



*Buletini i Shkencave Gjeologjike*  
*2/2013*

*Buletin of Geological Sciences*

---

**REDAKSIA :**

**PROF. DR. ADIL NEZIRAJ-KRYEREDAKTOR**

**PROF. DR. ARJAN BEQIRAJ-ANETAR**

**DR. ARBEN PAMBUKU-ANETAR**

**ING. ABEDIN XHOMO-ANETAR**

**PROF. DR. ALEKS VRANAI-ANETAR**

**PROF. DR. ILIA FILI-ANETAR**

**ASS. PROF. DR. KUJTIM ONUZI-ANETAR**

**ING. SOKOL MARKU-REDAKTOR PERGJEGJES**

**ISSN 0254-5276**

Veçoritë e mardhënieve mes shkëmbinjve ofiolitikë dhe depozitimeve sedimentare në rajonin Kaftallë-Gomsiqë-Dushk (Shqipëria veriperëndimore)

*[Features of relations between ophiolitic rocks and sedimentary deposits in the region Kaftallë-Gomsiqë-Dushk (northwestern Albania)]*

**Viktor Doda, Gjon Kaza, Kristina Gjeçi, Sokol Marku ..... 5 [11]**

Veçoritë litofaciale të depozitimeve tavanore të basenit qymyror të Kosovës

*[Litho facial features of the upper depositions of coal basin of Kosovo]*

**Agim Ymeri, Çerçiz Durmishi, Sabit Klinaku ..... 13[26]**

Pelaşgiella Nov. Gen. dhe disa lloje të reja Nerineidësh (Gastropoda) Nga Kretaku i poshtëm i zonës Mirdita

*[Pelaşgiella nov. gen. and some nerineid's new species (Gastropoda) from the Cretaceous deposits of the Mirdita Zone, Albania]*

**Luftulla H. Peza ..... 29[39]**

## VEÇORITË E MARDHËNIEVE MES SHKËMBINJVE OFIOLITIKË DHE DEPOZITIMEVE SEDIMENTARE NË RAJONIN KAFTALLË-GOMSIQË-DUSHK (SHQIPËRIA VERIPERËNDIMORE)

VIKTOR DODA\*\*, GJON KAZA\*\*, KRISTINA GJEÇI\*\*, SOKOL MARKU\*

### Abstrakt.

**N**ë brezin perendimor të ofioliteve të zones Mirdita në përgjithësi, fenomenet gjeologjike, të cilat vrojtohen në kontaktin e kësaj zone me zonën tektonike Krastë-Cukal, por edhe të atyre brenda vetë zonës tektonike Mirdita, pranë kontaktit të saj me zonën Krasta, interpretohen në menyra të ndryshme, që shpesh nuk përputhen me të dhënat e vrojuara në terren.

Zona për të cilën po shprehemi, është ajo Kaftallë-Gomsiqë, në drejtim të fshatit Dush. Mardhëniet ndërmjet formacioneve shkëmbore të kësaj zone, shkëmbinj ultramafikë që u përkasin të masivëve të Gomsiqes dhe Pukës, dhe melanzhit "bloqe në matiks" të Jurasikut të sipërm. Disa punime që janë përmbledhur dhe paraqitur më pas në Hartën Gjeologjike të Shqipërisë të shkallës 1:200 000, viti 2002, formimet e melanzhit "bloqe në matiks", që zbulohen në këte zone, i sheh të poshtështruara tektonikisht, nën masivët ofiolitikë të Gomsiqes dhe Pukës, pra dalja e tyre në sipërfaqe midis këtyre dy masiveve, bazuar në ate hartë përfaqëson një dritare tektonike.

**Fjalë kyçe:** Lercolite, "bloqe në matiks", masivi i Pukës, masivi i Gomsiqes, tektonikë, dritare tektonike, horst, graben.

### Hyrje

Gjatë viteve 2010, 2011 e veçanërisht gjatë vitit 2012, në kuadër të studimeve regjionale në këtë zonë e më gjerë, u kryen vrojtme dhe marshuta gjeologjike në zonën Kaftallë-Gomsiqë-Dush, të cilat paten shpërndarje në të gjithë zonën, me drejtime Jug-Veri dhe Lindje-Perëndim. Qëllimi i tyre ishte vëzhgimi i kujdesëshëm i mardhënieve midis llojeve shkëmbore, qyqyrjen e tektonikës në të gjithë elementet e saj, duke i ballafaquar ato me konfigurimin e terrenit. Studimi u shoqërua me prerje e skica të ndryshme, në shërbim të qëllimit të studimeve, skica të

cilat janë të paraqitura pjesërisht në këtë artikull.

### Ndërtimi gjeologjik dhe formacionet shkëmbore të zonës Kaftallë-Gomsiqë-Dush.

Zona ndërtohet kryesisht nga shkëmbinj ofiolitikë të cilët i përkasin brezit perendimor të zonës tektonike Mirdita duke filluar nga shkëmbinj të ultrabazikë, gabrorë dhe shkëmbinj vullkanik, por takohen dhe shkëmbinj sedimentarë, si rreshpe argjilo-silicore, blloqe masive dhe shtresore të gëlqerorve të moshës Triasik i mesëm ( $T_2$ ), e Trias i mesëm-Jurasik i poshtëm ( $T_3-J_1$ ) si dhe formime të melanzhit "bloqe në matiks" të Jurasikut të sipërm ( $J_3$ ).

**Shkëmbinj të ultrabazikë:** Ndërtojnë pjesën perendimorë të masivit të Pukës dhe masivin e Gomsiqes, të cilët bëjnë pjesë në brezin perendimor të ofioliteve të zonës tektonike Mirdita. Përbërësit kryesorë të këtyre shkëmbinjve janë lercolite, lercolite plagjoklazike, lercolite të serpenitizuara me ndërthurjet të rralla dunitesh e harzburgitesh. Megjithëse të dy masivet i përkasin brezit perendimor të ofioliteve, në masivin e Pukës vërehet një prani më e madhe e harzburgiteve në krahasim me atë të Gomsiqes, ndërsa prania e lercoliteve është dominuese në të dy masivet. Mardhëniet e këtyre shkëmbinjve në këtë zonë janë tektonike me shkëmbinj të rrethues.

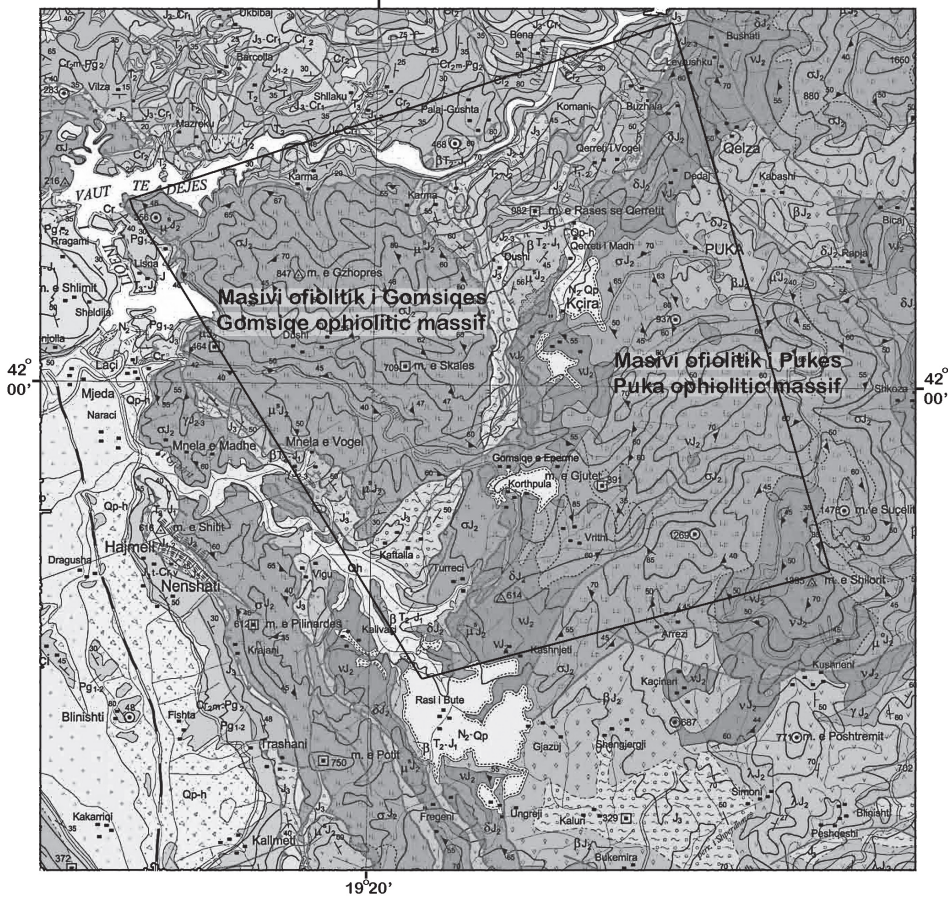
**Shkëmbinj të gabrorë:** takohen në Korthpulë, si pjesë përbërëse e masivit të Pukës. Dallohen mjaft mire prej perberjes dhe ngjyrës. Ndërtohen nga plagjioklazi në sasi të lartë dhe pirokseni, ngjyra e tyre është e bardhë me nuancë të grisë. Nga

\*Instituti i Gjeoshkencave, Energjisë, Ujit dhe Mjedisit, Tiranë

\*\*Shërbimi Gjeologjik Shqiptar



Doda V., Kaza Gj., Gjeçi K., Marku S.  
19°20'



**Figura 1.** Harta gjeologjike e zones veriperendimore e ofioliteve (sipas SHGJSH etj. 2002)  
**Figure 1.** Geological map of northwest part of Albanian ophiolites. (according to SHGJSH etj. 2002)



**Foto 1.** Kontakti tektonik i masivit ofiolitik të Pukës me melanzhin "bloqe në matris".  
**Photo 1.** The tectonic contact between Puka ophiolitic massif and mélange "blocks in matrix".

Veçoritë e mardhënieve mes shkëmbinjeve ofiolitike dhe depozitimeve sedimentare në rajonin Kaftallë-Gomsiqe-Dushk (Shqipëria veriperëndimore) prania e lartë e plagjeoklazit dhe alterimi i tyre janë formuar kaolinat e Korthpules të cilat dallohen shumë mirë në terren. Kontakte i kaolinave me shkëmbinjtë rrethues, kryesisht me ata ultrabazikë të masivit të Pukës është tektonik.

**Shkëmbinjtë vullkanogjenë**, përfaqësohen ngabazaltetëbrezitperendimortëofioliteve, pak të kloritizuara e karbonatizuara, shumë të epidotizuara. Përhapen në pjesën e Çqires dhe më në veri në Dedaj, Pukë e Kabash. Copra me madhësi të ndryshme të këtyre shkëmbinjeve takohen në zonë edhe brenda melanzhit me matriks argjilor.

Në jug, (Mnelë) dhe ne veri, (Karmë) të masivit ultrabazik të Gomsiqes takohen shkëmbinj vullkanogjeno-sedimentare të  $T_2-J_1$  që janë pjesë përbërëse e brezit perendimor me të njëjtin emër, të serisë vullkanogjeno-sedimentare të zones tektonike Mirdita.

të masivit të Pukës dhe, në brendësi të formimeve sedimentare të zonës (fig. 3). Ato ndërtohen nga alternim shtresash të holla me trashësi 3-5-10 centimetra rrallë edhe më të trasha të përbëra nga argjila, silicorë e ranoro-silicorë me ngjyrë kafe të errët në të kuqërremtë, të shtresezuara dhe të rreshpëzuara. Rreshpe te tilla takohen edhe në brezin perendimor të serisë vullkanogjeno-sedimentare të cilat ndërthuren me derdhjet vullkanogjene si në brezin perendimor Porav-Rubik dhe në brezin lindor Gjegjan-Arrëmollë. Mosha e tyre është triasike.

*B) Shkëmbinjtë karbonatikë të Triasikut të mesëm ( $T_2$ ), dhe Triasit të mesëm-Jurasikut të poshtëm ( $T_3-J_1$ )*

Takohen të ndërthurura me rreshpet argjilo-silicore, si dhe brenda melanzhit me matriks argjilor si në zonën e Kaftallës dhe më në



**Foto 2.** Kontakti tektonik i shkëmbinjeve ultrabazikeve (majtas) me melanzhin "blloqe në matriks" (djathtas).

**Photo 2.** Tectonic contact between ultrabasic rocks (left) and mélangé "blocks in matrix" (right).

### **Shkëmbinjtë sedimentare:**

#### *A) Rreshpet argjilo-silicore.*

Takohen në zonën e Kaftallës, në kontakt tektonik me shkëmbinjtë ultrabazikë

veri në pjesën Gomsiqe-Qerret i Madh e me ne veri deri ne Koman. Këto gelqeror janë në përgjithësi masivë me ngjyrë gri në të zbardhur, me nuanca të kuqërremta dhe më rrallë shtresë hollë e shtresë trashë. Mardhëniet e këtyre shkëmbinjeve me



shkëmbinjtë rrethues janë tektonike. Këta shkëmbinj janë të njëjtë me shkëmbinjtë e kornizes karbonatike perendimore te ofioliteve te zones tektonike te Mirdites. Ata nuk krijojnë bërthama të strukturave rrënjësore, por janë blloqe tektonike, brënda masës heterogjene të melanzhit sedimentar.

C). Melanzhi me matriks argjilor (J<sub>3</sub>).

Është formacion shumë i përhapur në rajonin në studim, duke filluar nga Kaftallë-Gomsiqja, Qerreti e deri ne Koman e më

perbëjnë melanzhin.

Duhet thënë se ndërtimi gjeologjik i rajonit, paraqitur më sipër, nuk përbën një qëllim në vetvete të artikullit, por është i nevojshëm për të gjukuar mbi pozicionin hapsinor dhe mardhëniet e masivit të Gomsiqes dhe atij të Pukës me formimet sedimentare të kësaj zone që u përshkruan më lart.

Në Hartën Gjeologjike të Shqipërisë në shkallë 1:200 000, botuar në vitin 2002, zona ku përhapen shkëmbinjtë sedimentarë që përshkruan më lart nga Kaftallë-Gomsiqja deri ne Koman, janë paraqitur si

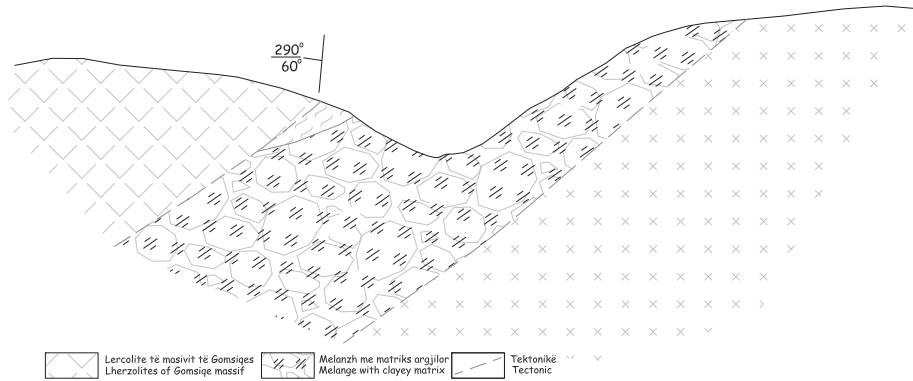


Figura 2. Prerje gjatë përroit Korthpulë  
Figure 2. Cross section in Korthpula torrent

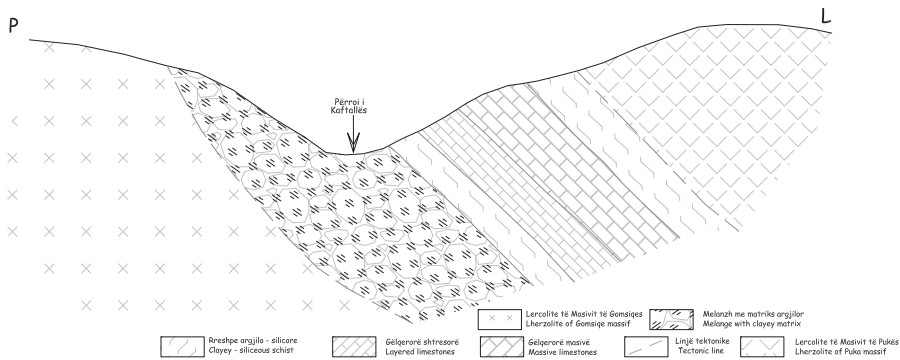
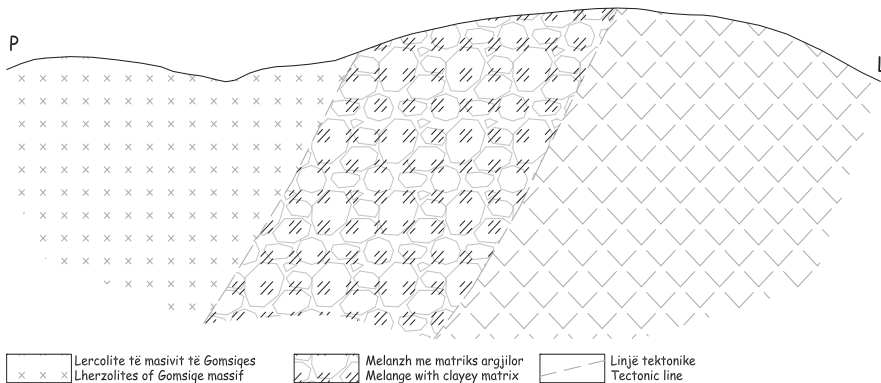


Figure 3. Prerja e Kaftallës  
Figure 3. Cross section of Kaftalla

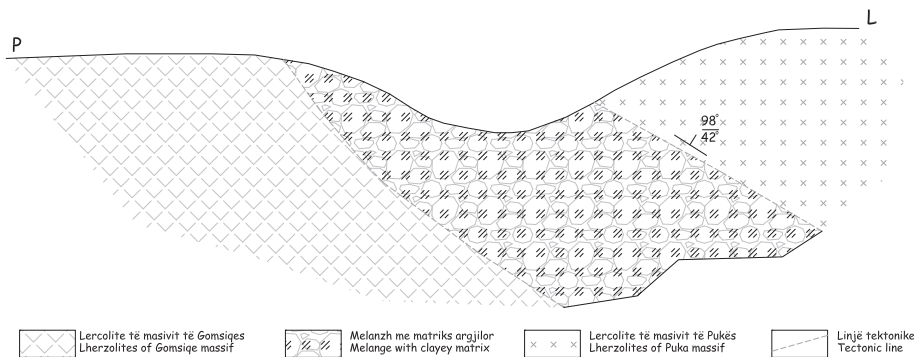
tej. Ndërtohet nga material argjilo-silicor, brenda të cilit ndodhen copra shkëmbore me përmasa e përbërje të ndryshme deri në blloqe ranoresh, shkëmbinjsh efuzivë, gëlqerorësh, silicorësh të pa shtresëzuar, me ndërtim kaotik. Masa argjilo-silicore, e cila zë volumn kryesor në këtë formacion, shërben për lidhjen e dobët të coprave që

një dritare tektonike mes masivit ultrabazik të Gomsiqes dhe atij të Pukës (fig. 1). Por nga vërtetimet në terren të kësaj zone gjatë viteve 2010-12, ndërtimi i skicave dhe i prerjeve në vende dhe pozicione të ndryshme, arrijmë në konkluzionin se në këtë zonë nuk kemi të bëjmë me një dritare tektonike midis dy masiveve.

