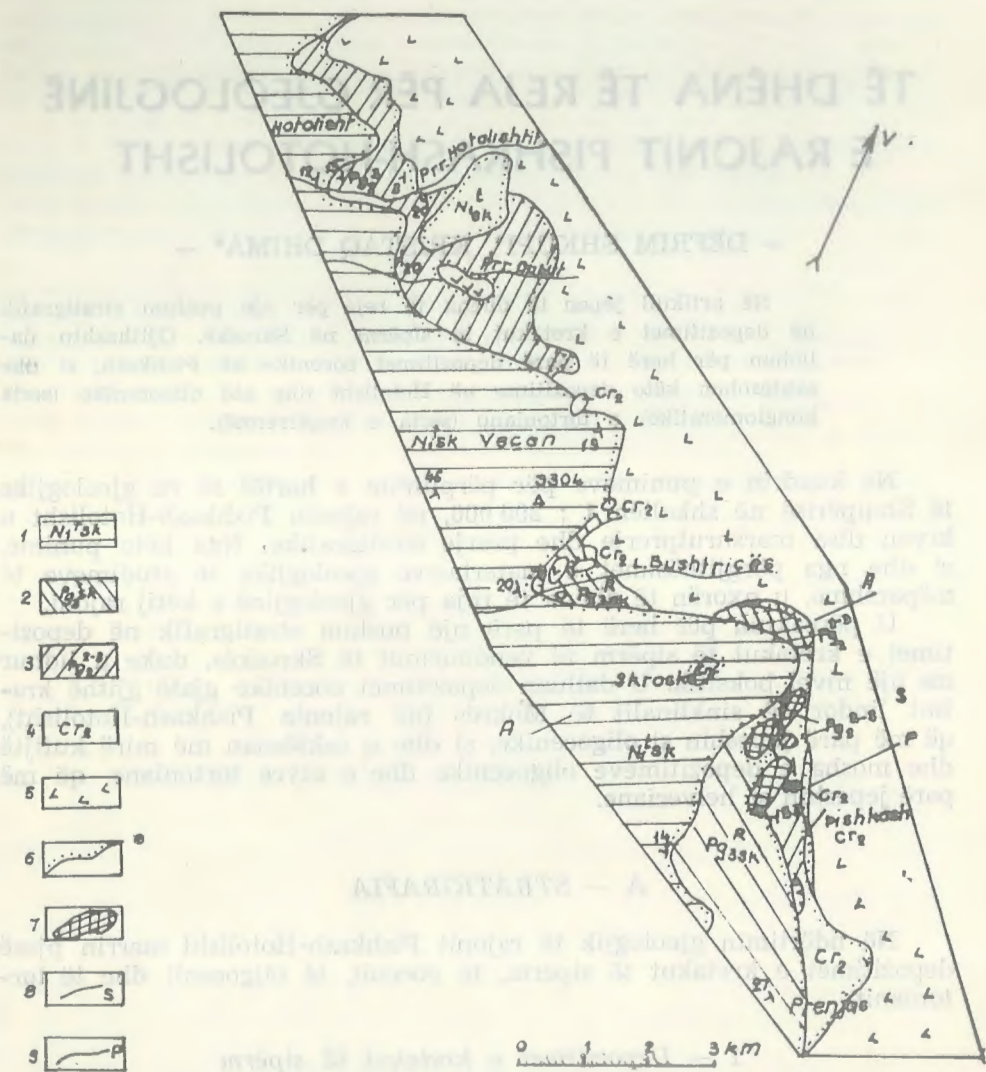


Fig. 1: HARTË GJEOLGJIKE E RAJONIT PISHKASH-HOTOLISHT

1 - Depozitime të tortonianit: konglomerate, ranorë, alevrolite, gëlqerorë konglomeratike me ngjyrë të kuqërremtë; 2 - depozitime të rupelianit: konglomerato-ranore (seria konglomeratike); 3 - depozitime të lutecian-priabonianit: gëlqerorë konglomeratike, gëlqerorë, mergele, alevrolite, ranorë; 4 - gëlqerorë të kretakut të sipërm; 5 - shkëmbinj ultrabazikë; 6 - kufi transgresiv; 7 - olistolite; 8 - prerja e Skroskës; 9 - prerja e Pishkashit.

Në masë më të madhe depozitimet e kretakut të sipërm ndeshen në vendburimin e hekur-nikelit në Skroskë, dhe në Bushtricë, ku shtrihen nën depozitimet oligocenike dhe tortoniane të kapura nga shpimet.

Depozitimet e kretakut të sipërm përfaqësohen, nga poshtë-lart: nga gëlqerorë mikrosparitike, të bardhë, me ndërftje të lehta hekurore, sidomos gjatë çarjeve dhe mikrostilloliteve. Poshtë këtyre gëlqerorëve shtrihet minerali i hekur-nikelit.

Më lart vijnë gëlqerorët biomikritikë, të dolomitizuar, ngjyrë trëndafili, që pasohen nga gëlqerorë biomikritikë me ngjyrë të bardhë. Midis këtyre gëlqerorëve të kretakut të sipërm është takuar një horizont boksitik. Në gëlqerorët e tabanit të këtij horizonti takohen alge dhe foraminifere, si: *Dasycladaceae*, *Thaumatoporella parvovesiculifera*, *Miliolidae*, *Dicyclina* cf. *schlumbergeri*, *Discorbidae*, *Rotalidae* si dhe *Aeolissacus kotorri*, që flasin për kretakun e sipërm. Po kjo mikrofaunë takohet dhe në gëlqerorët e tavanit të boksiteve, si: *Thaumatoporella parvovesiculifera*, *Miliolidae*, *Rotalidae*, *Discorbidae*, *Cuneolina* sp., *Barkerinidae* etj.¹⁾

Mbi gëlqerorët e lartpërmendur, me ngjyrë të bardhë, shtrihen gëlqerorët biomikritikë e mikrosparitike ngjyrë hiri, të përshkuar nga damarë kalciti dhe çarje të mbushura me lëndë mergelore-hekurorë²⁾. Këto lloje gëlqerorësh përmbajnë fragmente të veçuara rudistesh, kapakë ostrakodesh e foraminifere mjaft të rralla e tepër të rikristalizuara, që datojnë kretakun e sipërm, por pa detalizim (fig. 2, 3).

2 - Depozitimet e eocenit të mesëm - të sipërm

Këto depozitime janë takuar, si në sipërfaqe ashtu dhe me shpime gjatë gjithë kufirit perëndimor të takimit të shkëmbinjve ultrabazikë me molaset.

Më parë, depozitimet e eocenit të mesëm - të sipërm në Pishkash e Skroskë janë dhënë të moshës rupeliane (1), me faunë të përcaktuar nga P. Pashko (*Fusus* sp. *indet*, *Laevicardium* off. *tanuisulcatum* Nyst (?) dhe *Pitaria* sp., *indet* (të ndryshme).

Nga punimet fushore të kryera në vitin 1978, u vu re ngjashmëria e këtyre depozitimeve me depozitime eocenike të Cervenakës. Kjo vihet re në

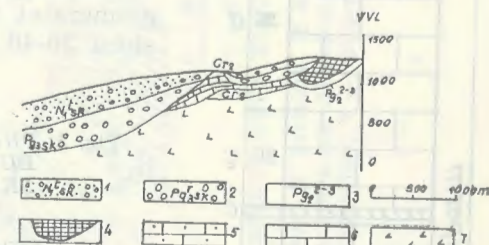
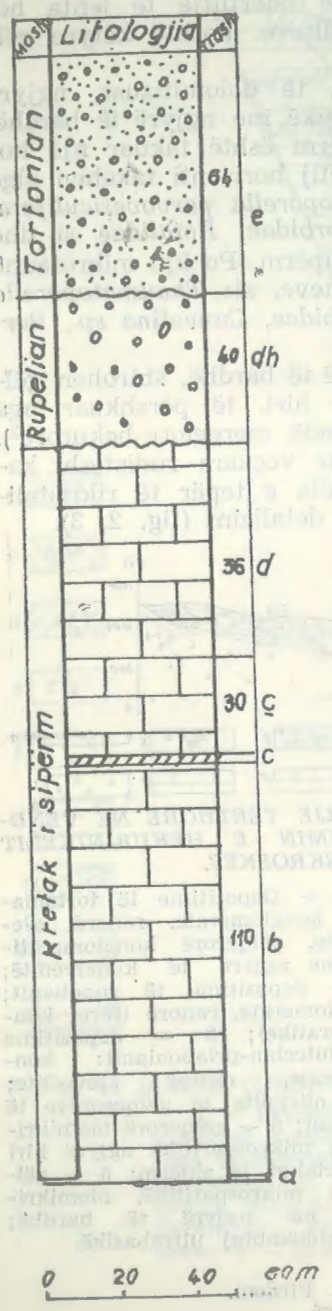


Fig. 2: PRERJE TËRTHORE NË VENDBURIMIN E HEKUR-NIKELIT TË SKROSKËS.

1 - Depozitime të tortonianit: konglomerate, ranorë, alevrolite, gëlqerorë konglomeratike me ngjyrë të kuqërremtë; 2 - depozitime të rupelianit: konglomerate, ranorë (seria konglomeratike); 3 - depozitime të lutecian-priabonianit: konglomerate, ranorë alevrolite; 4 - olistolite të gëlqerorëve të kretakut; 5 - gëlqerorë biomikritikë e mikrosparitike ngjyrë hiri të kretakut të sipërm; 6 - gëlqerorë mikrosparitike, biomikritikë, me ngjyrë të bardhë; 7 - shkëmbinj ultrabazikë.

1) Përcaktimet mikropaleontologjike u kryen nga A. Pirdeni.
2) Përcaktimet petrografike u kryen nga P. Theodhori.

Skroskë-Bushtricë



prerjen e depozitimeve eocenike në Pishkash, ku, mbi gëlqerorët e kretakut të sipërm shtrohet, me mospajtim të theksuar këndor e (transgresivisht edhe shkëmbinjtë ultrabazikë), një kompleks alevrolitik, që vijon lart, duke u ndërthurur me pako të holla ranorësh polimiktë, gëlqerorësh ranorë, mergele e rreshpe mergelore, me ndonjë pako konglomeratesh. Më sipër vijnë pako të trasha ranorësh polimiktë e alevrolitikë. Mbi alevrolitet me trashësi 1,5 m shtrohet një pako ranorësh polimiktë me *Alveolina*, që përcaktojnë eocenin. Mbi këtë pako, përsëri vazhdojnë ranorë polimiktë dhe mbi ta vendoset një olistolit i madh i gëlqerorëve të kretakut të sipërm (fig. 4).

Dhe në fshatin e Skroskës, gjatë shtrirjes vijnë depozitimet eocenike, që vendosen transgresivisht mbi shkëmbinjtë ultrabazikë. Këto depozitime, në bazë përfaqësohen nga konglomerate me zaje shkëmbinjsh ultrabazikë dhe zaje të mineralit të hekur-nikelit me çimento ranore-argjilore, me trashësi 2-3 m. Mbi konglomeratet vijnë pako alevrolitore me trashësi 30-40 m, që ndërthuren me pako rano-

Fig. 3: PRERJE STRATIGRAFIKE NË VENDBURIMET HEKURNIKELORE TË SKROSKËS E TË BUSHTRICËS.

a - Horizonti hekurnikelor; b - gëlqerorë mikrosparitikë, gëlqerorë biomikritikë, me ngjyrë të bardhë, të kretakut të sipërm, me alge e foraminifere: algeja *Dacycloadaceae*, *Thaumatoporella parvovesiculifera*, *Miliolidae*, *Dicyclina cf. schlumbergeri*, *Discorbidae*, *Rotalidae* si dhe *Acolissacus kotozri*; c - horizonti boksitik; ç - gëlqerorë biomikritikë të kretakut të sipërm, me ngjyrë të bardhë, me alge dhe foraminifere: *Thaumatoporella parvovesiculifera*, *Miliolidae*, *Rotalidae*, *Discorbidae*, *Cuneolina sp.*, *Barkerinidae* etj.; d - gëlqerorë biomikritikë e mikrosparitikë ngjyrë hiri, të mbushur me lëndë mergelore-hekurore me fragmente rudistesh e kapakë ostrakodësh si dhe foraminifere mjaft të rralla, të rikristalizuara; dh - konglomerate e ranorë të rupelianit; e - konglomerate, ranorë, alevrolite, gëlqerorë konglomeratikë me ngjyrë të kuqërremtë, të tortonianit.

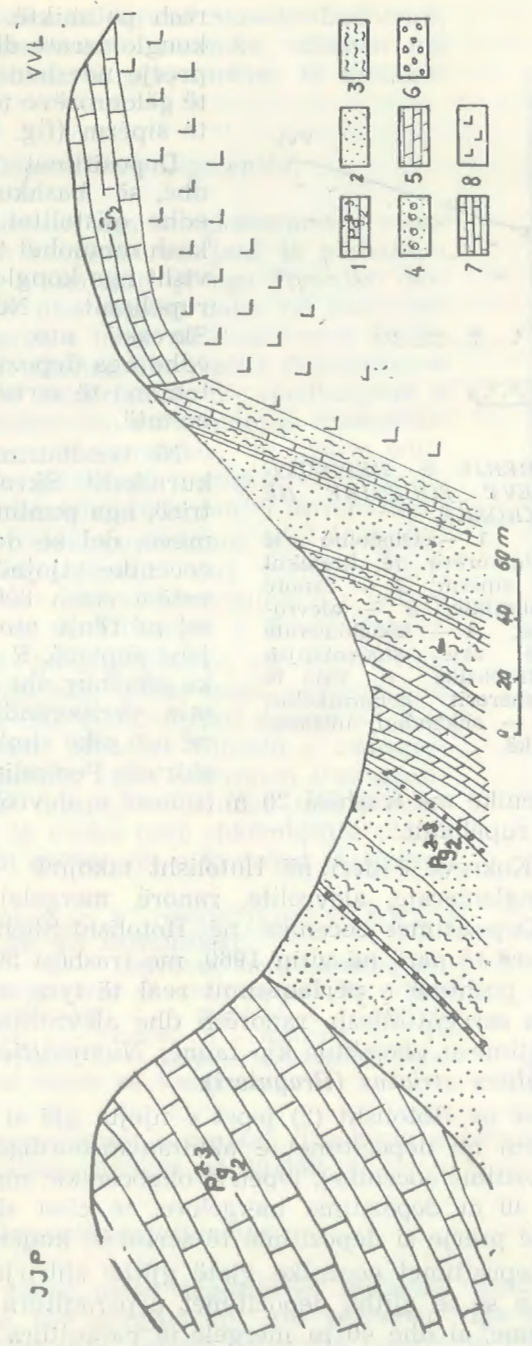


Fig. 4: PRERJE E DEPOZITIMEVE EOCENIKE NË PISHKASH.

1 - Olistolite të gëlqerorëve të kretakut të sipërm; 2 - ranorë polimiktë; 3 - alevrolite, horizonti i ranorëve me *Alveolina*; 4 - mergele e rreshpe mergelore; 5 - gëlqerorë eocenikë; 6 - konglomeratë; 7 - gëlqerorë të kretakut të sipërm; 8 - shkëmbinj ultrabazikë.

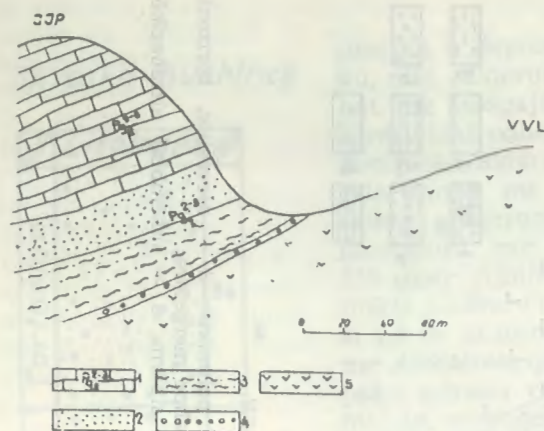


Fig. 5: PRERJE E DEPOZITIMEVE EOCENIKE NË SKROSKË.

1 - Olistolite të gëlqerorëve të kretakut të sipërm; 2 - ranorë polimiktë; 3 - alevrolite; 4 - konglomerate me zaje shkëmbinjsh ultrabazikë e zaje të xeherorit hekurnikelor; 5 - shkëmbinj ultrabazikë.

takuar depozitime eocenike me trashësi 20 m (ranorë e alevrolite) poshtë konglomerateve të rupelianit.

Nga Buzgara në Kokrevë e deri në Hotolisht takojmë përsëri të njëjta depozitime (konglomerate, alevrolite, ranorë, mergele), me trashësi rreth 200 m. Depozitimet eocenike në Hotolisht-Sheh-Kokreva, janë përcaktuar për herë të parë në vitin 1960, me trashësi 50 m, ku u përfshi vetëm pjesa e poshtme e përfaqësimit real të tyre, të përbërë nga gravelite me copa serpentinitesh, ranorësh dhe alevrolitësh karbonatike. Në këto depozitime u përcaktua kjo faunë: *Nummulites perforatus* (Monfort), *Nummulites striatus* (Braguieri).

Në prerjen e kryer në Hotolisht (2) jepet e njëjta gjë si më sipër, me ndryshimin e vetëm që depozitimet e akuitanian-burdigalianit (që shtrihen mbi këto depozitime eocenike), jepen si oligocenike; madje shkohet edhe më tej, që 40 m depozitime mergelore, të cilat sipas nesh, janë eocenike, futen në prerje si depozitime të serisë së kuqërremtë (3).

Duke i ndjekur depozitimet eocenike gjatë gjithë shtrirjes së tyre arrijmë në përfundimin se të gjitha depozitimet e paraqitura në Hotolisht me moshë latorfiane, si dhe 40 m mergele të paraqitura si bazë e serisë së kuqërremtë, janë eocenike (fig. 6).

Nga kampionet e marra në nivelet e lartpërmendura nuk ka rezultuar ndonjë faunë.

rësh polimiktë. Mbi këto konglomerate dhe në këtë prerje ndeshen olistolite të gëlqerorëve të kretakut të sipërm (fig. 5).

Depozitimet e eocenit dhe, së bashku me to, edhe olistolitët, në Pishkash mbulohet transgresivisht nga konglomeratet e rupelianit. Ndërsa në Skroskë ato mbulohej edhe nga depozitimet tortoniane të serisë së kuqërremtë.

Në vendburimin e hekurnikelit Skroskë-Bushtriccë, nga punimet e shpimeve, del se depozitimet eocenike vijojnë në rënie vetëm rreth 800 m. Më tej në rënie ato duhet të jenë shplarë. E njëjta gjë ka ndodhur dhe në drejtimin veriperëndimor, por në një pikë shpimi të Bushtriccës Perëndimore janë

Nga Pishkashi deri në Skroskë-Bushtriccë, brenda depozitimeve eocenike, ndeshen një sërë olistolitësh të gëlqerorëve të kretakut të sipërm.

3 - Depozitimet oligocenike.

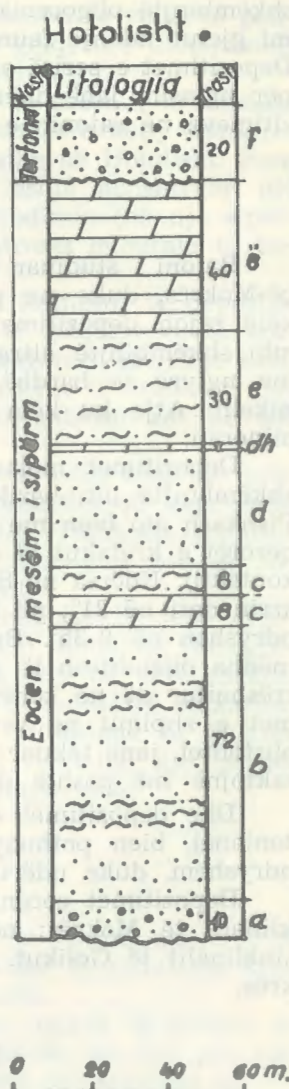
Përfaqësohen nga konglomeratet e rupelianit. Këto konglomerate janë të përhapura në rajonin e studiuar, që nga Prensja deri në Skroskë, dhe përsëri dalin në Bushtriccë (në të dy anët e lumit të Bushtriccës). Gjithashtu këto takohen dhe poshtë depozitimeve të serisë së kuqërremtë, në vendburimin e Skroskë-Bushtriccës, ku mbulojnë transgresivisht gëlqerorët e kretakut të sipërm (shih fig. 2). Ato shtrohen transgresivisht drejtpërdrejtë dhe mbi shkëmbinj të ultrabazikë,

Në drejtimin perëndimor dhe veriperëndimor konglomeratet nuk vazhdojnë më, duke mbyllur kështu centriklinalin e këtyre depozitimeve në Ultësirën e Korçë-Mokrës.

Kjo seri konglomeratike, me ngjyrë hiri, përbëhet nga zaje gëlqerorësh, shkëmbinjsh ultrabazikë dhe metamorfikë, ranorë etj. Këto depozitime përbëjnë fillimin e transgresionit oligocenik dhe shtrohen transgresivisht e me mospajtim këndor mbi formacionet më të vjetra (mbi shkëmbinj të ultrabazikë, mbi gëlqerorët e kretakut të sipërm

Fig. 6 PRERJE E DEPOZITIMEVE EOCENIKE NË HOTOLISHT.

a - Gravelitë, konglomerate; b - ndërthurje të alevroliteve me ranorë polimiktë; c - mergele; ç - alevrolite; d - ranorë; dh - mergele; e - alevrolite; ë - mergele; f - konglomerate të serisë së kuqërremtë.



dhe mbi depozitimet eocenike). Trashësia e këtyre depozitimeve në rajonin e studiuar luhetet në 60-350 m.

4 - Depozitime tortoniane

Këtu bëjnë pjesë depozitimet molasike transgresive me ngjyrë të kuqërremtë (në përgjithësi). Ato përbëhen nga gëlqerorë konglomeratikë, konglomerate, ranorë polimiktë, alevrolite etj.

Në rajonin e studiuar prej nesh, depozitimet tortoniane zënë një sipërfaqe shumë të madhe. Depozitimet e serisë së kuqërremtë vendosen transgresivisht, si mbi shkëmbinj të ultrabazikë, ashtu dhe mbi

shkëmbinjtë oligocenikë e eocenikë. Në këto depozitime ende nuk kemi gjetur ndonjë faunë, që të ndihmojë në saktësimin moshor të tyre. Depozitimet e serisë së kuqërremtë, së bashku me ato qymyrmartëse, për ngjasim janë dhënë të tortonianit (4, 5). Trashësia e këtyre depozitimeve në rajonin e studiuar luhet në 40-350 m.

B — TEKTONIKA

Rajoni i studiuar bën pjesë në krahun lindor të Ultësirës së Korçë-Mokrës, duke na paraqitur një krah të strukturës sinklinale. Në këtë rajon depozitimet e kretakut të sipërm vendosen transgresivisht mbi shkëmbinjtë ultrabazikë. Gëlqerorët biomikritikë e mikrosparitikë, me ngjyrë të bardhë, mbulojnë shtresën xeherombartëse të hekur-nikelit. Atje ku këta gëlqerorë janë shplarë, aty është shplarë edhe minerali.

Depozitimet molasike të eocenit kontaktojnë transgresivisht me shkëmbinjtë ultrabazikë dhe me gëlqerorët e kretakut të sipërm. Në Pishkash ato bien me një kënd prej 68°, në afërsi të kontaktit me gëlqerorët e kretakut të sipërm, për t'u zbutur deri në 48° (më larg këtij kontakti). Ndërsa në Skroskë ato bien me një kënd më të vogël, i cili arrin deri në 21°; në Hotolisht, këndi i rënies së këtyre formacioneve ndryshon në 9-35°. Brenda depozitimeve eocenike ndeshen blloqe të mëdha olistolitesh të gëlqerorëve të kretakut të sipërm, të cilat kanë rrëshqitur që në kohën e formimit të këtyre depozitimeve. Nga punimet e shpimit në vendburimin e Skroskë-Bushtricës, të kryera mbi olistolitët, janë takuar (poshtë tyre) vetëm depozitime eocenike, që kontaktojnë më poshtë drejtpërsëdrejti me shkëmbinjtë ultrabazikë.

Dhe depozitimet e tjera të mbishtruara (ato oligocenike dhe tortoniane), bien pothuajse në të njëjtin drejtim, po me kënd rënie të ndryshëm, duke ndërtuar krahun lindor të Ultësirës së Korçë-Mokrës.

Depozitimet eocenike e oligocenike formojnë krahun lindor të sinklinalit të Mokrës; ndërsa ato tortoniane përbëjnë krahun lindor të sinklinalit të Golikut, që është i mbivendosur sipër sinklinalit të Mokrës.

C — PALEOGJEOGRAFIA

Rajoni Pishkash-Hotolisht përbën pjesë të mbulesës kretake të zonës së Mirditës dhe të depozitimeve molasike të Ultësirës së Korçë-Mokrës. Gjatë depozitimit të mbulesës kretake (kretaku i sipërm), zona e Mirditës është ngritur dhe për një kohë ka pasur pushim në sedimentim, duke u bërë shkak për formimin e një horizonti boksitik. Më vonë, zona e Mirditës përsëri ka pësuar ulje, duke lejuar vazhdimin e sedimentimit të gëlqerorëve të kretakut të sipërm. Duke pasur si fundament këto depozitime si dhe pjesërisht vetë shkëmbinjtë ultrabazikë, në etapën e gjeosinklinalit të vonshëm të gjeosinklinalit alpin zunë vend depozitimet molasike, që formuan Ultësirën e Korçë-Mokrës.

Depozitimet që ndërtojnë Ultësirën e Korçë-Mokrës, përbëjnë një përkulje tipike tektonike të kompensuar. Karakteri i depozitimeve si

dhe gjurmët e faunës e të florës, flasin për një thellësi të vogël të pellgut të sedimentformimit (gëlqerorë me *Assilina*, gëlqerorë litotamnikë, konglomerate, ranorë, alevrolite, shtresa të qymyrit etj.).

Si depozitime më të vjetra molasike janë ato të eocenit, të formuara, në këtë hulli, gjatë transgresionit të parë. Gjurmët e këtij transgresioni i vërejmë sot edhe në Pishkash, në Skroskë dhe në Hotolisht. Para këtij transgresioni, rajoni Pishkash-Hotolisht i është nënshtruar një shplarjeje të madhe, që është bërë shkak për errodimin (në një sipërfaqe të madhe) e mbulesës kretake, si dhe të shtresës minerale të hekur-nikelit, që ndodhet nën të.

Në këto kushte, kur deti transgreson, krahas formimit të depozitimeve eocenike, rrëshqasin edhe blloqe të mëdha të gëlqerorëve të kretakut të sipërm, që sot paraqiten si olistolite. Depozitimet eocenike kanë përhapje shumë të gjerë dhe i kalojnë caqet e rajonit të studiuar, por më vonë edhe ato iu nënshtruan shplarjes, duke mbetur sot në një truall mjaft të kufizuar.

Transgresioni i dytë filloi me oligocenin, për të cilin tregojnë prania e konglomerateve bazale si dhe mospajtimi këndor, që kanë këto depozitime me ato të poshtështruarat. Në rajonin Pishkash-Hotolisht nuk kemi zhvillim të serisë qymyrmartëse të rupelianit ose të hatianit dhe as gjurmë të transgresionit të akuitanianit.

Depozitimet transgresive të akuitanianit mendojmë të jenë errduar. Depozitimet oligocenike (seria konglomeratike) mbulohet transgresivisht nga seria e kuqërremtë e tortonianit; pra deri në këtë shekull rajoni ka qenë i ngritur dhe i është nënshtruar denudimit e shplarjes.

Gjatë tortonianit kemi përsëri një ulje të ndieshme të Mokrës Veriore, ku ndodh një transgresion i ri nga deti Adriatik, gjë që del në pah nga vendosja transgresive e serisë së kuqërremtë.