Veçoritë e mardhënieve mes shkëmbinje ofiolitike dhe depozitimeve sedimentare në rajonin Kaftallë-Gomsiqe-Dushk (Shqipëria veriperëndimore). Po të vrojtohet me kujdes ana perendimore në Qafen e Korthpulës, ku të dy masivët e kontaktit të formimeve sedimentare pothuajse bashkohen me njëri-tjetrin (fig. 5). konstatohet se formimet sedimentare Po kështu në jug të Kaftallës, në anën e vendosen mbi lercolitet e masivit të majtë të lumit Gjadër, në drejtim të rrjedhës Gomsiqes me kontakt tektonik, tektonika e së tij, aty ku është edhe prerja më e thellë e cila bije në drejtim të lindjes me kënde që e zones, formimet sedimentare ndërpriten,



**Figure 4.** Skicë-prerje sipas rrugës së Korthpulës  
**Figure 4.** Sketch of the cross section along the road to Korthpula.



**Figura 5.** Prerja Qafë Korthpulë.  
**Figure 5.** Cross section of Korthpula

varijonë nga 25-45°, kend i cili, gjatë shtrirjes mund të zvogelohet ose zmadhohet, por gjithnjë ruan rënien lindore (fig. 2, 3 dhe 4).

Në pjesën lindore të zonës kontakti i masivit të Pukes me formimet sedimentare në përgjithësi është me tektonikë mbihypëse, pavarësisht se gjatë shtrirjes rënia e tij dredhon nga lindore në afër vertikale, pra me kënd të forte, dhe në ndonjë rast kalon dhe në rënie perendimore.

Por e pergjitheshmja e këtij kontakti është karakteri mbihipës me rënie lindor, shëmbulli më i mire it ë cilës paraqitet

dhe dalin shkëmbinj intruziv, troktoelite. Kjo tregon se shkëmbinje sedimentare nuk vazhdojnë nën poshte ultrabazikët, por në drejtim të thellësisë vazhdojnë lercolitet e brezit perendimor të ofioliteve, e si rrjedhojë bie poshtë ekzistenca e dritares tektonike.

### Përfundime

Duke bërë një sintezë për sa përshkruam më sipër në këtë artikull, mund të konkludojmë se në rajonin në fjalë, nuk kemi te bejme me ekzistencën e nje dritareje tektonike,

siç është pretenduar e paraqitur në Hartën Gjeologjike të Shqipërisë të shkallës 1:200 000, por me një strukturë grabenore të thelluar me kalimin e kohës, në qendër të së cilës vendosen formimet sedimentare, të përshkruara me lart dhe në dy anët kemi masivin e Gomsiqes në Perendim dhe atë të Pukes në Lindje, me mardhënie të theksuara tektonike me formimet sedimentare, që kanë ndodhur si gjatë dhe pas formimit të strukturs grabenore, veçanarisht mbas periudhës Kretake, kohë që ka ndodhur lëvizja tektonike e zonës së Mirdites mbi zonen e Krastes (SHGJSH 2011).

Por duke u bazuar sa theksuam me sipër, e gjithë panorama që shikojme sot në këtë zonë është pasojë e veprimeve të fenomeneve paleogjeografike dhe tektonike të periudhave gjeologjike edhe më të hershme. Siç dihet tashme, gjatë periudhës së Jurasikut të mesëm dhe të vonshëm përfundon periudha e formimit të ofioliteve në zonën Mirdita, të cilat mbulohen nga një brez i hollë dhe jo kudo i ruajtur i silicoreve radioloritikë (SHGJSH 2011), mbi të cilët në vazhdimësi ose me ndërprerje janë vendosur formimet e melanzhit me matriks argjilor të Jurasikut të sipërm.

Mbas kësaj periudhe në zonën e studiuar, si kudo në zonën tektonike Mirdita, kanë ndodhur fenomene orogjenike me intensitet të lartë, me zhvillimin e një tektonike të theksuar si në rrafshin vertikal dhe horizontal, që kanë komplikuar ndërtimin gjeologjik të zonës.

Për pasojë si në pjesët periferike dhe në brendësi të kësaj zone tektonike, janë krijuar struktura të dukshme të tipit Horst dhe Graben, ndodhi të cilat edhe në ditët e sotme janë të dukshme e mund të deshifrohen lehtë.

Pra edhe zona për të cilën ne po flasim,

mbas Jurasikut të sipërm, si pasojë e lëvizjeve tektonike është transformuar në një strukturë grabenore të theksuar, ku në qendër të saj kanë qenë formime sedimentare që ne shikojmë sot, dhe në anët e saj, si në lindje dhe në perendim kemi ngritje tektonike të pjesës së ofioliteve, që sot përbëjnë masivet ofiolitike të Gomsiqes dhe të Pukës.

Siç dihet mbas periudhës Paleocen-Eocen (Pg<sub>1,2</sub>), si rezultat i zhvillimeve tektonike të zonës Mirdita, e me gjerë, kemi shvendosje deri në mbihypje të ofioliteve të kësaj zone tektonike në drejtim të perendimit dhe mbivendosje të tyre mbi formimet e zones Krasta-Cukali (Aliaj Sh. 1988). Për pasojë kemi edhe deformim të strukturs grabenore të zonës Kaftallë-Gomsiqe-Dush, duke e mënjeluar atë në drejtim të perendimit deri në një mbihypje të masivit ofiolitik të Pukës, mbi formimet sedimentare të strukturës grabenore të zones, dhe këto të fundit vendosen tektonikisht mbi formimet ultramafike, lercolitike të masivit të Gomsiqes.

Pamja e sotme e kësaj zone që në një vështrim sipërfaqësor jep pershtypjen e një dritarje tektonike, nuk është gje tjetër veçse një deformim i strukturës parësore grabenore në këtë zonë nga zhvillimetet e mëvonshme tektonike që sapo pershkrum më sipër.

Bazuar nga ky parashtrim, dhe në rezultatet e punës tonë fushore, kjo zonë nuk duhet trajtuar nga pikëpamja tektonike si deri më tash, një dritare tektonike (SHGJSH etj., 2002), por si një strukturë Grabenore e komplikuar nga levizjet e mëvonshme tektonike, e cila fillon të krijohet në Jurasikun e sipërm dhe përfundon formimin e saj gjatë Plaeocen-Eocenit.

## FEATURES OF RELATIONS BETWEEN OPHIOLITIC ROCKS AND SEDIMENTARY DEPOSITS IN THE REGION KAFTALLË-GOMSIQE-DUSHK (NORTHWESTERN ALBANIA)

### RESUME

Studied Area of Kaftallë-Gomsiqe-Dushk, geographically is located in northwest Albania, between two ophiolitic massifs Gomsiqe in the west and Puka in east side (fig. 1). Both those massifs, belong to the Eastern Belt of Mirdita tectonic zone, one of four tectonic zones classified in Inner Albanides, and is the most important tectonic zones of Albania regarding problems of magmatism, tectogenesis, orogenesis phenomena and ore bearing.

In Geological Map of Albania 1:200 000 scale in 2002, which provides on regional scale the tectonic zoning, geological, and paleogeographic development of Albania, the region in question presented, as a tectonic window sedimentary formations, between the two ophiolitic massifs mentioned above (SHGJSH et. al. 2002). A field research, started in 2010 and completed in 2012 (Naco P. & V. Doda 2012), via direct field measurements of tectonic phenomena, and relations between the two massive ophiolitic rocks and sedimentary, led to the conclusion that presenting of this relationship, as tectonic window in the 2002's Geological Map was incorrect (photo 1 & 2)

Although not a principal subject of the article, we are doing a brief description, geological construction in the studied area.

This area is mostly built from ophiolitic rocks belonging to the western belt of Mirdita tectonic zone, ranging from ultrabasic rocks, gabbros and volcanic rocks. But there meet and sedimentary rocks, such as clay-siliceous schist, massive and layered blocks, of limestone, of age middle Triassic ( $T_2$ ), and middle-Trias lower Jurassic ( $T_3-J_1$ ) and the *mélange* "blocks in matrix" formation of upper Jurassic ( $J_3$ ).

In this article we try to argue with evidence accumulated by a field work, that relations between the two types of rock formations are tectonic, such that, Gomsiqe western massif, overthrust sedimentary formations zone Krasta-Cukal into a graben structure, which has been further warped (Doda V., et. al., 2012).

Field measurements indicate a tectonic contact between the formations belonging to Gomsiqe ophiolitic massif, and those of sedimentary origin, with fall parameters, mainly between 25-45 degree. The contact between rocks of the Puka ophiolitic massif and sedimentary formations, is an overthrust, with eastern to vertical fall (fig.-s 2-5).

The formation of the ophiolites in Mirdita zone, which include both, the ophiolitic massifs of Gomsiqe and Puka, belongs to the time period of middle to upper Jurassic. Later, over them began to accumulate a thin layer of siliceous radiolarites sediments (AGS 2010), and above them during the Upper Jurassic, continued deposition of *mélange* "blocks in matrix".

By the ending of Jurassic, orogenic events were accompanied by a strong vertical and horizontal tectonic development, which complicated the geological building of area. This has resulted in a dense development of horst-graben structures, easily distinguishable in the field, one of which is also the studied area. On going, during Paleocene and Eocene ( $Pg_{1,2}$ ), further development of tectonics, shifted Mirdita tectonic zone in the western direction, overthrusting it over Krasta-Cukal tectonic zone (Aliaj Sh. 1988). The result of this latest tectonic event is the later deformation and graben structure of investigated area (Doda V., et. Al., 2012)

**Key Words:** *Lherzolite, "block in matrix", Puka massif, Gomsiqe massif, tectonic, tectonic window, horst, grabben.*

## REFERENCAT

**ALIAJ SH. (1988).** Neotektonika dhe sizmotektonika e Shqipërisë. *Disertacion II.*

**NAÇO P., DODA V. (2012).** Hulumtime specifike mbi disa nyje te rendesisheme te struktures tektonike dhe neotektonike te Albanideve. *Raport shkencor. Shtator 2012, IGJEUM. Tiranë.*

**SHGJSH ETJ. (2002).** Harta Gjeologjike e Shqipërisë. Shkalla 1:200 000. *Tiranë 2002.*

**SHGJSH ETJ. (2010).** Gjeologjia e Shqipërisë (Stratigrafia, Magmatizmi, Metamorfizmi, Tektonika, Neotektonika, Evolucioni paleogjeografik dhe gjeodinamik). *Tekst shpjegues. SHB Ngjyrat e Kohës, Tiranë.*

## VEÇORITË LITOFACIALE TË DEPOZITIMEVE TAVANORE TË BASENIT QYMYROR TË KOSOVËS

AGIM YMERI\*, ÇERÇIZ DURMISHI\*\*, SABIT KLINAKU\*

### Abstrakt

**N**ë këtë punim janë paraqitur rezultatet e hulumtimeve sistematike shumëvjeçare të depozitimeve neogjenike në basenin e Kosovës, me theks të veçantë në veqoritë litofaciale të depozitimeve tavanore. Në kuadër të këtyre depozitimeve është formuar një shtresë e trashë e qymyrit, me një vlerë të lartë ekonomike, potencialiteti i së cilës në masë të madhe varet nga raportet tektonike që mbretërojnë në basen.

Rezultat i lëvizjeve tektonike intensive është formimi i një numri të madh të shkëputjeve tektonike regjionale dhe lokale me renditje rrejtore, të cilat e kanë ndarë serinë qymyrore në disa makro dhe mikro blloqe denivelizuese me forma të ndryshme gjeometrike.

Në kuadër të shqyrtimeve sedimentologjike nga shpimet e thella strukturale të pjesë qendrore perëndimore të Basenit Qymyror të Kosovës (sipërfaqja rreth 80 km<sup>2</sup>), janë përfshirë 21 shpime nga të cilat janë marrë 96 kampion për analiza granulometrike sedimentologjike.

**Fjalët kyçe:** Baseni Qymyror Kosove, gjeologjia, tektonika, argjila alevrite, rëra alevrtite, alevriti rëroro-argjilor, argjila e vrazhdë disperze, rëra alevrito-zhavorore,

### 1. Hyrje

Baseni qymyror i Kosovës paraqet potencial të rëndësishëm energjetik për Kosovën (fig. 1).

Qymyri eksploatohet me anë të mbihjeve sipërfaqësore. Në periudhat e gjata kohore janë kryer punime sistematike me anë të shpimeve kërkimore për determinimin e shtruarshmërisë hapsinore të shtresës qymyrore (tavanin dhe dyshemën).

### 2. Gjeologjia e pjesës produktive të basenit

Kompleksi sedimentarë i basenit të Kosovës

i takon tipit gjenetik lumor-liqenor. Në kolonën stratigrafike të basenit është i zhvilluar vetëm nënsistemi i neogjenit me dy seri miocenike dhe pliocenike që karakterizohen me një shumëllojshmëri litofaciale (M. Atanackovic).

**Mioceni.** Kjo seri në sipërfaqe të terenit shrihet në formë brezave të ngushtë në zonat veriore periferike të pjesës produktive të basenit. Përfaqësohet nga mergele ngjyrë hiri të çelur me një trashësi prej rreth 200 m. Përbërja litologjike e rajonit të basenit paraqitet në figurën 2.

**Plioceni.** Karakterizohet nga një shumëllojshmëri litofaciale dhe shtrirje të madhe vertikale e horizontale, në kuadër të së cilës janë deponuar rezerva kolosale të masës qymyrore. Trashësia e tërësishme e këtyre depozitimeve është rreth 700m. Në shtyllën litologjike të serisë pliocenike dallohen qartë këta tre përbërës litologjik:

- Dyshemeja e shtresës qymyrore
- Shtresa qymyrore
- Tavani i shtresës qymyrore

- **Dyshemeja e shtresës qymyrore (PI<sub>1</sub><sup>1</sup>).** Përfaqësohet nga argjilat me ngjyra të larmisme (gjelbërt, kaltërt, hiri), ranorë, zhavore apo karbonatore me një trashësi rreth 300m.

- **Shtresa qymyrore (PI<sub>1</sub><sup>2</sup>).** Në basenin e Kosovës është zhvilluar vetëm një shtresë qymyrore e përbërë me trashësi mesatare rreth 45m. Në pjesën e poshtme seria qymyrore përshkohet nga ndërshtresa të holla me përbërje argjilore dhe karbonatore.