PËRFUNDIME

1 — Në rajonin Pishkash-Skroskë-Hotolisht u vu në dukje, mbi baza stratigrafike, prerja e depozitimeve karbonatike të mbulesës kretake dhe e molaseve të Ultësirës së Korçë-Mokrës.

2 — Brenda depozitimeve të gëlqerorëve me ngjyrë të bardhë të kretakut të sipërm është takuar një horizont boksitik, që flet për një pushim në sedimentim (brendapërbrenda seksionit të kretakut të sipërm). Kjo dukuri përfshin gjithë mbulesën kretake të zonës së Mirditës.

3 — Për të ardhmen lind detyrë saktësimi i moshës së këtij pushimi stratigrafik me anë të prerjeve stratigrafike më të hollësishme.

LITERATURA

- 1 — Arkaxhiu F., Bushi E. — Ndërtimi gjeologjik, tektonike dhe perspektiva e përhapjes së xeherorëve të hekur-nikelit në zonën Bushtricë-Pishkash. Përmbledhje Studimesh, Nr. 6, 1967.
- 2 — Pashko P. etj. — Stratigrafia e depozitimeve paleogjenike e neogjenike të zonës së Mirditës. Tiranë, 1973.

- 3 — *Soliman H. Zygojannis* — Palaeogeographic features during oligocene, miocene, transition and their bearing on oligocene-miocene. Foraminifera in the Meschellenic Basin, Northern Greece. Annales Geologiques des Pays Helleniques. Athens, 1979.
- 4 — *Shkupi D., Begaj Sh.* — Të dhëna të reja mbi ndërtimin gjeologjik dhe qymyrmartjen në Mokrën Veriore. Përmbledhje Studimesh, Nr. 1, 1980.
- 5 — *Shkupi D.* — Relacion mbi punimet e kryera për temën «Përpilimi i hartës gjeologjike të Shqipërisë, në shkallën 1 : 200 000, në sinklinalin e Mokrës. Pogradec, 1981.

Dorëzuar në redaksi
në prill 1981.

Résumé

DONNÉES NOUVELLES SUR LA GÉOLOGIE DE LA RÉGION DE PISHKASH-HOTOLISHT

Un horizon bauxitique, qui s'étend à l'intérieur des dépôts carbonatés du Crétacé supérieur ce qui indique la présence d'une lacune stratigraphique dans ces dépôts. On relevé pour la première fois des dépôts éocènes à Pishkash. Par ailleurs, on a mieux précisé les dépôts éocènes à Hotolisht, ainsi que les dépôts oligocènes et ceux tortonien.

Les dépôts carbonatés du Crétacé supérieur sont représentés par des calcaires microsparitiques, biomicritiques, de coloration blanche. Au-dessous des calcaires microsparitiques on rencontre le minerai de fer-nickel, tandis que les calcaires blancs sont surmontés par des calcaires biomicritiques et microsparitiques de coloration grise.

Dans les dépôts éocènes ont été identifiés un horizon de grès polymignites à *Alveolina*.

A Hotolisht, les dépôts éocènes s'étendent jusqu'à la limite des dépôts de la coupe de Hotolisht considérés comme oligocènes (2).

Les dépôts éocènes sont représentés par des aleurolites, des grès polymignites, des marnes, des calcaires gréseux, etc. Dans les dépôts on a rencontré des olistolites de calcaires du Crétacé récent. Ces dépôts s'étendent en transgression sur les dépôts carbonatés du crétacé récent et sur des roches ultrabasiqes.

Les dépôts oligocènes sont représentés par des conglomérats à galets calcaires, des roches ultrabasiqes et métamorphiques, etc. et s'étendent transgressivement sur les dépôts plus anciens.

Les dépôts tortonien sont représentés par les molasses de couleur rougeâtre.

Fig. 1: Carte géologique de la région de Pishkash-Hotolisht.

1 — Dépôts tortonien; conglomérats, grès, aleurolites, calcaires conglomératiques de couleur rougeâtre; 2 — dépôts du Rupélien; conglomérats-grès (de la série conglomératique); 3 — dépôts du Lutétien-priabonien; calcaires conglomératiques, calcaires, marnes, aleurolites, grès; 4 — dépôts du crétacé: calcaires; 5 — roches ultrabasiqes; 6 — limite transgressive; 7 — olistolites; 8 — coupe de Skroske; 9 — coupe de Pishkash.

Fig. 2: Coupe transversale du gisement de fer-nickel de Skroske.

1 — Dépôts tortonien; conglomérats, grès, aleurolites; calcaires conglomératiques rougeâtres; 2 — dépôts rupélien; conglomérats, grès (série conglomératique); 3 — dépôts du Lutétien-priabonien; conglomérats, grès, aleurolites; 4 — olistolites de calcaires crétacés; 5 — calcaires biomicritiques et microsparitiques de couleur grise du Crétacé récent; 6 — calcaires microsparitiques, biomicritiques, de couleur blanche; 7 — roches ultrabasiqes.

Fig. 3: Coupe stratigraphique des gisements de fer-nickel de Skroske et de Bushtrice.

a — Horizon de fer-nickel; b — calcaires microsparitiques, calcaires biomicritiques, de couleur blanche, du crétacé récent, à algues et foraminifères: algues *Dasycladaceae-Thaumatoporella parvovesiculifera*, *Miliolidae*, *dicyclina* cf. *Schlumbergeri*, *Discoridae*, *Rotalidae* ainsi que *Aeolissacus katori*; c — horizon bauxitique; d — calcaires biomicritiques du crétacé; de couleur blanche et à algues et foraminifères: *Thaumatoporella parvovesiculifera*, *Miliolidae*, *Rotalidae*, *Discoridae*, *Cuneolina* sp., *Barkerinidae*, etc.; dh — calcaires biomicritiques et microsparitiques gris, remplis de substance marno-ferrugineuse, avec des fragments de rudistes et des foraminifères recristallisés; en petite quantité; e — conglomérats, grès, aleurolites, calcaires conglomératiques rougeâtres du Tortonien.

Fig. 3: Coupe stratigraphique des gisements de fer-nickel de Skroske et de Bushtrice.

Fig. 4: Coupe des dépôts éocènes à Pishkash.

1 — Olistolites des calcaires du Crétacé supérieur; 2 — grès; 3 — aleurolites, horizon des grès à *Alveolina*; 4 — marnes et schistes marneux; 5 — calcaires éocènes; 6 — conglomérats; 7 — calcaires du crétacé; 8 — roches ultrabasiqes.

Fig. 4: Coupe des dépôts éocènes à Pishkash.

Fig. 5: Coupe des dépôts éocènes à Skroske.

1 — Olistolites des calcaires du Crétacé supérieur; 2 — grès; 3 — aleurolites; 4 — conglomérats à galets de roches ultrabasiqes et à galets du minerai de fer-nickel; 5 — roches ultrabasiqes.

Fig. 5: Coupe des dépôts éocènes à Skroske.

Fig. 6: Coupe des dépôts éocènes à Hotolisht.

a — Gravelites, conglomérats; b — alternances d'aleurolites et de grès; c — marnes; ç — aleurolites; d — grès; dh — marnes; e — aleurolites; ë — marnes; f — conglomérats.

Fig. 6: Coupe des dépôts éocènes à Hotolisht.

Summary

NEW GEOLOGICAL DATA ON THE REGION PISHKASH-HOTOLISHT

The presence of a bauxite horizon inside the carbonaceous sediments of the Upper Cretaceous indicates the presence of a stratigraphic break in this sediments. For the first time it is possible to distinguish the Eocene sediments at Pishkash. The Eocene formation as well are better distinguished at Hotolisht.

The carbonaceous rocks of Upper Cretaceous are represented by microsparitic, biomicritic white limestones. Going down, under the microsparitic limestones are the deposits of the iron-nickel ore, whereas above this former are situated biomicritic and microsparitic limestones of a greyish colouring.

A horizon of dolomitic sandstones with *Alveolina* was found in the Eocene formations of Pishkash.

The Eocene sediments spread out in Hotolisht up to the boundary of the sediments of the reddish series, including all the formations that hitherto had been considered as of the Oligocene (2) of the cross-section at Hotolisht.

The Eocene formations are represented by aleurolites, polimitic sandstones, marns, sandstone limestones, etc. and inside the formations are encountered Late Cretaceous limestones olistolites. These formations overlain with transgression the carbonaceous sediments of the Late Cretaceous and over the ultrabasic rocks.

The oligocenic formations are represented by conglomerates with limestone, ultrabasic and metamorphic pebbles, etc. which extend progressively over the more ancient sediments.

The Tortonien formations are represented by molassic sediments of a reddish colour.

Fig. 1: Geological map of the region Pishkash-Hotolisht.

1 — Tortonian formations: conglomerates, sandstones, aleurolites, conglomeratic limestones of reddish colour; 2 — Rupelian sediments; conglomerates-sandstones (of the conglomeratic serie); 3 — Lutetian-Priabonian sediments: conglomeratic limestones, limestones, marns, aleurolites, sandstones; 4 — Cretaceous sediments limestones; 5 — ultrabasic rocks; 6 — transgressive boundary; 7 — olistolites; 8 — cross-section at Skorska; 9 — cross-section at Pishkash.

Fig. 2: Transversal section of the iron-nickel ore deposit of Shkroska.

1 — Tortonian sediments: conglomerates, sandstones, aleurolites, conglomeratic limestones of reddish colour; 2 — Rupelian sediments; conglomerates, sandstones (conglomeratic series); 3 — Lutetian-Priabonian sediments: conglomerates, sandstones, aleurolites; 4 — olistolites of Cretaceous limestones; 5 — biomicritic and microparitic limestones of grey colour belonging to Late Cretaceous; 6 — microsparitic, biomicritic limestones of white colour; 7 — ultrabasic rocks.

Fig. 3: Stratigraphic section of the iron-nickel ore deposits of Skroska and Bushtrica.

a — iron-nickel ore horizon; b — microsparitic limestones, biomicritic limestones of white colour, of Late Cretaceous, with algae and foraminifers: algae *Dasycladaceae-Thaumatoporella parvovesiculifera*, *Miliolidae*, *Dicyclina cf. Schlumbergeri*, *Discorbidae* as well as *Aeolisaccus katori*; c — bauxite horizon; d — biomicritic limestones of the Cretaceous, in the white colour and foraminifers; *Thaumatoporella parvovesiculifera*, *Miliolidae*, *Rotalidae*, *Discorbidae*, *Cuneolina sp.*, *Barkerinidae*, etc.; dh — biomicritic and microsparitic limestones in grey colour, filled with marno-ferruginous matter, with rudisti fragments and ostracodes coverages as with small quantities of foraminifers in recrystallized form; e — conglomerates, sandstones, aleurolites, reddish conglomerate limestones of the Tortonian.

Fig. 4: Cross-section of the Eocene formations at Pishkash.

1 — Olistolites of the Late Cretaceous limestones; 2 — Polimitic

sandstones; 3 — aleurolites, the sandstone horizon with *Alveolina*; 4 — marns and schysts marns; 5 — limestones of Eocen; 6 — Eocene limestones; 7 — conglomerates; 8 — Late Cretaceous limestones; 9 — ultrabasic rocks.

Fig. 5: Cross-section of Eocene formations at Skroska.

1 — Olistolites of Late Cretaceous limestones; 2 — polimitic sandstones; 3 — aleurolites; 4 — conglomerates containing ultrabasic rock pebbles and iron-nickel ore pebbles; 5 — ultrabasic rocks.

Fig. 6: Cross-section of Eocene formations at Hotolisht.

a — Gravels, conglomerates; b — alternations of aleurolites with polimitic sandstones; c — marns; d — aleurolites; e — sandstones; dh — marns; e — aleurolites; ë — marns; f — conglomerates.

Stratigrafi

SUITA E SHKËMBIT TË VAJËS DHE KARAKTERIZIMI I SAJ

— Luan Peza* —

Në këtë studim çohet edhe më përpara shkalla e njohjes së asaj njësie litostratigrafike, që më parë nga autori është quajtur «gëlqerorët me rudiste». Propozohet që këtej e tutje kjo njësi të quhet suita e Shkëmbit të Vajës. Në pikëpamje biostratigrafike, ajo përmbledh zonën e shogërimit me *Accordiella conica*, *Orbitolina*, *Dicyclina schlumbergeri* dhe *Cuneolina pavonia*; ndërsa në pikëpamje kronostratigrafike, i përket santonianit.

I — HYRJE

Në zonën e Krujës, siç e kemi theksuar më parë (6, 7), gëlqerorët me rudiste i kemi marrë si nëndarje ose njësi më e vjetër litostratigrafike. Këta gëlqerorë, me emrin «katet santonian-kampanian», janë përshkruar më intësisht sidomos në strukturën antiklinale të Makarëshit, pikërisht në prerjen normale të përroit të Drojës, që pret kryq këtë antiklinal (7). Mirëpo prej viteve të botimit të të dhënave tona për gëlqerorët me rudiste (6, 7), deri në ditët e sotme, është rritur shkalla e njohjes, janë mbledhur edhe të dhëna më të plota.

Nga ana tjetër, siç do ta shikojmë më poshtë, emërtimi ynë «gëlqerorë me rudiste», e ka humbur tashmë aktualitetin e vet. Prandaj vendosëm të rishikonim dhe të reviziononim studimet tona lidhur me këta gëlqerorë. Kështu, në vitin 1976, vetëm në prerjen normale të Shkallës së Vajës¹⁾, rimorëm në këta gëlqerorë 475 mostra dhe përgatitëm shlife (1515-1990), që i studiuam vetë.

Përfundimet e këtij studimi si dhe njohja me literaturën dhe të dhënat e reja (2, 3), përbëjnë bazën mbështetëse të këtij artikulli.

*) Fakulteti i Gjeologjisë dhe i Minerave i Universitetit të Tiranës.

1) Termi «prerja normale e Shkallës së Vajës» nuk duhet të ngatërrohet me termin «suita e Shkëmbit të Vajës».

II — EMËRTIMI, SINONIMIKA, VENDNDODHJA DHE KUFIJTË E POSHTËM E TË SIPËRM TË SUITËS SË SHKËMBIT TË VAJËS

Siç e përmendëm më lart, emërtimi ynë «gëlqerorë me rudiste» nuk duhet përdorur. Madje përdorimi i tij mund të sjellë sadopak keqkuptime, të cilat rrjedhin për këto arsye:

Së pari, vazhdimësinë e shtresave dolomitike, që vendoset sipër gëlqerorëve me rudiste, duke e konsideruar si njësi bazë litostratigrafike, e kemi quajtur suita e Drojës¹⁾. Pra, në këtë rast, poshtë kemi një njësi litostratigrafike të një rendi të panjohur; kurse lart, një suitë, gjë që nuk është e rregullt.

Së dyti, emërtimi «gëlqerorë me rudiste» nuk përputhet, si sasi shtresash dhe si moshë, me gëlqerorët hipuritikë (5), ose me gëlqerorët e kretakut të sipërm (11, 12) të dhënë nga autorët e tjerë. Nuk përputhet as me emërtimin «gëlqerorë me rudiste» të autorëve të vendeve fqinje, të cilët me këtë emërtim kuptojnë shpeshherë depozi-time të të gjithë kretakut të sipërm.

Për të mos lejuar këto keqkuptime, fillimisht nisëm me përcaktimin e rendit të njësisë litostratigrafike dhe pastaj shkuam te emërtimi i saj. Kështu mendojmë se emërtimi «gëlqerorë me rudiste» ka vlerën e një njësie bazë litostratigrafike, pra është barabar me një suitë. Kjo rrjedh sepse e gjithë bashkësia e shtresave të emërtuara nga ne «gëlqerorë me rudiste» ka përbërje të ngjashme, është pak a shumë e njëjtë dhe mund të veçohet e të hidhet lehtë në hartat gjeologjike në shkallën 1 : 50 000, aq më tepër në ato 1 : 25 000.

Gjatë ristudimeve tona vumë re se në mes të gëlqerorëve me rudiste të prerjes normale të Shkallës së Vajës (në anë të rrugës automobilistike tepër malore Krujë-Cudhinë) paraqitet një shkëmb i thikët, që bie në formë humnere (shih foton 1), të cilin populli e ka quajtur prej kohësh «Shkëmb të Vajës» dhe që ne me këtë emër propozojmë të quhet *suita e Shkëmbit të Vajës*, në vend të emërtimit gëlqerorë me rudiste.

Kjo suitë e ka stratotipin e vet në prerjen normale të Shkallës së Vajës. Si sinonimikë është ekuivalente me gëlqerorët me rudiste të një studimi të mëparshëm (6) dhe me katet santonian-kampanian të një studimi të vitit 1967 (7). Sipas sinonimikës së dhënë nga autorë të huaj, suita e Shkëmbit të Vajës, duke hequr pjesën e përmbysur, përmbledh vetëm pjesën e poshtme të gëlqerorëve hipuritikë (5) ose të gëlqerorëve të kretakut të sipërm (11, 12) të dhënë nga autorët e tjerë.

Suitën e Shkëmbit të Vajës e kemi ndeshur edhe në prerjet normale të përroit të Drojës (Makaresh), të përroit të Zidollit (përsëri në antiklinalin e Makareshit), në prerjet normale të lumenjve të Tiranës, të Tër-kuzës, të Zezës si dhe në prerjen e Rencit (Shëngjin) dhe në prerjen e Kakarriqit. Por theksojmë se në prerjet e tjera ajo nuk ka të njëjtën

1) Këtë suitë, sidomos dy pakot e sipërme të saj, i kemi përshkruar në një studim të vitit 1977 (8). Atëherë atë e quanim «suita dolomitike e Drojës (Makaresh)». Këtej e tutje do ta quajmë thjesht «suita e Drojës».

Accordiella conica, *Orbitolinae*, *Dicyclina schlumbergeri* dhe *Cuneolina pavonia*. Si indikatore zonale kryesore konsiderojmë *Accordiella conicat* dhe *Orbitolinaet*. Mirëpo meqenëse *Accordiella conica* është vënë re rrallë nga ne edhe në pakon e fundit të suitës së Drojës (në Makaresh), atëherë për të qenë të sigurtë se jemi në suitën e Shkëmbit të Vajës (në santonian), dy indikatore zonale duhet të paraqiten shpesh dhe me shumicë. Duke e parë në këtë prizëm, zona e shoqërimit, që pranuam më lart, do të ishte e njëjtë me zonën e lulëzimit me *Accordiella conica* dhe me *Orbitolinae*. Megjithatë, theksojmë se, për të qenë të sigurtë se jemi në suitën e shkëmbit të Vajës (pra në santonian), është mirë që, përveç dy indikatoreve zonale, të kemi parasysh edhe pratinë e *Dicyclina schlumbergeri* dhe *Cuneolina pavonia*; ndërsa rastet e rralla dhe të fundit të paraqitjes së *Accordiella conicas* në mastriktian i dallojmë sepse shoqërohet me *Rhapydionina* e *Rhapydionina liburnica* dhe sepse mungojnë *Orbitolinaet*.

Në pikëpamje kronostratigrafike, duke u bazuar në mbeturinat organike, që ndeshen në suitën e Shkëmbit të Vajës, si dhe duke pasur parasysh gjithë literaturën që kemi shfletuar (1, 2, 3, 4), vijmë në përfundimin se kjo suitë është e santonianit.

V — LIDHJA E SUITËS SË SHKËMBIT TË VAJËS ME KATËT SANTONIAN-KAMPANIAN TË PRERJES NORMALE TË DROJËS (MAKARESH)

Siç e përmendëm më lart, gëlqerorët me rudisete janë përshkruar edhe në një studim të mëparshëm (7), që i kushtohet strukturës antiklinale të Makareshit. Atje këta gëlqerorë janë veçuar me emërtimin «katet santonian-kampanian». Ky emërtim qëndron, por duhen bërë këto saktësime e korrigjime:

Së pari, në strukturën antiklinale të Makareshit, katet santonian-kampanian përfaqësojnë suitën e Shkëmbit të Vajës.

Së dyti, mbeturina organike e përcaktuar si gjini, pra *Coskinolina* sp. (7), duhet të lexohet *Orbitolinae*.

Së treti, duke i riparë me syrin e sotëm shlifet e vjetra të prerjes normale të Drojës (Makaresh), më saktë, të vazhdimësisë që e kemi quajtur «katet santonian-kampanian», listës së faunës të studimit të mësipërm (7) i duhet shtuar edhe *Accordiella conica*, që ndeshet me shumicë.

Së katërti, makrofauna *Inoceramus*, ex gr. *salisburgensis* (duke e riparë me kujdes), në të vërtetë ndeshet pak më lart se sa suita e Shkëmbit të Vajës; pra ndeshet në pakon e poshtme të suitës së Drojës. Si rrjedhim, ajo, si kampaniane, karakterizon moshën e pakos së poshtme të suitës së Drojës dhe jo tavanin e suitës së shkëmbit të Vajës. Prandaj edhe në strukturën antiklinale të Makareshit, duke bërë korrigjimet e nevojshme, del se suita e Shkëmbit të Vajës është santoniane.

Së pesti, duke qenë se, sipas nesh (9), nga një pus u kap dhe krahu i përmbysur i strukturës antiklinale të Makareshit, atëherë trashësia e kateve santonian-kampanian në këtë antiklinal (trashësia e suitës së Shkëmbit të Vajës) duhet të bëhet rreth 300 m.

PËRFUNDIME

1. Në bazë të ristudimit të revizionimit të vitit 1976, propozohet që nëndarjen litostratigrafike, që më parë e kemi pasë emërtuar gëlqerorë me rudiste, këtej e tutje duhet ta quajmë *suita e Shkëmbit të Vajës*. Trashësia e kësaj suite është rreth 220-250 m.
2. Kjo suitë, në pikëpamje biostratigrafike, karakterizohet nga *zona e shoqërimit me Accordiella conica, Orbitolinae, Dicyclina schlumbergeri dhe Cuneolina pavonia*.
3. Suita e Shkëmbit të Vajës, në pikëpamje kronostratigrafike, është santoniane.
4. Mbi suitën e Shkëmbit të Vajës është shtruar normalisht *suita e Drojës*, me moshë kampanian (?) — mastriktiane.
5. Në prerjen normale të Shkallës së Vajës, *suita e Shkëmbit të Vajës*, si trashësi, është e dubluar dhe ndërton bërthamën e antiklinalit të përmbysur Dajt-Krujë.

LITERATURA

1. Bignot G. — Recherches stratigraphiques sur les calcaires du cretace supérieur et de l'eocene d'Istrie et des regions voisines. Essai de revision du Liburnien. Paris, 1972.
2. Luperto Sinni E. — Microfossili senoniani delle murge. Riv. Ital. Paleont., v. 82, Nr. 2, Milano, 1976.
3. Luperto Sinni E., Richetti G. — Studio micropaleontologico-stratigrafico di una successione carbonatica del cretaceo orientale. Riv. Ital. Paleont., v. 84, Nr. 3, Milano, 1978.
4. Neumann M. — Maniel de micropaleontologie des foraminiferes. Paris, 1967.
5. Nowack E. — Geologische übersicht von Albanien. (Vështrim gjeologjik mbi Shqipërinë). Përkthim shqip. Tiranë, 1962.
6. Peza L. — Disa vrojtime lidhur me kufirin midis sistemeve të kretakut dhe të paleogjenit në vargmalin e Krujës. Anuar i Fakultetit të Gjeologjisë dhe të Minerave. Nr. 1, Tiranë, 1962.
7. Peza L. — Disa të dhëna mbi ndërtimin gjeologjik të strukturës së Makareshit. Përmbledhje Studimesh, Nr. 3, 1967.
8. Peza L. — Një saktësim i mëtejshëm i stratigrafisë së senonianit të sipërm në prerjen normale të Drojës dhe të Shkallës së Vajës. Përmbledhje Studimesh, Nr. 3, 1977.
9. Peza L. — Relacion i shkurtër lidhur me mostrat gëlqerore e dolomitike të marra në pusin X. Tiranë, 1976.
10. Peza L., Dalipi A., Qirjazi P. — Nga njëra anë bregdeti bashkëkohor abraziv i Shqipërisë, nga ana tjetër tarracat detare tortoniane mbi zonën e Krujës dhe rëndësia e studimit të tyre. Përmbledhje Studimesh, Nr. 3, 1980.
11. Qirinxi A., Brahimi C., Xhelaj K. — Ndërtimi gjeologjik dhe perspektiva naftëgazmbartëse e rajonit Shupal-Fushëkrujë. Fier, 1978.
12. Qirinxi A., Brahimi C., Hysenaj A. — Ndërtimi gjeologjik dhe perspektiva naftëgazmbartëse e rajonit Qafëmollë-Tujan. Fier, 1979.
13. Dharmo L. — Mbi kushtet gjeologo-inxhinierike të hidrocentralit në grykën e Skoranit. Tiranë, 1980.

Dorëzuar në redaksi
në prill 1981.

FOTOPASQYRA I

- Mikrofoto 1: Dolomitizimi dhe çdolomitizimi i gëlqerorëve. Shlifi 1721, zmadhuar 55 herë. *Santonian*.
 Mikrofoto 2: Dolomitizimi dhe çdolomitizimi i gëlqerorëve. Shlifi 1573, zmadhuar 88 herë. *Santonian*.

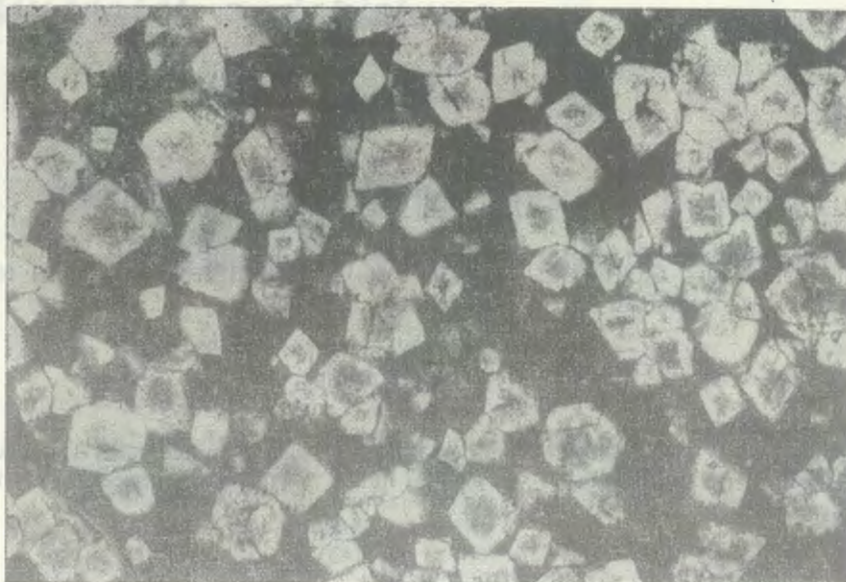
PLANCHE I

- Microphoto 1: Dolomitisation et dédolomitisation des calcaires. Plaque mince 1721, agrandissement 55 fois. *Santonien*.
 Microphoto 2: Dolomitisation et dédolomitisation des calcaires. Plaque mince 1573, agrandissement 88 fois. *Santonien*.

PLATE I

- Microphoto 1: Dolomitization and dedolomitization of limestones. Thin section 1721, magnified 55 fold. *Santonian*.
 Microphoto 2: Dolomitization and dedolomitization of limestones. Thin section 1573, magnified 88 fold. *Santonian*.