- **Tavani i shtresës qymyrore (PI<sub>1</sub><sup>2</sup>).** Shtresat tavanore janë të depozituara në kushte tipike liqenore në trashësi të ndryshme nga disa metra deri në disa qindra metra. Trashësia

\*KEK Inxhiniering, Prishtinë

\*\*Fakulteti Gjeologji Miniera, Tiranë



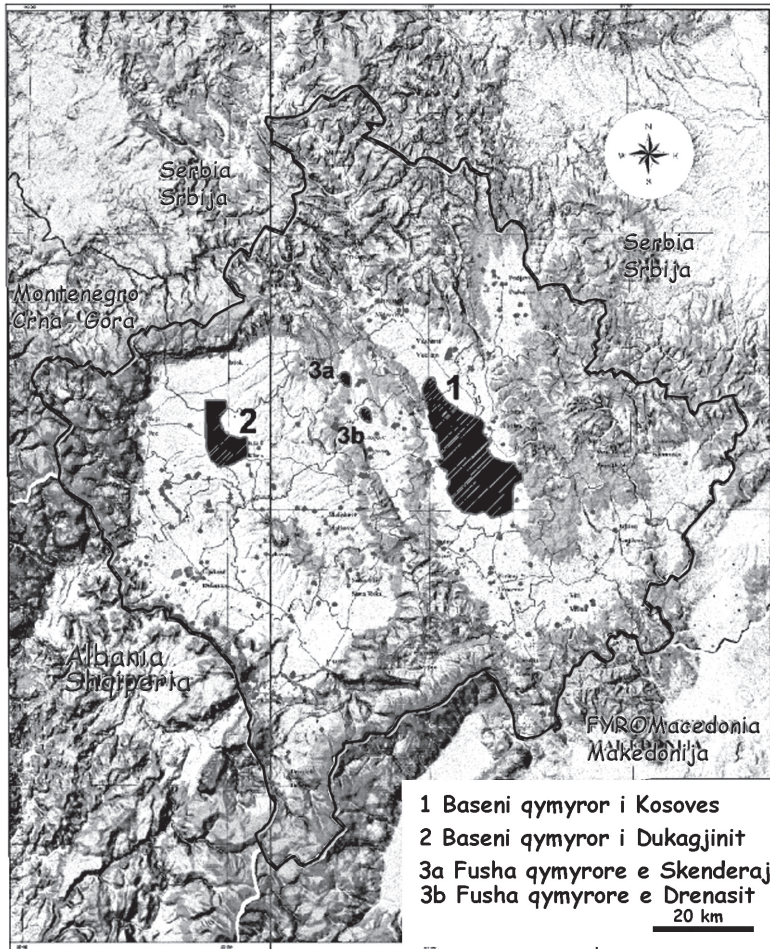


Figura 1. Kosova me fushat qymyrore te saj

Figure 1. Kosovo and its coal fields.

më e madhe e tyre është në thellësitë më të mëdha të shfaqjes së shtresës qymyrore. Përfaqësohet nga argjila ngjyrë hiri e cila në pjesët e sipërme kalojnë në argjila të verdhë.

- **Kuaternari (Q).** Këto depozitime kanë përhapje të mëdha në sipërfaqen e basenit. Ato pariqiten të shumëllojshme nga pikëpamja gjenetike, dhe nuk janë të studiuar aq sa duhet. Nga pikëpamja gjenetike këtu dallojmë depozitime aluviale, deluviale, proluviale dhe tarracat lumore.

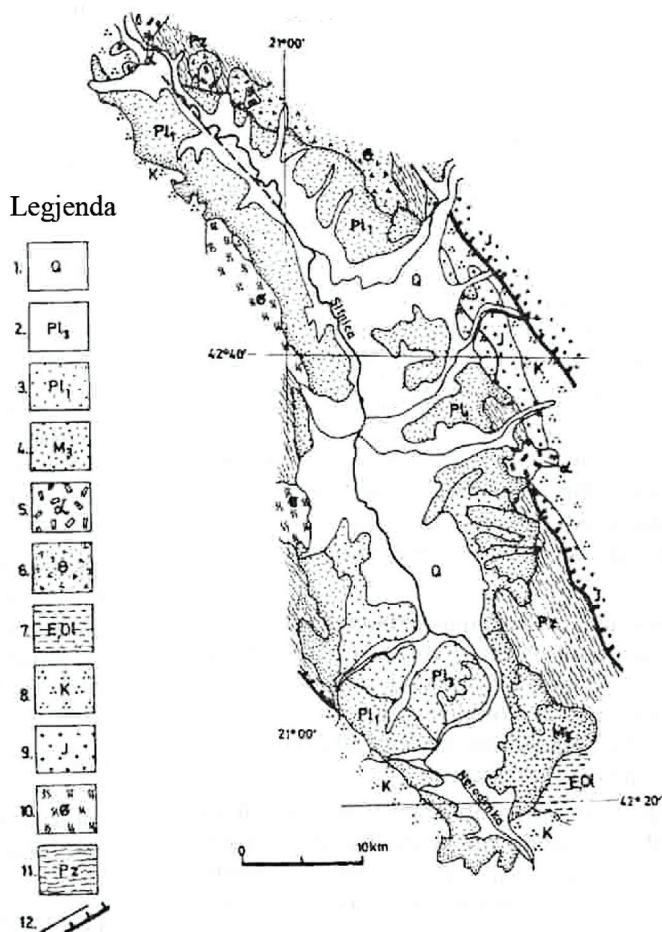
### 3. Karakteristikat tektonike të basenit

Në aspektin morfotektonik baseni qymyror i Kosovës paraqet një graben tektonik të pozicionuar në kuadër të zonës

gjeotektonike të Vardarit. Formimi i basenit është kryer nga veprimtaria e fuqishme e lëvizjeve tektonike radiale paspliocenike rezultat i së cilave është formimi i një numri të madh të shkëputjeve tektonike me shkallë dhe intensitetit të ndryshëm (Ymeri A., 2007; Denih M., 1990).

Të dhënat më të rëndësishme dhe më të shumta janë marrë nga shpimet hulumtuese të cilat dëshmuar se shtresa qymyrore në pika të caktuara (500-1000m) shpesh kapet në thellësi të ndryshme, gjë që nuk mund të shpjegohet me rënien e shtresës qymyrore nga pjesët periferike drejt qendrës së basenit, por nëpërmjet shkëputjeve tektonike.

Duke u bazuar në këto kritere, në basen janë përcaktuar sisteme të linjave të



**Figura 2.** Harta gjeologjike e rajonit të basenit. 1). sedimentet e kuaternarit; 2). zhavor dhe argjilë(Pl<sub>1</sub><sup>2</sup>); 3).Klastite dhe linjiit; 4). Klastite, gëlqeror dhe tufe; 5) Andezite dhe kuarclatite; 6) Tufe dhe brekçe; 7) Gëlqeror dhe klastite; 8) Sedimente flishore ; 9) Melanzh ofiolitik; 10) Shkëmbij Ultramafikë ;11) Paleozoik i pandarë; 12)Shkëputje dhe mbihypje tektonike.

**Figure 2.** Regional geological map of the basin area.1) Quaternary deposits; 2) Gravel and clays (upper pliocene); 3) Clastites and lignite; 4) Clastites,limestones and tuffites ;5) Andezites and quartzlatites; 6) Tuff and breccia; 7) Limestone and clastites; 8) Flysch sediments; 9) Ophiolitic melange; 10) Ultramafic rocks; 11) Palaeozoic in general; 12) Fault and overthrust.

shkëputjeve, disa prej të cilave shkojnë paralel me boshtin gjatësorë të Basenit (VVP-JLL), ndërsa të tjerat ndërpriten në kënd të ndryshëm me të parat.

Nga ky aspect, shkëputjet në raport me boshtin gjatësor të basenit janë ndarë në: a) gjatësore (longitudinale) dhe b) tërthore (transversale)

#### 4. Veçoritë litofaciale të depozitimeve tavanore të basenit qymyror të Kosovës

Në kuadër të studimeve sedimentologjike

nëpërmjet shpimeve të thella strukturale te kryera në pjesën qendrore perëndimore të Basenit Qymyror të Kosovës (sipërfaqja rreth 80 km<sup>2</sup>), janë kryer 21 shpime (fig.4) nga të cilat janë marrë 96 kampionë për analiza granulomoetrike sedimentologjike ( Zhvkovic M. 1988).

Për 96 kampionët e marrë janë kryer analizat e mëposhtme:

- analiza granulometrike (96 kampionë)
- përcaktimin e CaCO<sub>3</sub> (10 kampionë)
- analiza modale e fraksionit të lehtë dhe të rëndë (10 kampionë)

- analiza DT dhe TG (10 kampionë)

Kampionët u morën marrë në nivele të ndryshme të depozitimeve tavanore të serisë qymyore, deri në thellësinë

depozitimeve pliocenike të sipërshtuara. Në figurat 5, 6 dhe 7, paraqiten hartat e pjesmarrjes së komponentes së alevritit, rërës dhe argjilës në regjionin e studiuar.

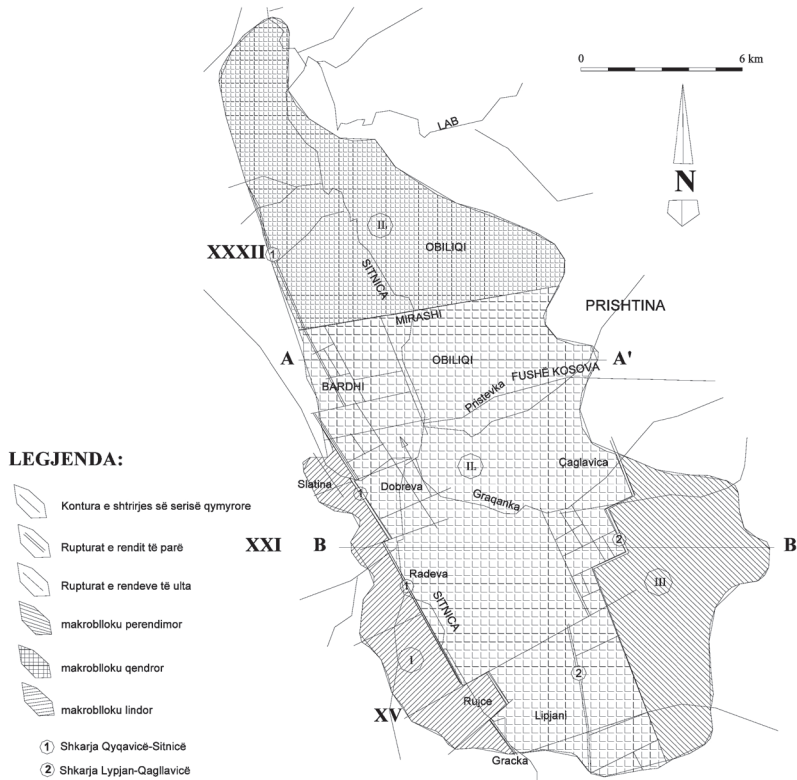


Figura 3. Harta tektonike e basenit të Kosovës (A. Ymeri, 2007)

Figure 3. Tectonic map of Kosovo basin (A. Ymeri, 2007)

maksimale të zhytjes së qymyrit deri në 239 m. Këto rezultate të analizave janë shprehur në Tabelat 1,2 dhe 3.

Zona perëndimore e basenit të Kosovës ku edhe shtrihen studimet sedimentologjike me një sipërfaqe të përafërt prej 80 km<sup>2</sup>, paraqet pjesën më produktive qymyrbajtëse me depozitat e akumulimit maksimal të depozitimeve tavanore dhe serisë qymyore.

Në këtë zonë kemi zhytjen më të thellë të serisë qymyore deri 300 m (trashësia e depozitimeve tavanore ) dhe trashësi deri 110 m të serisë qymyore , e njëkohësisht është zona me zhvillimin më të plotë të

### 5. Analiza litofaciale e depozitimeve tavanore të serisë qymyore

Në bazë të dhëna paleontologjike depozitimet tavanore i takojnë kryesisht Pontinianit. Përfaqësohen nga faciet klastike të ujërave të cekëta pranë bregor dhe lakustrik, me një prurje të vogël të ujërave nga periferia e basenit.

Me analizën mikrofacionale sipas nivelit të pjesëmarrjes janë veçuar:

- argjila alevrite,
- rëra alevrtite,
- alevriti rëroro-argjilor,
- argjila e vrazhdë disperze,

**Tabela 1.** Të dhënat granulometrike (kampionët 1-30)  
**Table 1.** Granulometric data (samples 1-30)

Nr	Kampioni	Deter. Granulom.	Zhavor > 2mm	rera 2-0.05 mm					argjilla <0.005	So	CaCo <sub>3</sub>
				trashes 2-05	mesme 0.5-0.1	imet 0.1-0.05	rera e plate	alevriti 0.05-0.005			
1	H-XX(10.8-11.0)	alevrite me rere kokerrimet		0.5	6.5	17.5	24.5	56.5	19.0	2.56	
2	H-XX (46.50-46.7)	argjille-alevrite			0.5	24.5	25	50	25.0	3.13	
3	H-XX (93.0-93.2)	" "		0.5	1.0	26.5	28	40	32.0	3.82	
4	H-XX (123.8-124.0)	" "		0.0	2.5	22.5	25	51	24.0	3.04	
5	H-XX (129-129.2)	" "		1.0	2.0	32	35	42.5	22.5	3.13	
6	H-XX (132-132.2)	" "			0.5	15	15.5	45	39.5	2.88	
7	H-XX (134-134.2)	" "			0.5	27.5	28	37	35.0	4.03	
8	E4-XX (149-149.2)	rere e imet-alevrite		4.0	5.5	35	44.5	36	19.5	3.02	
9	H-XX (166.6-166.8)	" "		0.5	1.0	34.5	36	44	20.0	3.07	
10	H-XX (175-175.2)	argjille alevrite			0.5	32	32.5	45.5	22.0	3.06	
11	H-XX (181.2-181.4)	argjille e vrazhde disperse			0.5	21	21.5	37.5	41.0	3.36	
12	E-XDX (7.5-7.7)	rere e imet-alevrite		6.0	13.0	21.5	46.5	53.5	0.0	2.33	
13	E-XDX (16.8-17.0)	" "		2.5	21.0	24	47.5	45.5	7.0	2.53	
14	E-XDX (30.5-30.7)	" "		2.5	14.0	19	35.5	60	4.5	2.25	
15	E-XDX (62.0-62.2)	rere e mesme-alev. me zhav.	10.0	25.5	27.5	11.5	64.5	25.5	4.32		
16	E-XDX (87.3-87.5)	rere e mesme alev.		22.0	34.5	19.5	76	24.0	2.80		
17	E-XDX (115-115.2)	rere e imet alevrite		1.5	4.0	21.5	27	53.5	19.5	3.00	
18	E-XDX (134.5-134.7)	argjille alevrite		0.5	2.0	25	27.5	37.5	35.0	4.13	
19	E-XXI (1.5-1.8)	alevrit argjilor me rere		1.0	3.5	21	25.5	61.5	13.0	2.45	
20	E-XXI (10.6-10.8)	argjille-alevrite		1.5	16	20.5	38	41.0	21.0	3.27	
21	E-XXI (29.2-29.42)	rere e mesme alevrite	1.5	13.5	24.0	12	55.5	33.5	9.5	4.65	
22	E-XXI (42-42.2)	rere e imet alevrite	3.5	13.5	35.5	47.5	67.5	27	2.0	3.01	
23	E-XXI (44-44.2)	argjille alevrite			0.5	25.5	26	41.5	32.0	3.66	
24	E-XXI (77.5-77.8)	" "	0.5	1.0	4.0	21	24.5	41	34.0	4.18	
25	E-XXI (143.5-143.7)	" "		1.5	7.0	21.5	30	36	34.0	4.51	
26	E-XXI (148.2-148.4)	" "			0.5	31	31.5	47.5	21.0	3.06	
27	E-XXI (188.8-189.0)	" "			0.5	30.5	31	40	29.0	3.78	
28	E-XXI (191.4-191.6)	" "			1.0	30	31	48	21.0	3.01	
23	E-XXI (201.8-202)	" "		0.5	1.0	20.5	22	52	26.0	3.13	
30	E-XXI (204.8-205)	rere e imet alevrite		9.5	18.0	28.5	56	34	10.0	3.05	