Fotopasqyra I

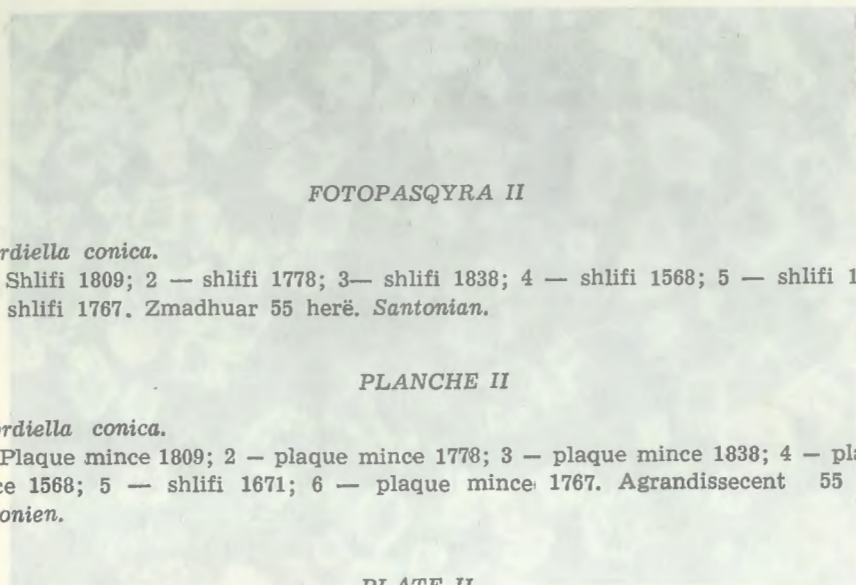


1



2

FOTOPASQYRA I



FOTOPASQYRA II

Accordiella conica.

1 — Shlifi 1809; 2 — shlifi 1778; 3 — shlifi 1838; 4 — shlifi 1568; 5 — shlifi 1671;
6 — shlifi 1767. Zmadhuar 55 herë. *Santonian.*

PLANCHE II

Accordiella conica.

1 — Plaque mince 1809; 2 — plaque mince 1778; 3 — plaque mince 1838; 4 — plaque mince 1568; 5 — shlifi 1671; 6 — plaque mince 1767. Agrandissecent 55 fois. *Santonien.*

PLATE II

Accordiella conica.

1 — Thin section 1809; 2 — thin section 1778; 3 — thin section 1838; 4 — thin section 1568; 5 — shlifi 1671; 6 — thin section 1767. Magnified 55 fold. *Santonian.*



Mineralet e dobishme

KUMTIME PËR MINERALIZIMIN SULFUROR TË BAKRIT NË SHKËMBINITË VULLKANIKË TË MIRDITËS QENDRORE

— VEHP BEZHANI*, PANO ÇAKALLI*,
ISMAIL TURKU* —

Trajtohen gjeologjia e vullkaniteve të Mirditës, mineralizimi sulfuror dhe hidhet ideja e prejardhjes së ndërthurur hidrotermalo-sedimentare e hidrotermalo-metasomatike e disa vendburimeve bakërmbartëse të Mirditës Qendrore.

Partia jonë e Punës me shokun Enver Hoxha në krye i ka kushtuar e i kushton një rëndësi të posaçme thellimit të revolucionit tekniko-shkencor, ashtu si në çdo sektor tjetër të ekonomisë socialiste, edhe në fushën e kërkim-zbulimit të mineraleve të dobishme.

Në Kongresin e 8-të të Partisë, shoku Enver, ndërmjet të tjerash, theksoi:

«Prej gjeologëve kërkohet që në punën e tyre të mbështeten sa më fortë e kurdoherë në studime të thella e komplekse, të bëjnë përgjithësime të sakta të të dhënave faktike për të arritur zbulime të dobishme e me shpenzime sa më të pakta».

Duke zbatuar detyrat e vëna nga Partia për kërkimet gjeologjike, edhe në kërkimin e vendburimeve bakërmbartëse janë bërë hapa të mëdhenj përpara në njohjen e ligjësiave të përhapjes së mineralizimeve sulfurore, sidomos në shkëmbinjtë vullkanogjenë. Gjeologët tanë i kanë vënë si qëllim vetes që të nxjerrin në pah këto ligjësi, në thellësi e në gjerësi, në mënyrë që të sigurohet një perspektivë e gjerë dhe e qëndrueshme e këtij mineralizimi shumë të vlefshëm për ekonominë popullore.

Në këtë artikull trajtohet një pjesë e punës së përbashkët e specialistëve të Institutit të Studimeve dhe të Projekttimeve të Gjeologjisë dhe të Minierave, e ndërmarrjeve gjeologjike të Pukës, të Rubikut e

* Instituti i Studimeve dhe i Projekttimeve të Gjeologjisë dhe të Minierave në Tiranë.

të Kukësit si dhe e Ndërmarrjes Gjeofizike të Tiranës. Punimet u kryen në kuadrin e temës për prognozën e bakrit në vullkanitet e Mirditës Qendrore, e Veriore.

I — NDËRTIMI GJEOLOGJIK I RAJONIT TË STUDIUAR

Rajoni i studiuar ndërtohet nga shkëmbinj magmatikë jurasikë, nga formimet sedimentare të jurasikut të sipërm — kretakut të poshtëm (pakoja argjilite me copa), nga depozitimet terrigjene e karbonatike të kretakut dhe nga mbulesat neogjenike e kuaternare.

1 — Kompleksi vullkanogjen i jurasikut të mesëm — jurasikut të sipërm

Ky kompleks shkëmbinjsh, kryesisht vullkanikë, ka qenë quajtur nga relievesit në shkallën 1 : 50 000 «formacioni ose seria diabaz-spilit-keratofirike», i ndarë në dy pako: Pakoja e poshtme diabaz-spilitike dhe pakoja e sipërme spilit-keratofirike. Më vonë ai u emërtua (19) «seria e Fanit të Madh», me tri suita të ndara njëra nga tjetra, të cilat, nga poshtë-lart, janë: Suita e Gziqit (kryesisht diabazike), suita e Roshit (spilitike) dhe suita e Imshtit (—keratofirike). Por në punimet pasardhëse (20, 21) mohohet mospajtimi këndor ndërmjet suitave të përmendura dhe ato grupohen në dy pako përbërëse të «serisë vullkanogjene të Mirditës». Në këtë rast, pakoja e poshtme përfshin suitën e Gziqit dhe pjesën e poshtme të suitës së Roshit; ndërsa pakoja e sipërme përfshin pjesën e sipërme të suitës së Roshit dhe suitën e Imshtit. Në pakon e poshtme bëjnë pjesë lavat jastëkore bazaltike (diabazet), të cilat janë karakteristike për pjesën perëndimore-jugore të zonës së Mirditës, dhe lavat jastëkore të bazalteve bajamore, që janë karakteristike për pjesën qendrore të zonës së Mirditës. Në pakon e sipërme bëjnë pjesë hialoandezitbazaltet, që janë karakteristike për pjesën perëndimore-jugore të zonës së Mirditës, dhe hialoandezitbazaltet-keratofiret kuarcore, që janë karakteristike për pjesën qendrore të kësaj zone (shih fig. 1).

Përdorimi i emërtimeve neotype për vullkanitet e zonës së Mirditës (24) ka për qëllim dallimin e llojeve të ndryshme petrografike. Kështu, bazaltet dhe bazaltet bajamore (pakoja e poshtme) shprehin të njëjtin tip shkëmbor, pavarësisht nga tekstura bajamore (e cila është karakteristike për të gjitha vullkanitet dhe jo vetëm për ato të pjesës së poshtme të Mirditës Qendrore). Mbi këtë bazë del në pah njësimi i «diabazeve» me «spilitet», gjë që është e drejtë edhe në aspektin që diabazet e ndryshuara mund të quhen spilitite. Për këtë flet edhe fakti që në trashësinë e bazalteve (21) përmenden diabazet dhe porfiritet diabazike; ndërsa në trashësinë e bazalteve bajamore përmenden mikrodiabazet, mikrovariolitet dhe spilitet. Në këtë mënyrë, dallimet ndërmjet këtyre dy trashësive, në pakon e poshtme zhduken; pra nuk mund të supozojmë për kalime faciale ndërmjet vullkaniteve përkatëse, sepse është fjala për të njëjtën lloj shkëmbor.



Fig. 1 HARTE GJEOLGJIKE E RAJONIT MUNELLE-PERLAT

1 - Depozitime terrigeno-karbonatike të kretakut; 2 - formime të pakos argjilite me copa (shkëmbinj silicorë, argjilo-silicorë, ranorë, popla shkëmbinjsh ofiolitikë etj.); 3 - spilite, mikrospilite, keratofire, konglomerate, tufe të pakos së sipërme vullkanogjene; 4 - spilite me teksturë jastëkore, lava masive; 5 - diabaze, porfirite diabazike me teksturë jastëkore, lava konglomeratike e, më rrallë, masive; 6 - facie të grykave vullkanike; 7 - diorite kuarcore-plagjiogranite; 8 - gabro-gabronorite, gabro kuarcore; 9 - harchburgite, lercolite, peridotite; 10 - dajka keratofiresh kuarcore; 11 - zona të mineralizimit sulfuror; 12 - dajka mikro-dioritesh e mikrodioritporfiresh; 13 - mbihipje tektonike; 14 - prishje tektonike shkëputëse të papërcaktuara.

Në të vërtetë, dallimet dalin në pah dhe janë shprehur petrografikisht e petrokimikisht. Mbi këtë bazë, vullkanitet e para bazike përfaqësojnë një seri më vete, të quajtur seria diabazike; ndërsa vullkanitet e dyta, bazike, lidhen ngushtë me llojet bazike-mesatare, mesatare e mesataro-acide dhe i përkasin një serie të veçantë, me emrin kalci-bazalt-dacitike.

Në fund të fundit, «kompleksin vullkanogjen» të zonës së Mirditës e ndajmë në dy seri: Seria e poshtme, diabazike (bazaltike), që përfshin kryesisht suitën e Gziqit, dhe seria e sipërme, kalci-bazalt-dacitike. Ndërmjet këtyre dy serive bie në sy një shtresë e hollë (rreth 1 m) shkëmbinjsh silicorë të kuq, radionaritikë (sektori i Fusharrsit), që mund t'i përgjigjet një farë pushimi relativ në kohë — formimet përkatëse. Karakteristikat petrografike e petrokimike dalluese të këtyre dy serive na lejojnë të supozojmë formimin e tyre nga dy vatra magmatike të veçanta.

Seria diabazike është përhapur kryesisht në pjesën perëndimore të truallit të studiuar; ndërsa seria kalci-bazalt-dacitike ndeshet në pjesët lindore e qendrore. Nuk njihet thellësia e përhapjes së serisë diabazike në krahun lindor; mesa duket, kjo përhapje është e kufizuar, siç është e kufizuar edhe paraqitja e plotë e serisë kalci-bazalt-dacitike duke shkuar për në perëndim. Këto të dhëna si dhe dukuria e formimeve piroklastike copëtrasha të dy serive në drejtime të diferencuara, kallëzojnë për qënien e diferencuar të çarjeve magmës-jellëse.

Për të dy seritë, kufiri i sipërm moshor është i njëjtë: Kati titonian. Për kufirin e poshtëm të dhënat faunistike janë më pak të plota. Mund të mendohet se veprimtaria vullkanike që ka dhënë serinë diabazike ka nisur në jurasikun e mesëm; ndërsa ajo që ka dhënë serinë kalci-bazalt-dacitike ka nisur diçka më vonë.

Vendosjet e kufizuara dhe jo të qarta të prodhimeve të serisë kalci-bazalt-dacitike mbi prodhimet e serisë diabazike si dhe mungesa e këtyre të fundit në prerjet më të thella, të cilat janë njohur deri më sot në serinë kalci-bazalt-dacitike (shih fig. 2 dhe 3), na bëjnë që, në aspektin stratigrafik, këto dy seri t'i shikojmë si afërsisht të një niveli, me kanale formuese të veçanta.

Mbi këto dy seri ndeshet një trashësi rreshpesh silicore-radiolaritike, që shpreh mbarimin e aktivitetit vullkanik jurasik në zonën e Mirditës dhe është njëkohësisht si bazë e «pakos argjilite copëzore».

Më poshtë japim disa karakteristika të serive të përmendura.

Seria diabazike (bazaltike). Përfaqëson një seri bazaltike normale kalciumalkalinore me përhapje të madhe në tërë pjesën perëndimore të zonës së Mirditës, në Tropojë-Pukë-Fusharrës, Kaçinar-Gziq, Rubik-Derven. Ndërtohet nga shkëmbinj vullkanikë bazikë jo të diferencuar të facieve efuzive, piroklastike dhe, më pak, subvullkanike.

Shkëmbinj të efuzivë piroklastikë përmbledhen në dy nënpako, që priten nga formimet subvullkanike: Nënpakoja e poshtme e Bardhetit, e cila përbëhet nga diabaze masive, dhe nënpakoja e sipërme e Kaçinarit, e cila përbëhet nga lava jastëkore dhe nga shkëmbinj piroklastikë.

Nënpakoja e Bardhetit dallohet qartë nga vullkanitet masive të serisë kalci-bazalt-dacitike. Këtu kemi të bëjmë me shkëmbinj diabazikë kokrrizëmësëm deri në kokrrizëvogël, që vende-vende bëhen si

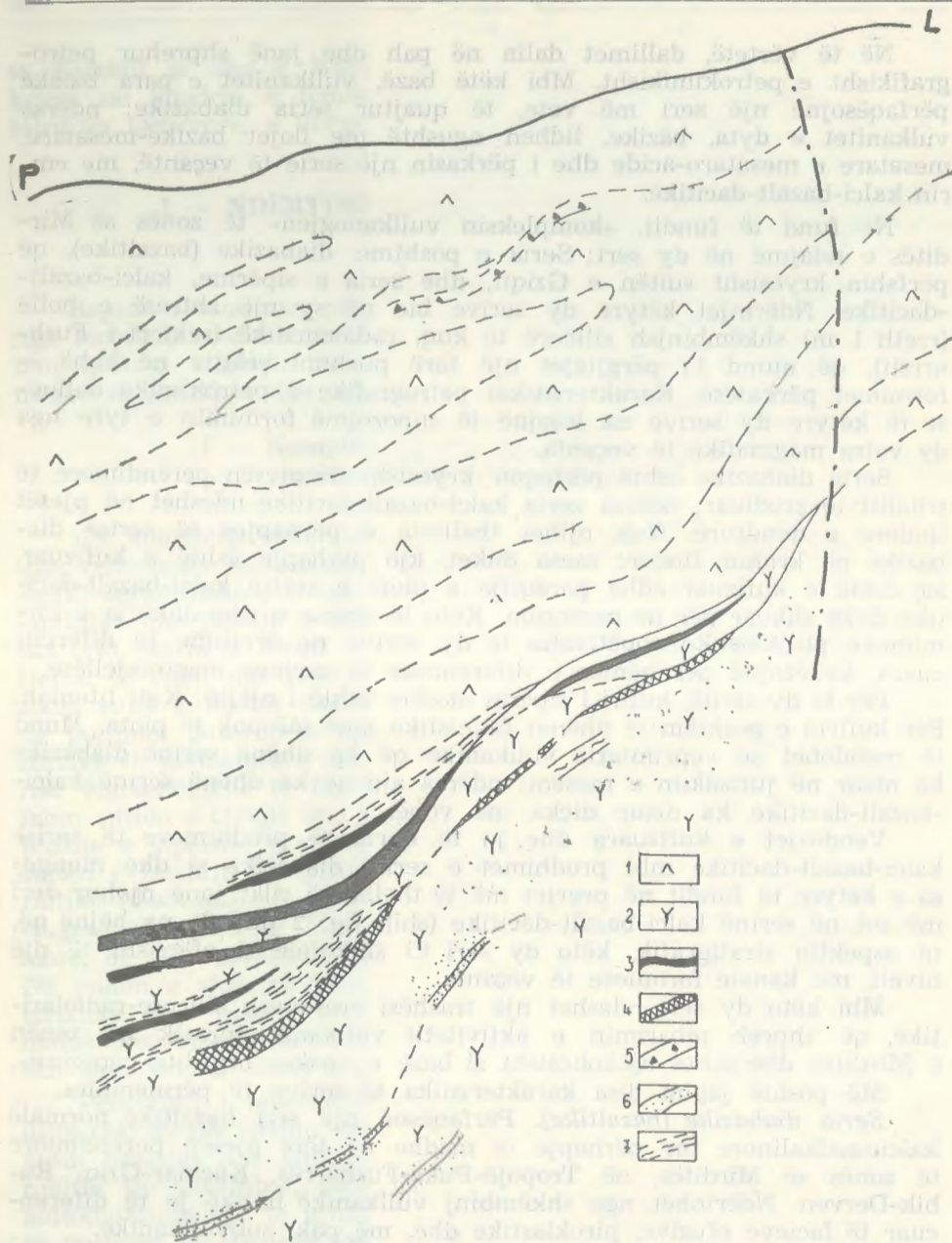


Fig. 2: PRERJE SKEMATIKE E NJË VENDBURIMI NË PJESËN QENDRORE TË RAJONIT TË STUDIAR.

1 - Facie të ndryshme aglomerate, tufaglomerate e tufite me përbërje kalci-bazalt-andezitike; 2 - derdhje të kalci-daciteve; 3 - xeherorë të bakër-zinkut; 4 - xeherorë masivë të bakër-piritit; 5 - xeherorë populorë të zink-bakrit; 6 - xeherorë me pikëzime të pirit-kalkopiritit, me strukturë damarore-pikëzore; 7 - tufite radiolaritike me vitroklaste.



Fig. 3: PRERJE GJEOLJIKE E RAJONIT TË MUNELLES.
Shënim: Shënjat dalluese janë si në fig. 2.

gabrodiabaze. Në dysheme të kësaj nënpakoje ndeshen shkëmbinj gabroïdë.

Nënpakoja e Kaçinarit është karakteristike për serinë diabazike. Formohet kryesisht prej lavave jastëkore. Paraqitet në trajtë dredh-jesh, me trashësi 15-20 m dhe, disa herë, me përmasa më të mëdha. Ka një kore xhamore të ndryshuar dhe çimento lavore me kristalizim nga porfirite mikrodiabazike. Në prerje të ndryshme gjeologjike shpesh-herë ndërmjet lavave jastëkore ndeshen shtresa të holla rreshpesh silicore-radiolaritike. Gjithashtu ndeshen derdhje diabazike masive e hialoklastike. Lavat jastëkore dendur ndërthuren me shtresa tufesh e tufaglomeratesh.

Formimet piroklastike përfaqësohen nga tufaglomerate e tufe diabazike. Dukuritë mjaft të mëdha të tufaglomerateve diabazike në sektorët Gjazuq e Kaçinar kanë qenë konsideruar si formime karakteristike të një pakoje problematike me pozicion stratigrafik të paqartë, ose si formime tektonike brekçore. Në të vërtetë, ato janë shkëmbinj piroklastikë të mirëfilltë, të cilët, në sektorët e Buklit e të Kaçinarit (13) mund t'u përkasin prodhimeve të facies së grykës vullkanike.

Nënpakoja e lavave jastëkore, së bashku me horizontet piroklastike, që është përhapur në sektorët Shtuf-Kaçinar-Gziq-Bukël etj., është rreth 500 m e trashë. Bazamenti i saj përfaqësohet nga shkëmbinjtë ultrabazikë, që ndeshen të sektorin e Kaçinarit, dhe shkëmbinj gabroïdë (shtuf). Në pjesën e sipërme të prerjes, mbi lavat jastëkore, vërehet vendosja e «pakos argjilite me copa».

Seria kalci-bazalto-dacitike. Kjo seri është mjaft e përhapur vetëm në pjesët veriore e qendrore të zonës së Mirditës. Sektori kryesor i përhapjes së saj është pjesa qendrore-lindore, Qafëbari-Munellë-Gurthspaç-Perlat. Ajo përfaqëson një seri bazaltike tepër kalciumore të diferencuar, me një vazhdimësi llojesh shkëmbore nga bazike në bazikë-mesatare, mesatare deri në mesatare-acide. Përfaqësuese kryesore janë kalci-bazaltet variolitike e intersertale, kalci-bazaltet leukokrate, kalci-bazalt-andezitet dhe kalci-bazalt-dacitet.

Kjo seri ndahet në dy pako: Pakoja e poshtme e llojeve bazike dhe pakoja e sipërme e llojeve bazike-mesatare deri në mesatare-acide. Pakoja e poshtme përfaqësohet nga kalci-bazalte intersertale me-

lanokrate e leukokrate dhe, më rrallë, variolitike, të albitizuara e të kloritizuara, të facies spilitike. Në këtë mënyrë, ajo mund të quhet edhe pakoja e spilitëve.

Nga ana faciale, zotëruese janë lavat jastëkore. Gjithashtu ndeshen derdhje masive, shpeshherë me ndarshmëri lëvozhgore-bashkëqendrore (qepore), lava aglomeratike, hialoklastike dhe trashësi të kufizuara tufaglomeratesh e tufesh. Në këtë pako janë mjaft të përhapura dhe formimet subvulkanike-dajkore, që lidhen me aktivitetin vullkanik të kësaj pakoje dhe të pakos së sipërme.

Pakoja e poshtme është ndarë në dy nënpako: Nënpakoja e Shëlbumit, që përfaqësohet nga spilitë masive e që përbën pjesën e poshtme të saj, dhe nënpakoja e Tuçit, me spilitë në trajtë lavash jastëkore. Spilitet masive gjenden drejtpërsëdrejti mbi shkëmbinjtë kokrizzorë të tipit të gabrove e të gabrodiabazve.

Pakoja e sipërme përbëhet kryesisht nga shkëmbinjtë bazikë-mesatarë e mesatarë-acidë, por në të ndeshen edhe lloje shkëmbore bazike. Përfaqësohet nga kalci-bazalt-andezitet, të cilat në tërësi janë lloje mikrolitike, të albitizuara e të kloritizuara dhe, në përgjithësi, mund të përmbliken me emrin «spilitë mikrolitike», si dhe kalci-andezitet, të cilat, duke qenë në tërësi të ndryshuara, të albitizuara e të kloritizuara, mund të përmbliken me emrin «keratofire kuarcore».

Kjo pako është mjaft e përhapur dhe zë pjesët qendrore, kryesisht sinklinalet, nga Helshani, në veri, Spas, Palucë, Laku i Roshit, Guri i Kuq, Qafëbari-Munellë-Gurth, Peshqesh i Sipërm, Kullaxhi-Perlat. Në pjesën e sipërme të saj vërehet zotërimi i një kategorie petrografike në pjesë të caktuara të saj. Mbi këtë bazë u bë dhe ndarja në tri nënpako, duke i emërtuar sipas vëndndodhjes: a — Nënpakoja e Perlatit me spilitë e spilitë mikrolitike; b — nënpakoja e Qafëbarit me përbërje keratofirike-kuarcore dhe c — nënpakoja e Munellës me spilitë mikrolitike. Mesa duket, këto pako kalojnë njëra te tjetra me kalime faciale.

Nënpakoja e Perlatit përbëhet kryesisht nga lava jastëkore spilitike (kalci-bazalt variolitike e intersertale), me ndërthurje të shpeshta derdhesh masive, me ndarshmëri bashkëqendrore, lëvozhgore, me horizonte hialoklastitesh e xhamesh vullkanike, me ndonjë rrymë të hollë kalci-dacitësh dhe lavash aglomeratike e tufaglomeratesh kryesisht të kalci-bazalt-andeziteve. Në ndonjë rast, si në Shebe, gjatë trashësisë së vullkaniteve të përmendura vërehen 3-4 ndërshtresa të holla (0,3-0,8 m) rreshpesh silicore-radiolaritike, që flasin për pushime të vogla në veprimtarinë vullkanike, që jep këtë nënpako. Ajo është përhapur gjerësisht në sektorët e Ltitnës, Spaçit, Lumziut, Peshqeshit të Poshtëm — Kullaxhi — Shebe — Lëkundë — Perlatit etj.

Nënpakoja e Qafëbarit përbëhet kryesisht nga keratofiret kuarcore, të cilat, në tërësi, dallohen nga spilitet me ngjyrën e tyre të hirtë — të çelur. Keratofiret janë të tipit kalci-andezitik e kalci-dacitik, me shka llë kristalizimi të dobët deri në xhamore. Këto keratofire kanë qenë quajtur herë «seri dajkore» (24) dhe «derdhje lavore», me emrin «sui-ta e Imshtit» (19, 9). Ato paraqiten në trajtë derdhesh lavore, vende-vende me ndarshmëri shtyllore-poligonale ose aglomeratike, në trajtë piroklastesh aglomeratike e tufesh vitroklastike si dhe në trajtë formimesh subvulkanike-dajkore.

Nënpakoja e Munellës përbëhet prej kalci-bazalt-andeziteve ngjyrë hiri në kafe të errët. Ato paraqiten në trajtë derdhesh lavore masive, me ndarshmëri bashkëqendrore-lëvozhgore, të cilat ndërthuren me lavat aglomeratike, hialoklastike, tufet kryesisht vitroklastike të tyre. Këto të fundit, vende-vende përmbajnë edhe rreshpe silicore-radiolaritike, duke formuar, gati në mesin e prerjes, ose diçka më sipër, një pushim relativ të aktivitetit vullkanik përkatës.

Seria kalci-bazalt-dacitike, me të dyja pakot e nënpakot e saj, karakterizohet nga një zhvillim shtysor (pulsativ) i veprimtarisë vullkanike dhe paraqet një tërësi të përbashkët me veçoritë petrografike-petrokimike të të gjitha llojeve shkëmbore. Kufiri i sipërm moshor hiqet, gjithashtu, në jurasik të sipërm, në katin titonian.

Për nga pikëpamja strukturore, rajoni i studiuar prej nesh bën pjesë në zonën e Mirditës, në formacionin ofiolitik.

Në tërësi do të bëjmë fjalë për katin e poshtëm strukturor të zonës së Mirditës, vetëm për formacionin vullkanik (formacioni diabaz-spilit-keratofirik), që mbulohet nga «pakoja argjilite me copa».

Vullkanitet e pjesës qendrore-veriore, në tërësi, karakterizohen nga rrudha të rendeve të larta, që janë koklavitur nga rrudha të rendeve më të ulta si dhe nga prishje tektonike shkëputëse përgjithësisht mbihipëse, me kah nga lindja për në perëndim.

Në krahun lindor të rajonit të studiuar, rrudhat kanë boshte me shtrirje kryesisht meridionale, me krahë që bien butë; kurse në qendër dhe në pjesën jugperëndimore të rajonit, boshtet kanë shtrirje submeridionale deri në verilindore, duke konvergjuar më boshtet me shtrirje lindore në pjesën qendrore-veriore të rajonit. Në qendër të boshteve të rrudhave antiklinale dalin kryesisht shkëmbinjtë gabroidë e ultrabazikë, si në Kroin e Rudës — Bulsh — Perlati Perëndimor dhe Bukel — Zmejë.

Prishjet tektonike shkëputëse kanë shtrirje kryesisht meridionale, sipas drejtimit të strukturave të rrudhosura. Megjithëkëtë, vihen re edhe një sërë prishjesh me drejtim gjerësor (kryesisht në sektorin e Shpalit). Prishjet shkëputëse kanë karakter mbihipës. Prishja më kryesore është ajo që kalon nëpër Kurbnesh — Kthellë e Epërme — Rreps, me amplitudë më të madhe se 2,5 km. Si pasojë e kësaj prishjeje janë formuar edhe një sërë prishjesh të tjera paralele ose paksa të kithta, me karakter, po mbihipës.

II — LIDHUR ME MINERALIZIMIN SULFUROR

Në këtë rajon ndeshen vendburimet më kryesore të bakrit, që janë lokalizuar në shkëmbinjtë vullkanogjenë.

Me qëllim që të nxirrim në pah kushtet e lokalizimit të këtyre vendburimeve, zanafillën dhe vendin që zënë në prerjen e vullkaniteve, morëm në shqyrtim një varg prej tyre, si vendburim më tipike të rajonit, të cilat paraqesin në vetvete edhe karakteristikat më vetjake të përgjithshme për tërë vendburimet sulfurore të rajonit të studiuar. Kështu, morëm në shqyrtim vendburimet e Munellës, të Qafëbarit, e të Perlatit, për pjesën e sipërme të prerjes së vullkaniteve,

dhe vendburimet e Spaçit, të Rrepsit, e të Tuçit, për pjesën e poshtme të prerjes së shkëmbinjve vullkanogjenë.

Më poshtë po japim disa karakteristika të përgjithshme të mineralizimit sulfuror, pa u futur në problemin e gjenezës së çdo vendburimi.

Mineralizimi sulfuror i bakrit është mjaft i përhapur në shkëmbinj të vullkanogjenë, që ndeshen në tërë rajonin e studiuar. Deri më sot janë zbuluar disa vendburime bakërmbartëse, të bakër-piritit dhe të bakër-zinkut. Po ashtu, janë vënë re shumë dalje e zona të mineralizuara sulfurore në sipërfaqe, të cilat do t'u nënshtrohen në të ardhshmen punimeve gjeologo-kërkuese.

Nga studimet e kryera më parë dhe nga studimet e kryera prej nesh, del se tërë prerja e shkëmbinjve vullkanogjenë, nga poshtë-lart, është me perspektivë për mineralizimin sulfuror të bakrit. Kjo perspektivë rritet edhe më shumë sidomos falë trajtimit të ri të gjenezës së këtij mineralizimi, si gjenezë e ndërthurur hidrotermalo-sedimentare e hidrotermalo-metasomatike.

Mbi bazën e materialit faktik të mbledhur gjatë punimeve sipërfaqësore dhe sidomos gjatë punimeve gjeologo-kërkuese të kryera në vendburimet dhe në shfaqjet e mineralizuara sulfurore, del në pah se ato mund të përmbliidhen në dy grupe kryesore:

a — Grupi i mineralizimeve dhe i vendburimeve, që janë në pajtueshmëri me strukturën e shkëmbinjve vullkanogjenë rrethues;

b — grupi i mineralizimeve dhe i vendburimeve që janë formuar nëpërmjet shfrytëzimit të çarjeve e që janë në mospajtim me shkëmbinj të vullkanogjenë rrethues.

Në grupin e parë hyjnë vendburimet dhe shfaqjet e mineralizuara të Qafëbarit, Munellës, Gurthspaçit, Perlatit, Kaçinarit, si dhe zona të tjera të mineralizuara, disa zona në Kthellë të Epërme, Perlat, Prosek etj. Ato janë lokalizuar në pakon e sipërme vullkanogjene, ose gjatë kontaktit të pakos së poshtme kalci-bazalt-intersertale me pakon e sipërme kalci-bazalt-dacite. Në tërësi, formojnë dy nivele të rëndësishme xeheror-mbartëse: Nivelin e sipërm, me përfaqësues tipik vendburimin e Munellës, dhe nivelin e poshtëm, me përfaqësues tipi vendburimin e Qafëbarit.

Në grupin e dytë të vendburimeve e të shfaqjeve të mineralizuara hyjnë ato që, në tërësi, janë të lidhura nga çarjet magmësjellëse, të cilat zënë nivele pak a shumë më të poshtme të prerjes së vullkaniteve.

Për nga pikëpamja e kontrollit, vendburimet dhe shfaqjet e mineralizuara të grupit të parë janë të lidhura me kontaktin litologo-stratigrafik, duke u lokalizuar pranë formimeve efuzive-piroklasike; kurse ato të grupit të dytë janë lokalizuar kryesisht në shkëmbinj të së njëjtës facie vullkanike. Në disa raste, ky grup ndeshet në mes të prerjes së trashësive vullkanike (si në Mashtërkor), ose në pjesën e sipërme të prerjes (siç është vendburimi i Spaçit), duke paraqitur kryesisht marrëdhënie prerëse me shkëmbinj të rrethues, sidomos në rënie.

Në vendburimet dhe në shfaqjet e mineralizuara të të dyja grupeve vihen re ndryshime të theksuara hidrotermale, duke formuar

metasomatite pranë kontaktit të trupave xeherorë me shkëmbinj të rrethues.

Në vendburimet dhe shfaqjet e mineralizuara të grupit të parë ndryshimet hidrotermale janë shumë të theksuara në krahët e shtruar, të cilët nganjëherë arrijnë deri në disa dhjetra metra, madje edhe deri në 80-100 m, siç ndodh në vendburimet e Qafëbarit, Munellës, Perlatit etj., duke dhënë edhe zona të mineralizuara me përmbajtje të bakrit deri në industriale, sidomos afër trupave kryesorë xeherorë me teksturë masive.

Në vendburimet dhe në shfaqjet e mineralizuara të grupit të dytë ndryshimet hidrotermale nuk kanë ndonjë rregullshmëri; ato vendosen në dy krahët e trupave xeherorë.

Në tërësi, në grupin e parë, trupat xeherorë janë në trajtë thjerrzash e shtesash, ku përfshihen si trupa me teksturë masive, ashtu edhe trupat damarorë-pikëzorë. Në grupin e dytë, trupat xeherorë janë, në tërësi, në trajtë thjerrzash të zgjatura, me kontakte ose me kalime të doradorshme.

Nga analizat e kryera për grupin e parë të vendburimeve, sidomos për ata të pjesës së sipërme të prerjes, vihet re ngritja e përmbajtjes së zinkut, vende-vende deri në përqëndrime industriale të bakër-zinkut.

Në xeherorët masivë të vendburimeve pajtuese janë vënë re xeherorë me teksturë kolomorfe dhe sferolitike.

Në vendburimet e grupit të parë (Qafëbari, Munellë, Gurth, Perlat etj.), në krahët e varur të trupave kryesorë xeherorë masivë, pothuajse kudo, ndeshen shtresa të holla tufesh vitroklastike me përmbajtje radiolaresh në të dy nivelet kryesore xeherore, që lokalizohen në kontaktin e pakos së sipërme me pakon e poshtme të serisë kalci-bazalt-dacitike.

Për nga kohëformimi, vendburimet dhe shfaqjet e mineralizuara sulfurore të të dy grupeve konsiderohen të njëjta, të lidhura me të njëjtën vatër, me shkëmbinj të vullkanogjenë. Meqenëse shkëmbinj të vullkanogjenë janë derdhur në mënyrë të diferencuar (me impulse), atëherë edhe mineralizimi sulfuror ka ndjekur këtë rrugë.

Për vendburime të veçanta mund të ketë vend edhe mbivendosjen e mineralizimit sulfuror të ardhur nga plagjiogranitet, sidomos në zonat afër me to.

PËRFUNDIME

1 — Mineralizimi sulfuror ndeshet në të gjithë prerjen e vullkaniteve, në nivele të caktuara të kësaj prerjeje, të lidhura ngushtë me kontaktet e facieve të ndryshme vullkanogjene.

2 — Mineralizimi sulfuror ka ardhur nëpër kanale të caktuara, të cilat, nga ana strukturore, përcaktohen si kanale kryesore magmësjellëse. Ai herë është lokalizuar nëpër çarjet magmësjellëse, duke formuar vendburime të tipit damaror-pikëzor, me origjinë hidrotermalo-metasomatike, dhe herë është derdhur në sipërfaqen e pellgut detar, duke dhënë xeherorë hidrotermalo-sedimentarë. Në tërësi, vendburimet dhe

shfaqjet e mineralizuara sulfurore kanë origjinë të gërshetuar: hidrotermalo-sedimentare dhe hidrotermalo-metasomatike.

3 — Duke u bazuar në kushtet e ndodhjes, në përhapjen krahinore të mineralizimit sulfuror, në faktorët kontrollues të xeherorizimit, në intensitetin e shfaqjeve të zonave të mineralizuara, në praninë e drejtimeve të përcaktuara e të njohura të kanaleve magmës-jellës dhe, njëkohësisht, në karakterin lokalizues të mineralizimit sulfuror, në përhapjen e gjerë të facieve të përcaktuara si xeherombartëse, themi se prognoza e mineralizimeve sulfurore të bakrit, të bakër-piritit e të bakër-zinkut është e konsiderueshme.

4 — Përveç rajoneve të njohura deri më tani (me perspektivë dhe ku do të kryhen punime gjeologo-kërkuese) me kushte të favorshme për mineralizime të këtij lloji e të lidhura me facie vullkanogjene të caktuara, mineralmbartëse mund të jenë dhe rajone të tilla, si Helshan-Vaspasi, Xhuxhë-Qafëkoni, Fusharrësi, Lumzi-Kalivari, Bisak-Domgjoni, Prosek-Zmeja, Perlat-Malaj etj.

LITERATURA

- 1 — Avxhiu R., Malaveci M. — Raport i punimeve elektrometrike në Qafëbari, Porav, Pistë etj. Tiranë, 1970.
- 2 — Avxhiu R., Zajmi A. — Raport kompleks gjeologo-gjeokimik për rajonin Palucë-Praçaj. Tiranë, 1973.
- 3 — Avxhiu R. — Efektiviteti i polarizimit të provokuar në brezin e mineralizuar Qafëbari-Qafëmali-Munellë. Tiranë, 1979.
- 4 — Bakalli F. — Disa drejtime të kërkimit të bakrit në vendin tonë. Tiranë, 1968.
- 5 — Bakalli F., Bezhani V. — Tipet gjenetike të vendburimeve të bakrit në zonën e Mirditës. Rubik, 1978.
- 6 — Bezhani V., Zaçe M. — Raport për punimet tematiko-përgjithësuese në rajonin Malaaj-Bardhaj-Derven. Tiranë, 1977.
- 7 — Bezhani V., Papa K. — Relacion për ndërtimin gjeologjik dhe mineralet e dobishme të rajonit Qafëmali-Tuç-Qafëbari. Pukë, 1977.
- 8 — Bezhani V., Vaso P., Pulaj H. — Perspektiva mineralmbartëse e rajonit Qafëmali-Qafëbari-Spaç. Pukë, 1976.
- 9 — Bezhani V., Kati P. etj. — Raport për kushtet e lokalizimit të mineralizimit sulfuror të bakrit dhe perspektiva e rajonit Helshan-Shënmëri. Tiranë, 1977.
- 10 — Bezhani V., Çakalli P., Turku I. etj. — Relacion për punimet tematike të kryera në rajonin Gurth-Spaç-Perlat për vitin 1979. Tiranë, 1979.
- 11 — Hoxha L., Zaçe M. — Rezultatet e punimeve tematike të kryera në rajonin e Kaçinarit. Rubik, 1971.
- 12 — Hoxha L. — Mbi mënyrën e formimit të një vendburimi të bakrit në zonën e Mirditës. Përmbledhje Studimesh, Nr. 2, 1974.
- 13 — Kati P. — Mbi disa të dhëna mbi mineralogjinë e gjeokiminë e shfaqjeve të mineralizuara të bakrit në Munellë-Qafëbari. Tiranë, 1966.
- 14 — Kokona P. — Raport mbi rezultatet e kërkim-zbulimit të vendburimit të Qafëbarit dhe të zonave përreth. Tiranë, 1973.
- 15 — Ndoja I. Gj., Bakalli F., Gjata K. — Kumtime mbi mineralizimin e polimetaltor të vendit tonë. Përmbledhje Studimesh, Nr: 1, 1972.
- 16 — Qirinachi A., Bezhani V., Lulo P., Mustafa F. — Kushtet e lokalizimit të mineralizimit sulfuror të bakrit dhe orientimet e mëtejshme për kërkimin e tij në rajonin Qafëmali-Rreps-Kaçinar. Tiranë, 1973.
- 17 — Shallo M. — Gjeologjia dhe mineralizimi sulfuror i rajonit Munellë-Qafëbari. Tiranë, 1966.
- 18 — Shallo M. — Disa të dhëna të reja për magmatizmin efuziv për rajonin e Munellës. Bul i USHT, ser. shkenc. naty., Nr. 4, Tiranë, 1966.
- 19 — Shallo M. — Vlerësim i shkurtër për magmatizmin dhe mineralizimin sulfuror lidhur me të në pjesën veriore të zonës së Mirditës. Përmbledhje Studimesh, Nr. 5, 1967.

20 — Shallo M. — Magmatizmi i zonave eugjeosinklinale të Shqipërisë. Përmbledhje Studimesh, Nr. 1, 1972.

21 — Turku I. — Gjeologjia dhe petrografia e rajonit Palucë-Qafëbari-Rruga e Rinisë. Pukë, 1975.

Dorëzuar në redaksi
në mars 1981.

Résumé

CONCEPTIONS SUR LA MINÉRALISATION SULFUREUSE DU CUIVRE DANS LES ROCHES VOLCANIQUES DE LA MIRDITA CENTRALE

La structure géologique de la région étudiée contient des roches magmatiques jurassiques, des formations sédimentaires du Jurassique supérieur-crétacé inférieur (le banc d'argilites à morceaux), des dépôts terrigènes et carbonatés crétacés et les couvertures néogéniques et quaternaires.

Les roches volcanogènes de la Mirdita centrale sont représentées par des formations volcanogènes et subvolcaniques, ayant une composition basique-més-acide, du Jurassique moyen-supérieur.

Du point de vue macroscopique et microscopique, on relève plus de quatre formations de volcanites: diabasique (basaltique), spilitique (calcibasaltique, spilitique), microlitique (calcibasaltoandésitique) et celle këratoPHYRE quartzéuse (calcianandésitique et dacitique), qui constituent deux séries; la série diabasique représentée, qui occupe principalement dans la zone occidentale, et la série calcibasalto-dacitique dans la partie orientale de cette région.

La région en question fait part de la zone de Mirdita, de la formation ophiolitique, et comporte deux étages structuraux: l'étage inférieur, qui comprend des formations diabaso-spilito-këratoPHYRES, couvert par «le banc argilitique à morceaux» et l'étage supérieur comportant des dépôts crétacés. En général, du point de vue structural, elle représente un synclinal compliqué de plissements méridionaux et des destructions disloquantes de caractère chevauchant.

La minéralisation sulfureuse du cuivre de la pyrite comporte deux groupes; le groupe des gisements concordants avec les volcanites et du groupe des gisements discordants. Partant des données recueillies dans les horizons de tuffites et radiolarites directement dans les corps de minerai de certains gisements, des textures des minerais, des modifications hydrothermales, on fournit pour la première l'influence exercée par la genèse combinée hydrothermale-metasomatique et hydrothermale-sédimentaire de certains gisements sulfureux de ladite région.

Fig. 1: Carte géologique de la région de Munelle-Perlat.

- 1 — Dépôts terrigènes-carbonatés du Crétacé; 2 — formations argilitique à morceaux (roches siliceux, argilo-siliceux, grès, morceaux de roches ophiolitiques, etc.); 3 — spilités, microspilités, këratoPHYRES, conglomérats, tuf du banc supérieur volcanogène; 4 — spilités à textures pillow lava, lave massive; 5 — diabases, porphyrites diabasiques à textures pillow lava, lave conglomératique et, plus rarement, massive; 6 — faciès des gorges volcaniques; 7 — diorites quartzéux-plagiogranitiques; 8 — gabbro, gabbro-anosités, gabbro à quartz; 9 — harzburgites, leucolites, péridotites; 10 — dyke de këratoPHYRES quartzéux; 11 — zone de la minéralisation sulfureuse; 12 — dyke de microdiorites et de microdioritoporphyres; 13 — chevauchement tectonique; 14 — accident tectonique supposé.

Fig. 2: Coupe schématique d'un gisement dans la partie centrale de la région étudiée.

1 - Faciès divers, agglomérats, tuffagglomérats et tuffites à composition calco-basalto-andésitique. 2 - écoulement des calci-dacites; 3 - minéral de cuivre-zinc; 4 - minerais massifs de cuivre-pyrite; 5 - blocs de minerais de zinc-cuivre; 6 - minerais à grains de pyrite-calcophyrite, à textures veinueses; 7 - tuffites radiolaritiques à vitroclastes.

Fig. 3: Coupe géologique de la région de Munelle.

Note: La légende est identique à celle de la Fig. 2.

Summary

NOTES ON THE SULPHUROUS MINERALIZATION OF COPPER IN THE VOLCANIC ROCKS OF CENTRAL MIRDITA

The geological structure of the region under study contains magmatic rocks of the Jurassic, sedimentary formations of the Upper Jurassic-Lower Cretaceous (argillite-detritus pack), terrigenous and carbonaceous sediments of the Cretaceous and neogene and quaternary covers.

The volcanogenous rocks of Central Mirdita are represented by volcanic and sub-volcanic formations, of basic and mean-acid composition, of the Upper-Middle Jurassic.

From the microscopic and macroscopic point of view, four formations of volcanites can be clearly distinguished: diabasic (basaltic), spilitic (calcibasaltic, spilitic), microlitic (calcibasaltic-andésitic) and the quartzeous keratophyres (calciandesitic and dacitic) ones, which constitute two series; the diabasic series, which occupies mainly the western part and the calcibasaltic-dacitic series of the eastern part of the region.

The region under study is part of the Mirdita zone in the ophiolitic formation and is made up of two structural levels the lower one, by diabase-spilitic-keratophyres, covered by the «argillite-detritus pack», and the upper one by the Cretaceous sediments. It represents a syncline complicated by meridionally directed folds and destructive dislocations of the overthrusting character.

The sulphurous mineralization of pyritic-copper contains two groups: the group of concordant and the group of discordant deposits in relation with volcanites. Proceeding from data collected in the horizons of tuffites with radiolarites, overlying directly in the ore bodies of certain ore deposits, the texture of the minerals, the hydrothermal modifications, it has been possible to establish for the first time, the hydrothermal-metasomatic and hydrothermal-sedimentary combined genesis of some sulphurous deposits of the region.

Fig. 1: Geological map of the region Munella-Perlat.

1 - Terrigenous-carbonaceous deposits of the cretaceous; 2 - formations of argillite-detritus pack (siliceous, clay-siliceous, sandstones, ophiolitic rock etc.); 3 - spilites, microspilites, keratophyres, conglomerates; tuffis of the upper volcanogenous bank; 4 - spilites with pillow lava textures, massive lavas; 5 - diabases, riabasic porphyrites with pillow lava textures, conglomerate lava and more rarely, massive lava; 6 - facies of volcanic gorges; 7 - quartz diorites and plagiogranites; 8 - gabbro, gabbro-norites, gabbro-quartzeous; 9 - harzburgites, lherzolites, periodotites; 10 - dyke of

the quartzeous keratophyres; 11 - zone of the sulphurous mineralization; 12 - dyke of the microdiorites and the microdioritoporphyrites; 13 - tectonic overthrust; 14 - indefinite tectonic fault.

Fig. 2: Schematic cross-section of one ore deposit in the central part of the region under study.

1 - various facies, agglomerates, tuffagglomerates and tuffites with calco-basalto-andesitic composition; 2 - calci-dacites lavas; 3 - copper-zinc ore; 4 - copper-pyrite massive ore; 5 - copper-zinc ore blocks; 6 - pyrite-calcophyrite disseminate ores with vein-like and disseminate textures; 7 - radiolaritic tuffites with vitroclastes.

Fig. 3: Geological cross-section of the region of Munella.

Note: Captions as in Fig. 2.

GJEOLGJIA DHE HEKURMBARTJA E RAJONIT BUSHTRICË-PLOSHTAN

— ENVER BUSHI*, ALAUDIN KODRA*, VESEL HOXHA**, BASHKIM
CAKA***, ESAT MANJANI**, AGIM PIRDENI* —

Në artikull përshkruhen shkëmbinjtë e paleozoikut të poshtëm, në të cilët ndeshet mineralizimi i hekurit i tipit klorito-oksidor. Jepen mendime për perspektivën mineralmbartëse të rajonit.

HYRJE

Në zbatim të orientimeve të Kongresit të 7-të të PPSH, ndërmarrjeve gjeologjike të Kukësit dhe të Bulqizës, para disa vjetësh, u erdhën njoftimet fillestare lidhur me praninë e mineralizimit të hekurit në rajonin Bushtricë-Ploshtan, nga gjurmuesit popullorë Sali Koka e Enver Lamollari. Gjeologët tanë gjetën edhe një varg shfaqjesh të tjera në pika të ndryshme të zonës tektonike të Korabit (6, 2, 3). Kurse në vitet 1979-1980 u kryen punime tematiko-përgjithësuese e relievuase komplekse në pjesën qendrore të zonës së Korabit (1), të cilat, në mbështetje të të dhënave gjeologjike, mineralogjike, petrografike e gjeokimike, bënë të mundur krijimin e përfytyrimeve më të plota për gjeologjinë dhe hekurmbartjen e rajonit. Janë kryer punime edhe në kuadrin e përgatitjes së hartës gjeologjike të Shqipërisë në shkallën 1 : 200 000, të cilat saktësuan më tej përfytyrimet stratigrafike e strukturore.

Në artikull shtjellohen përmbledhtas të dhënat dhe rezultatet e arritura nga këto punime.

* *Instituti i Studimeve dhe i Projektimeve të Gjeologjisë dhe të Minerave në Tiranë.*

** *Ndërmarrja Gjeologjike e Bulqizës.*

*** *Ndërmarrja Gjeologjike e Kukësit.*

LIDHUR ME GJEOLGJINË E RAJONIT BUSHTRICË-PLOSHTAN

Rajoni i studiuar prej nesh përfshin pjesën qendrore të zonës tektonike të Korabit. Ai paraqitet mjaft i koklavitur për nga ndërtimi gjeologjik, me larmi shkëmbinjsh sedimentarë, gjysmë të metamorfizuar dhe shkëmbinjsh magmatikë. Është prekur shumë nga tektonika e fuqishme mbihipëse e bllokore.

I — Stratigrafia

Në rajonin Bushtricë-Ploshtan takojmë shkëmbinj të paleozoikut të poshtëm e të paleozoikut të sipërm (shih fig. 1 dhe 2).

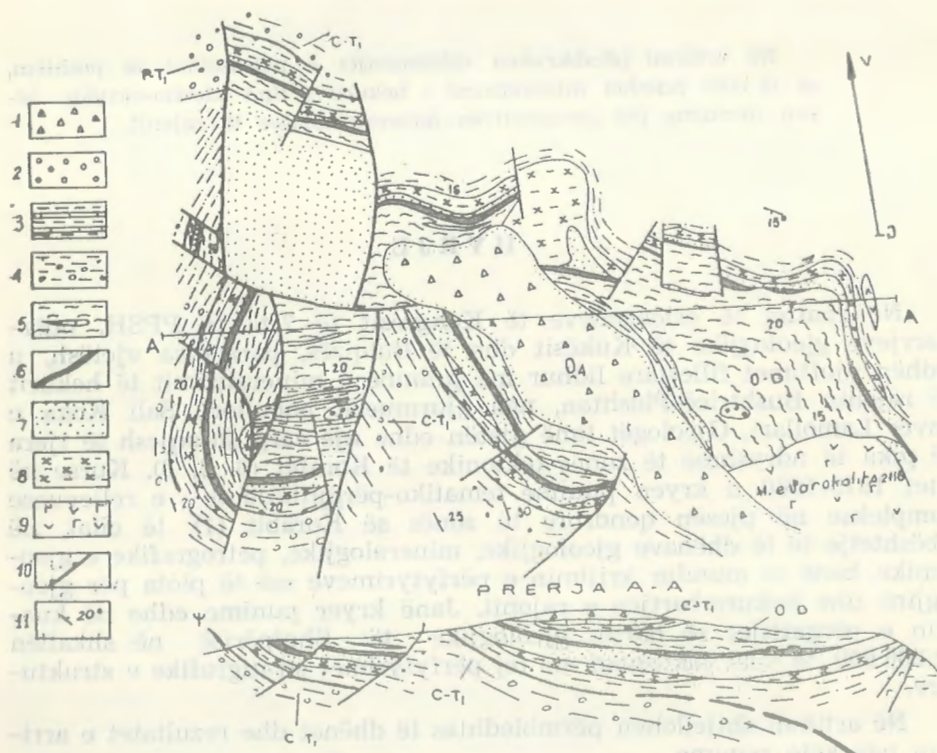


Fig. 1: SKEMË GJEOLGJIKE E VENDOSJES SË MINERALIZIMIT TË HEKURIT NË RAJONIN BUSHTRICË-PLOSHTAN.

1 — Formime eluvialo-deluviale të kuaternarit; 2 — konglomerate të kuqërremta të suitës së Lumës (P-T₁); 3 — fliشوide dhe gëlqerorë radio-laritikë (C-T₁); 4 — konglomerate të gjelbëra (C-T₁); 5 — rreshpe me thjerrza gëlqerorësh me *Crinoidea* (O-D); 6 — xeheror hekuror i tipit shamozit-turingit-hematit; 7 — ranorë (O-D); 8 — kuarcite të bardha (O-D); 9 — gäbro-diabaze; 10 — prishje tektonike shkëputëse; 11 — elemente të shtruanjes së shkëmbinjve.

Litologjia	Trashësi.	PËRSHKRIMI I SHKURTER LITOLOGJIK	Argumentimi faunistik
C-T ₁	7-90	Suita konglomerato-ranore dhe fliشوoidale e Çajë-Ploshtanit.	Amonite embrionale bivalve pelagjike.
O-D	2-50	Suita e Sorokolit: 1. Rreshpe filitike me thjerrza gëlqerorësh <i>Crinoidea</i> , ranorë me <i>Goniatites</i>	<i>Goniatites</i> (<i>Mimazaniatites</i> sp.) <i>Schizophacrinites</i> sp.
	2-30 as 5	Horizonti hekuror i tipit shamozit-turingit-hematit, oolitik. Ranorë	
	deri 50	Kuarcite të bardha	
C-T ₁	> 150	Ranorë Mbihipje Suita konglomerato-ranore dhe fliشوoidale e Çajë-Ploshtanit	<i>Meandraspira</i> , cf. <i>pusilla</i> <i>Ammadiscus</i> sp. <i>Glamaspira</i> sp. Amonite embrionale Bivalve pelagjike

Fig. 2: SKEMË LITOLOGO-STRATIGRAFIKE E DEPOZITIMEVE PALEOZOIKE TË RAJONIT BUSHTRICË-PLOSHTAN.

Në depozitimet paleozoike mund të veçohen dy suita¹⁾: Suita e kuarciteve dhe e rreshpeve me thjerrza gëlqerorësh me *Crinoidea* e Sorokolit (O-D) dhe suita e konglomerato-ranorëve dhe e fliشوoidëve të Çajë-Ploshtanit (C-T₁).

1 — Suita e Sorokolit mund të paralelizohet me suitën e kuarciteve dhe të rreshpeve me thjerrza gëlqerorësh me *Crinoidea* të Kollovozit, që ndeshet në pjesën veriore të zonës së Korabit (njësia tektonike e Kollovozit). Në të janë veçuar disa pako e horizonte litologjike.

a — Pakoja kuarcitike-ranorike. Ndërton pjesën e poshtme të prerjes së depozitimeve të paleozoikut të poshtëm. Përfaqësohet nga kuarcite, që dallohen lehtë për shkak të relievit pozitiv e të ngjyrës së bar-

1) Për mungesë të të dhënave të mjaftueshme biostratigrafike, përshkrimi bëhet në baza litostratigrafike.

dhë në sfondin e rreshpeve ngjyrë hiri të errët. Kemi të bëjmë me shkëmbinj ortokuarcitike të metamorfizuar, me trashësi 20-70 m. Zakonisht nuk shtrihen pa ndërprerje, por takohen në trajtë thjerrzash me zgjatje dhjetra metra deri në 150-200 m. Zhveshje të mira të kuarciteve takohen në Rreshkën e Matranzhës, afër Livadheve të Rexhës etj. Në pjesën lindore të rajonit, në veri të malit të Sorokolit, kuarcitet paraqiten me trashësi të kufizuar dhe janë rrudhosur në mënyrë të theksuar deri në rrudha të shtrira.

Këta shkëmbinj, në taban kanë një trashësi ranorike e ranore-sericitike ngjyrë hiri deri në të gjelbërt, me trashësi dhjetra metra, që është vendosur tektonikisht mbi suitën konglomerato-ranorike e fli-shoidale të Çajë-Ploshtanit. Në tavan kemi, gjithashtu, ranorë kokërrimët dhe alevrolite metakuarcitike, që dora-dorës ia lënë vendin horizontit hekurmbartës. Trashësia e ranorëve të tavanit është pak a shumë e vogël (5-20 m); madje në disa raste, deri në 1-2 m.

b — *Horizonti i xeherorit hekuror*. Në sektorët e përhapjes së depozitimeve paleozoike, mbi kuarcitet e ranorët, takohet mineralizimi i hekurit i tipit klorito-oksidor. Kloritet e shfaqjeve të mineralizuara të hekurit u trajtuan si septoklorite të tipit shamozit me përmbajtje turingiti e, më pak, klorite të tjera hekurore (4, 5).