Nr	kampioni	deter. granulom.	zhavor >2mm	rera 2-0.05 mm					So	CaCO <sub>2</sub>
				trashë 2-05mm	mesme 0.5-0.1mm	imet 0.1-0.05mm	rera e plote	alevriti 0.05-0.005mm		
31	E-XXIV (13.8-14.0)	rere e imet alevrite		0.5	1.5	32	33	50	16.0	2.69
32	E-XXIV (69.7-70.0)	argjile alevrite		0.5	2.0	30.5	34	48	19.0	2.95
33	GJ4-XIX (31.6-31.8)	rere e imet alevrite		5.0	11.5	14	30.5	58.5	11.0	2.64
34	GJ4-XIX (10.2-70.4)	" "			18.0	22	40	59	1.0	2.11
35	GJ4-XIX (83-83.2)	rere e mesme alevrite		0.5	18.5	16.5	3.5	45.5	19.0	3.18
36	ZH-XVII (1.0-1.3)	argjile e vrazhde disperse			1.0	13.5	14.5	31	48.5	3.45
37	ZH-XVII (69.0-69.2)	argjile alevrite			1.5	27.5	29	45	26.0	3.51
38	ZH-XX (53.6-53.8)	argjile e vrazhde disperse			0.5	19.5	20	36.5	43.5	3.73
39	ZH-XX (133.8-134.0)	argjile alevrite			0.5	24.5	25	44.5	30.5	3.54
40	ZH-XX (19-19.2)	" "			0.5	19.5	20	46	34.0	3.24
41	ZH-XX (38-38.20)	" "	0.5		1.0	17.5	18.5	41	40.0	3.26
42	ZH-XX (60.5-60.7)	" "		0.5	29	29.5	41.5	23.0	3.38	
43	ZH-XX (99.8-1.00)	" "		0.5	0.5	29	30	46	24.0	3.25
44	ZH-XX (110-11.0.20)	rere e imet alevrite	2.5	17.0	13.5	27.5	58	34.5	5.0	3.63
45	ZH-XX (145.2-1.45.40)	argjile alevrite			1	1.45	15.5	45.5	39.0	2.80
46	ZH-XX (210-210.2)	" "			6	19.5	25.5	42.5	32.0	3.65
47	ZH-nI (11-11.2)	" "			0.5	26	26.5	41.5	32.0	3.72
48	ZH-nI (212-21.4)	" "			0.5	27	21.5	31	35.5	4.04
49	ZH-nI (51-51.2)	" "			0.5	26.5	21	41	26.0	3.42
50	ZH-nI (85-85.2)	" "			0.5	28.5	29	41.0	24.0	3.31
51	ZH-XXI (120-1.20.2)	" "			0.5	29.5	30	44	26.0	3.51
52	ZH-nI (151.5-151.1)	rere e imet alevrite		0.5	0.5	35.5	36	45.5	18.5	2.92
53	ZH-XXI (220-220.2)	alevrit argjillor me rere		1.0	2.5	10.5	14	15	11.0	1.75
54	ZH-XXII (1.0-1.2)	rere e imet alevrite		4.5	18.0	21.5	44	48	8.0	2.48
55	ZH-XXII (3.2-3.5)	zhavor me rere	55.5	24.5	10	2.5	31	1.5	2.96	
56	ZH-XXII (5-5.3)	argjile alevrite		1.0	6.5	23	30.5	40.5	29.0	3.75
57	ZH-XXII (8-8.3)	" "			2.5	21.5	24	42	34.0	3.52
58	ZH-XXII (20.2-20.5)	" "		1.0	3.0	21.5	25.5	39	35.5	3.75
59	ZH-XXII (86-86.2)	rere e imet alevrite		4.0	11.5	26.5	42	42	16.0	3.14
60	ZH-XXII (1.10.8-111)	argjile delirite		0.5	4.0	25	29.5	42.5	28.0	3.78
61	ZH-XXII (149.5-1.49.1)	rere e imet alevrite		1.5	1.0	38.5	41	41	18.0	2.95
62	ZH-XXII (151.8-152)	argjile alevrite			1.0	25	26	48	26.0	3.35
63	ZH-XXII (152.5-1.52.7)	" "		0.5	22	22.5	41.5	30.0	3.45	
64	ZH-XXII (156.6-156.8)	" "		0.5	2.0	20	22.5	51.5	2	3.13

Tabela 2.

Të dhënat  
granulometrike  
(kampionët 31-64)

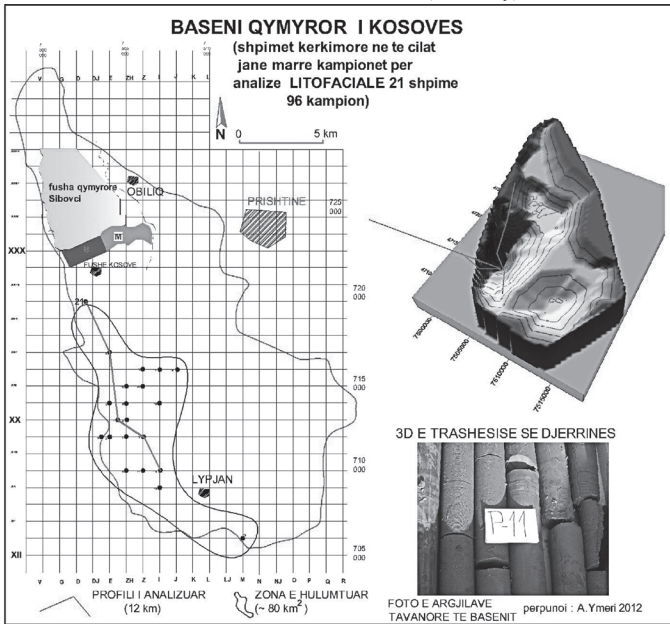
Tabela 2.

Granulometric data  
(samples 31-64)

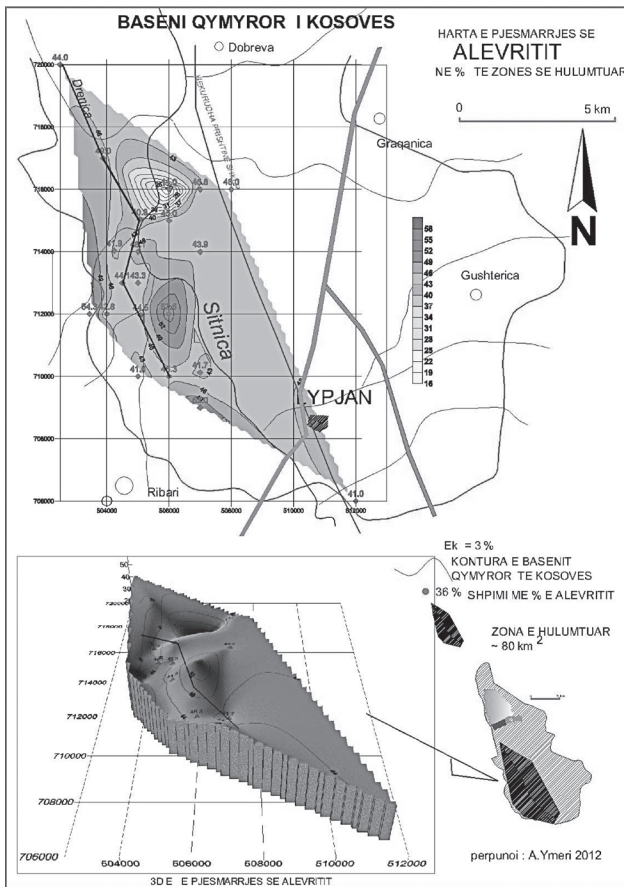


Tabela 3. Të dhënat granulometrike (kampionët 65-96)  
Table 3. Granulometric data (samples 65-96)

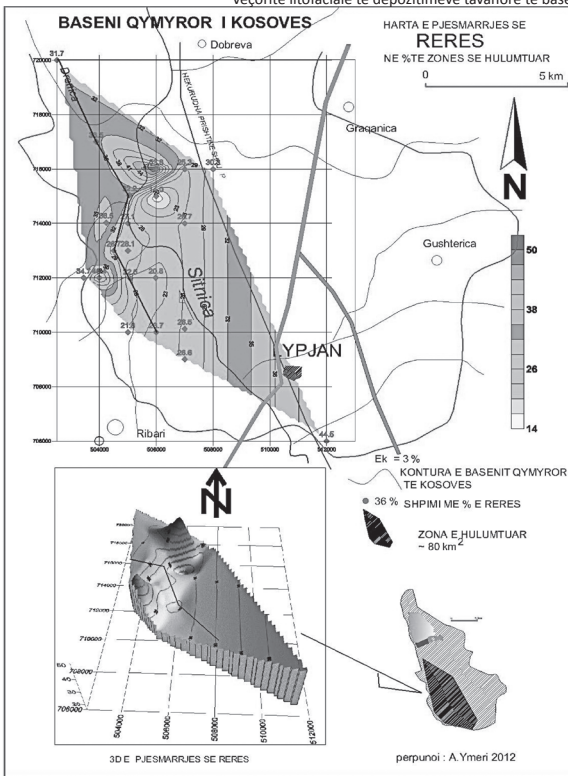
Nr	kampioni	deter. granulom.	zhavor >2mm	trashë 2-05mm	rera 2-0.05 mm				dlevriti 0.05-0.005mm	argjilla <0.005mm	So	CaCo <sub>2</sub>
					mesnie 0.5-0.1mm	imet 0.1-0.05mm	rera e plote	rera e plote				
65	Z-XVII (23-23.3)	argjile-alevrite			2.0	18.5	20.5	49.5	30.0	3.24		
66	Z-XVII (39-39.2)	" "			2.5	13	15.5	46	38.5	3.06		
67	Z-XVII (58-58.2)	" "		3.5	9.0	22.5	35	40.5	24.5	3.60		
68	Z-XIX (4.8-5.0)	alevrit a rrojlor me rere		0.5	1.0	17.5	19	74.5	6.5	2.09		
69	Z-XIX (9.8-10.0)	argjile-alevrite			0.5	21	21.5	54.5	24.0	2.88		
70	Z-XIX (43.1-43.3)	argjile e vrazhde disperse			0.5	22	22.5	33	44.5	3.11		
71	Z-XIX (55.7-55.9)	rere e imet alevrite		1.0	1.5	18	30.5	52.0	17.50	1.43		
72	Z-XIX (83.1-83.3)	alevrit a rrojlor me rere		0.5	2.8	10.5	73.5	16.00	1.69			
73	Z-XXII (1.5-1.8)	rere e trashë alevrite zhavorore	35	20.5	15.3	14.5	50.5	14	0.5	6.47		
74	Z-XXIII (18-18.3)	rere e trashë zhavorore	43	38.0	15.0	4	57	2.46				
75	I-XVI (8.5-9.0)	argjile-alevrite			1.0	14	15	59	26.0	2.80		
76	I-XVI (68.3-68.5)	" "			0.5	30	30.5	45	24.5	3.40		
77	I-XVII (49-49.3)	" "			0.5	24	24.5	46.0	29.5	3.42		
78	I-XVII (86-86.3)	" "		1.0	5	28.5	34.5	36.0	29.5	3.99		
79	I-XVII (120.8-121)	" "			0.5	20	20.5	43	36.5	3.92		
80	I-XXI (5.1-5.3)	rere e trashë zhavorore	36	29.5	15.5	4	49	15	3.99			
81	I-XXI (19.2-19.4)	rere e imet alevrite	1.5	2.5	4	36	42.5	37.0	19.0	3.36		
82	I-XXI (64-64.2)	argjile alevrite		0.5	0.5	25	26	46.5	27.5	3.44		
83	I-XXI (106-106.2)	alevrite arrojlor me rere			0.5	8	8.5	60.5	31.0	2.58		
84	I-XXI (182.6-182.8)	alevrite arrojlor me rere		0.5	1.0	6	7.5	60.5	32.0	1.96		
85	I-XXIII (32.5)	argjile-alevrite			0.5	27.0	27.5	46.5	26	3.45		
86	I-X XIII (53.0)	" "			0.5	27.5	28	41	31.0	3.76		
87	I-XX III (73.0)	rere e imet alevrite			0.5	32	32.5	49.5	18.0	2.88		
88	I-X XIII (88.8)	argjile e vrazhde disperse			0.5	8.5	9	51	40.0	2.88		
89	I-XXIII (110)	argjile alevrite			0.5	29	29.5	41	29.5	3.60		
90	J-XXIII (25.0)	" "			0.5	17.5	18	56.5	25.5	2.75		
91	J-XXIII (49.0)	argjile ranore				42.5	42.5	35.5	22.0	3.38		
92	M-XXII (1.6-1.5)	rere e imet alevrite	3	15.0	13.0	16.5	44.5	41	11.5	3.72		
93	Z-XXII (94.6)	argjile alevrite			0.5	23.5	24	45	31.0	3.54		
94	D4-XXVII (1.0)	alevrite arrojlor me rere		2.5	4.5	20	27	67	6.0	2.24		
95	D4-XXVII (2.0)	rere e imet zhavorore	48.5	17.0	10.0	18.5	45.5	6		8.86		
96	D4-XXVII (3.5)	alevrite arrojlor me rere		0.5	0.5	20	21	59	20.0	2.26		



**Figura 4.** Harta e basenit te Kosovës me zonën e studiuar (përafërsisht 80 km<sup>2</sup>)  
**Figure 4.** Map of Kosovo basin and the investigated area (about 80 km<sup>2</sup>)

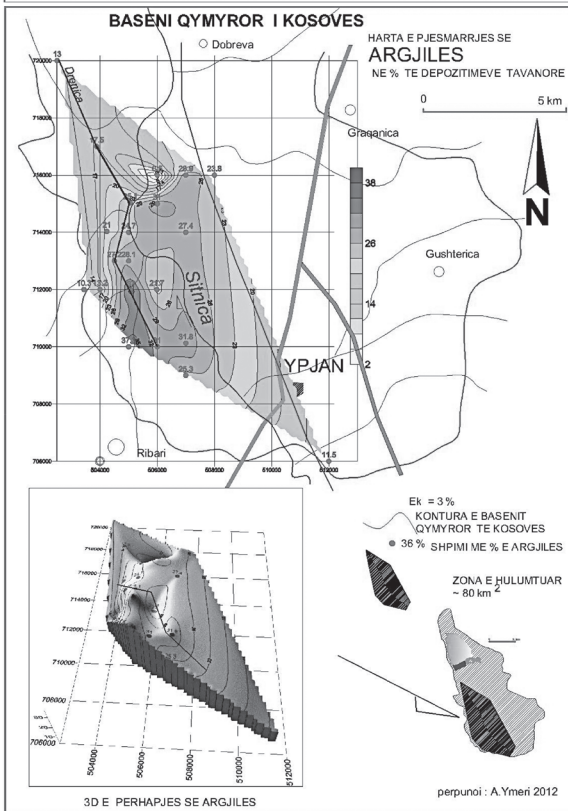


**Figura 5.** Harta e planimetrisë së alevritit (ne %) për zonën e studiuar  
**Figure 5.** Contouring map of silt (in %) for the investigated area



**Figura 6.** Harta e planimetrisë se rërës (ne %) për zonën e studiuar

**Figure 6.** Contouring map of sand (in %) for the investigated area



**Figura 7.** Harta e planimetrisë se argjilës (ne %) për zonën e studiuar

**Figure 7.** Contouring map of clay (in %) for the investigated area



- rërë alevrito-zhavorore,
- rëra zhavoror,
- zhavor rëror,
- argjilë rërore.

argjilore 40-48.5%, alevrite 33-51% dhe ranore 9-22.5%. koeficient të sortimit  $So=2.88-4.10\%$ ,  $Md=0.042-0.071mm$ .

Mikrofacie dominante janë:

- argjila alevrite dhe
- rëra alevrite.

Karateristike themelore e këtyre sedimenteve është ndryshimi i çartë i përbërjes granulometrike. Zakonisht kanë ngjyre hiri të çelur, por mund të kenë edhe ngjyrë të verdhë të çelur.

Përmbajnë përqindje të ndryshueshme të limonitit, materies organike dhe komponentes argjilore.

**Argjila-alevrite** (51 analiza). Në përbërje të saj marrin pjesë: deri në 39% të komponentës argjilore, 56.5% alevrtie dhe deri 38% të komponentës rërore. Në komponentën rërore më i shprehuri është rërat kokërrimta në disa kampion të veçantë arrijnë deri 32%. Rërat kokërrmesme në vlerë prej 0.5-9%, ndërsa rëra kokërrtrashë 0.5-3%. Argjila alevrtie kanë shkallë të dobët të sortimit të materialit ( $So=2.75-4.51$ ), diametri mesatar i grimcave arrin  $Md=0.042$  mm (fig. 8).

**Rëra-alevrite**(25analiza). Mekëtëmikrofacie kryesisht përfshihen rëra kokërrimta dhe kokërrmesme. Karaterizohen me një përbajtje më e lartë e komponentës ranore (24.5-46%), alevrite (24-60%) dhe më pak të asaj argjilore (0-20%). Komponentja ranore është kryesisht kokërrimët dhe është e prezantuar edhe deri në 47.5%, koeficient të sortimit  $So=2.11-4.65\%$ , diametër mesatar  $Md=0.019-0.15mm$  (fig. 9).

**Alevrite-ranoro-argjilor** (8 analiza). përfaqësohen nga komponentja rërore 7.5-27%, alevrite 59- 75% dhe 6-35% të komponentes argjilore. Në kuadër të komponentës ranore dominon fraksioni i imët 6-21%. Koeficient të sortimit  $So=1-69-2.58\%$  ,  $Md=0.079-0.023mm$ .

**Argjila e vrazhdë disperse** (5 analiza). Në këtë mikrofacie dominon komponentja

**Rëra-zhavorore-alevrite** (2 analiza). Është analoge me më të mësipërmen ku rol dominant ka komponentja ranore 50.5-64.5%. Komponentja alevrtie përfaqësohet në vlerat 14-25.5%, zhavori kokërrimët 10-25%, zhavori kokërrmesëm 0-10% dhe komponentja argjilore 0-0.5%. Koeficient të sortimit  $So=4.32-6.47\%$ ,  $Md=0.25-0.58mm$ .