Ngjyra e horizontit hekuror, në varësi nga përmbajtja e kloriteve dhe e oksideve, është e gjelbërt, e hirtë, paksa e murme dhe e kuqërremtë (nga prania e hematitit). Në fushë, llojet kloritike është mjaft vështirë të dallohen nga rreshpet e tavanit. Horizonti hekurmbartës ka karakter shtresor-thjerrzor, sikurse dhe kuarcitet e bardha e ranorët e poshtështruar.

c — *Pakoja e rreshpeve filitike me thjerrza gëlqerorësh me Crinoidea*. Ndeshet drejtpërsëdrejti mbi horizontin hekurmbartës. Në pjesën e poshtme rreshpet kanë pamje filitike me përbërje silico-sericitike, mergelore, me ngjyra verdhacake të murme, me thjerrza gëlqerorësh të hirtë, të murmë, me faunë *Crinoidea*. Në disa sektorë, si në Livadhet e Rexhës, afër Rreshkës së Matranzhës etj., mbi horizontin hekurmbartës vijnë rreshpe të zeza silico-alevrolitike, që shoqërohen nga damarë lamprofresh të llojit të mineteve me ngjyrë të gjelbër etj. Në pjesën e mesme e të sipërme të pakos takojmë edhe rreshpe ranorike e alevrolitike ngjyrë hiri e hiri të murme.

Në gëlqerorët me *Crinoidea* u morën mjaft kampjone (A-77, A-333-a, A-333-a₁, A-1143, A-1265), me fosile që përfaqësojnë kërcenj krinoidesh: *Schyphocrinites sp.* të silurianit të mesëm, të pjesës së sipërme — të silurianit të sipërm, të pjesës së poshtme (uenllok i sipërm-ludllou i poshtëm)¹⁾. Krahas *Schyphocrinites sp.*, janë ndeshur edhe *Nautoloidea (Orthoceras sp.)* (7). Është me shumë interes, gjithashtu, edhe përcaktimi i bërë në kampionin A-97-114 të marrë në Bushtricë (7), në një zhveshje ranorësh pranë kontaktit tektonik me xeherorin e hekurit të tipit klorito-oksidor. U përcaktua *Goniatites sp.* dhe mund të bëhet fjalë për një *Mimagoniatites sp.* të devonianit, mesa duket, të poshtëm.

1) Përcaktimet paleontologjike janë bërë nga Zh. Termier, pranë Universitetit «Pierre e Mari Kyri» të Akademisë së Parisit.

Pra deri më sot, në suitën e kuarciteve dhe të rreshpeve me thjerrza gëlqerorësh me *Crinoidea* argumentohen faunistikisht nivele të silurianit të mesëm deri në devonian. Duke u bazuar në faktin se poshtë gëlqerorëve me *Crinoidea* të silurianit të mesëm — të sipërm, kemi rreshpe filitike, horizontin hekurmbartës, pakon e kuarciteve e të ranorëve të bardhë etj., mund të mendojmë që këto nivele të mëposhtme, ende të paargumentuara, të përfshijnë silurianin dhe pjesërisht ordovikianin. Sidoqoftë saktësimi i këtij problemi të rëndësishëm stratigrafik kërkon studime të mëtejshme paleontologjike. Shënojmë se në sektorë fqinjë me rajonin Bushtricë-Ploshtan, më në jug dhe më në veri, janë përcaktuar gjithashtu nivele të paleozoikut të poshtëm (9, 11, 7, 1).

2 — *Suita e Çajë-Ploshtanit* përfaqëson një bashkëshoqërim shkëmbinjsh turbidikë, në të cilin ndërthuren facie me pamje neritike e konglomerato-ranorike dhe facie tipike shpatore fli-shoidale-turbidike. Shpesh, sidomos në nivelet e sipërm, takohen edhe ndërshtresa gëlqerorësh të kuqërremtë, laramanë, radiolaritike, me ndërtim nyjor.

Konglomerato-ranorët janë kryesisht të gjelbërt e, më rrallë, të kuqërremtë, duke të kujtuar, në këtë rast, suitën konglomerato-ranorike të kuqërremtë të «Lumës», me moshë permo-triasike. Ranorët janë meta-arkozikë, rrallë të tipit «grauwack». Ndërmjet ranorëve takohen dhe ndërshtresa rreshpesh alevrolitike e silico-sericitike.

Suita e Çajë-Ploshtanit është zhveshur shumë mirë në luginën e lumit të Çajës e në Bushtricë-Ploshtan, ku ndërton një strukturë të madhe sinklinale, e cila, në veri, pranë Çajës, shoqërohet me një përkulje antiklinale (6, 1). Në bërthamën e këtij antiklinali, gjatë luginës së Çajës, ndeshen rreshpet filitike me ngjyrë hiri të gjelbërt, me përbërje silico-sericitiko-mergelore, me trashësi 100-120 m, që i përkasin paleozoikut të poshtëm. Konglomerato ranorët e fli-shoidet takohen (me trashësi të kufizuar, rreth 90 m) edhe në pjesën e sipërme të strukturës së Sorokolit, ku janë vendosur me shplarje mbi kuarcito-ranorët dhe rreshpet me thjerrza gëlqerorësh me *Crinoidea* të ordovik-devonianit. Në disa raste, drejtpërsëdrejti mbi rreshpet me thjerrza gëlqerorësh me *Crinoidea* vijnë konglomerato-ranorë e, mbi ta, fli-shoidet ranore-karbonatike. Në raste të tjera, mbi shkëmbinj të poshtështruar të paleozoikut të poshtëm takohen, me shplarje, fli-shoidet e, më sipër, konglomeratet. Mesa duket, edhe në këto rajone të Sorokolit, sikurse edhe në Çajë e Bushtricë-Ploshtan, kemi ndërthurje të facieve të ndryshme me kalime të shpeshta faciale gjatë shtrirjes. Në malin e Sorokolit vërehet ndërprerja e fli-shoideve ranore-gëlqerore nga trupa gabrodiabazikë.

Në studimin tematiko-përgjithësues (1), konglomerato-ranorët e Çajës e të Bushtricë-Ploshtanit janë datuar, pa argumente biostratigrafike, si të paleozoikut të poshtëm, duke i vendosur normalisht poshtë kuarciteve dhe rreshpeve me thjerrza gëlqerorësh me *Crinoidea*; ndërsa konglomerato-ranorët dhe fli-shoidet e malësisë së Sorokolit merreshin me shplarje mbi shkëmbinj të poshtështruar, duke i datuar, pa argumenta biostratigrafike, si të devonianit të poshtëm. Gjithashtu në këtë studim fli-shi është ndarë nga konglomeratet, kurse këto të fundit quheshin sikur shtrihen me shplarje mbi fli-shoidet.

Studiues të tjerë (10, 8), në Çajë-Ploshtan këto depozitime i kanë

datuar diku si të karbon-permianit, të permo-triasikut e diku si të devonianit.

Në kuadrin e punimeve për përpilimin e hartës gjeologjike të Shqipërisë në shkallë 1 : 200 000 (7), u mbledhën të dhëna, që hedhin dritë për saktësimin më tej të moshës së kësaj suite.

Lidhur me kufirin e poshtëm moshor: Pranë Ploshtanit takohen zhveshje me konglomerato-ranorë të gjelbër, me nuanca të kuqërremta, që përmbajnë, në pjesën e poshtme, ndërpriten nga damarë të shumtë minetesh (fig. 4). Deri më sot, në suitën e konglomerato-ranorëve të kuqërremtë të Lumës, me moshë permo-triasike, nuk kemi takuar ndërprerje kuarcitësh. Pra mund të mendohet se në suitën e Çajë-Ploshtanit horizontet me kuarcite kapin dhe nivele stratigrafike të karbonianit.

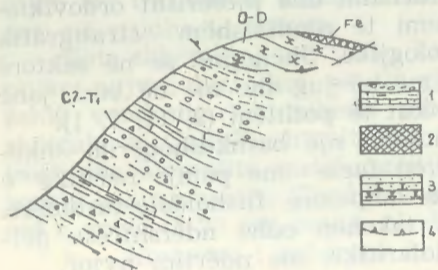


Fig. 3: PRERJE GJEOLGJIKE SKEMATIKE NË BUSHTRICË.
1 - Konglomerato-ranorë dhe flishoide; 2 - xeheror hekuror; 3 - kuarcite të bardha dhe ranorë; 4 - rrafshi i rrëshqitjes.

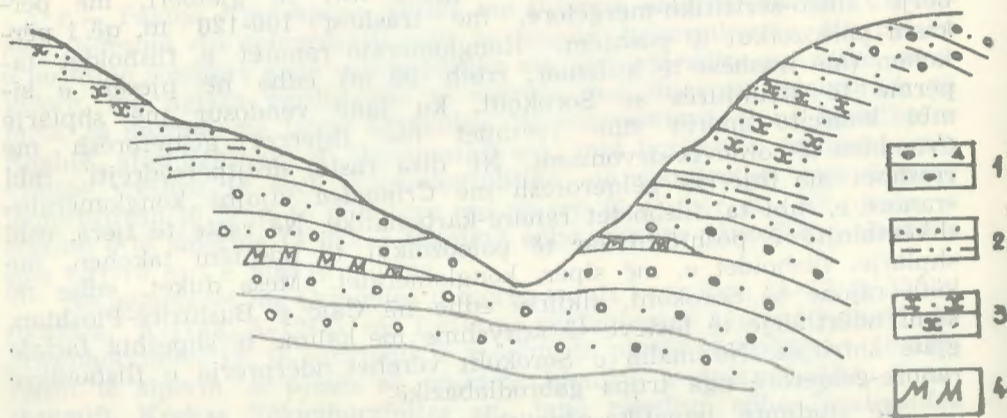


Fig. 4: 1 - Konglomerate të gjelbëra, të kuqërremta; 2 - ranorë, alevrolite të gjelbëra; 3 - kuarcite; 4 - minele.

Theksojmë se edhe në mjaft zhveshje të pjesës së poshtme të suitës permo-triasike të Lumës, në krahun perëndimor të zonës së Korabit, në kalimin për në shkëmbinjtë rrëshporë të paleozoikut të poshtëm (O-D), takohen facie pelagjike me trashësi të vogël, me përberje silicore-radiolaritike e, më rrallë, edhe karbonatike (Buzmadh, Laku i Tejës etj.), të cilat të bëjnë, gjithashtu, të dyshosh për praninë

e depozitimeve të karbonianit në këto nivele, gjë që nxjerr në pah revojen e kryerjes së studimeve të mëtejshme.

Lidhur me kufirin e sipërm moshor. Në pjesën e sipërme të suitës së Çajë-Ploshtanit, në shumë zhveshje të gëlqerorëve të kuqërremtë-laramanë, që ndodhen si ndërshtresa e thjerrza ndërmjet konglomerato-ranorëve, takohet mikrofacia me: *Meandrosira cf. pusilla*, *Ammodiscus sp.*, *Glomospira sp.*, amonite embrionale, bivalve pelagjike, radiolare, ostrakode, *Fronicularia sp.* etj. Në bazë të këtyrë bashkëshoqërimit mikrofauistik, mund të mendohet se pjesa e sipërme e suitës së Çajë-Ploshtanit i përket triasikut të poshtëm.

Duke u bazuar në sa përshkruam më lart, suitën e Çajë-Ploshtanit e konsiderojmë të karbonian-triasikut të poshtëm.

II - Struktura

Struktura themelore e rajonit Bushtricë-Ploshtan është brahisinklinali i Sarakolit (6, 2, 1), që ndërtohet nga kuarcite të bardha e mineralizimi i hekurit në pjesën e poshtme dhe rreshpe me thjerrza gëlqerorësh me *Crinoidea* të Sorokolit, në pjesën e sipërme. Konglomerato-ranorët e flishoidet e suitës së Çajë-Ploshtanit janë shtruar me shplarje kryesisht mbi pjesën e sipërme. Krahët e brahisinklinalit bien me kënd 10-20°. Ai ndiqet në shtrirje më se 2 km, me gjërësi deri në 1,1 km.

Kjo strukturë është vendosur tektonikisht mbi një strukturë tjetër sinklinale (të Çajë-Ploshtanit), që ndërtohet nga konglomeratet e gjelbëra e flishoidet e suitës së Çajë-Ploshtanit.

Brahisinklinali i Sarakolit përshkohet nga prishje të shumta shkëputëse afrovertikale me amplitudë zhvendosjeje deri në 100-150 m, që i japin asaj një ndërtim të theksuar bllokor.

Zhvillim të madh kanë marrë në rajonin Bushtricë-Ploshtan strukturat gravitative (1). Në tërë faqen perëndimore dhe në atë jugore të malësisë së Sarakolit, duke zbritur për në Bushtricë e Ploshtan, takohen strukturat të shumta gravitative në trajtë blloqesh me përmasa të vogla deri në shumë të mëdha, që «lundrojnë» pa rrënjë mbi shkëmbinjtë turbidike të karbonian-triasikut të poshtëm (Përroi i Gjanajve, Përroi i Vasiajve, Ploshtan etj.) (fig. 3).

MINERALIZIMI I HEKURIT

Në strukturën brahisinklinale të rajonit Bushtricë-Ploshtan kemi të bëjmë me një horizont hekurmbartës, me trajtë shtresore-thjerrzore, në pajtueshmëri me shkëmbinjtë e poshtështruar e të lartështruar. Siç theksuam më sipër, kalimi nga pakoja kuarcito-ranorike e dyshemesë për në horizontin hekurmbartës është i doradorshëm. Shkëmbinjtë e tabanit gati në të gjitha rastet përmbajnë hekur në sasina që rriten sa më tepër i afrohem horizontit xeheror. Pjesa e poshtme e vetë trupit mineral përfaqësohet kryesisht nga kloritet e hekurit; kurse në pjesën e sipërme mbizotëron hematiti, duke spikatur kështu një farë zonaliteti vertikal në shpërndarjen e hekurit. Megjithatë, ka edhe shumë shfaqje xeherore, në të cilat hematiti pothuajse nuk takohet fare dhe e gjithë zona e mineralizuar përfaqësohet nga klorite. Trajtat mikrokokrëzore

të kloriteve lejojnë që këta shkëmbinj të klasifikohen si lloje metamorfike të shkallës së ulët, në të cilat kloritet e hekurit mund të jenë formuar si rezultat i zëvendësimit izomorfik midis elementeve kryesore në strukturën e mineraleve silikate.

Në tërësi, xeherori ka teksturë brezore, me ndërthurje të brezave të xeherorit kloritik me brezat e hematitit. Struktura e xeherorit është shpesh oolitiko-pizolitike. Vetë oolitet kanë madhësi të ndryshme dhe ndërtohen nga hematiti, nga kloritet e hekurit dhe nga lënda kuarcore. Çimentimi i tyre është bërë nga lënda hematitike ose kloritike.

Për xeherorët e tipit hematit-shamozit-turingit është karakteristike përmbajtja e lartë (deri në 6,7%) e P_2O_5 .

Kontakti i horizontit xeheror me shkëmbinjtë e tavanit, nga sa kemi vrojtuar, është i prerë, me vendosje të rreshpeve filitike mbi horizontin hekuror.

Ashtu sikurse kuarcitet, edhe mineralizimi i hekurit nuk vazhdon pandërprerje gjatë gjithë shtrirjes. Ai ka karakter shtresor-thjerrzor, prandaj në procesin e punimeve të kërkim-relievimit duhet pasur parasysh që xeherorizimin mund të mos e takojmë në intervale të ndryshme në shtrirje.

Krahas faktorit stratigrafik, që shprehet me praninë e niveleve të paleozoikut të poshtëm, në ndjekjen e mineralizimit ka rëndësi të veçantë edhe faktori litologjik. Zhvishjet me kuarcite e ranorë të bardhë në pjesën e poshtme dhe me rreshpe e thjerrza gëlqerorësh me *Crinoidea* në pjesën e sipërme, janë udhërrëfyese të drejtpërdrejta për kërkimin e trupit xeheror. Kjo gjë lehtëson shumë punimet, meqenëse kuarcitet e bardha dhe gëlqerorët ngjyrë hiri dallohen qartë në sfondin e rreshpeve të murme të zonës së Korabit. Edhe kur në zhvishjet nuk zbulohen kuarcitet, prania e thjerrzave të gëlqerorëve me *Crinoidea* duhet të na tërheqë vëmendjen për kërkime të kujdesshme në nivelet e mëposhtme, mbasi jashtë truallit të studiuar prej nesh, në zonën e Korabit, njohim raste të pranisë së mineralizimeve hekurore në mungesë të poshtëstrojes kuarcitike.

Të dhënat e derisotme nuk na lejojnë të përcaktojmë me siguri rëndësinë e faktorit strukturor, prandaj lipset në të ardhmen të kryhen studime më të hollësishme. Duke u bazuar në faktorin stratigrafik e në atë litologjik, zona e Korabit, në përgjithësi, është me perspektivë në sheshet e përhapjes së shkëmbinjve të paleozoikut të poshtëm. Sektorëve me zhvillim të kuarciteve dhe të gëlqerorëve me *Crinoidea* duhet t'u jepet përparësi në kërkimin e hekurit.

PËRFUNDIME

1 — Rajoni Bushtricë-Ploshtan ndërtohet nga shkëmbinj paleozoikë të suitës së Sarakolit, me kuarcite të bardha e rreshpe me thjerrza gëlqerorësh me *Crinoidea* të ordovik-devonianit dhe të suitës së Çajë-Ploshtanit, me konglomerato-ranorë e flishoide të karbonian-triasikut të poshtëm. Në depozitimet paleozoike argumentohen faunistikisht nivele të uenllokut të sipërm-ludllout të poshtëm (S_2^2 — S_3^1), me anë të kë-

enjëve të krinoideve *Schizophocrinites sp.* dhe nivele të devonianit (mundet të poshtëm), me anë të *Mimagoniatites sp.*

2 — Struktura lokalizuese e mineralizimit të hekurit është brahisinklinale e koklavitur nga tektonika bllokore dhe nga rreshqitje të shumta gravitative.

3 — Mineralizimi i hekurit është i tipit shamozit-turingit-hematit dhe kontrollohet nga faktorë stratigrafikë e litologjikë me rëndësi për kërkimin e hekurit në zonën e Korabit.

LITERATURA

- 1 — Bushi E., etj. — Studim tematiko-përgjithësues e relieves kompleks për sqarimin e perspektivës hekurmbartëse të pjesës qendrore të zonës së Korabit. Tiranë, 1980.
- 2 — Hoxha V. — Projekti i punimeve kërkuese e vlerësuese për disa shfaqje hekuri në rrethin e Dibrës për vitin 1978. Bulqizë, 1977.
- 3 — Hoxha V., Alliu I. — Mbi disa shfaqje të mineralizimit të hekurit në rrethin e Dibrës. Përmbledhje Studimesh, Nr. 3, 1979.
- 4 — Kati P., Gjokuta D. — Relacion paraprak mbi studimin mineralogjik të shfaqjeve të mineralizuara të hekurit në zonën e Korabit. Tiranë, 1979.
- 5 — Kati P. — Mbi kloritet e xeherorëve hekurorë të Korabit. Përmbledhje Studimesh, Nr. 2, 1980.
- 6 — Kodra A., Cakaj B. — Projekti i punimeve të kërkim-zbulimit të hekurit në rajonin e Bushtricës. Kukës, 1977.
- 7 — Kodra A., Gjoka G. — Litostratigrafia dhe tiparet themelore të strukturës së rajonit Lojmë-Shishtavec. Kukës, 1981.
- 8 — Langora Ll. etj. — Raport mbi ndërtimin gjeologjik të zonës së Korabit. Tiranë, 1980.
- 9 — Melo V. — Mbi praninë e depozitimeve të silurian-devonianit në zonën e Korabit Bul. i UT, ser. shkenc. nat., Nr. 2, Tiranë, 1969.
- 10 — Nasi V., etj. — Ndërtimi gjeologjik i rajonit Koritnik — Veleshicë. Tiranë, 1975.
- 11 — Pimari Sh. — Mbi praninë e faunës *Crinoidea* në rreshpet argjilo-alevrolitiko-filitike me ndërshtresa gëlqerorësh në fshatin Lojmë (Kukës) dhe rëndësia e saj stratigrafike. Përmbledhje Studimesh, Nr. 2, 1971.

Dorëzuar në redaksi
në shtator 1981.

Résumé

LA GÉOLOGIE ET LA MINÉRALISATION DU FER DE LA RÉGION DE BUSHTRICE-PLOSHTAN (LA ZONE TECTONIQUE DU KORAB)

La région étudiée par les auteurs comporte des dépôts paléozoïques qui représentent deux formations:

- 1 — La formation des quartzites et des schistes avec des lits de calcaires à *Crinoidea*, appelée formation de Sorokol (Ordovicienne-devonienne), etc.
- 2 — la formation conglomérato-gréseuse et flyschoidale, appelée formation de Çaje-Ploshtan (Carbonifère-Trias inférieur).

Dans la formation de Sorokol on peut distinguer de bas en haut.

- a) des bancs quartzito-gréseux;
- b) des horizons minéralisés ferrifères de type chamosite-thuringite-hématite;
- c) le banc des schistes phyllitiques avec des lentilles de calcaires à *Crinoidea*.

noideae. Les macrofossiles faunistiques recueillis dans les lits 1 représentent des bâtons de crinoïdes, comme *Schizophocrinites sp.* et *Orthoceras sp.*, qui datent le Wenlockian supérieur-Ludlovien inférieur.¹⁾ Dans la partie supérieure de ce banc, on rencontre des roches à *Mimagoniatites sp.*, qui appartiennent au Devonien, peut-être, inférieur¹⁾.

La formation de Sorokol qui représente une grande structure synclinale compliquée de la tectonique s'étend tectoniquement sur la formation de Çaje-Ploshtan la dernière représente une association turbidique avec des alternances de faciès néritiques, conglomérato-gréseux, ainsi que de faciès de flanc flyschoidal-turbidique. Dans les calcaires de la partie supérieure de la formation, on rencontre des microfossiles du Trias inférieur à *Meandrosira sf. pusilla*, *Ammodiscus sp.*, *Glomospira sp.*, ammonites embryonnaires, bivalves pélagiques, radiolaires, ostracodes, *Fronicularia*, etc.

La minéralisation du fer s'étend sur les quartzites blancs et les grès de l'Ordovicien-Silurien, au-dessous des schistes phyllitiques à lits de calcaires à *Crinoideae* et à grès du Silurien-Devonien.

Fig. 1: Schéma géologique de la minéralisation du fer dans la région de Bushtrice-Ploshtan.

1 — Formation éluviales-déluviales quaternaires; 2 — conglomérats rougeâtres de la formation de Lume (P-T₁); 3 — flyschoides et calcaires radiolaritiques (C-T₁); 4 — conglomérats verts (C-T₁); 5 — schistes à lits de calcaires à *Crinoideae* (O-D); 6 — minerais de chamosite-thuringite-hématite; 7 — grès (O-D); 8 — quartzites blancs (O-D); 9 — gabbro-diabases; 10 — accidents tectoniques; 11 — éléments de l'extension des roches.

Fig. 2: Schéma lithologo-stratigraphique des dépôts paléozoïques dans la région de Bushtrice-Ploshtan.

Fig. 3: Coupe géologique schématique à Bushtrice.

1 — Conglomérats-grès et flyschoides; 2 — minerais de fer; 3 — quartzites blancs et grès; 4 — le plan de l'éboulement.

Fig. 4: Coupe géologique schématique à Ploshtan.

1 — Conglomérats verts, rouges; 2 — grès, aleurolites verts; 3 — quartzites; 4 — minettes.

Summary

GEOLOGY AND THE IRON MINERALIZATION OF THE REGION OF BUSHTRICA-PLOSHTAN (THE TECTONIC ZONE OF KORAB)

The zone under study contains paleozoic formation which comprise two series.

1 — The serie of Sorokol (Ordovician-Devonian) composed from the quartzites and schists with limestone lenses containing Crinoides.

2 — The serie of Çaje-Ploshtan (Carboniferous-lower Triassic) which is made up of conglomérato-sandstones and flyschoidal formations.

1) Les définitions paléontologiques ont été faites par J. Termier, «Université Pierre et Marie Curie» près l'Académie de Paris.

In the serie of Sorokol authors distinguish, from bottom to top.

a — quartzitic-sandstone banks,

b — iron-bearing mineralized horizons of the chamosite-thuringitic-hematite type;

c — the bank of phyllitic schists with limestone lenses of *Crinoidea*. The macrofossils of the fauna collected in the lenses represent crinoid batons, such as *Schizophocrinites sp.*, as well as *Orthoceras sp.*, which date Upper Wenlockian — Lower Ludlovian.¹⁾ Rocks with *Mimagoniatites sp.*, belonging to Devonian, perhaps, Lower Devonian, are encountered on the upper part of this bank.

The serie of Sorokol, which represents a great synclinal structure complicated by tectonic elements, extends tectonically over the formation Çaje-Ploshtan. The latter represents a turbidic association with alternated neritic, conglomerate-sandstone facies, as well as facies of the flyschoidal-turbidic flank. In the limestones of the upper part of the formation are encountered the microfossils of the lower Triassic with *Meandrosira sf. pusilla*, *Ammodiscus sp.*, *Glomospira sp.*, embryonic ammonites, pelagic moluscs, radiolaries, ostracodes, *Fronicularia*, etc.

The iron mineralization extends over the white quartzites and the sandstones of the Ordovician-Silurian, and under the phyllitic schists, with lenses of limestones with *Crinoideae* and sandstones of the Silurian-Devonian.

Fig. 1: Geological scheme of the iron mineralization in the region Bushtrica-Ploshtan.

1 — Eluvial-deluvial quaternary formations; 2 — reddish conglomerates of the formation of Luma (P-T₁); 3 — radiolaritic flyschoides and limestones (C-T₁); 4 — yellow conglomerates (C-T₁); 5 — schists with limestone lenses with *Crinoideae* (O-D); 6 — ferruginous ores of the chamosite-thuringite-hematite type; 7 — sandstone (O-D); 8 — quartzite banks (O-D); 9 — gabbro-diabases; 10 — tectonic faults; 11 — elements of rock extension.

Fig. 2: Lithological-stratigraphic scheme of the paleozoic formations in the region of Bushtrica-Ploshtan.

Fig. 3: Geological schematic cross-section at Bushtrica.

1 — Conglomerate-sandstones and flyschoides; 2 — iron ore; 3 — white quartzites and sandstones; 4 — sliding plan.

Fig. 4: Geological schematic cross-section at Ploshtan.

1 — Green, red conglomerates; 2 — green aleurolites, sandstones; 3 — quartzites; 4 — minettes.

1) Palaeontological definitions have been made by J. Termier, «Université Pierre et Marie Curie» près l'Académie de Paris.

Mineralogji - Petrografi

DISA VEÇORI PETROGRAFIKE E METALOGJENIKE TË SHKËMBINJVE ULTRABAZIKË TË RAJONIT QERRET - KÇIRË

— AGIM TËRSHANA* —

Në artikull trajtohen aspektet kryesore të petrografisë së shkëmbinjve ultrabazikë të zonës «kalimtare» prej këtyre shkëmbinjve në shkëmbinjte gabroidë, lidhur me mineralizimin e hekurit të përqendruar në ta.

Të udhëhequr nga direktivat e Partisë sonë të lavdishme të Punës dhe mësimet e shokut Enver Hoxha për të zbuluar e për të nxjerrë sa më shumë naftë, qymyrguri, krom, bakër, hekur dhe minerale të tjera të dobishme, duke iu përgjigjur nevojave të vendit për lëndë të para minerale, disa vjet më parë nga Ndërmarrja Gjeologjike e Pukës u ndërmor studimi: «Për gjetjen e mineralizimit të hekurit pa nikel». Për këtë temë u punua në dy drejtime kryesore:

a — U bënë kërkime gjeologjike në shfaqje të njohura hekurore (shfaqjet e hematitit në Qerretin e Vogël, shfaqjet e titanomagnetitit në Dedaj etj.).

b — U bënë kërkime gjeologjike të imtësuar në rajone të reja të panjohura për përmbajtje të mineralizimit të hekurit (në rajonin ndërmjet fshatrave Kçirë, Qerret, Dedaj).

Në këtë rast u nisëm nga kritere të njohura kërkimore e gjeologjiko-petrografiko-strukturale, nga përvoja e fituar në kërkimin e mineralizimit të hekurit në rajone me ndërtim pak a shumë të ngjashëm (Kashnjet, Sukaxhi).

Nga këto punime kërkimore, që më vonë u shoqëruan me punime të etapës së kërkim-zbulimit, u arrit në përfundimin se në rajonin

*) *Instituti i Studimeve dhe i Projektimeve të Gjeologjisë dhe të Minierave në Tiranë.*

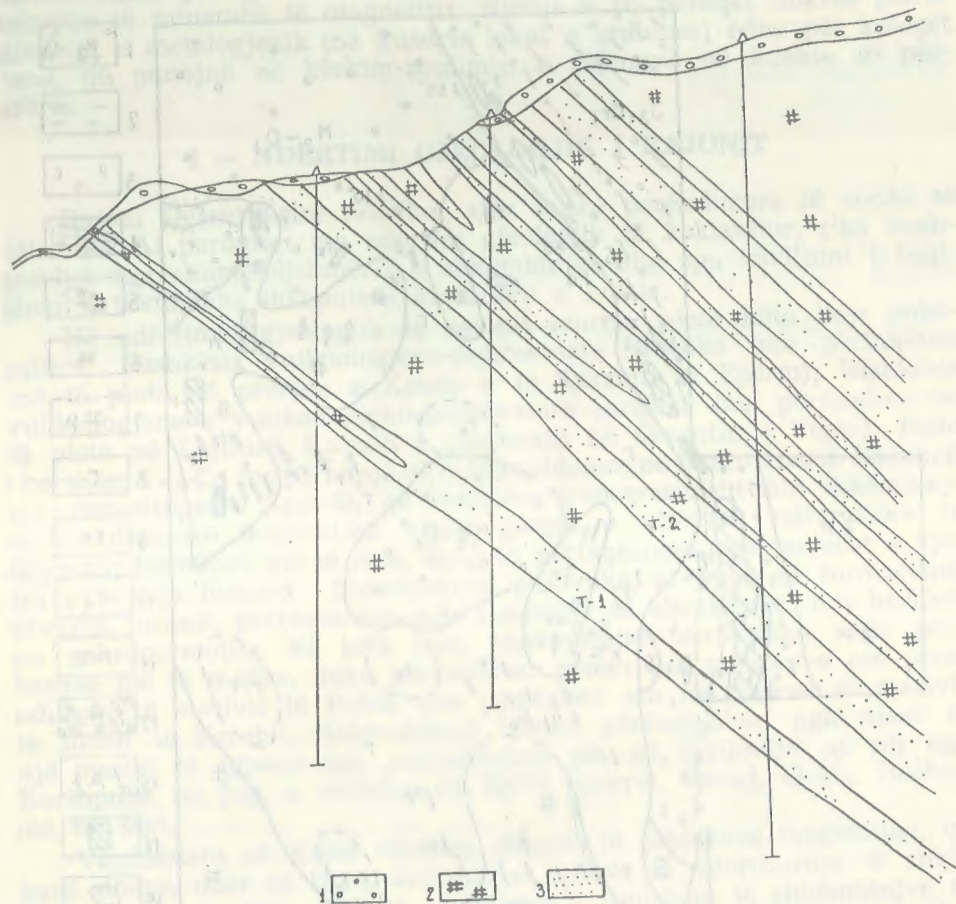


Fig. 2: PRERJE SKEMATIKE NË BREZIN E MINERALIZUAR.

1 — Depozitime të neogjen-kuaternarit; 2 — peridotite me plagioklaz-troktolite-gabroolivinite (zona «kalimtare»); 3 — brez shkëmbinjsh të zonës «kalimtare» me përmbajtje hekuri 15-21%.

masës ultrabazike me damarë, dajka ose «shlire» gabrosh, duke dhënë zona të tëra shkëmbinjsh të përzier (12). Gjithashtu në këtë rajon, ashtu si më në jug, në buzët perëndimore të ofioliteve (në Livadhes, Fregen) (5, 12), zhvillohen dajkat e shkëmbinjve me përbërje mesatare, mesataro-acide (si mikrodiorite, plagiogranite), por në sasi të kufizuar, çka tregon për një magmatizëm acid të shprehur dobët.

II — KARAKTERISTIKAT PETROGRAFIKE TË SHKËMBINJVE TË BASHKËSISË GABRO-PERIDOTITE TË ZONËS «KALIMTARE»

Nga studimi petrografik i shkëmbinjve të bashkësisë gabro-peridotite, kryesisht të zonës «kalimtare», u arrit të veçohen disa lloje shkëmbore xeherormbartëse. Karakteristikat e tyre të veçanta mikroskopike po i japim përmbledhtas më poshtë.

a — **Dunitet.** Kanë përhapje të madhe midis llojeve të tjera ultrabazike; janë me ngjyrë të zezë, me peshë të ngritur, me veti magnetike. Ndër to shquhen sidomos dunitet piroksenore si dhe llojet plagioklazike të tyre. Sipas shkallës së serpentinizimit, ka lloje pak të serpentinizuara deri në shumë të serpentinizuara. Janë shkëmbinj të kryesorë xeherormbartës.

Sipas përmbajtjes së magnetitit dallohen dunitet tepër të varfra (nën 14% Fe), të varfra (deri në 20% Fe) e mesatare (më shumë se 20% Fe, raste tepër të rralla.) Magnetiti, që është minerali xeheror kryesor, paraqitet në disa trajta: Në kokrriza ksenomorfe (të origjinës së segregacionit); në damarthe me pamje rrjetore, që kapërthejnë mineralet shkëmbformuese silikate. Magnetiti «dytësor», që është në varësi të zhvillimit të procesit autometamorfik ose alometamorfik të serpentinizimit në trajtë pluhuri të zi (magnetit dytësor i mirëfilltë), ndeshet në çarje të holla të mbushura me magnetit, së bashku me mineralet sulfurore (si formime hidrotermale të mëvonshme) (fotot 1, 2).

Disa herë në këto dunitet shquhen dhe kokrriza kromiti të magnetizuara e, më rrallë, titanomagnetiti (si bashkërritje të orientuara në një drejtim të ilmenitit me magnetitin, duke formuar kështu struktura të ndarjes së tretësirave të ngurta).

Mineralet sulfurore, të përfaqësuara nga pirotina, kalkopiriti dhe, më rrallë, pentlanditi, takohen në trajtë njollash me përmasa 0,1-2 mm (mbizotëron fraksioni sulfuror 1-1,5 mm).

Vihet re zëvendësimi i titanomagnetitit nga pirotina, i pirotinës nga kalkopiriti (7).

Struktura nyjore vende-vende është sideronite.

b — **Peridotitet.** Janë kryesisht të llojit harcburgit, por ka dhe lercolite e verlite, me përmbajtje të mineralit shkëmbformues piroksenit në sasi të vogël (10-25%). Karakteristika është se kokrrizat e piroksenit monoklin shpesh kanë përmasa të mëdha dhe kapërthejnë kokrrizat e olivinës, duke dhënë ndërtimin tipik poikilitik (në kuadrin e ndërtimit të përgjithshëm të shkëmbit) kokrrizor hipidiomorf, shpesh me pamje porfire.

Në jug të rajonit (te Boka e Katundit), këto lloje peridotitesh (diku me plagioklaz e diku jo), janë shkëmbinj xeherormbartës zotërues. Përmbajtja e mineraleve xeherorë në peridotitet është e përafërt me atë të dunitëve. Shquhen magnetiti parësor e dytësor dhe magnetiti (së bashku me sulfuret) me natyrë hidrotermale. Aty-këtu nxjerr krye dhe titanomagnetiti i mirëfilltë, me kokrriza ksenomorfe (foto 3).

c — **Troktolitet.** Veçanërisht në njërin prej objekteve të mineralizuara kanë përhapje të madhe. Dallohen llojet melanokrate, mezokra-



Foto 1: Dunit me plagjioklaz, i serpentinizuar, i kloritizuar, me magnetit parësor (kokrrizat e veçanta) dhe magnetit dytësor (nëpër rrjetën krizolitike). Pa analizator, zmadhuar 30 herë.

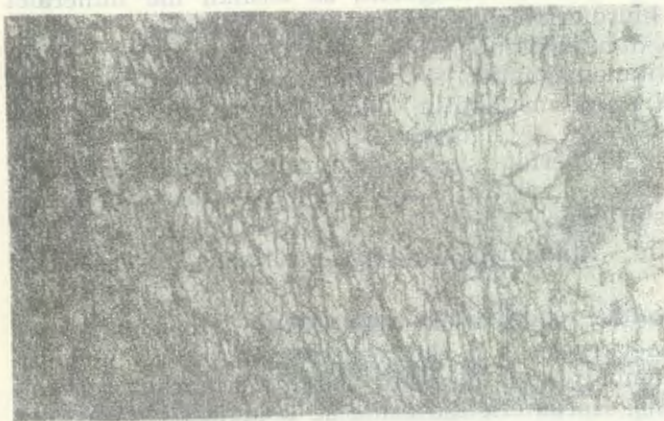


Foto 2: Dunit piroksenor i magnetizuar sipas një sistemi çarjesh. Pa analizator, zmadhuar 30 herë.

te e leukokrate. Shënojmë se është vështirë të bëhet një ndarje (në kahun melanokrat) ndërmjet tyre dhe dunitëve plagjioklazike, nga njëra anë, dhe (në kahun më leukokrat) nga gabro olivinike, në anën tjetër, sepse vetë troktolitët shpesh përmbajnë në sasi të pakët kokrriza pirokseni dhe kalimet janë të doradorshme, por edhe të shpejta.

Troktolitët përmbajnë magnetit parësor e dytësor, ashtu si dunitet e peridotitet. Karakteristike për to janë veçanërisht zëvendësimet gati



Foto 3: Peridotit me plagjioklaz, i ndryshuar, me magnetit parësor e dytësor. Pa analizator, zmadhuar 30 herë.

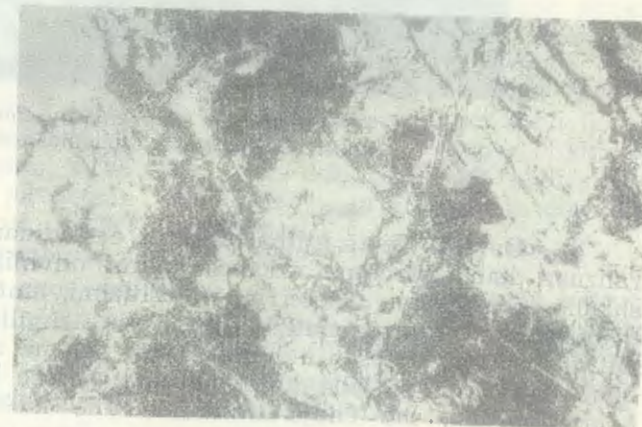


Foto 4: Troktolit i ndryshuar, me magnetit të shumtë në trajtë njollash, damarthësh e kokrrizash. Pa analizator, zmadhuar 30 herë.

të plota të kokrrizave të rrumbullakosura të olivinës nga kokrrizat e imta të magnetitit (foto 4).

ç — Piroksenitet. Ndeshen me pakicë në trajtë shliresh, trupash të vegjël, në horizontet më të sipërme të prerjes peridotitike, sidomos në pjesën jugore të brezit të mineralizuar. Përfaqësohen nga diopsiditet e, më rrallë, nga vebsteritet me ngjyrë karakteristike në të verdhë. Përmbajnë magnetit në sasi 10-26%, në trajtë kokrrizash kse-

Në objektin e përmendur më sipër u arrit të përvijëzohen mjaft zona e «trupa» brenda tyre, një pjesë e të cilave kanë dalje në sipërfaqe në trajtë thjerrzash mjaft të zgjatura, që vende-vende të kujtojnë trajtat shtresore-pllakore. Në literaturë këto tipe vendburimesh konsiderohen si formime pseudostratiforme (4).

«Trupat» ose zonat minerale mund të njësohen me horizontet e shkëmbinjve ultrabazikë, të cilat veçohen njëri nga tjetri prej trupadajka gabroolivinitesh, plagjioklazitësh e gabropegmatitësh shterpe, ose me përmbajtje të pakët titanomagnetiti. Përmbajtja e magnetitit në to luhetet në 5-20% e, rrallë, deri në 30-40% të masës së shkëmbit; ndërsa përmbajtja e sulfureve lëvis në 1-6% të masës së përgjithshme të shkëmbit. Mbizotërojnë kokrrizat e magnetitit me trajta të çrregullta deri në të zgjatura¹). Masa kryesore e magnetitit është dytësor. Ai paraqitet në trajtë damarësh me pamje rrjetore nëpër masën e olivinës, ose sipas rrafshëve të shpëtëzimit të piroksenit. Ndeshet edhe në trajtë njollash, resh e pluhuri, që përbëhen nga kokrriza me përmasa më të vogla se 0,02 mm.

b — *Kushtet e formimit të mineralizimit.* Duke u bazuar në studimet petrografike e mineralogjike, rezulton se mineralizimi i magnetitit të «zonës kalimtare», me përqëndrim kryesisht në llojet ultrabazike, është formuar në disa rrugë e stadi-gjeneracione.

Së pari, kokrrizat e veçanta të magnetitit, që vende-vende shoqërohen me ato të titanomagnetitit (rrallëherë me ato të kromitit), i përkasin stadi të segregacionit. Prania e këtij stadi përbën një veçori metalogjenike të këtij rajoni, që rrallë vërehet në rajone të tjera me përbërje petrografike të njëjtë.

Në kuadrin e përgjithshëm të përhapjes së bashkësisë gabro-peridotite të anës perëndimore të zonës së Mirditës, duket sikur kemi një «ndryshim facial» të tillë: Në jug (në rajonin e Kashnjetit), zhvillimi i mineralizimit të titanomagnetitit në zonën «kalimtare» përqëndrohet në llojet bazike (në gabrot melanokrate, në sideronitet dhe në serinë dajkore); në veri (në rajonin Qerret-Kçirë), zhvillimi i mineralizimit të magnetitit e pjesërisht të titanomagnetitit përqëndrohet kryesisht në llojet ultrabazike.

Së dyti, sasia më e madhe e magnetitit, si në trajtë pikëzimesh të vogla, të imta, pluhri, damarësh, rrjetash, njollash, i përket stadi autometasomatik të ndryshimit të shkëmbinjve ultrabazikë (serpentinizimit, buolingitizimit etj.).

Procesi i azbestëzimit është i zakonshëm sidomos në shkëmbinjtë peridotitë e llojet plagjioklazike të tyre. Ky është krizotilazbest, që zhvillohet dendur e dobët në damarshë mjaft të hollë, gati paralelë, që

1) Sipas studimeve minerografike të P. Katit (Instituti i Studimeve dhe i Projektiveve të Gjeologjisë dhe të Minerave).

mezi dallohen për shkak të ngopjes me magnetit kokrrizimët dhe fijesh mjaft të shkurtra.

Në disa objekte azbestmbartëse (përreth rajonit të studiuar), prania e magnetitit është në përqindje të ngritur (6, 8, 9, 14). Ai ndeshet edhe në shlire dhe në shfaqje, që dallohen mirë në terren (8), por, në përgjithësi, ky magnetit nuk arrin as një për qind të vëllimit të shkëmbit (6). Në rastin tonë, kjo sasi, në ngastra të veçanta të dunitëve e të troktoliteve, ngrihet deri në disa për qind.

Theksojmë se breza dunitësh të serpentinizuara e të magnetizuar fuqimisht njihen në rajonet e afërta (5) dhe ende me në jug, në rajonin e Shebenikut (2), të cilat shquhen edhe për veti magnetike, ashtu si ato të Qerret-Kçirës (çka paraqet mundësi përvijëzimi-hartografimi). Pas studimeve përkatëse, ato mund të dalin me vlerë praktike.

Në intensitetin e zhvillimit të magnetitit dytësor ka mundësi të ketë lojtur rol dhe dukuria e injeksion-metasomatozës.

Së treti, kokrrizat e magnetitit, që mbushin çarjet e ndryshme, në shoqërim me pikëzimet sulfurore, i përkasin stadi më të vonshëm të mineralizimit (atij hidrotermal, hidrotermalo-metasomatik). Ky stad zhvillohet në dy-tri gjeneracione. Ai ka përhapje të madhe hapësirore në rajonin e studiuar prej nesh dhe përreth (në Kçirë, Lajthizë, Dedaj). Gjenetikisht ky mineralizim lidhet me magmatizmin ofiolitik jurasik.

PËRFUNDIME

1 — Si rezultat i punimeve gjeologjike të kërkim-zbulimit, gjatë viteve 1975-1978 në rajonin e Qerret-Kçirës u përvijëzua një brez shkëmbinjsh ultrabazikë të mineralizuar me magnetit, që paraqet «zonën kalimtare» të bashkësisë gabro-peridotite, në të cilën vërehet një ndërthurje llojesh shkëmbore ultrabazike e bazike. Këtu, krahas dajkave bazike, nuk mund të përjashtojmë edhe prodhimet e proceseve metasomatike të mineralformimit dhe të shkëmbformimit.

2 — Analiza petrografiko-kristaloptike e tyre flet për shkëmbinj, që përmbajnë minerale shkëmbformuese me kah hekuror, të aftë për të dhënë mineralizimin hekuror epigjenetik.

3 — Në këtë brez janë veçuar një sërë zonash e «trupash» të mineralizuar magnetiti me përmbajtje hekuri 14% dhe disa trupa të vegjël me përmbajtje hekuri rreth 20%.

4 — Mineralizimi është përqëndruar më tepër në shkëmbinjtë ultrabazikë plagjioklazikë, duke u përfaqësuar nga magnetiti i tri gjeneracioneve: Parësore (me gjenezë sgrégacioni), dytësor (automatemorfiko-alometamorfik), «dytësor» i natyrës hidrotermale. Në lartësitë e prerjes magmatike magnetiti shoqërohet dhe me mineralizime sulfurore. Ky lloj mineralizimi është i varfër dhe shumica e kokrrizave të magnetitit kanë përmasa të vogla deri në të imta (pluhurore).

5 — Çlirimi i masës kryesore të kokrrizave të magnetitit nga shkëmbi mëmë mund të arrihet në qoftë se do të punohet me fraksionin 0,02-0,01 mm; ndërsa çlirimi i kokrrizave të sulfureve mund të përftohet në fraksionin 1-2 mm; ky fraksion paraqet interes për t'u analizuar për elemente të tjera.

LITERATURA

- 1 — ENVER HOXHA — Raport në Kongresin e 7-të të PPSH. Tiranë, 1976.
- 2 — Bisha S. — Raport mbi punimet gjeologjike të kërkim-relievimit në shkallën 1 : 10 000 në pjesën veriperëndimore të malit të Shebenikut. Tiranë, 1981.
- 3 — Deer N.A., Howie R., A., Zussman J. — Rock-forming minerals. Londër, 1962.
- 4 — Ghose N.C. — Magnetite deposit in the ophiolite belt of Noja Hills NE India. Inter. Symp. in Metallogeny of Mafic and Ultramafic Complexes. Athens, 1980. Ofioliti, volume 5, Nr. 1, 1980.
- 5 — Gjata K. — Petrologjia dhe perspektiva e nikelit sulfuror dhe e sulfureve të tjera të kompleksit gabro-peridotit të Mirditës Perëndimore (sektori Livadhas-Shkopet). Tiranë, 1981.
- 6 — Imami K., Mullaj F. — Minerale shoqëruese që lidhen me shkëmbinjtë azbestmbartës të brezit të mineralizuar Korthpülë-Kaftall. Përmbledhje Studimesh, Nr. 3-4, 1978.
- 7 — Kati P., Baholli B. — Relacion mbi përbërjen minerale të provës përfaqësuese të xeherorëve hekurorë të zonës së Qerretit. Tiranë, 1977.
- 8 — Ndoja I. GJ., Poga K. — Punimet e kërkim-zbulimit të azbestit në vendburimin Kodra e Buçës — Shullan (Pukë). Tiranë, 1968.
- 9 — Osmani N., Mullaj F. — Disa të dhëna mbi minerale shoqëruese të zonave azbestmbartëse të vendit tonë. Përmbledhje Studimesh, Nr. 2, 1975.
- 10 — Papa N. — Disa të dhëna mbi konstantet kristaloptike të mineraleve shkëmb-formuese të shkëmbinjve ultrabazikë të vendit tonë. Tiranë, 1981.
- 11 — Tërshana A., Vasha D. — Punimet gjeologjike të kërkimit për mineralizimin e hekurit pa nikel dhe të kaolinave në rajonin e fshatrave Kçirë, Qerret, Dedaj (Pukë). Tiranë, 1976.
- 12 — Tërshana A., Gucia B. — Ndërtimi gjeologjik, mineralizimi i titanomagnetitit dhe minerale të tjera të dobishme të rajonit të Kashnjetit. Tiranë, 1976.
- 13 — Turku I., Tërshana, A., Konçi Xh. — Granitet e Levrushikut. Tiranë, 1968.
- 14 — Shkodrani N. — Kushtet e formimit të azbestit dhe të talkut, ligjësitë e përhapjes dhe perspektiva e tyre në vendin tonë. Tiranë, 1981.
- 15 — Sinoimeri Z., Ostrosi B., Grazhdani A., Peshkëpua A., Vaso P., Deda T. — Të dhëna paraprake mbi tipet e mineralizimit të zhvës në një rajon të pjesës veriore të zonës tektonike të Mirditës. Përmbledhje Studimesh, Nr. 2. 1978.

Dorëzuar në redaksi
në mars 1981.

Résumé

PROPRIÉTÉS PÉTROGRAPHIQUES ET MÉTALLOGÉNIQUES DES ROCHES
ULTRABASIQUES DE LA RÉGION DE QERRET-KÇIRE

L'auteur du présent article traite les aspects principaux de la pétrologie et métallogénie des roches ultrabasiques de la formation gabbro-péridotite de la région de Qerret Kçire, roches qui se caractérisent par une teneur élevée de fer.

S'appuyant sur les travaux de prospection et de découverte effectués dans les années 1975-1978, l'auteur explique que les concentrations de minerais magnétiques et titano-magnétiques, indépendamment des valeurs industrielles qu'elles représentent actuellement, se trouvent dans un horizon pétrologique déterminé, celui du passage graduel et rythmique des ultrabasiques vers les gabbroïdes.

C'est à cette fin que l'auteur décrit la pétrographie et la minéralogie des péridotites, qui se situent au comble de la différenciation ultrabasique (herzolites, verlites et, dans une moindre mesure, harzburgites) des troctolites, des pyroxénites et des gabbroïdes, ainsi que les processus relatifs de modifications (tableau I), la nature minéralogique-chimique des composants pétrographiques, les rapports entre les minerais magnésio-ferrugineux (entre le forstérite et le fayalite); la nature plutôt ferrugineuse de la famille des pyroxènes, les stades de minéralisations magmatogènes ferrugineuses, etc. Se fondant sur le matériel recueilli, l'auteur aboutit à la conclusion que dans la zone de passage ultrabasique-gabbroïde, tant dans la zone étudiée que dans la partie occidentale de la zone tectonique de Mirdita, on relève en général la formation gabbro-péridotite, d'où la nécessité d'entreprendre des recherches minéralisations des concentrations ferrugineuses titano-ferrugineuses et d'autres minéralisations de valeur qui leur sont associées.

Fig. 1: Schéma géologique de la région de Qerret-Kçire.

1 — Dépôts du Néogène-quadernaire; 2 — flysch ancien (J_3-Cr_1); 3 — l'association volcanogène-sédimentaire du T_2 ; 4 — calcaires ammonitiques du T_1 ; 5 — affleurements de serpentines après les accidents tectoniques; 6 — roches ultrabasiques, principalement péridotites à plagioclases; 7 — péridotites du massif de Gomsique; 8 — gabbro, plutôt leucocrates; 9 — gabbro caolinisés; 10 — gabbro-diabases; 11 — gabbro-troctolites; 12 — série de dykes (a — gabbro-pegmatites, b — pyroxénites; c — plagiogranites, ç — microgabbro); 14 — manifestations de la bande minéralisée à magnétites; 15 — disposition transgressive; 16 — éléments de disposition des roches; 17 — limite géologique: a — précisé, b — hypothétique; 18 — limite tectonique: a — précisé, b — hypothétique.

Fig. 2: Coupe schématique dans la bande minéralisée:

1 — Dépôts du Néogène-quadernaire; 2 — péridotites à plagioclases-troctolites-gabbroolivines (zone de «passage»); 3 — bande de roches de la zone de «passage» à teneur de fer 15 — 21%.

Photo 1: Dunites à plagioclases serpentinisées, chloritisées, à magnétites primaires (certaines grains particulières) et à magnétites secondaires (à travers le réseau chrosolitique). Agrandissement x 30 fois, sans analyseur.

Photo 2: Dunites magnétisées selon le système de failles.

Agrandissement x 30 fois, sans analyseur.

Photo 3: Péridotite à plagioclase modifié, comportant des magnétites primaires et secondaires. Agrandissement x 30 fois, sans analyseur.

Photo 4: Troctolite modifié avec de nombreux magnétites sous forme de taches, veines et grains. Agrandissement x 30 fois, sans analyseur.

Photo 5: Pyroxène à magnétite et titano-magnétite. Agrandissement x 30 fois, avec analyseur.

Summary

PETROGRAPHIC AND METALLOGENOUS FEATURES OF THE ULTRABASIC
ROCKS OF THE REGION QERRET-KÇIRA

In this article the author treats the principal aspects of the petrology and metallogeny of the ultrabasic rocks of the gabbroperidotit formations of the region Qerret — Kçira, which are characterized by high iron content.

Basing himself on the prospecting work and the discoveries made in the period 1975-1978, the author explains that the concentration of the magnetite and titanomagnetite ores, regardless of their present industrial value, are actually to occur a determined petrological horizon, that corresponding of the gradual and rhythmical passage of the ultrabasic rocks towards the gabbros.

The author describes the petrography and the mineralogy of the peridotites, which are situated on top of the ultrabasic differentiation (herzolites, verlites, and, more rarely, harzburgites), of the troctolites, the pyroxenites and the gabbroids, as well as the processes of relative alterations (table 1), the mineralogical-chemical nature of the petrographic components, the relations between the magnésium-ferrogenous minerals (between the forsterite and the fayalite), the rather ferrogenous nature of the family of pyroxenites, the stages of the magmatogenous-irons mineralizations, etc. Basing on the material under study, the author reaches the conclusion that in the gabbro-peridotit formation extending in the western side of the tectonic zone of Mirdita, and especially in the transitional ultrabasic-gabbro zone, has importance to undertake prospecting in order to find iron and titanomagnetite concentrations and other value mineralizations associated with them.

Fig. 1: — Geological scheme of the Qerret-Kçira region

1 — Neogene-quaternary sediments; 2 — ancient flysch (J_3-Cr_1); 3 — Volcanogenous-sedimentary association of T_2 ; 4 — ammonitic limestones of T_1 ; 5 — outcrops of serpentinites closely linked to tectonic overthrusts; 6 — ultrabasic rocks, mainly peridotites with plagioclas; 7 — the periodits of the Gomsiqe massive; 8 — gabro, mostly leucocrates; 9 — caolinized gabbro; 10 — gabbro-diabases; 11 — gabbro-troctolites; 12 — series of dykes (a — gabbro-pegmatites, b — pyroxenites, c — plagiogranites, ç — micro-gabbro); 13 — contact amphibolites; 14 — manifestations of the mineralized layer with magnetites; 15 — transgressive contact; 16 — elements of the disposition of rocks; 17 — geological limit: a — determined; b — hypothetical; 18 — tectonic boundary: a — verified, b — supposed.