**Rëra zhavorore** (3 analiza). Dominon komponentjaranore45-50.5%,ajozhavorore përfaqësohet nga zhavore kokërrimët 23.5-48.5% dhe komponentja këkërrmesme 0-12.5%. Komponentja alevrite 6-15%, ndërsa ajo argjilore 0-0.5%. koeficient te sortimit  $So=3.99-8.85\%$ ,  $Md=0.58-1.8mm$ .

**Zhavor ranor** (1 analizë). I takon zhavorrit ranor kokërrimët, ku rol dominanat kanë komponentet e rërës 37%, zhavorit kokërrimët 35.5%, kokërrmestar 20%. Komponentja alevrite merr pjesë me 7.5%, ndërsa ajo argjilore mungon fare. Koeficient të sortimit  $So=2.96\%$ ,  $Md=3.4$  mm.

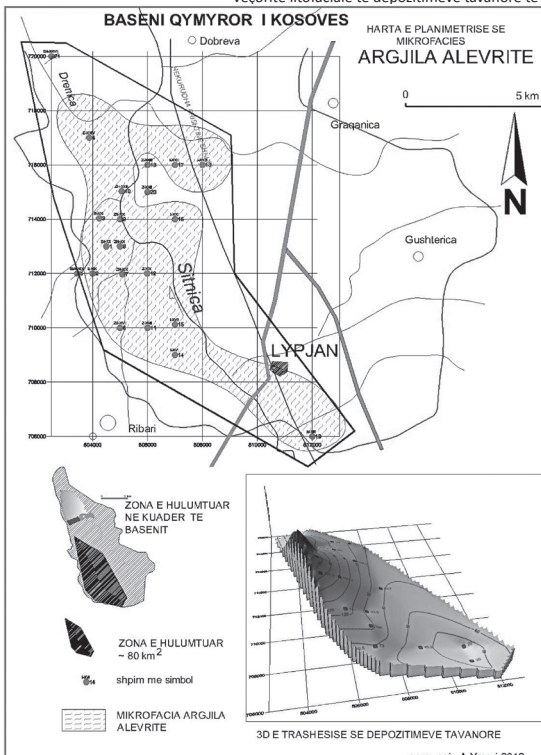
**Argjila rërore** (1 analizë). Karakterizohet më përbajtje më të rritur të rërës kokërrimët 42.5%. Komponentja alevrite përmbën 35.5% ndërsa ajo argjilore 22%. Është e sortuar dobët me koeficient të sortimit  $So=3.38\%$ ,  $Md=0.032$  mm.

Përmbajtja e  $CaCO_3$  është mjaft e ulët me përjashtim të facies mergelore, ku është dukshëm e rritur dhe arrin vlerat 15.13-47.72%. Kjo rritje e  $CaCO_3$  është në lidhje me konkrecione mergelore karbonatike, që janë prezente në këto ambiente, e mund të kenë lidhje edhe me pjesë fosilmbajtëse.

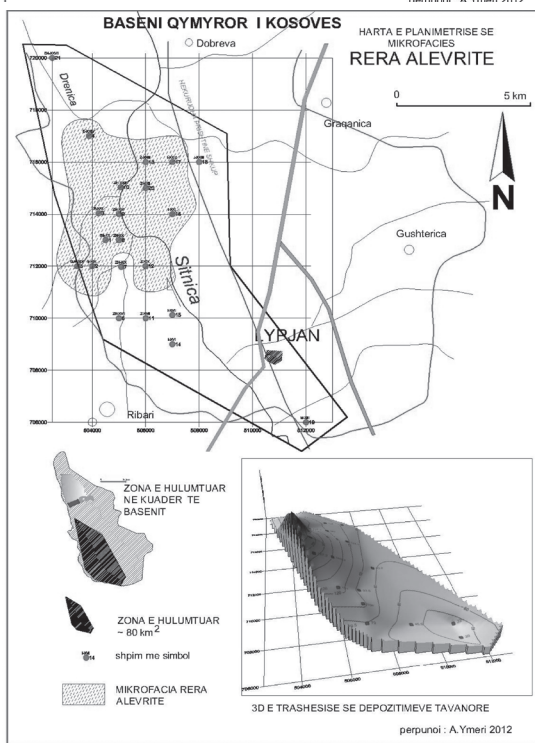
Nga analizat DT dhe TG është konstatuar se këto sedimenete janë të përbërja kryesisht nga iliti dhe sasi të vogla të kalcitit. Në sasi të vogla dallohet edhe pirit, smektit, material organik dhe limonit.

## 6. Përfundime

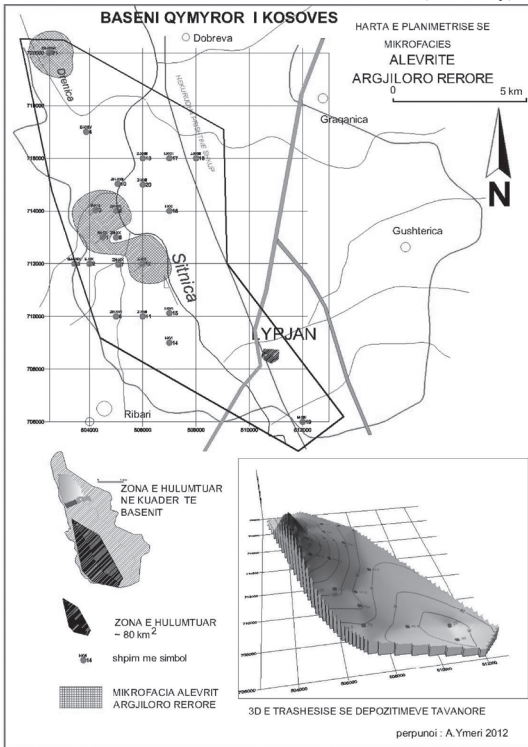
Në bazë të studimeve sistematike shumëvjeçare, të kryera në këtë rajon, përta u përket kushteve tektonike mund të



**Figura 8.** Harta e planimetrisë së mikrofacies argjila-alevrite  
**Figure 8.** Distribution map of silty -clayey microfacies

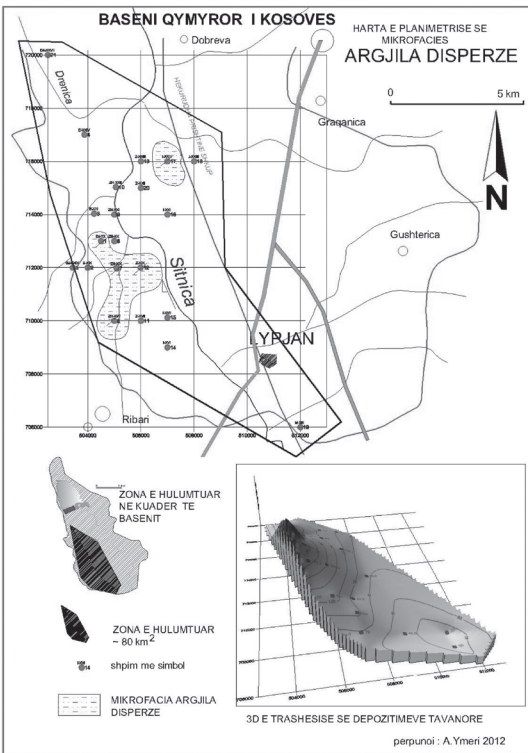


**Figura 9.** Harta e planimetrisë së mikrofacies rëra alevrite  
**Figure 9.** Distribution map of silty sands microfacies



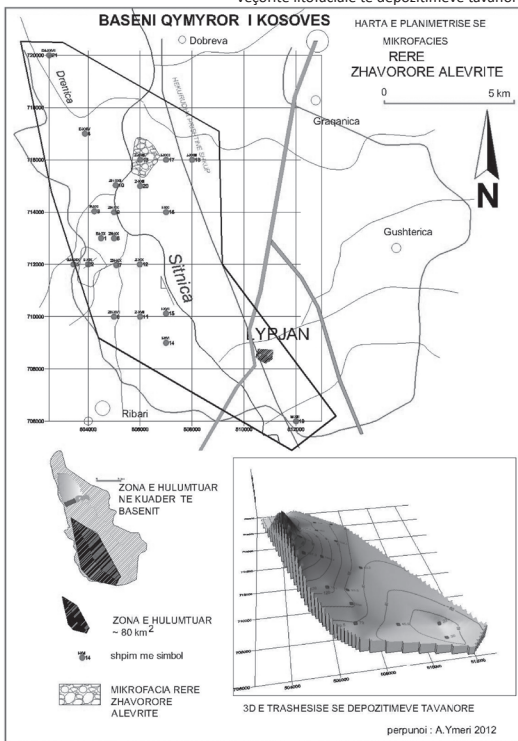
**Figura 10.** Harta e planimetrisë së mikrofacies alevrite-argjilore-ranore

**Figure 10.** Distribution map of silty-clayey-sandy microfacies

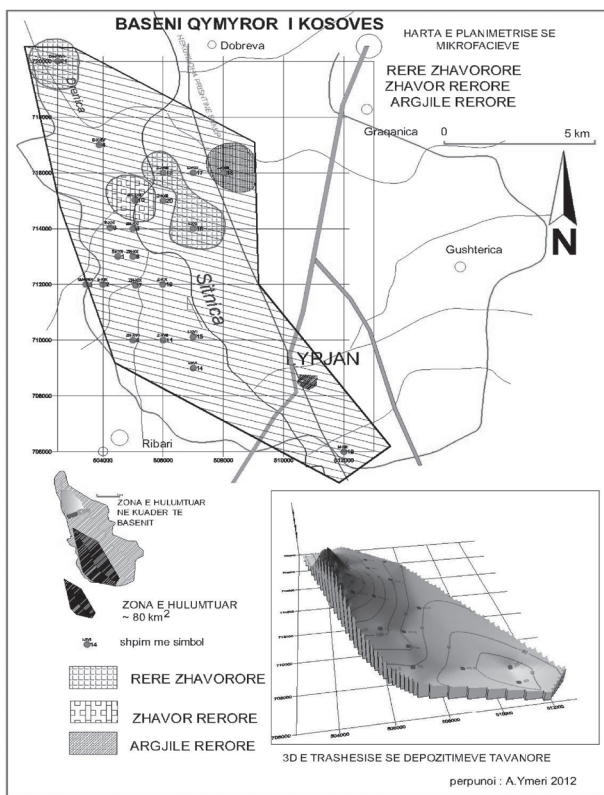


**Figura 11.** Harta e planimetrisë së mikrofacies argjila disperse

**Figure 11.** Distribution map of coarse clay microfacies



**Figura 12.** Harta e planimetrisë së mikrofacies rëra-zhavorore-alevrite  
**Figure 12.** Distribution map of sandy-gravelly-silty microfacies



**Figura 13.** Harta e planimetrisë së mikrofacies rëra zavorore, zavor ranor , argjile ranore  
**Figure 13.** Distribution map of sandy-gravelly, gravel-sandy and sandy-clay microfacies

- arrijmë në përfundimet e mëposhtme: veçuar keto mikrofacie: argjila alevrite, rëra alevrite, alevriti ranoro-argjilor, argjila e vrazhdë disperse, rërë alevrito-zhavorore, rëra zhavoror, zhavor ranoror dhe argjilë ranore planimetria e shtrirjes së të cilave është dhënë në harta të veçanta.
1. Nga lëvizjet postneogjenike, seria qymyore është kapur nga tektonika që ka formuar një strukture tipike bllokore.
  2. Në bazë të rolit dhe intensitetit lëvizjet tektonike disjunktive janë ndarë në shkëputje të rendit të I-rë, të rendit të II-të dhe rendeve më të ulta.
  3. Me dy shkëputjeve kryesore të rendit të I-rë, Çuçavicë – Sitnicës në perëndim dhe Lypjan-Çagllavicës në lindje seria qymyore është ndarë në tri (3) makrobloqe të veçanta denivelizuese ato perendimor, qendror dhe lindor.
  4. Me shqyrtimin e 21 shpime strukturale të zones me produktive të vendburimit qymyror dhe depozitimeve tavanore te zonës perendimore të Basenit të Kosoves u morrën 96 kampionë për analiza sedimentologjike dhe mikrofaciale.
  5. Nga analiza mikrofaciale, sipas nivelit të pjesëmarrjes në zonën e studiuar perendimore të Basenit te Kosovës prej rreth 80 km<sup>2</sup>, janë

#### LITHO FACIAL FEATURES OF THE UPPER DEPOSITIONS OF COAL BASIN OF KOSOVO RESUME

The coal-bearing basin of Kosovo (fig.1) represents an important energetic potential. The results of the continuous multiannual investigations carried out on the neogenic deposits in Kosovo basin, especially on the lithofacial features of the deposits of the hanging wall, are presented in this paper.

A thick coal layer, of high economic value, whose potential depending mainly on the tectonic relationships that predominate in this basin, has been formed.

The intense neotectonic movements originated the occurrence of the network of the numerous regional and local faults that have separated the coal series in several macro and micro dislocated blocks of different geometrical morphologies.

In the context of the sedimentological investigations based on the dip structural boreholes accomplished at the central – western part of the Coal –bearing Basin of Kosovo (some 80 km<sup>2</sup>), 96 core samples, belonging to 21 boreholes, for granulometric sedimentological analysis, are collected.

From the genetical point of view, the sedimentary complex of Kosovo basin belongs to the fluvial -lacustrine genetical type.

The stratigraphy consists only by the subsystem of Neogene with two miocenic and pliocenic series characterized by a lithofacial variety (fig.2).

The lithological column consists of three components:

- Footwall of the coal layer (Np);
- Coal layer (Np);

- Hanging wall of the coal layer (Np).
- Quaternary (Q) covers the basin area and it is still not well studied.

Tectonically, the basin represents a dynamic plain depression – graben structure. The postpliocenic radial tectonic movements have conditioned its formation (Fig.3).

The fault systems are the longitudinal and transversal ones.

The lithological – facial features of the basin belong to 96 samples collected in 21 boreholes.

The accomplished analysis are as follows:

Grain size analysis (96 samples)

Analysis of CaCO<sub>3</sub> (10 samples)

Modal analysis of light and heavy fraction (10 samples)

DT and TG analysis (10 samples)

The tables 1, 2 and 3 show the obtained results.

The obtained data on the studied basin (fig.4) have been used for the compilation of the contouring maps of the percentages of clay,silt and sand (figs. 5, 6 & 7).

The results on the microfacial analysis are shown in the respective maps of clayey-silty, silty -

sandy, clayey- silty- sandy, disperse clayey, silty-sandy-gravel, sandy-gravel, gravel-sandy and clay- sandy microfacies (Figs. 8, 9, 10, 11, 12 & 13).

## Conclusions

Based on the systematic multiannual investigations carried out in this area, concerning the tectonic conditions it can be concluded as follows:

1. The postneogenic tectonic movements have dismembered the coal series giving a typical block structure.
2. Based on their role and intensity, the disjunctive faults are divided in ruptures of the first, second and lower orders.
3. Limited by two marked faults of the first order, Cycavice – Sitnica, in west, and Lypjani –Cagllavica, in east, the coal series is divided in three separated dislocated macroblocks: western, central and eastern ones.
4. 96 samples, belonging to 21 structural boreholes performed in the most productive coal zone and western zone of Kosovo Basin, have been collected for sedimentological and microfacial analysis.
5. Based on the microfacial analysis of the investigated western area of Kosovo Basin, some 80 km<sup>2</sup>, the following microfacies have been distinguished: silty clay, silty sands, clayey – sandy silt, disperse coarsy clay, silty – gravely sand, gravely sand, sandy gravel and sandy clay ones, whose distributions are shown in separated maps.

**Key words:** *Kosovo basin, geology, tectonic, coal formation, silty clay, silty sand, sandy-clay silt, disperse coarsely clay, silty-gravely sand.*

## REFERENCAT

- ATANASKOVIC M. (1956).** Pliocen Ksovskog basena, Geoloski Glasnik 3 , Podgorica. Strategjia dhe menaxhimi i tyre, Mitrovicë.
- ÇERÇIZ DURMISHI (1997).** Bazat e Sedimentologjise. SHBLU, Tiranë.
- ZHIVKOVIC M. (1988).** Izvestaj o sedimenoloskim istrazivanjima srednjeg i juznog dela Kosovsko Basena. Geozavod Beograd.
- DENIH M. (1990).** Studija o strukturoloskim kategorijama I stabilnosti terena Kosovskog Basena ,primjenom metoda daljinske detekcije.Zagreb.
- YMERI A., BRAHA N., FEJZA I. (2007).** Karakteristikat tektonike te Basenit qymyror te Kosoves. Simpoziumi shkencor ndërkombëtar . Potencialet gjeominerare
- YMERI A., BEGOLLI M., CAJA A. (1988).** Elaborat mbi kërkimet gjeologjike të kryera në basenin e Kosovës (pjesa qendrore dhe jugore). Fond i dokumentacionit .Inkos,Obiliq.



**PELASGIELLA NOV. GEN. DHE DISA LLOJE TË REJA NERINEIDËSH (GASTROPODA) NGA KRETAKU I POSHTËM I ZONËS MIRDITA**

LUFTULLA H. PEZA\*

**Përmbledhje**

Në vitin 1985 përfundoi studimi "Kretaku i Zonës Mirdita", që u shoqërua me punime të shumta, ndër të cilat u kryen 54 prerja të imta stratigrafike në të gjithë këtë zonë të gjerë nga Kukësi në veri deri në Leskovik në jugë (fig. 1). Gjatë kësaj pune në terren u mblodh një koleksion mjaft i pasur makrofosilesh, i cili u studiuua më vonë në kuadrin e doktoranturës së autorit në vëll. 2 (1988).

262 lloje makrofosilesh u studiuuan, që u përkasin: klasave Bivalvia, Gastropoda, Cefalopoda, Anthozoa si dhe trunjeve Brachipoda dhe Echinodermata (iriqët dhe zambakët e detit), ende të pabotuar për arsye fondesh..

Nga këto fosile janë studiuar dhe botuar një gjini dhe disa lloje të reja nerineidësh:

*Trochoptygmatis vinjollensis* PEZA, 1989, *Adaptyxis nov.gen.* Kollmann & Peza me llojet *Adaptyxis lavdaris* Kollmann & Peza, 1997 *Adaptyxis carinatus* Kollman & Peza 1997<sup>1</sup>, dhe *Dipptyxis luttickei* (Blanckenhorn, 1890), *Dipptyxis munellae* Kollman & Peza, 1997 dhe *Dipptyxis mirditae* Kollmann & Peza 1997si dhe *Plicatula albanica* Peza, 2006.

Në këtë artikull janë studiuar një gjini e re dhe 6 llojet e rinj nerinellash, për studimin e të cilave disa tituj literature i kemi siguruar vitet e fundit: *Pelasgiella biplicata nov. gen. et sp.*, *Nerineoides uniplicata nov. sp.*, *Costaella korçaensis nov. sp.*, *Aphanotaenia elongata nov. sp.*, *Plesioptyxis preolisiponensis (Delpey) var. delpey var. nov.*, dhe *Plesioptyxis ronchetti sp. nov.*

**Fjalë kyçe:** Kretak i poshtë, Zona Mirdita, butakët, kërkinjt, nerinea.

**Hyrje**

Gjatë viteve 1981-1985 në Institutin e Kërkimeve Gjeologjike, Tiranë u ndërmor studimi "Kretaku i zonës Mirdita", që drejtohej nga autori. Punimet u kryen në bazë të projektit të punimeve, përgatitur nga

<sup>1</sup> Heinz A. Kollman & Luftulla H. Peza 1997

autori së bashku me kolegët Abedin Xhomo, Polikron Theodhori dhe Agim Pirdeni. Për të realizuar këtë projekt studimor, i pari i llojit gjithëpërfshirës për depozitimet kretake në këtë zonë, u ndërmorën një punë madhe në terren dhe më pas në laborator.

Për studimin e depozitimeve kretakut të Zonës Mirdita (Peza 1985, 1989), që shtrihet nga Hasi i Kukësit deri në Leskovik, Ersekë u krye një punë e voluminoze. Në terren u kryen disa qindra kilometra marshuta, 54 prerje të detajuar stratigrafike (fig. 1), vrojtime të shumta në vendet e mineralizimeve të hekurit, boksiteve, gurëve dekorativë etj., kërkime të gjata për mbledhjen e makrofaunës, e cila është e bollshme në depozitimet e kësaj zone etj. U kryen njëkohësisht vrojtime të imta mjaft të specializuara për kushtet e formimit të sedimenteve, kushteve të grumbullimit të mineralizimeve, kushtet e jetës së organizmave të ndryshëm, vendet problematikë studimorë dhe mbledhje koleksionesh fosilesh të ndryshme, kryesisht të makrofosileve etj. Në rajonet më problematikë për përcaktimin e kufijve stratigrafikë dhe të problemeve të tjera të rëndësishme të veçanta shkencore u kryen vrojtime të përbashkëta në terren me specialistët e njohur Prof. Dr. P. Theodhori, Prof. Dr. A. Pirdeni, Prof. Dr. I. Turku, Prof. Dr. Vangjel Kici, Dr. Dedë Marku etj. (Marku D. 1999; 2001)

Nga rajonet e ndryshme të Zonës Mirdita u mblodh kampionaturë e madhe, nga të gjitha depozitimet e marra në studim, të cilat fillojnë me kimerixhianit (Voskop-Polenë, Korçë) dhe vijojnë me titonianin, berriasianin, valanxhinianin, barremian-aptianin, cenomanianin, turonianin, senonianin, mastrihtianin dhe përfundojnë me depozitimet paleogjenike, deri në eocen, me të cilat mbulohen depozitimet

\*Adresa e autorit: Kompleksi T.I.D., rr. Fan Noli, pall.G/2, Kryemëdhenj (Golem), Kavajë



kretake (fig. 1).

Studimi i makrofosileve u krye nga autori dhe u studiuan 262 lloje në mënyrë të plotë nga ana paleontologjike nga klasa Anthozoa (koralet), klasa e Dyguackorëve (Bivalvia), klasa e Kërminjëve (Gastropoda), klasa Cephalopoda, trangu Brachiopoda, trangu Echinodermata (klasat iriqët dhe zambakët e detit). Studim i makrofosileve në këtë shkallë të plotë është hera e parë, që e u krye dhe dha rezultate mjaft të mira. E gjithë puna për studimin monografik të makrofaunës u kryen në kuadrin e shkallës së dy të kualifikimit shkencor pasuniversitar (doktoranturës) të autorit, e cila është përgatitur në dy vëllime: vëllimi I: pëfshin aspektet e gjeologjisë dhe vëllimi II: studimi monografik i makrofaunës. Pjesa më e rëndësishme e makrofaunës si rudistët, nerineidët, koralet etj. i kanë shërbyer autorit për referim në disa kongrese dhe simpoziume kombëtare ose ndërkombëtare.

Krahas shumë gjinive dhe llojeve të njohur tashmë nga shkenca, gjatë studimit të makrofaunës u ndeshën edhe lloje fosile të panjohur në literaturë. Ndihmë të madhe për studimin e gjinive dhe të llojeve të reja më ka dhënë qëndrimi tre mujor në Naturhistorische Museum në Vjenë, pas fitimit të një burse të UNESKOS, ku pata në dispozicion të gjithë literaturën shkencore dhe konsultime me Dr. Heinz Kollman, drejtor i këtij muzeu dhe specialist i njohur në fushë e gastropodëve.

Një pjesë e këtyre fosileve u studiuan dhe u publikuan në bashkëpunim me Dr. Kollmanin, një gjini e re dhe disa lloje të reja gastropodësh, të cilat janë:

*Adaptyxis nov.gen.* Kollmann & Peza me llojet *Adaptyxis lavdaris* 1997 Kollmann & Peza, *Adaptyxis carinatus* Kollman & Peza, 1997<sup>2</sup> dhe *Diptyxis luttickei* (Blanckenhorn, 1890), *Diptyxis munellae* Kollman & Peza, 1997 dhe *Diptyxis mirditae* Kollmann & Peza, 1997.

Por për disa lloje fosile nuk u arrit të përfundohen puna studimore, sepse u deshën disa botime të tjera, që i kemi siguruar vitet e fundit.

Prandaj studimi i këtyre llojeve po e paraqesim tani.

Në hartën e mëposhtme paraqiten shtrirja

<sup>2</sup> Heinz A. Kollman & Luftulla H. Peza 1997

e depozitime kretake në Zonën Mirdita dhe prerjet stratigrafike të kryera në këto depozitime nga autori gjatë viteve 1981-1985.

Përveç gjinisë së re *Adaptyxis* Kollmann & Peza, 1997 dhe llojeve të reja të zbuluara dhe përshkruara në botimin më sipër, janë zbuluar edhe një gjini dhe disa lloje të reja fosile, të gjetura në rajone të ndryshme në depozitimet kretake të Zonës Mirdita, të cilat janë të studiuar në monografinë në vëllimin "Makrofauna e kretakut të Zonës Mirdita", vëll. II, por që nuk janë botuar gjer tani, për mungesë të disa botime.

Gjinia dhe llojet e reja, të përshkruara në këtë studim janë:

*Pelasgiella nov. genus* dhe *Pelasgiella biplicata nov. gen. et sp.*, gjetur në fshatin Faret, pranë Librazhdit;

*Nerineoides uniplicata nov. sp.*, gjetur në Radanj, pranë Leskovik;

*Costaella korçaensis nov. sp.*, gjetur në fshatin Kamenicë, pranë Korçës;

*Aphanotaenia elongata nov. sp.*, gjetur në prerjen e Faretit, pranë Librazhdit;

*Plesioptyxis preolisiponensis (Delpey) var. delpey subsp. nov.*, gjetur në fshatin Radanj, Leskovik;

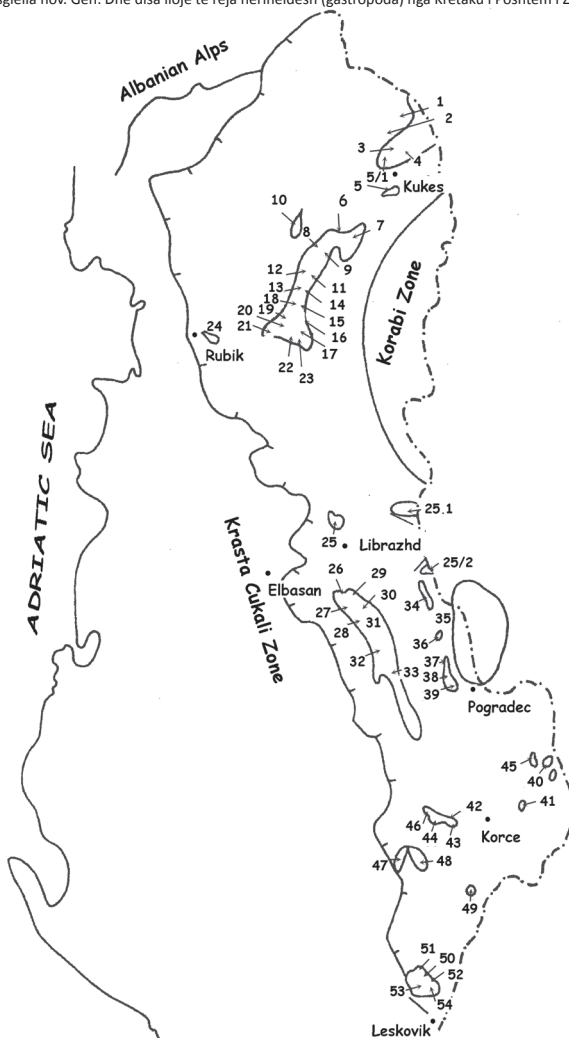
*Plesioptyxis ronchetti sp. nov.*, gjetur në kodrën Buzëmadhe, Gjonomadh, Korçë.

### **Pelasgiella nov. gen.**

**Prejardhja e emërtimit:** Gjinia është emërtuar sipas emrit parahistorik Pellazgjia, me të cilin ka qenë emërtuar rajoni i Egjeut dhe Europa jugore, banuar nga pellazgët në kohrat parahistorike, sipas Iliadës dhe Odissë së Homerit dhe shkrimtarëve të lashtë grekë.

**Lloji tipik:** *Pelasgiella biplicata nov. gen. et sp.* Guaska është cilindrike me rrotullime të lugët dhe me kënd apikal 5°-15°. Sipërfaqja e jashtme e rrotullimeve është mbuluar nga brinjë të fortë spiralo, të pajisur me puçrra në sipërfaqen e tyre. Midis brinjëve spiralo shpesh ka edhe rreshta puçrrash të imta. Tegeli është i thjeshtë dhe guaska nuk e ka të zhvilluar kërthizën. Hyrja ka formë rombike, me një ose dy rrudha të vogla.

**Vëllimi i gjinisë:** Nga studimi ynë në vëllimin e gjinisë së re, përveç llojit të ri *Pelasgiella biplicata nov. sp.*, bëjnë pjesë edhe disa



**Figura 1.** Përhapja e depozitimeve kretake në Zonën Mirdita dhe vendet e prerjeve të kryera (Peza etj. 1985. Peza 1988).

**Figure 1.** Distribution of the Cretaceous deposits in the Mirdita Zone and the places of the stratigraphic sections (Peza et al. 1985, Peza 1988)

Nj. K. HAS: 1-Prerja Stratigrafike (PS) Vlahnë, 2-PS Pushtriku, 3-PS Vranisht, 4-PS Domaj, 5-PS Mamëz, 5/1-PS Brut; Nj.K. MUNELLA: 10- PS Munellë; Nj.K. ZEBA-LURA: 6-PS Qafë Komi, 7-PS Vrrri i Arrënit, 8-PS Shëngjin (+Guri i Nuses), 9-PS Molla e Lurës, 10-PS Lajthizë, 11-PS Arrën, 12-PS Nënshent, 13-PS Ndërshenë, 14-PS Guri i Kuq (Lura), 15-PS Kreljura, 16-PS Kumbulla, 17-PS Qafa Hasanit (Kumbull), 18-PS e Kurbneshit (1-varrezat + 1 qyteti), 19-PS Vraka (Kurbnesh), 20- PS Zais, 21-PS Bardhaj, 22-PS Macukull, 23-PS Vinjollë, 24-PS Fang; Nj.K. FUNARRËS-DIBRA: 25-PS Funarrës, 25/1-PS Stebleva; Nj.K. POLISI: 26-PS Babje, 27-PS Vilan, 28-PS Faqa e Madhe, 29-PS Liqeni i Kuq (Pogradec), 30-PS Xhumagë, 31-PS Farret, 32-PS Bishnica, 33-PS Llënga, 33/1-PS Shpella; Nj.K. MOKËR-MALI I THATË: 34-PS Guri i Pishkashit, 35-PS Prenjas, 36-PS Debrovë, 37-PS Çervenakë, 38-PS Guri i Kuq, 39-PS Saselishtë, 40-PS Mali i Thatë, 41-PS Zemblak, 45-PS Zvezdë; Nj.K. VOSKOPOJA: 42-PS Voskopit, 43-PS Zagradishta 1, 44-PS Zagradishta 2, 46-PS Prroi Shëllerit; Nj.K. RUNGAJA: 47-PS Shtyllës, 48-PS Kamena, 49-PS Kamenica; Nj.K. RADAN-BARMASH: 50-PS Novosela, 51-PS Kagjina, 52-PS Barmash, 53-PS Radanj, 54-PS Qafa e Verbës (Peza 1988) Shënim: Nj.K.= Njësia Kretake dhe PS = Prerja stratigrafike

Has CU: 1-Vlahna stratigraphical section (ss), 2-Pushtrik ss, 3-Vranisht ss, 4-Domaj ss, 5-Mamez ss, 5/1-Brut ss; Munella CU: 10-Munella ss; Zeba-Lura CU: 6-Qafë e Komit ss, 7-Vrrri ss, 8-Shengjin ss (+ Guri Nuses ss), 9-Molla Lures ss, 10-Lajthiza ss, 11-Arrën ss, 12-Nënshent ss, 13-Ndërshena ss, 14-Guri Kuq (Lura) ss, 15-Kreljura ss, 16-Kumbull ss, 17-Qafa Hasanit (Kumbull) ss, 18-Kurbnesh (1 vorrezat + 1 Qyteti) ss, 19-Vraka ss (Kurbnesh), 20-Zais ss, 21-Bardhaj ss, 22-Macukull ss, 23-Vinjolla ss, 24-Fang ss; Funarres-Dibra CU: 25-Funarres ss, 25/1-Stebleva ss; Polisi CU: 26-Babje ss, 27-Vilan ss, 28-Faqa Madhe ss, 29-Liqeni Kuq ss, 30-Xhumaga ss, 31-Farret ss, 32-Bishnica ss, 33-Llenga ss, 33/1-Shpella ss; Mokër-Mali Thatë CU: 34-Guri Pishkashit ss, 35-Prenjas ss, 36-Debrova ss, 37-Cervenaka ss, 38-Guri Kuq ss (Pogradec), 39-Saselishta ss, 40-Mali Thate ss, 41-Zemblak ss, 45-Zvezda ss; Voskopoja CU: 42-Voskop ss, 43-Zagradishta-1 ss, 44-Zagradishta-2 ss, 46-Sheller ss; Rungaja CU: 47-Shtylla ss, 48-Kamena ss, 49-Kamenica ss; Radan-Barmash CU: 50-Novosela ss, 51-Kagjina ss, 52-Barmash ss, 53-Radan ss, 54-Qafa Verbas ss. (after Peza 1988). Notes: CU- means Cretaceous Unit, ss- means stratigraphic section

lloje të studiuara tashmë nga autorë të ndryshëm: *Aptyxiella rupelensis* (d'Orbigny, 1850), *Aptyxiella picata* (Pcelincev, 1924), *A. fogditi* (Pcelincev, 1931), *A. belbekensis* (Pcelincev, 1931), *A. boica* (Pcelincev, 1931), *A. pontica* (Pcelincev, 1931).