Fig. 2: Schematic cross-section of the mineralized belt.

1 — Neogene-Quaternary sediments; 2 — peridotites with plagioclastroctolites-gabbro-olivinites (transitional zone); 3 — rock layer of the transitional zone with iron content 15-21%.

Photo 1: Dunites with plagioclas serpentized, chlorotized containing, primary magnetites (some particular grains) and secondary magnetites (through the shrisolitic network). Magnified 30 fold, without analisator.

Photo 2: Dunit pyroxenes with magnetit, wich develops to the faults. Magnified 30 fold; without analisator.

Photo 3: Periodite with modified plagioclase, containing primary and secondary magnetites. Magnified 30 fold, without analisator.

Photo 4: Troctolite, modified with much magnetite in the form of spots, veinlets and grains. Magnified 30 fold, without analisator.

Photo 5: Pyroxene with magnetite and titanomagnetite. Magnified 30 fold, with analisator.

Hidrogeologji

NJË VLERËSIM PËRGJITHËSUES I PARAMETRAVE HIDRAULIKE TË ZHAVORREVE ALUVIALE DHE I UJËDHËNIES SË PUSEVE NË ULTËSIRËN PERËNDIMORE TË SHQIPËRISË

— ROMEO EFTIMI* —

Jepen vlerat karakteristike të përshkueshmërisë e të ujëpërçueshmërisë së zhavorreve aluviale dhe të prurjeve specifike të shpimeve. Gjithashtu është gjetur një barazim empirik, që shpreh lidhjen e ndërshjellë ndërmjet ujëpërçueshmërisë së zhavorreve dhe prurjeve specifike.

Duke vënë në jetë direktivat e Partisë dhe veçanërisht detyrat e përcaktuara në Kongresin VII të saj, edhe Ultësira Perëndimore e vendit tonë iu nënshtrua studimeve të hollësishme hidrogeologjike. Punimet e shumta të kryera në këtë ultësirë (3, 5, 9, 10, 12, 13, 14, 16) sqaruan më së miri karakteristikat gjeologjike e hidrogeologjike të horizonteve ujëmbartëse dhe, mbi këtë bazë, u krijuan mundësitë për të ndërmarrë studime përgjithësuese në shkallë krahinore.

Këtë qëllim kishte edhe ndërmarrja e këtij studimi.

Zhavorret aluviale të Ultësirës Perëndimore të vendit tonë i përkasin kuaternarit dhe përbëjnë horizontet ujëmbartëse më të rëndësishëm për të gjithë vendin. Ato përhapen pothuaj në të gjitha fushat e kësaj ultësire dhe përmbajnë rezerva shumë të mëdha ujërash nëntokësore të freskëta, të cilat shërbejnë si bazë për furnizimin e popullsisë, të industrisë e, dora-dorës, po përdoren gjithnjë e më shumë edhe në bujqësi.

Në këtë artikull bëhen përpjekje për një vlerësim përgjithësues të parametrave hidraulike të shtresave në fjalë, si përshkueshmëria e ujëpërçueshmëria, dhe i ujëdhënies së puseve. Po ashtu u studiu

* Ndërmarrja Hidrogeologjike e Tiranës.

varësia e tyre e ndërsjelltë, mbi bazën e së cilës mund të bëhet një vlerësim i përafërt i vetive filtruese të shtresës, po qe se njihet prurja specifike e pusit.

1-Përshkueshmëria

Përshkueshmëria e shtresave ujëmbartëse vlerësohet nëpërmjet koeficientit të filtrimit, K, i cili mund të shprehet në dy mënyra: Sipas mënyrës së parë, ai përfaqëson shpejtësinë e filtrimit të ujërave nëntokësore, në goftë se gradienti hidraulik i tyre është i barabartë me 1, dhe matet zakonisht me m/ditë ose me cm/sek; kurse sipas mënyrës së dytë, ai përfaqëson sasinë e ujit që kalon në një njësi të kohës në 1 metër kuadrat të shtresës, të marrë perpendikularisht me rrymën e ujërave nëntokësore me pjerrësi hidraulike 1, dhe matet kryesisht me njësitë m³/ditë për m² (7).

Vlerat e koeficientit të filtrimit të shtresave të zhavorreve të Ultësirës Perëndimore të vendit tonë janë, në përgjithësi, shumë të larta (shih pasqyrën 1 të përpiluar me të dhënat e rreth 150 puseve më tipike të të gjithë ultësirës në fjalë). Koeficienti mesatar aritmetik i filtrimit për krejt rajonin rezulton 160 m/ditë. Vlerat «më të ulta» luhaten në rreth 10 deri në 20 m në ditë; kurse vlerat «më të larta» i kalojnë të 300 m/ditë. Shënojmë se vlerat e koeficientit të filtrimit si dhe ato të koeficientit të ujëpërciellshmërisë dhe të prurjeve specifike, të cilat do të shqyrtohen më poshtë, janë, në përgjithësi, më të larta se mesataret e krejt fushave përkatëse të përhapjes së shtresave të zhavorreve, sepse janë nxjerrë në bazë të rezultateve të puseve të shfrytëzimit, të cilat janë vendosur zakonisht në sektorë të zgjedhur.

Takueshmëria e vlerave të koeficientit të filtrimit (fig. 1) tërëson se vlerat e tij më të larta se 260 m/ditë takohen vetëm në 10% të puseve; 50% e puseve ka takuar vlera më të larta se 140 m/ditë; kurse 90% e tyre ka takuar vlera më të larta se 30 m/ditë.

Kur përshkueshmëria lidhet me trashësinë e horizonteve ujëmbartëse krijohet një përfytyrim më i plotë për aftësinë ujëmbartëse të tyre. Një lidhje të tillë bën ujëpërciellshmëria.

2-Ujëpërciellshmëria

Koeficienti i ujëpërciellshmërisë, T, përfaqëson prodhimin e koeficientit të filtrimit në trashësinë e horizontit ujëmbartës (T = Km) dhe njësia e zakonshme matëse është m²/ditë; i shprehur në një trajtë tjetër, ai përfaqëson sasinë e ujit që kalon gjatë njësisë së kohës në një seksion të shtresës ujëmbartëse me gjërësi 1 m e me lartësi të barabartë me trashësinë saj të marrë perpendikularisht me rrymën e ujërave nëntokësore me pjerrësi hidraulike 1. Në këtë rast, njësia e tij matëse është m³/ditë për m²/m (7). Vetëkuptohet se kur një horizont ujëmbartës ka përshkueshmëri të lartë, por trashësi të vogël, ujëmbartja e tij do të jetë e ulët; dhe anasjelltas, një horizont me për-

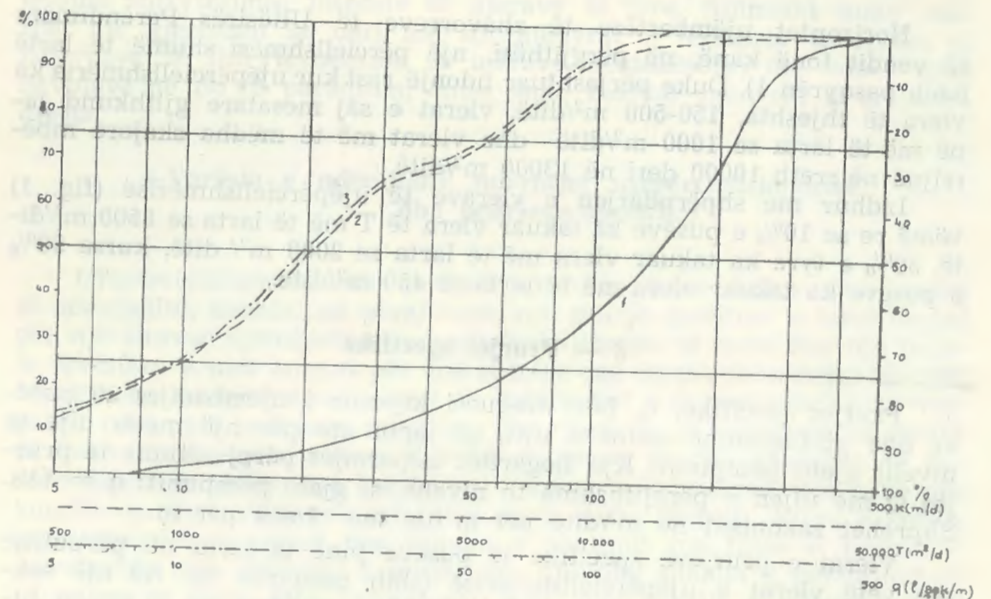


Fig. 1: Takueshmëria e përshkueshmërisë (1), e ujëpërciellshmërisë (2) dhe e prurjeve specifike (3) të puseve të shfrytëzimit të Ultësirës Perëndimore të Shqipërisë.

shkueshmëri pak a shumë të vogël, por me trashësi të madhe, mund të ketë ujëmbartje të lartë.

Pasqyra 1.

Të dhëna të përgjithshme për përshkueshmërinë, ujëpërciellshmërinë dhe prurjet specifike të puseve të shfrytëzimit të Ultësirës Perëndimore të vendit tonë

Sek. e stud.	Sasia e puseve	Përshkueshmëria, k, m/ditë			Ujëpërciellshmëria, T, m ² /ditë			Prurjet specifike, q, l/sek/m/		
		Min	Mes	Maks	Min	Mes	Maks	Min	Mes	Maks
1 (Sh)	8	75	203	310	3100	6900	11100	34	68	103
2 (L+Fk)	12	115	170	235	1800	2850	4300	15	30	37
3 (T)	39	6.4	107	210	60	1150	2400	0,6	11,5	30
4 (S)	5	20	148	75	140	350	520	1,3	1,5	5,4
5 (E)	23	90	240	450	1700	7950	13000	17	84	150
6 (L)	9	20	105	145	450	1700	2400	5	15	20
7 (B)	30	10	130	360	160	1550	2950	1,6	15,5	28,8
8 (V)	20	95	230	450	1700	6150	9400	16	60	92
Në përgjithësi	146	6,4	160	450	60	3450	13000	0,6	35	1500

Horizontet ujëmbartëse të zhavorreve të Ultësirës Perëndimore të vendit tonë kanë, në përgjithësi, një përciellshmëri shumë të lartë (shih pasqyrën 1). Duke përjashtuar ndonjë rast kur ujëpërciellshmëria ka vlera të thjeshta, 150-500 m²/ditë, vlerat e saj mesatare gjithkund janë më të larta se 1000 m²/ditë dhe vlerat më të mëdha skajore mbërrijnë në rreth 10000 deri në 13000 m²/ditë.

Lidhur me shpërndarjen e vlerave të ujëpërciellshmërisë (fig. 1) vëmë re se 10% e puseve ka takuar vlera të T më të larta se 8500 m²/ditë, 50% e tyre ka takuar vlera më të larta se 2000 m²/ditë, kurse 90% e puseve ka takuar vlera më të larta se 450 m²/ditë.

3 — Prurjet specifike

Prurjet specifike, q, janë treguesi kryesor i ujëmbartjes së puseve dhe përfaqësojnë sasinë e ujit, që japin ato për një metër ulje të nivelit gjatë pompimit. Kjo llogaritet nëpërmjet përpjesëtimit të prurjes Q me uljen e përgjithshme të nivelit, s, gjatë pompimit: $q = Q/s$. Shprehet zakonisht në m³/ditë për m ose me l/sek për m.

Vlerat e prurjeve specifike të puseve janë të larta në përputhje me vetë vlerat e ujëpërciellshmërisë (shih pasqyrën 1). Në një sektor ato mbërrijnë deri në rreth 5 l/sek për m, ndërsa në të gjitha fushat e tjera vlerat mesatare aritmetike të tyre janë më të mëdha se 10 l/sek për m; kurse vlerat më të larta mbërrijnë deri në 150 l/sek për m.

Në shpërndarjen e vlerave të prurjeve specifike vërehet një paralelizim me shpërndarjen e ujëpërciellshmërisë (fig. 1). Këtu, në rreth 10% të puseve mbizotërojnë vlerat rreth 85 l/sek për m, 50% të tyre ka takuar vlerat më të larta se 19 l/sek, kurse 90% e puseve ka takuar vlera më të larta se 4 l/sek.

Vlerat e larta të vetive hidraulike të shtresave të zhavorreve aluviale të Ultësirës Perëndimore si dhe përhapja e tyre e gjerë në këtë ultësirë kushtëzojnë formimin e rezervave shumë të mëdha të ujërave nëntokësore të freskëta, që përbëjnë një pasuri të madhe për ekonominë tonë popullore. Nga këto shtresa ujëmbartëse furnizohen me dhjetra qytete e ndërmarrje industriale.

Megjithatë, rezervat e shfrytëzueshme të ujërave nëntokësore të zhavorreve aluviale të këtij rajoni janë mjaft më të mëdha. Studimi dhe shfrytëzimi racional i tyre kërkon një njohje të thellë jo vetëm për nga kushtet e përgjithshme hidrogeologjike, të cilat, nëpërmjet studimeve të deritanishme, janë sqaruar pak a shumë mirë, por edhe formimin e koncepteve më të drejta lidhur me përpjesëtimin ndërmjet rezervave natyrore dhe rezervave të shfrytëzueshme të ujërave nëntokësore. Me këtë kuptojmë njohjen dhe vlerësimin sasior të mundësisë së rritjes së rezervave të shfrytëzueshme nëntokësore disa herë më tepër se rezervat natyrore. Kjo realizohet nëpërmjet dy mënyrave: Tërthorazi, duke krijuar ulje të mëdha të niveleve dinamike në pusët e shfrytëzimit, ose me ndërtimeve të veprave ujëmarrëse infiltruese breglumore; drejtpërsëdrejti, duke ushqyer artificialisht ujërat nëntokësore.

Vetitë e larta filtruese të shtresave të zhavorreve aluviale të Ultësirës Perëndimore të vendit tonë janë një ndër faktorët bazë, që lejojnë shfrytëzimin intensiv të ujërave të tyre, fillimisht duke zbatuar më gjerësisht se deri më sot mënyrat e tërthorta të rritjes së rezervave të shfrytëzueshme të ujërave nëntokësore; më vonë, sipas nevojave që do të paraqiten, edhe duke zbatuar mënyrat e drejtpërsëdrejta.

4. Varësia e ndërsjelltë ndërmjet ujëpërciellshmërisë dhe prurjeve specifike

Ujëpërciellshmëria dhe prurjet specifike kanë lidhje dhe varësi të ndërsjelltë; kështu, në përgjithësi, një prurje specifike e lartë tregon për një shtresë ujëmbartëse me ujëpërciellshmëri të lartë dhe një prurje specifike e ulët tregon për një shtresë me ujëpërciellshmëri të ulët. Megjithatë, jo gjithmonë mund të saktësohet një bashkëlidhje e rregulltë ndërmjet prurjeve specifike dhe vlerave të ujëpërciellshmërisë së horizonteve ujëmbartëse. Kjo ndodh sepse prurjet specifike të puseve varen jo vetëm nga koeficienti i ujëpërciellshmërisë, por edhe nga kundërveprimet plotësuese në filtër e në zonën përreth. Vlera e këtyre kundërveprimeve varet nga shkalla e zbulimit me filtër e horizontit ujëmbartës, nga diametri i pusit, nga tipi dhe shkalla e perforimit të filtrit me të cilin është armatosur pusi, nga shkalla e përpunimit të pusit si dhe nga teknologjia e shpimit dhe nga shkalla e depozitimit të kriprave në filtër.

Sipas formulës së Djupuisë për prurjet e puseve të plota në shtresa homogjene të pakufizuara e me presion, mund të shkruajmë:

$$q = \frac{Q}{S} = \frac{2\pi}{\ln R - \ln r} km = \frac{2\pi}{\ln R - \ln r} T; \quad (1)$$

ku:

- Q — prurja e pusit;
- s — ulja e nivelit gjatë pompimit;
- R — rrezja e ndikimit;
- r — rrezja e pusit;
- k — koeficienti i filtrimit;
- m — trashësia e shtresës ujëmbartëse;
- T — ujëpërciellshmëria.

Barazimi 1 ruhet edhe për ujëra pa presion, po që se ulja e nivelit është më e vogël se 0,2 H (H — trashësia fillestare e shtresës ujëmbartëse pa presion); për ulje më të mëdha, në vend të uljes duhet të vendoset ulja e korrigjuar:

$$s' = s - \frac{s^2}{2H}; \quad (2)$$

ku:

H — trashësia e shtresës ujëmbartëse pa presion.

Përpjesëtimi $\frac{2\pi}{\ln R - \ln r}$ përfaqëson shumën e kundërveprimeve hi-

draulike të shkaktuara nga mospërkryeshmëria e pusit (futja e pjes-shme) dhe nga vetitë filtruese të shtresës, në të cilën përfshihen edhe kundërveprimet e shkaktuara nga zvogëlimi i përshkrueshmërisë në zonën përreth trungut të pusit, kundërveprimet e filtrit dhe të turbulencës në vetë trungun e pusit. Përcaktimi i këtyre kundërveprimeve në mënyrë eksperimentale mund të bëhet me anë të pompimeve me disa ulje të nivelit të vrojtuar vetëm në pusin qëndror (4), ose me një ulje të nivelit të vrojtuar në disa puse vrojtimi (2). Vlera e këtyre kundërveprimeve varet në një shkallë të madhe nga ulja e nivelit në pus gjatë pompimit. Uljet e mëdha të niveleve në pus gjatë pompimit shoqërohen me rritjen e shpejtësisë së filtrimit afër pusit e, për pasojë, rriten kundërveprimet hidraulike në filtër e në zonën përreth tij dhe lëvizja e ujërave nëntokësore fillon të mos i nënshtrohet ligjit të filtrimit linear. Si rrjedhim, krahas me rritjen e uljeve të nivelit në pus, vërehet një ulje e vlerës së prurjes specifike. Meqënëse, siç shihet, prurja specifike e pusit nuk është një madhësi e pandryshueshme, vlerat e koeficientit të ujëpërçielshmërisë, T, të përcaktuara mbi bazën e tyre, do të jenë të ndryshme e do të trashëgojnë kushtet në të cilat kryhet eksperimentimi.

Nga barazimi 1 mund të shkruajmë:

$$T = \frac{\ln R - \ln r}{2\pi} q = aq. \quad (3)$$

Koeficienti a është një koeficient proporcionaliteti, që merr parasysh kundërveprimet e shpjeguara më sipër. Vlera e tij merret e ndryshueshme nga autorë të ndryshëm. Ka autorë që e rekomandojnë të barabartë me 1 (8); autorë të tjerë, mbi bazën e përpunimit statistikor të të dhënave të pompimit në shtresa rëro-zhavorrore, e rekomandojnë 1,15 deri në 1,45 ose mesatarisht 1,30 (15), kurse si q marrin prurjen specifike për metrin e parë të uljes. Në një studim të hollësishëm të kryer për gëlqerorë të çarë del se koeficienti «a» ishte mesatarisht 2,6 dhe u arrit në përfundimin se vlera e tij duhet të përcaktohet në mënyrë të veçantë për kushte hidrogjeologjike të ndryshme dhe për tipe puse të ndryshme (18).

Ne analizuar varësinë e ndërsjelltë të ujëpërçielshmërisë, T, dhe të prurjeve specifike për shtresat ujëmbartëse zhavorrore të kuaternarit në ultësirën Perëndimore të vendit tonë. Për këtë qëllim morëm parasysh rreth 150 puse të veçuara pa puse vrojtimi e të përhapura të krejt ultësirën në fjalë. Për të mënjeluar sa më shumë faktorët, që krijojnë kundërveprime hidraulike plotësuese dhe për të qenë në kushte sa më të krahasueshme, puset u zgjedhën të plota, të gjitha të armatura me një tip filtrash (tuba çeliku të biruar), me koeficient të hapësirave rreth 0,15 dhe me diametër të filtrave nga 200 deri në 300 mm. Të gjitha shpimet janë kryer me teknologji të njëjtë, me goditje; ve-

tëm 13 prej tyre qenë kryer me goditje me tretësirë argjilore dhe me diametër të madh, 700 mm. Puset u konsideruan të plota kur ishin armaturur me filtra me gjatësi më të madhe se 0,8 e trashësisë së shtresës ujëmbartëse. Për çdo pus u llogarit vlera e koeficientit «a». Vetë vlerat e T u llogaritën me formulën e Dypuisë, pa puse vrojtimi.

Vlera mesatare e koeficientit «a» për zona të ndryshme luhatet nga 1,17 deri në 1,32 dhe për tërë Ultësirën Perëndimore të vendit tonë është e barabartë me 1,2. Rrjedhimisht, koeficienti i ujëpërçielshmërisë dhe prurjet specifike të puseve të plota (me goditje) u lidhën sipas varësisë së mëposhtme:

$$T = aq = 1,2 q; \quad (4)$$

ku prurjet specifike janë shprehur në m³/ditë për m.

Ndërmjet koeficientit «a» dhe uljeve të niveleve ekziston një lidhje e ndërsjelltë e kënaqshme: koeficienti i tyre i bashkëlidhjes ka vlerë 0,7, kurse barazimi i bashkëlidhjes është si më poshtë:

$$a = 0,03s + 1,13. \quad (5)$$

Meqënëse studimi u krye për puse me ulje të niveleve, që zakonisht nuk i kalonin të 5-7 m, edhe varësitë e mësipërme (4, 5) do të kenë vlera për ulje që nuk e kalojnë këtë cak.

Tashti le të shqyrtojmë 13 puset e shpuara me teknologji tjetër (me goditje, me tretësirë argjilore dhe me diametër të madh 700 mm). Për këto puse, në varësi të uljes, vlera e koeficientit luhatet nga 1 deri në 1,18, kurse vlera mesatare është 1,07.

Rrjedhimisht do të kemi:

$$T = 1,07q. \quad (6)$$

Uljet e niveleve gjatë pompimeve të këtyre puseve zakonisht nuk i kanë kaluar të 3 m dhe nëpërmjet tyre e vlerave të koeficientit «a» ekziston një bashkëlidhje e mirë, barazimi i së cilës është:

$$a = 0,07s + 0,95 \quad (7)$$

Varësitë 4, 5 si dhe 6, 7 mund të përdoren për llogaritje të shpejta paraprake të koeficientit të ujëpërçielshmërisë dhe prej këtej, edhe të koeficientit të filtrimit ($K = T/m$), duke u bazuar në vlerën e prurjeve specifike të puseve të plota. Për shembull, në qoftë se një pus i plotë në zhavorre me trashësi 14 m, për një ulje prej 4,72 m, ka një prurje specifike 7,5 l/sek (648 m³/ditë/m), vlera e koeficientit «a» e nxjerrë nga varësia 5 rezulton 1,27; kurse e nxjerrë nga varësia 4 rezulton se $T = 823 \text{ m}^2/\text{ditë}$; ndërkaq, koeficienti i filtrimit është $K = T/m = 59 \text{ m}/\text{ditë}$. Po të përdorim vlerën mesatare të $a = 1,2$, del se $T = 778 \text{ m}^2/\text{ditë}$, kurse $K = 56 \text{ m}/\text{ditë}$. Siç shihet, ndryshimi nuk është i ndieshëm dhe themi se për ulje deri në 5-7 m, pa ndonjë gabim të madh për llogaritjen e koeficientit të ujëpërçielshmërisë «a», mund të merret i barabartë me 1,2.

Në shumë nga studimet hidrogjeologjike, kur kemi puse të vetmuara (pa puse vrojtimi), me anë të mënyrës së lartpërmendur mund të llogariten ujëpërcjellshmëria dhe përshkueshmëria e shtresave zha-

vorrë me përafërsi të kënaqshme për praktikën. Kundrejt vlerave të këtyre parametrave të llogaritura me ndihmën e puseve të vrojtimit, rezultatet e llogaritura me anë të prurjeve specifike dhe të koeficientit të korigjimit $a = 1,2$ janë më pak të sakta; ato zakonisht japin vlera më të ulta.

PËRFUNDIME

1 — Shtresat ujëmbartëse të zhavorreve aluviale të Ultësirës Përqendrore të vendit tonë kanë parametra hidraulike shumë të larta, si rezultat i së cilës, edhe ujëdhënia e puseve është e madhe.

2 — Këto shtresa përbëjnë një pasuri të madhe për ekonominë tonë popullore, sepse përmbajnë rezerva të konsiderueshme ujërash nëntokësore të freskëta, të cilat mund të shfrytëzohen në të ardhshmen edhe më intensivisht se deri tani.

3 — Ndërmjet ujëpërciellshmërisë së shtresave dhe prurjeve specifike të puseve ekziston një bashkëlidhje, që varet së tepërmi nga kundërveprimet hidraulike plotësuese, të cilat krijohen gjatë pompimit në filtër e në zonën përreth tij. Për pusët e plota, të shpuara me goditje, të armatosura me filtër me diametër 200-300 mm, me koeficient të brimshmërisë rreth 0,15 mm dhe për ulje të nivelit gjatë pompimit deri në 6-7 m, kjo bashkëlidhje shprehet me barazimin e thjeshtë $T = 1,2q$, ku q në $m^3/ditë$.

4 — Barazimi $T = 1,2q$, mund të shërbejë për llogaritjen paraprake të ujëpërciellshmërisë dhe të përshkrueshmërisë së zhavorreve aluviale nga puse të vetmuara, që përmbushin kushtet e shprehura në pikën 3. Puse të tilla janë të shumta në praktikën tonë hidrogeologjike.

LITERATURA

- 1 — ALEKSEEV V. S. — Ob opredelenii vodoprovodimosti porod po edinonomu debitu skvazhin. Raz. i Ohrana, Nedr, Nr. 2, 1965.
- 2 — BOÇEVER F. M. — Ocenka soprotivlenija vodozabornih skvazhin po opitnim i ekspluatacionim otkačkami Rez. i Ohrana Nedr, Nr. 3, 1965.
- 3 — BISHA G., PRENGA LL. — Kushtet hidrogeologjike të fushës së Lezhës, Tiranë, 1980.
- 4 — BIERSCHENK W.H. — Determining well efficiency by multiple step drawdown tests. AJ. HS. Publication, Nr. 64, 1964.
- 5 — EFTIMI R. — Vështrim mbi hidrogeologjinë e fushës aluviale të lumit Mat. Përmbledhje Studimesh, Nr. 4, 1966.
- 6 — EFTIMI R. — Ujërat nëntokësore të zonës së Lushnjës. Përmbledhje Studimesh, Nr. 3, 1975.
- 7 — FERRIS J.G., etj. — Theori of Aquifer Test. US. Geol. Survey Water-Supply Paper, 1526-E, 1962.
- 8 — KERKIS E.E. — Ob ocenke vodoprovodimosti vodonosnih gorizontov. Tr. lab. gidrogeol. problem, t. III, 1968.
- 9 — KETA Z., MITRO S. — Hidrogeologjia e pellgut artezian të lumit Vjosë. Tiranë, 1967.
- 10 — KETA Z. — Kushtet hidrogeologjike të fushës së Tiranës dhe furnizimi me ujë i qytetit të Tiranës. Tiranë, 1980.
- 11 — LAKO A. — Kushtet hidrogeologjike të zonës së Beratit. Tiranë, 1980.