**Përhapja stratigrafike e gjinisë:** Llojet e përfshira në këtë gjini fosile janë ndeshur deri tani në titonianin i Krimesë dhe të Francës dhe në barremian-apian i Albanideve.

**Shënime:** Gjinia *Pelasgiella* nov. gen. nga ndërtimi i jashtëm ngjan me disa lloje të gjinisë *Aptyxiella* Fischer, 1895, me llojin tipik *A. sexcostata* (d'Orbigny). Karakteristika themelore e përfaqësuesve të kësaj të fundit është mungesa e rrudhave në hyrje. (Cossmann, 1898, f. 146).

Më vonë Dietrich (1925) në vëllimin e gjinisë *Aptyxiella* përfshin edhe forma, të cilat në stadet e reja të zhvillimit kanë një rrudhë rudimentare kolumelare ose një të tillë në buzën e jashtme të hyrjes.

Pcelincev (1931) përfaqësuesit e gjinisë *Aptyxiella* e ndan në dy nëngjini:

*Aptyxiella* Fischer, 1885, me guaskë të hollë dhe të gjatë konike dhe gati cilindrike me kënd apikal të barabartë me  $4^{\circ}$ - $10^{\circ}$  dhe

*Aptyxis* Zittel, 1873, me guaskë konike dhe me kënd apikal më të madh. Autori në këtë punim në vëllimin e gjinisë *Aptyxiella* përfshin edhe disa forma, që përmbajnë rrudha në hyrjen e tyre siç janë: *A. picata* Pcelincev, 1924: me një rrudhë spirale kolumelare, *A. vogditi* Pcelincev 1931, me dy rrudha në bazë dhe në kolumelë; *A. belbekensis* Pcelincev, 1931 me një rrudhë në kolumelë dhe *A. boica* Pcelincev 1931 me një rrudhë të vogël në kolumelë si dhe *A. ponica* (Pcelincev, 1931) me një rrudhë në kolumelë. Këto forma, që janë ndeshur në turonianin e Krimesë, për mendimin tonë përfshihen në vëllimin e gjinisë së re *Pelasgiella* n. gen.

Po ky autor (Pcelincev 1965) në vëllimin e familjes *Nerinellidae* përfshin gjinitë: *Nerinella* Sharpe, *Aptyxiella* Fischer dhe *Costaella* Kollmann. Përveç kësaj forma të ngjashme me këto ai i ngrenë në rang gjinishë dhe familjesh, disa nga të cilat ngajnë me gjininë e re. Kështu përfaqësuesit e gjinisë *Elatiorella* Pcelincev, kanë rrotullime pak të fryrë me puçrra në sipërfaqe dhe hyrjen të pajisur me tri rrudha, nga të cilat më e zhvilluara është ajo e buzës së jashtme. Këto

karakteristika i bëjnë këto përfaqësues të dallohen nga gjinia e re, me gjithë afërsinë që kanë ndërmjet tyre.

Përveç llojeve të përmendura më sipër në vëllimin e kësaj gjinie duhen të përfshihen edhe *A. rupelensis* (d'Orbigny, 1850) me një rrudhë në buzën e jashtme dhe e njohur nga depozitimet e jurasikut të sipërm të Francës.

#### ***Pelasgiella biplicata* gen. et sp. nov.**

Tab. I, fig.1, 6, 7, 8, 9

**Prejardhja e emërtimit:** Hyrja e guaskës së këtij lloji ka dy rrudha d.m.th. biplicata, prandaj e kemi quajtur kështu.

**Holotipi:** Ekzemplari i paraqitur në Tab. 1, fig. 6.

**Shtresa tip (*stratum typicum*):** gëlqerorët merglore në pjesës së sipërme të prerjes së Faretit, Librazhd.

**Vendgjetja tip (*locus typicum*):** Kodra mbi fshatin Faret, Librazhd.

**Materiali:** Për studim kemi mbi 70 ekzemplarë, disa nga të cilët janë të ruajtur mjaft mirë.

**Përshkrimi:** Guaska është e gjatë dhe e hollë dhe me madhësi të vogël gjer në mesatare. Ajo përbëhet nga 15-17 rrotullime, nga të cilët rrotullimi i fundit është më i madh se të tjerët.

Baza e rrotullimit është e pajisur me brinjë të hollë gjatësorë dhe vijat e holla të rritjes kryq tyre dhe përfundon me sifonin e shkurtër, i cili është pak i kthyer. Sipërfaqja e jashtme e guaskës është e mbuluar me skulpturë mjaft karakteristike për këtë gjini dhe lloj. Pjesa e poshtme e rrotullimit përbëhet nga një rrip i hollë spiralo, afërsisht 1 mm i trashë, i cili mban mbi vete 34-36 puçrra të vogla (fig. 2). Mbi këtë vendoset ulluku spiralo rreth 2 mm. i gjerë i pajisur me një rresht puçrrash të vogla.

Pjesa e sipërme e rrotullimit përbëhet nga rripi i dytë spiralo, gati dy herë më i gjerë se ulluku spiralo i poshtëm, i pajisur me dy rreshta puçrrash, ku puçrat më të mëdha vendosen në pjesën e poshtme. Midis këtij rripi spiralo dhe atij të bazës së rrotullimit paraardhës ndodhet tegeli i thjeshtë, i përfaqësuar nga një vijë e lugët. Natyrisht skulptura është aq e imët, sa që në shumicën e ekzemplarëve nuk ruhet e qartë dhe se ruhet mirë në rrotullimet e

Pelasiella biplicata gen. et sp. nov.						
Përmasat në mm.						
	H	D	h. rrot.	h/d	h. rrot. fundit	Këndi apikal
Holotipi	23 ?	8	3,5	0,43	9	150
Paratipi	23 ?	10	4	0,4	-	150
	30 ?	8	3	0,37	-	150
	31 ?	8	-	-	-	150

reja. Karakteristike për këtë lloj është se merglore në pjesën e sipërme të prerjes së guaska është pa kërthizë.

Hyrja e guaskës është në formë rrombrike, e pajisur me dy rrudha të thjeshta, por të zhvilluara mirë. Në rrotullimet e para ajo është e rumbullakët dhe më vonë në rrotullimet më të reja zhvillohen dy rrudhat: rrudha e bazës së rrotullimit dhe ajo e tavanit. Ato janë të thjeshta dhe jo të thella dhe ndër to më e zhvilluara është ajo e tavanit dhe më pak e zhvilluar është ajo e bazës së hyrjes. Përveç këtyre në rrotullimet më të reja vihet re edhe fillimi i një rrudhe

merglore në pjesën e sipërme të prerjes së Faretit, mostra nr. 2080.

**Nerineoides Wenz, 1938**

**Nerineoides uniplicata nov. sp.**

Tab. I, fig. 10

**Prejardhja e emërtimit:** Për arsye se në hyrjen e saj ka vetëm një rrudhë.

**Holotipi:** Ekzemplari i paraqitur në Tab. I, fig. 10.

**Shtresa tipike (stratum typicum):** Ranorët në përruan e Omit, pranë fshatit Radanj, Leskovik.

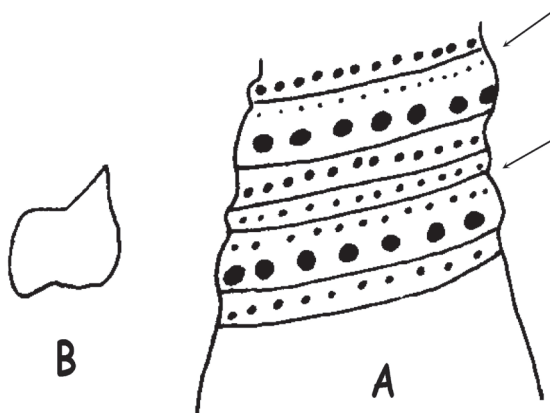
**Vendgjetja tipike (locus typicus):**

Përroi i Omit pranë fshatit Radanj, Leskovik.

**Materiali:** Tre ekzemplarë të ruajtur mjaft mirë, por jo të plotë.

**Përshkrimi:** Guaska është e gjatë dhe e hollë, me formë konike gati cilindrike dhe e përbërë nga mjaft rrotullime të sheshtë, me kënd spiral të barabartë me 5°. Diametri i rrotullimeve është pak më i madh se sa lartësia e tij (fig. 3).

Të dyja anët e rrotullimeve janë të ngritura, por ana e sipërme është më tepër e ngritur dhe në këtë mënyrë lidhja e



**Figura 2.** Pelasiella biplicata n. sp. A-skulptura e jashtme, B-ndërtimi i hyrjes së guaskës. Shigjetat tregojnë tegelin (mostra nr. 2080, Faret)

**Figure 2.** Pelasiella biplicata n.sp. A-external view, B-the mouth of the shell. (arrows indicat the suture)

në pjesën e sipërme të buzës së jashtme (fig. 2).

**Krahasimi:** Pelasiella biplicata nov. sp. me karakteristikat e saj dallohet lehtë nga llojet e tjera të nerinellidëve si nga ndërtimi i brendshëm ashtu edhe ai i jashtëm.

**Niveli stratigrafik:** Aptian

**Shoqërimi faunistik:** Bashkë me llojin e ri në depozitimet e gëlqerorëve merglorë në rajonin e Farretit (Librazhd) është ndeshur ky shoqërim fosil: Plesioptyxis prefluriaui (Delpey), P. davyi (Blanckenhorn), Microschiza aptiensis (Landerer), Epismilia robusta Koby etj., të cilat janë të përhapura vetëm në depozitimet e aptianit.

**Vendgjetja:** Gëlqerorët

rrotullimeve ka formë si të shkallës.

Nga ngritja e anëve të rrotullimeve formohet një shesh i pjerrët spiralor në mesin e të cilit ndodhet tegeli i thjeshtë. Përveç vijave të holla të rritjes, që vendosen tërthor me rrotullimet, asnjë lloj zburimi tjetër nuk vihet re në sipërfaqen e rrotullimeve (fig. 3).

Hyrja ka formën e katërkëndëshit, por katër qoshet janë mjaft të rumbullakosura dhe nga kjo hyrja merr pamjen e veshkës. Në kolumelë të guaskës ndodhet një rrudhë e vetme fare e vogël, që ka hyrja. Rrudha ka

**Nerineoides Wenz, 1938**  
**Nerineoides uniplicata nov. sp.**  
Përmasat në mm.:

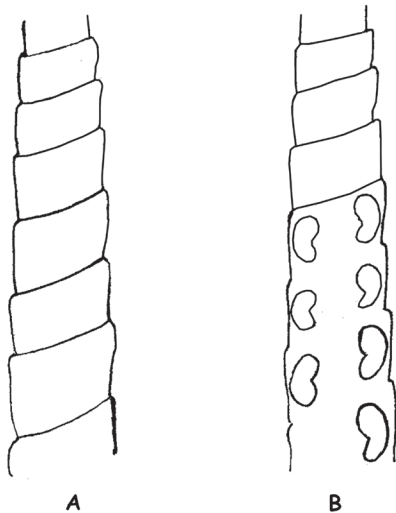
Ekzemplarët	H	D	h/d	Këndi spiral
Holotipi	30 ?	7	0,71	50
Paratipi	38 ?	9	0,77	50

formë trekëndore me majë të mprehtë dhe është mjaft e rrumbullakosur dhe vendoset afërsisht në gjysmën e lartësisë së hyrjes. Kërthiza nuk është e zhvilluar.

**Krahasimi:** *Nerinoidea uniplicata* nov. sp. ngjason mjaft me pamjen e jashtme dhe në ndërtimin e brendshëm me *Nerinoidea oshinensis* Kase, e ndeshur në depozitimet kretake të Japonisë. Megjithë këtë ngjashmëri të madhe lloji *Nerinoidea oshinensis* Kase sipërfaqen e jashtme të rrotullimit e ka të zbuluar me katër brinjë spiralë të fortë dhe brinjë të tjerë më të vegjël, rrotullimet nuk i ka të lidhur si shkallë njeri me tjetrin dhe hyrja e saj ka formë gati eliptike. Këto karakteristika e bëjnë që të dallohet lehtë nga lloji i ri *Nerinoidea uniplicata* nov. sp.

**Niveli stratigrafik:** Barremian-aptian.

**Vendgjetja:** Në shtresën e ranorëve në përroin e Omit, pranë fshatit Radanj, Leskovik, mostra nr. 235.



**Figura 3.** *Nerineoides uniplicata* n. sp., A- pamja e ndërtimit të jashtëm të guaskës dhe B- pamja e ndërtimit të brendshëm, X2, mostra nr. 235, Radanj (Leskovik)

**Figure 3.** *Nerineoides uniplicata* n.sp.; A-The external view of the shell, B-The internal view of the shell, X2, sample nr. 235, Radanj (Leskovik)

**Costaella Kollmann, 1976**  
***Costaella korçaensis* nov. sp.**

Tab. I, fig. 2-5

**Costaella Kollmann, 1976**  
***Costaella korçaensis* nov. sp.**  
Përmasat në mm.:

	H	D	Nr. i rrotullimeve	h	h/d	Këndi spiral	Këndi apikal
Holotipi	20	4,5	14	3	0,69	200	90
Paratipi	20	4,5	15	3	0,69	200	-

**Prejardhja e emërimit:** Emërtar sipas qytetit Korça, në afërsi të cilit është gjetur.

**Holotipi:** ekzemplari i paraqitur në Tab. I, fig. 3.

**Shtresa tip (*Stratum typicum*):** Mergelet ranore të pjesës së sipërme në prerjen e fshatit Kamenicë, Korçë.

**Vendgjetja tip (*Locus typicus*):** Kodra mbi fshatin Kamenicë, Korçë.

**Materiali:** Për studim kemi 131 ekzemplarë të ruajtur mirë, por shumica pa majën dhe rrotullimin e fundit.

**Përshkrimi:** Guaska është e përmasave mjaft të vogla, me formë konike mjaft të lartë dhe me kënd apikal rreth 90°. Ajo përbëhet prej më se 14 rrotullimesh të lugët, të cilët janë pak më të gjerë se sa të lartë (h/d=0,69). Rrotullimet i kanë të dy anët e tyre mjaft të ngritura, të cilat janë mjaft të dala, duke marrë pamjen e brinjëve të vërtetë spiralë dhe të fortë, të pajisur me nga një rresht puçrrash nëpër kreshtën e tyre. Përveç kësaj një brinjë e hollë spirale kalon në mesin e rrotullimit, nëpër pjesën më të lugët të tij. Tegeli ndodhet në ullukun e ngushtë spiralor, të formuar nga anët e rrotullimeve të kthyer në brinjë (fig. 47).

Rrotullimi i fundit është pak më i madh se të tjerët. Ai në pjesën e tij bazale ngushtohet dhe përfundon në kanal in e shkurtër sifonal. Si dhe në rrotullimet e tjerë, sipërfaqja e tij, përveç brinjëve ka dhe mjaft vija të holla rritjeje, që vijjnë tërthor me to.

Nga shumë ekzemplarë të prerë në prerjen tërthore duket mjaft mirë ndërtimi i brendshëm. Hyrja ka formë rombike, pak më e gjerë se sa e lartë dhe e pajisur me dy rrudha të thjeshta. Rrudha më e fortë ndodhet buzën e jashtme, ka formën e një segmenti të rrethit dhe që i përgjigjet përkuljes së guaskës përbrenda. Rrudha e kolumelës është pak më e vogël se e para, ka formë të njëjtë, por vendoset në 1/3 e poshtme të lartësisë së hyrjes (fig. 4). Kërthiza nuk është e zhvilluar.

**Krahasimi:** *Costaella korçaensis* nov. sp. ngjan me *Costaella tricostata* Kollmann, e njohur nga depozitimet kretake të Greqisë. Lloji i fundit ka në sipërfaqen e jashtme të zhvilluar mjaft mirë tre brinjë me madhësi

**Vendgjetja tip:** Kodra mbi fshatin Faret, Librazhd.

**Materiale:** 16 ekzemplarë jo të plotë, por me ruajtje të mirë.

**Përshkrimi:** Guaska është e gjatë dhe e hollë me formë gati cilindrike me shumë rrotullime të pëstjellë nën këndin spiral të barabartë me 8°. Rrotullimet janë të lugët në mesin e tyre, ndërsa anash janë të ngritur dhe formojnë brezin spitalor (fig. 5). Rrotullimi i fundit është pak më i madh se të tjerët dhe përfundon në kanalin e shkurtër sifonal. Sipërfaqja e jashtme e rrotullimeve është e mbuluar nga tre rreshta puçrrash të vogla, njëri nga të cilët vendoset mbi rripin tegelor, ku puçrrat janë më të mëdha, ndërsa dy të tjerët vendosen në pjesën e lugët të rrotullimeve. Puçrrat lidhen njëra me tjetrën me brinjë të hollë gjatësorë dhe rrezorë.