- 12 — LAKO A. — Kushtet hidrogeologjike të kompleksit ujëmbartës që shtrihet në aluvionet e luginës së lumit Shkumbin, Labinot — Fushë — Cërrik. Përmbledhje Studimesh, Nr. 4, 1973.
- 13 — TAFILAJ I. — Kushtet hidrogeologjike të zonës së Lushnjës. Tiranë, 1965.
- 14 — TARTARI M. — Hidrogeologjia e fushës së Beratit. Tiranë, 1980.
- 15 — TENENBAUM S.I., GRINBAUM I.I. — Uproshjoni metod rasceta vodoprovodimosti i koeficienta filtracimi porod na osnove ediniçnova udjel-nova debita otkaček. Raz. i Ohrana Nedr, Nr. 2, 1965.
- 16 — TYLI N. — Kushtet hidrogeologjike të fushës së Shkodrës. Tiranë, 1972.
- 17 — THEIS C.V. etj. — Estimating the transmissibility of aquifers from the specific capacity of wells. US. Geol. Survey Water — Supply Paper, 1536-I.
- 18 — ZELENIN I.V. — Ob ocenke vodoprovodimosti po veličine udelnih debita skvazhin. Izv. Visshih učebnih zaved, Geol. i razv., Nr. 9, 1969.

Dorëzuar në redaksi
në tetor 1980

Résumé

UNE APPRÉCIATION GÉNÉRALISATRICE DES PARAMÈTRES HYDROLIQUES DES GRAVIERS ALLUVIAUX ET DE LA CAPACITÉ DES PUIITS DANS LA DÉPRESSION OCCIDENTALE D'ALBANIE

Le grand nombre d'études hydrogéologiques (3, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 14), qui ont été effectuées dans les graviers alluviaux de la dépression occidentale d'Albanie, a montré que leurs paramètres hydrauliques, entre autres la perméabilité (K), la transmissivité ($T=Km$), ainsi que les débits spécifiques, des puits (q), se caractérisent en général par des valeurs très élevées. Dans le tableau 1 sont indiquées les valeurs minimales, moyennes et maximales de ces indices pour les différents secteurs de graviers, tandis que la figure 1 illustre la présence de ces paramètres en pourcentage des forages effectués pour l'eau. En outre, on a étudié la dépendance réciproque existant entre la transmissivité et le débit spécifique des puits. En général cette dépendance peut être exprimée par la formule $T = \alpha q$, où α représente le coefficient de proportionnalité qui tient compte des résistances supplémentaires de filtrage et de la zone environnante. Cette résistance est fonction du degré de découverte à travers le filtre de l'horizon aquifère, du diamètre de puits, du type du filtre, du degré d'élaboration du puits, de la technologie de forage et du degré de dépôt des sels dans le filtre. Particulièrement la valeur de ces résistances dépend surtout de la grandeur de dépression du niveau pendant le pompage.

De l'étude des données statistiques, il ressort que pour les puits pleins (avec un filtre avant une longueur de plus de 80% supérieure à l'épaisseur de la couche aquifère) de graviers alluviaux de la dépression occidentale d'Albanie, et par une dépression du niveau jusqu'à 6-7 m., il existe une corrélation entre la transmissivité et les débits spécifiques qui s'exprime par la formule $T = 1,2 q$, où q est donné en $m^3/jour$ par m. Cette formule peut être utilisée pour le calcul préliminaire de la transmissivité.

Fig. 1: Les fréquences de la perméabilité (1) la transmissivité (2) et les débits spécifiques (3) des puits de l'eau dans la dépression occidentale d'Albanie.

Summary

A GENERAL EVALUATION OF THE HYDRAULIC PARAMETERS OF ALLUVIAL GRAVELS AND THE CAPACITY OF WELLS IN THE WESTERN DEPRESSION OF ALBANIA

The great number of hydrogeological studies that have been carried out (3, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 14) on the alluvial gravels of the western depression of Albania, have shown that their hydraulic parameters, among others; the permeability (K), transmissivity ($T = Km$) as well as the specific capacity of wells (q) are generally characterized by very high values. Table 1 shows the minimum, mean and maximum values of these parameters for the different sectors of gravels, while figure 1 indicates the frequency of these parameters in percentage for water wells. The reciprocal dependence existing between the transmissivity and the specific capacity of wells has also been studied. This dependence can be generally expressed by the formula $T = \alpha q$, where α represents the co-efficient of proportion which takes account of the supplementary factors of resistance of filter and the surrounding area. These factors of resistance depend on the degree of discovering through the filter of the water-bearing horizon, the diameter of the wells, the type and degree of the reinforcing of the filter, the degree of the development of wells, the drilling technology and the degree of the sedimentation of salts in the filter. The value of these factors of resistance depends above all on the degree of the depression during the pumping.

Studies of statistical dates indicate that for alluvial gravels full wells (with a filter of a length exceeding the thickness of the water-bearing layer by more than 80%) of the western depression of Albania, and a 6-7 meters depression of the level, there exists a correlation between transmissivity and the specific capacity of wells which is expressed by the formula $T = 1,2 q$, where q is given in m^3/day per meter. This formula can be used for the preliminary calculation of the transmissivity.

Fig. 1: The frequency of permeability (1) of the transmissivity (2) and of the specific capacity (3) of the water wells of the western depression of Albania.

Kronika jonë

MBROJTJE DISERTACIONESH NË UNIVERSITETIN E TIRANËS,
NË INSTITUTIN E STUDIMEVE DHE TË PROJEKTIMEVE
TË GJEOLGJISË DHE TË MINIERAVE DHE NË INSTITUTIN
GJEOLGJIK TË NAFTËS NË FIER

— SERVET PASHO*, MITRUSH STEFI** —

NË KËSHILLIN SHKENCOR TË UNIVERSITETIT TË TIRANËS, shoku **Petraq Xhaçka**, drejtor i Institutit Gjeologjik të Naftës në Fier, mbrojti disertacionin për shkallën e dytë të kualifikimit, «Doktor i shkencave gjeologo-mineralogjike», me titull: «Ligjësitë e ndërtimit tektonik dhe rajonizimi perspektiv i zonave tektonike Jonike, të Krujës, të Sazanit dhe Ultësirës Pranadriatike».

Në këtë disertacion trajtohen karakteristikat e përgjithshme të tektonikës për zonat e jashtme të Albanideve. Pasqyrohen tiparet tërësore dhe veçoritë e stilit tektonik të zonave e të nëndarjeve në brezat strukturorë antiklinalë e sinklinalë. Studimi shoqërohet me harta tektoniko-strukturorë në shkallën 1:100 000, për një horizont të caktuar, që janë të parat me këtë shkallë për vendin tonë.

Një vend të rëndësishëm zë trajtimi teorik i problemeve të tektonikës, të fazave rrudhëformuese, të nocionit të brezave strukturorë etj. I gjithë disertacioni udhëhiqet nga analiza filozofike marksiste-leniniste e Partisë sonë të Punës, duke hedhur poshtë pikëpamjet metafizike e sabotuese të studimeve të kryera në vendin tonë nga specialistët e huaj revizionistë.

Mbi bazën e ligjësisve tektonike të nxjerra nga analiza shkencore, bëhet prognozimi i strukturave të reja të mundshme naftëgazmbartëse, që përbëjnë një program pune për orientimin e punimeve komplekse gjeologo-gjeofizike dhe, më vonë, të shpimeve.

Një vend të rëndësishëm në disertacion zë edhe trajtimi teoriko-

* Fakulteti i Gjeologjisë dhe i Minierave i Universitetit të Tiranës.

** Instituti i Studimeve dhe i Projektimeve të Gjeologjisë dhe të Minierave në Tiranë.

-shkencor i stratigrafisë dhe i dinamikës së zhvillimit të strukturave në kohë e në hapësirë, duke nxjerrë në pah kohën e formimit të brezave strukturorë e të strukturave. Vëmendje e veçantë u kushtohet problemeve gjeokimike dhe kritereve të vlerësimit të naftëgazmbartjes së të gjitha prerjeve të depozitimeve të Ultësirës Pranadriatike dhe të zonave të përmendura më sipër. Bëhet rajonizimi i perspektivës së këtyre zonave tektonike, që shoqërohet me hartat përkatëse.

NË KËSHILLIN SHKENCOR TË FAKULTETIT TË GJEOLGJISË DHE TË MINIERAVE TË UT mbrojtën disertacionet për shkallën e parë të kualifikimit shokët e mëposhtëm:

Jorgo Vllaho, pedagog pranë Fakultetit të Gjeologjisë dhe të Minierave të UT, mbrojtëti disertacionin me titull: «Gjeokimia e rajonit Sukaxhi-Kaçinar». Këtu bëhet përgjithësimi i punimeve disavjeçare me karakter gjeologjik, gjeokimik, shlihor e gjeofizik me shkallë të ndryshme. Në këtë kuadër, u studiuan kushtet petrokimike e gjeokimike të shkëmbinjve magmatikë vullkanogjenë, që përmbajnë lëndë xeherore. I është kushtuar vëmendje e posaçme karakterizimit mineralogjik e gjeokimik të rajonit, ndërtimit gjeologjik e gjeokimik si dhe kushteve të formimit të mineraleve kryesore e shoqëruese. Njëkohësisht jepen përfundimet dhe rekomandimet e nevojshme për të çuar më përpara kërkim-zbulimin e mineraleve të dobishme të këtij rajoni.

Llambi Langora, kryeinxhinier pranë Ndërmarrjes Gjeofizike të Tiranës, në studimin e tij ka përpunuar një metodikë racionale vërtetimi e interpretimi, që u përshtatet kushteve të ndërtimit gjeologjik dhe tipit të mineralizimit që ndeshet në vendin tonë. Për këtë qëllim janë përdorur me sukses një varg metodash komplekse relievese e dokumentuese si dhe një sërë analizash laboratorike. Këto metoda janë ndërthurur edhe me zbatimin e metodave të tjera gjeofizike, si gravimetria etj. Rekomandimet përkatëse, që jepen në fund të disertacionit, kanë si pikësynim thellimin e mëtejshëm të studimit në drejtim të kërkim-zbulimit të mineraleve të dobishme.

Niko Shkodrani, specialist pranë Ministrisë së Industrisë dhe të Minierave, mbrojtëti disertacionin: «Kushtet e formimit të azbestit e të talkut, ligjësitë e përhapjes dhe perspektiva e tyre në vendin tonë». Këtu bëhen përpjekje për të dhënë një tablo të plotë për perspektivën dhe metalogjeninë e shkëmbinjve ultrabazikë të vendit tonë për azbest e talk, duke përgjithësuar një sërë faktesh e argumentesh gjeologjike. Arrihet në përfundimin se kushtet e formimit të azbestit e të talkut në vendin tonë kanë qenë e janë të favorshme për formimin e përqëndrimeve industriale me prejardhje hidrotermale. Duke u mbështetur në përhapjen e mineraleve të azbestit e të talkut në disa treva të zonës së Mirditës, disertanti propozon që të fillojnë punimet për shfrytëzimin dhe përpunimin e këtyre mineraleve të dobishme me forcat tona.

Artan Tashko, inxhinier pranë Ndërmarrjes Gjeofizike të Tiranës, mbrojtëti disertacionin me titull: «Probleme të interpretimit të rezultateve të kërkimeve gjeokimike krahinore lidhur me vlerësimin kompleks të mineralmbartjes dhe përcaktimin e shesheve perspektive».

Duke u mbështetur në përvojën e vet shumëvjeçare, autori trajton çështjet e kërkimeve gjeokimike krahinore lidhur me metodikën e përpunimit e të interpretimit të këtyre punimeve, për përcaktimin e shesheve me perspektivë si dhe të interpretimit nën prizmin metalo-

gjenik të rezultateve e të të dhënave të grumbulluara. Në kërkimet gjeokimike krahinore është përdorur e eksperimentuar si metodë kryesore metoda e llumeve të rrjedhjeve ujore e hidrokimike. Disertanti ka arritur të fusë në punimet gjeokimike edhe metodat matematikore përpunuese si dhe teknikën logaritëse elektronike.

Haxhi Sauku, pedagog pranë Fakultetit të Gjeologjisë dhe të Minierave të Universitetit të Tiranës, ia ka kushuar studimin e vet vlerësimeve të fushës së presioneve minerare dhe të zhvendosjeve në punimet horizontale e të pjerrta të vendit tonë. Për herë të parë bëhen përpjekje për të nxjerrë në pah karakteristikat themelore të shfaqjes së presioneve minerare dhe të deformimeve në punimet horizontale e të pjerrta për disa miniera. Disertanti jep të dhëna të rëndësishme me karakter teorik e praktik lidhur me presionet e ndryshme minerare. Ai ka mundur të bashkërendojë të dhënat e literaturës për miniera të vendeve të tjera, me materialet konkrete të përfutuara nga vërtetimet dhe nga eksperimentimet e kryera drejtpërsëdrejti në punimet minerare të disa minierave të vendit tonë.

Skëndi Pepo, inxhinier pranë Minierës së Qymyrgurit në Valias, mbrojtëti disertacionin me titull: «Presionet minerare në punimet horizontale për Minierën e Qymyrgurit Memaliaj». Kemi të bëjmë me një studim kompleks të Minierës së Memaliajt dhe, në mënyrë të veçantë, me studimin e presioneve minerare. Në disertacion jepen rekomandime me vlerë teorike e praktike, një pjesë e të cilave janë vënë në jetë me sukses. Autori vë në dukje se disa nga përfundimet e arritura për punimet minerare të Minierës së Memaliajt, mund të gjejnë përdorim praktik edhe në minierat e tjera qymyrgurore të vendit tonë.

NË KËSHILLIN SHKENCOR TË INSTITUTIT TË STUDIMEVE DHE TË PROJEKTIMEVE TË GJEOLGJISË DHE TË MINIERAVE janë mbrojtur disertacione nga shokët e mëposhtëm:

Minolla Shallo: «Petrologjia e shkëmbinjve magmatikë të Mirditës, Qendrore dhe mineralizimet sulfurore lidhur me ta». Është një sintezë e punës njëzetvjeçare studimore e kërkimore-shkencore të autorit për zonën ofiolitike të Mirditës, në përgjithësi, dhe për Mirditën Qendrore, në veçanti. Në disertacion trajtohen probleme të petrologjisë, të metalogjenisë dhe të zhvillimit paleogjeografik të ofioliteve të Albanideve e sidomos të përbërësve bazikë-mesataroacidë, vullkanogjenë e plutonogjenë, të cilët ndërtojnë pjesën e mesme e të sipërme të prerjes krahinore të ofioliteve. Jepet vendosja gjeologjike e ofioliteve dhe parashtrahet një skemë stratigrafike e njësuar e më e plotë e vullkaniteve që ndërtojnë kreun e prerjes ofiolitike, si dhe e depozitimeve fliohoidale të titonian-valanzhinianit. Nxirret në pah stili i rrudhosur me përmbysje perëndimore, që është koklavitur nga prishje tektonike shkëputëse. Janë qartësuar prerjet «litologjike», tipet petrografike e faciale të shkëmbinjve magmatikë të Mirditës Qendrore. Argumentohen bashkësia gjenetike dhe afërsia moshore e tyre, karakteri i ndryshimeve të theksuara faciale në kohë e në hapësirë, kushtet e konsolidimit të të gjitha prodhimeve magmatike në lidhje me zhvillimin e përgjithshëm paleogjeografik e gjeotektonik të Albanideve Lindore si dhe ligjësitë e përqëndrimit të mineralizimeve sulfurore hidrotermale vullkanogjene, vullkanogjeno-sedimentare, plutonogjene damarore etj.

Luftulla Peza: «Stratigrafia e depozitimeve kretake të zonës së Alpeve Shqiptare dhe studimi monografik i disa molusqeve».

Pasi bën analizën kritike të punimeve të autorëve të mëparshëm, autori nxjerr në pah pasaktësitë dhe keqinterpretimet e specialistëve të huaj. Në disertacion jepen vendi hapësiror i zonës së Alpeve në brezin Dinarido-Albanido-Helenid dhe marrëdhëniet e saj me zonat fqinje; trajtohet ndarja e kësaj zone në dy nënzona: të Malësisë së Madhe dhe të Valbonës. Shquarja dhe veçimi i nënzonës së Valbonës, që është bërë nga autori së bashku me kolegët e tij, u arrit për herë të parë në vendin tonë dhe, më pas, u pranua nga autorë të vendeve fqinje.

Në disertacion analizohen depozitimet me moshë nga jurasiku i sipërm deri në paleogjen dhe mineralizimet përkatëse. Në kreun e paleontologjisë jepet studimi monografik i 19 specieve të rudistëve e të gastropodeve, ndërmjet të cilave, edhe një specie e re.

Agim Dobi: «Petrologjia e masivit ultrabazik të Bulqizës dhe vlerësimi krombartës i tij». Në këtë studim trajtohen probleme themelore të petrologjisë e të krombartjes së njërit prej masivëve ultrabazikë më me perspektivë të vendit tonë. Duke u bazuar në të dhëna të shumta gjeologjike, petrografike, petrokimike, mineralogjike, gjeokimike e gjeofizike, arrihet në përfundime të rëndësishme për ndërtimin e prerjes magmatike të shkëmbinjve ultrabazikë e bazikë, për karakterin e diferencuar të tyre dhe ligjësitë e tjera të magmatizmit. Arrihet në përfundime metalogjenike, duke e ndarë masivin ultrabazik të Bulqizës në tre breza të mineralizuar krombartës dhe duke veçuar fushat dhe sheshet me perspektivë. Pra jepet vlerësimi perspektiv i këtij masivi, duke përcaktuar prognozën e tij krombartëse, për të ndihmuar në orientimin e mëtejshëm të punimeve të kërkimit e të zbulimit.

Ismail Turku mbrojti disertacionin me titull: «Petrologjia e vullkaniteve mesozoike të zonave të Mirditës e të Krastë-Cukalit dhe mineralmbartja e tyre». Është rezultat i një pune të gjatë të autorit në lëmin e petrografisë së shkëmbinjve vullkanikë. Trajtohen këto çështje: Përcaktimi i veçorive petrografike e petrokimike, me anën e të cilave dallohen vullkanitet e dy komplekseve vullkanogjeno-sedimentare dhe vullkanogjene mesozoike; veçohen dy seri të kompleksit vullkanogjen mesozoik: seria diabazike (bazaltike) dhe seria kalci-bazalt-dacitike. Në këtë mënyrë, ndihmohet në problemet metalogjenike e gjeostrukturore të tyre dhe jepet zgjidhja e mundësisë së prodhimit të perlitit në vend, duke përcaktuar skemën teknologjike për këtë qëllim.

Elmaz Leka ia kushton studimin e vet gjetjes së rrugëve më efektive për rritjen e treguesve të shpimit në shkëmbinj të me të cilët lidhen mineralizimet e kromit dhe të bakrit. Në studim janë dhënë zgjidhje për një sërë problemesh, si për përcaktimin e parametrave optimale të proceseve teknologjike të shpimit, për përmirësimin e instrumentit shkatërrues të ballit të pusit, për ligjësitë ndërmjet shpejtësisë mekanike, shpejtësisë ciklike të ballit të shpimit gjatë procesit teknologjik dhe kohës së shpimit të thjeshtë dhe jepen barazimet matematike përkatëse. Trajtohen projektimi, prodhimi dhe eksperimentimi i kurorave të dyfishta të shpimit të tipeve të reja si dhe eksperimentimi për herë të parë në vendin tonë i mënyrës së shpimit me qarkullim të brendshëm invers me injektor. Në bazë të ndërtimit gjeologjik e të

veçorive fiziko-mekanike të shkëmbinjve të zonës së mineralizuar, bëhet veçimi i shkëmbinjve të vendburimeve të ndryshme në 4 grupe kryesore, sipas vështirësive që paraqesin në nxjerrjen e kampionit nga shpimet.

Ferdinand Cipo mbrojti studimin kushtuar vetive fiziko-mekanike të shkëmbinjve ultrabazikë të rajonit të vendburimit të Bulqizës. Autori ka studiuar parametrat kryesore fizike e mekanike të shkëmbinjve ultrabazikë në tërësinë e faktorëve natyrorë, që ndikojnë ndaj këtyre parametrave. Parametrat fizike e mekanike të këtyre shkëmbinjve jepen me shifra konkrete në bazë të eksperimentimit të plotë laboratorik, duke u mbështetur në një metodikë pune të njohur. Gjithashtu dilet me një sërë klasifikimesh për përmasat dhe për trajtën e kokrrizave të mineraleve shkëmbformuese, për porozitetin, për mënyrën e shkatërrimit të shkëmbinjve, për lakoret e sforcim-deformimit etj., që janë të domosdoshme për studime dhe eksperimentime të thelluara në fushën e minierave.

NË KËSHILLIN SHKENCOR TË INSTITUTIT GJEOLGJIK TË NAFTËS NË FIER, u mbrojtën disertacionet e mëposhtme:

Hazbi Shehu ua kushton disertacionin e vet problemeve thelbësore, që kanë të bëjnë me studiueshmërinë dhe me njohjen më thellë e mbi baza të shëndosha shkencore të depozitimeve flishore e flishoidale, të cilat zënë një pozicion të rëndësishëm në ndërtimin gjeologjik të zonës tektonike Jonike. Ai është mbështetur në studime komplekse, duke vënë në jetë porosinë e Partisë dhe të shokut Enver Hoxha për të kaluar nga e njohura në të panjohurën. Ka bërë lidhjen e studimeve sipërfaqësore me ato të thellësisë dhe arrin në përfundime teoriko-praktike lidhur me rolin e dyfishtë të flishit, si mbulesë e si kolektor, për formimin dhe ruajtjen e grumbullimeve të naftës e të gazit. Jep rajonizimin perspektiv për truallin e studiuar dhe rekomandimet përkatëse.

Salo Arapi — «Studimi i ligjësive të përhapjes së gravitetit në zonat e jashtme tektonike (Jonike, të Krujës e të Sazanit) në kuadrin e kërkimeve gjeologo-gjeofizike të strukturave perspektive për naftë e gaz». Autori është përpjekur të plotësojë një nga detyrat e rëndësishme të vëra nga Partia jonë e Punës dhe shoku Enver Hoxha, për të bërë të njohura ligjësitë e ndërtimit gjeologjik të truallit tonë në kuadrin krahinor. Arrihen përfundime lidhur me ndërtimin e kores së Tokës në thellësi, të zonave tektonike, të brezave strukturore e të shkallës së gravitetit të strukturave me perspektivë për naftë e gaz. Për herë të parë paraqiten hartat gravimetrike të sintetizuara në shkallët 1 : 100 000 dhe 1 : 500 000 për gjysmën perëndimore të vendit tonë dhe pjesërisht për pjesën lindore.

HIDROGJEOLGJI

R. Eftimi — Një vlerësim përgjithësues i parametrave hidraulike të zhavorreve aluviale dhe i ujëdhënies së puseve në Ulëtësirën Pranadriatike 129

KRONIKA JONË

S. Pasho, M. Stefi — Mbrojtje disertacionesh në Universitetin e Tiranës, në Institutin e Studimeve dhe të Projektimeve të Gjeologjisë dhe të Minerave dhe në Institutin Gjeologjik të Naftës në Fier..... 139

SOMMAIRE

— Introduction 5

— La loi pour le VII-ème plan quinquennal (1981-1985) de développement de l'économie et de la culture de la République Populaire Socialiste d'Albanie 7

— La loi pour le plan de l'Etat de développement de l'économie et de la culture de la République Populaire Socialiste d'Albanie pour l'année 1982 9

— La loi pour le budget de l'Etat pour l'année 1982 11

SOMMAIRE

— Introduction 5

— La loi pour le VII-ème plan quinquennal (1981-1985) de développement de l'économie et de la culture de la République Populaire Socialiste d'Albanie 7

— La loi pour le plan de l'Etat de développement de l'économie et de la culture de la République Populaire Socialiste d'Albanie pour l'année 1982 9

— La loi pour le budget de l'Etat pour l'année 1982 11

PROBLEMES RELATIFS A LA PREPARATION DE LA CARTE GEOLOGIQUE D'ALBANIE

A. Xhomo, Z. Toska, Z. Bica, A. Pirdeni — La structure géologique de la région de Selcë-Budaçe 15

Th. Gjata, V. Kici, P. Theodori, R. Garori — Données nouvelles sur la structure géologiques de la région de Moglicë-Ostrovicë 33

D. Shkupi, K. Dhima — Données nouvelles sur la géologie de la région de Pishkash-Hotolisht 53

STRATYGRAPHIE

L. Peza — La formation de Shkëmbi i Vajës et ses caractéristiques 67

MINERAIS UTILES

V. Bezhani, P. Çakalli, I. Turku — Conceptions sur la minéralisation sulfureuse du cuivre dans les roches volcaniques de la Mirdita Centrale 87

E. Bushi, A. Kodra, V. Hoxha, B. Caka, E. Manjani, A. Pirdeni — La géologie et la minéralisation du fer de la région de Bushtricë-Ploshtan (la

MINERALOGIE-PETROGRAPHIE

A. Tërshana — Propriétés pétrographiques des roches ultrabasiqnes de la region de Qerret-Kçirë..... 113

HIDROGEOLOGIE

R. Eftimi — Une appréciation généralisatrice des paramètres hydrauliques des graviers alluviaux et de la capacité aquifère des puits dans la dépression occidentale d'Albanie..... 129

NOTRE CRONIQUE

S. Pasho, M. Stefi — Soutenance du thèses par l'Université à Tirana par l'Institut de recherche et de projet géologiques et miniers et par l'Institut géologique du pétrole à Fier..... 139

MINERALOGY-PETROGRAPHY

A. Tërshana — Petrographic and mineralogical features of the ultrabasic rocks of the Qerret-Kçirë region..... 113

HYDROGEOLOGY

R. Eftimi — A general evaluation of the hydraulic parameters of alluvial gravels and of the water-bearing capacity of wells in the western depression of Albania..... 129

CONTENTS

— F o r e w o r d 5
— Law for the seventh five-year plan of development of economy and culture of the RPS of Albania for the years 1981-1985..... 7
— Law for the state plan of development of economy and culture of the RPS of Albania for the year 1982..... 9
— Law for the state budget of the year 1982..... 11

PROBLEMS OF THE GEOLOGICAL MAP OF ALBANIA AT SCALE 1 : 200 000

A. Xhomo, Z. Toska, Z. Bica, A. Pirdeni — The geological structure of the region Selca-Budace..... 15
Th. Gjata, V. Kici, P. Theodhori, R. Garori — New data on the geological structure of the region Moglica-Ostrovica..... 33
D. Shkupi, K. Dhima — New geological data on the region Pishkash-Hotolisht 53

STRATIGRAPHY

L. Peza — The Shkëmbi i Vajës formation and its characteristics..... 87

MINERAL ORES

V. Bezhani, P. Çakalli, I. Turku — Notes on the sulphurous mineralization of copper in the volcanic rocks of Central Mirdita..... 87
E. Bushi, A. Kodra, V. Hoxha, B. Caka, E. Manjani, A. Pirdeni — Geology and the iron mineralization of the region of Bushtrica-Ploshtan (the tectonic zone of Korab)..... 101

MINERALOGY-PETROGRAPHY

A. Tërshana — Petrographic and metallogenous features of the ultrabasic rocks of the region Qerret Kçira..... 113

HYDROGEOLOGY

R. Eftimi — A general evaluation of the hydraulic parameters of alluvial gravels and of the water-bearing capacity of wells in the western depression of Albania..... 129

OUR NEWS

OUR NEWS

S. Pasho, M. Stefi — Soustenance of thesis at University of Tirana, Institute of researches and projects of geology and mines and at geological Institute of oil and gas of Fier..... 139

PROBLEMS OF THE GEOLOGICAL MAP OF ALBANIA AT SCALE 1 : 200 000

11 A. Krasni, S. Topal, K. Hoxha, A. Pasho — The geological structure of the region Shkup-Budva.....
12 M. Dine, V. Kari, P. Thaçi — New data on the geological structure of the region Mollin-Gjeneral.....
13 D. Krasni, M. Dine — New geological data on the region Patash-Blo-Ishtari.....
14 THE GROUNDWATER: VEGE CHARACTERIZATION AND ITS CHARACTERISTICS.....
15 MINERAL OILS.....
16 V. Krasni, P. Çakalli, I. Topal — Notes on the sedimentary mineralization of copper in the volcanic rocks of Central Albania.....
17 M. Dine, V. Krasni, M. Çaka, E. Krasni, A. Pasho — Geology and the iron mineralization of the region of Bushtric-Pashan and the volcanic zone of Krasni.....