Në prerjen tërthore duket mjaft mirë karakteri i hyrjes së guaskës. Ajo është e ngritur dhe e hollë dhe përbëhet nga katër rrudha të thjeshta. Më mirë e zhvilluar është rrudha e buzës së jashtme, me formë trekëndore dhe me majë që drejtohet në bazën e rrotullimeve. Rrudha e tavanit është gjithashtu në të njëjtën formë, por është më e vogël dhe drejtohet drejt mureve të jashtme të rrotullimit. Kolumela mban dy rrudha, të cilat kanë formë trekëndore, nga të cilat e poshtmeja është më e madhe. Kërthiza nuk është e zhvilluar.

**Krahasimi:** *Aphanotaenia elongata* nov. sp. në pamjen e jashtme afron shumë



**Figura 4.** *Costaella korçaensis* nov. sp., prerja tërthore e guaskës. Mostra nr. 598, Kamenicë, Korçë  
**Figure 4.** *Costaella korçaensis* nov. sp., across cut of the shell. Sample nr. 598, Kamenica, Korça

gati të njëjtë. Përveç kësaj edhe hyrja e këti lloji i ka qoshet më pak të mprehta. Këto karakteristika bëjnë të dallohen dy llojet e përmendura njëri nga tjetri.

**Niveli stratigrafik:** Aptian (facia urgoniane).

**Shoqërimi faunistik:** Bashkë me llojin e ri është ndeshur ky shoqërim faunistik: *Diozptyxis* sp., *Nerinea gigantea* d'Orbigny, *Nerinea* sp., *Horiopleura* sp., të cilat karakterizojnë kryesisht aptianit e zhvilluar në facien urgoniane në mjaft vende mesdhetare.

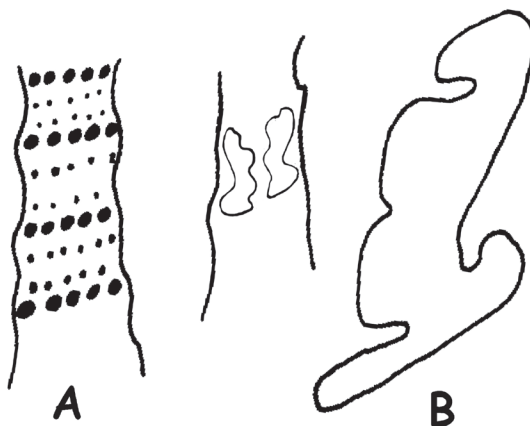
**Vendgjetja:** Ranorët merglore në pjesën e sipërme të prerjes së Kamenicës, Korçë, mostra nr. 598.

**Aphanotaenia Cossman 1898**  
***Aphanotaenia elongata* nov. sp.**  
Tab. I, fig. 11-18

**Prejardhja e emërimit:** Nga forma e gjatë e guaskës.

**Holotipi:** Ekzemplari i paraqitur në Tab. I, fig. 11.

**Shtresa tip:** Gëlqerorët merglorë në pjesën e sipërme të prerjes së Faretit, Librazhd.



**Figura 5.** *Aphanotaenia elongata* nov. sp. A-pamja e jashtme dhe B-pamja e brendshme. Mostra nr. 2080, Faret

**Figure 5.** *Aphanotaenia elongata* nov. sp., A- external view, B- internal cut. The sample nr. 2080, Faret



me *Aptyxiella sexcostata d'Orbigny*, e cila ka 6 rreshta puçrrash në sipërfaqen e rrotullimeve dhe hyrjen e ka pa rrudha, karakteristika që e dallojnë nga lloji i ri. *Nerinella utrilasensis* Veneuil et Lorie ngjan gjithashtu mjaft me formën tonë, por rrotullimet e saj kanë katër rreshta me puçrra dhe asnjëri prej tyre nuk ndodhet në rripin tegelor dhe hyrja e saj ka vetëm tri rrudha, nga të cilat njëra ndodhet në kolumelë. Delpi (1940, f. 157) në vëllimin e këtij lloji përfshin edhe një ekzemplarë, që nuk i përket llojit *Nerinella utrilasensis Verneuil et Lorie*, pasi hyrjen e ka me dy rrudha në kolumelë. Këto ekzemplarë i kemi përfshirë në vëllimin e *Plesioptyxis preolisiponensis subsp. delpey subsp. nov.* Kjo e fundit rrotullimet i ka me katër rreshta të barabartë puçrrash të vogla dhe asnjëri prej tyre nuk është i vendosur në rripin tegelor. Nga ana tjetër të katër rrudhat e saj janë më të dobta (sidomos ajo e sipërmja kolumelare mezi duket dhe se hyrja e saj është me qoshe mjaft të mprehta, karakteristika që e dallojnë nga *A. elongata nov. sp.*

**Niveli stratigrafik:** Aptian i zhvilluar në facien urgoniane.

**Shoqërimi faunistik i llojit të ri:** *Plesioptyxis prefleuriaui* (Delpey), *P. dayi* (Blanckenhorn), *Microschiza aptiensis* (Landerer), *Epismilia robusta* Koby etj., që janë forma karakteristike vetëm për aptianit.

**Vendgjetja:** Pjesa e sipërme e prerjes së Faretit, gëlqerorët merglore (mostra nr. 2080).

***Plesioptyxis preolisiponensis* (Delpey)  
subsp. delpey nov. subsp.**

Tab. II, fig. 1a-b, 2,3

**Prejardhja e emërtimit:** Emërtuar për nder të Gjenovefa Delpei (Termier), specialiste franceze shumë e njohur për nerineidët.

**Holotipi:** Ekzemplari i paraqitur në Tab. II, fig. 1a-b.

**Shtresa tip:** Konglomeratët bazalë mbi ofiolite në katundin Radanj, Leskovik.

**Vendgjetja tip:** Përroi i Omit në fshatin Radanj, Leskovik.

**Materiali:** Gjashtë ekzemplarë pak të shtypur, por të ruajtur përgjithësisht mirë.

**Përshkrimi:** Guaska është me madhësi nga mesataret gjer në të mëdha, në formë konike të lartë dhe ekzemplari i madh është gati cilindrik. Guaska përbëhet nga shumë rrotullime të lugët, janë numëruar 7 deri në 10, të cilët në pjesën e sipërme dhe të poshtme janë mjaft të ngritur dhe formojnë brezin e fortë spiralor, në mesin e të cilit ndodhet tegeli i thjeshtë. Në brezin spiralor ndodhet një rresht puçrrash të fuqishme, të cilat në shumicën e rasteve janë gërryer. Përveç këtyre puçrrave dhe vijave rrezore të rritjes skulpturë tjetër nuk ka në sipërfaqen e guaskës. Rrotullimi i fundit është më i madh ndër të gjithë të tjerët. Ai pas brezit spiralor menjëherë ngushtohet dhe përfundon në

***Plesioptyxis preolisiponensis* (Delpey)**

subsp. delpey nov. subsp.

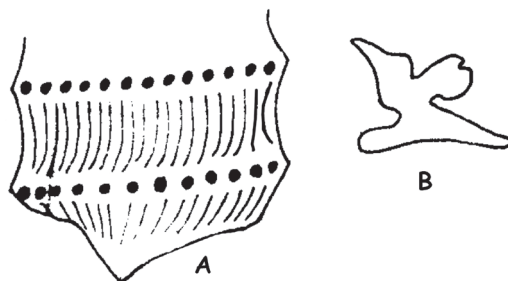
Përmasat në mm.

Ekzemplarët	Përmasat në mm.			Këndi i majës
	H	D	h	
1	117 fragment	42	20	-
2	83 fragment	31	-	230
3	76 fragment	30	21	230

kanalin e ngushtë dhe të shkurtër sifonal.

Në prerjen përgjatësorë ndërtimi i brendshëm i guaskës rruhet shumë mirë.

Në hyrje ndodhen katër rrudha kryesore dhe tri të tjera të dobëta. Në buzën e jashtme ndodhet një rrudhë e fortë në formë trekëndore afërsisht në mesin e lartësisë së hyrjes dhe sipër saj ndodhet fillimi i një rrudhe tjetër. Rrudha e poshtme e kolumelës është gjithashtu e fortë dhe me formë si e para, rrudha e sipërme kolumelare është e vogël dhe mezi dallohet me sy. Rrudha e tavanit është më e hollë se rrudhat e tjera, por më e gjatë se sa ato.



**Figura 6.** *Plesioptyxis preolisiponensis* (Delpey) subsp. delpey nov. subsp.: A-skulptura në sipërfaqen e rrotullimeve (madhësi natyrale), B-prerja tërthore e hyrjes (mostra nr. 239, gjetur në Radanj).

**Figure 6.** *Plesioptyxis preolisiponensis* (Delpey) subsp. delpey nov. subsp.: A-Ornaments on the shell's surface (natural view), B-across cut of the mouth (sample nr. 239), Radanj, Leskovik.

Pranë saj, në rrotullimet e rritura, ndodhet fillimi i një rrudhe tjetër. Gjithashtu edhe në bazë të hyrjes të rrotullimeve të reja ndodhet fillimi i një rrudhe tjetër. Guaska nuk ka kërthizë.

Megjithë këtë në prerjet përgjatësorë të guaskës duken qartë disa boshllëqe, të cilat tani janë të mbushura me material dytësor. Mesa duket këto boshllëqe gjatë jetës së kafshës kanë qenë të mbushura me gaz, që shërbente për rregullimin e sistemit hidraulik të guaskës.

**Krahasimi:** Ekzemplarët tanë ngjasojnë mjaft me *Plesioptyxis preolisiponensis* (Delpey), nga e cila dallohet se kjo e fundit brezin spiralor e ka të ndarë më dysh, në mes të cilit ndodhet një ulluk i ngushtë i tegelit, brezi tegelor nuk ka puçrra dhe rrudhën e sipërme kolumelare e ka më të zhvilluar.

*Nerinea olisiponensis* Sharpe, e njohur nga cenomanian-turoniani i Portugalisë dhe i Egjiptit, megjithëse ngjason me formën e studiuar, ndryshon prej saj se rrotullimet i ka gati të sheshtë ose fare të sheshtë, rrudhën e sipërme kolumelare më të zhvilluar dhe nuk ka puçrra në kurrizin spiralor tegelor.

**Niveli stratigrafik:** Barremian-aptian i zhvilluar në facien urgoniane.

**Shoqërimi faunistik:** *Nerinea multilamelosa* Delpey, *Praeradiolites fleuriaui d'Orbigny* etj., të cilat karakterizojnë barremian-aptianin.

**Vendgjetja:** Në rajonin e Radanjit pranë Leskovikut, mostra nr. 238/80 dhe 239/80.

#### ***Plesioptyxis ronchetti* n. sp.**

Tab. II, Fig. 4, 5, 6

**Prejardhja e emërimit:** Për nder të studiueses Carla Rossi Ronchetti, e mirënjohur për studimet mbi nerineidët.

**Holotipi:** Ekzemplari i paraqitur në Tab. II, fig. 4.

**Shtresa tip:** Konglomeratët bazalë mbi shkëmbinjtë ofiolitike në fshatin Radan, Leskovik

**Vendgjetja tip:** Rajoni i Radanit, Leskovik, rrethi i Ersekës.

**Materiali:** 38 ekzemplarë me ruajtje të mirë.

**Përshkrimi:** Guaska është e gjatë dhe e hollë, gati cilindrike dhe e përbërë nga

shumë rrotullime mjaft të lugët në mesin e tyre. Rrotullimet në sipërfaqen e tyre përveç vijave të holla të rritjes nuk kanë zbukurim tjetër. Të dy anët e rrotullimeve janë të ngritura, por ndër to më e ngritura është ana e poshtme e rrotullimeve dhe në këtë mënyrë formohet kurrizi, ose brezi spiralor, i cili është mjaft i ngritur mbi sipërfaqen tjetër të rrotullimit. Në ndërtimin e këtij brezi spitalor më tepër merr pjesë ana e poshtme e rrotullimit, e cila duke u përveshur nga poshtë mbihip mbi anën e sipërme të rrotullimit pasardhës. Kështu tegeli i thjeshtë vendoset nën një kënd rreth

<b><i>Plesioptyxis ronchetti</i> n. sp.</b>						
<b>Përmasat në mm.</b>						
<b>Ekzemplari</b>	<b>H</b>	<b>D</b>	<b>h</b>	<b>h/d</b>	<b>Këndi spiral</b>	<b>Pjerrësia e tegelit</b>
Holotipi	75 ?	27	12	0,44	50	240
Paratipi	110 ?	22	11	0,5	50	250
"	95 ?	22	11	0,5	50	210
"	75 ?	22	11	0,5	50	250
" 234/80	64 ?	22	10	0,45	60	350

25° mbi boshtin e rrotullimeve.

Hyrja ka formë rrombrike dhe është pak më e lartë se sa e gjerë. Në brendësi të saj ndodhen pesë rrudha të zhvilluara mirë dhe fillimi i dy rrudhave më të vogla. Rrudha më e fortë ndodhet në buzën e jashtme, e cila ka formë trekëndore dhe krahun e sipërm e ka mjaft më të gjatë se sa i poshtmi; maja e saj është pak e rrumbullakosur dhe e përkulur në drejtim të mureve të jashtme të guaskës. Baza e hyrjes është gjithashtu e pajisur me një rrudhë të vogël, e cila ndodhet në ¼ e gjerësisë së jashtme të hyrjes. Përveç këtyre dy rrudhave kryesore në zgavrën e sipërme të hyrjes ndodhet edhe fillimi i dy rrudhave dytësore, njëra e vendosur në pjesën e jashtme të saj dhe tjetra në tavan të hyrjes. Kërthiza nuk është e zhvilluar.

**Krahasimi:** *Plesioptyxis ronchetti* sp. nov., ngjan shumë me *Plesioptyxis prefleuriaui* (Delpey) e ndeshur në depozitimet aptiane të Libanit. Dallimi me këtë lloj qëndron në faktin se ky i fundit këndin spiral e ka më të madh (15°-25°), propocione më të mëdha të guaskës dhe në hyrje ka dy rrudha në bazën e hyrjes dhe në tavan. *P. preolisiponensis* (Delpey) rrotullimet i ka gati të sheshtë, madhësi më të madhe, kënd spiral më të madh dhe zgavra e hyrjes është më e zgjeruar dhe nga kjo rrudhat janë pak të mprehta, ku rrudha e bazës nuk është e zhvilluar. Nga këto karakteristika ky lloj dallohet nga forma e re. Ngjashmëri me llojin



e ri ka edhe me *Nerinea (Diozptyxis) sp. ind.* Andjelkovic, 1954 formë e barremianit të sipërm të Shumadisë (Serbi), por kjo ka kënd më të madh spiralor, përmasa më të mëdha, hyrja është më e ulët në raport me gjerësisë dhe rrudhat janë më të forta, që e dallojnë nga forma e përshkruar. *Nerinea (Diozptyxis) prefluriaui rengarteni* Benko-Czabalay dallohet nga lloji i ri sepse guaska është e pajisur me kërthizë dhe ka raport më të vogël  $h/d$  ( $=0,24$ ) etj. *Plesioptyxis fleuriaui* (d'Orbigny) dallohet nga lloji i ri nga forma konike, tegeli vendoset në brazdën e ngushtë në mes të kurrizit spiralor, ku nuk vihet re mbihijja e anës së poshtme të rrotullimit mbi atë të sipërmen, i mungon rrudha e bazës, rrudha e buzës së jashtme është e bifurkuar, ka rrudhë dytësore tavanore dhe përgjithësisht hyrja është më e ulët. Përveç këtyre rrotullimi i fundit në bazë nuk është i lugët.

Lloji i ri ngjason edhe me *Plesioptyxis desioi* (Farioli Mireli), nga e cila dallohet se kjo e fundit ka propocione të mëdha, në sipërfaqe ka tre brinjë puçrroz, në hyrje ka dhe dy rrudha të tjera (tavanore e sipërme dhe e buzës së jashtme të sipërme), raporti  $h/d$  më i vogël (0,6). Ndërsa *P. yasinensis* Ronchetti dallohet nga lloji i ri sepse ka përmasa më të mëdha, rrotullimet i ka më pak të lugët, në sipërfaqe ka katër brinjë puçrroz dhe dy rrudha dytësore në tavan dhe në buzën e jashtme. *P. similis* Pcelincev ngjan gjithashtu me formën tonë, por këndi spiral më i madh ( $10^\circ$ ), prania e kërthizës dhe e rrudhave të ndërlikuara etj. e dallojnë atë nga formë e studiuar. Këto karakteristika e dallojnë formën e re edhe nga *P. grandis* Pcelincev.

**Niveli stratigrafik:** Barremian-aptian.

**Shoqërimi fosil:** Bashkë me llojin e ri në depozitimet Kodrës Buzmadhe pranë Lavdarit janë ndeshur edhe këto fosile: *Aptyxiella frassi* (Boehm), *Neithea morrisi* (Pictet et Campiche), *Plesioplocus essertensis* (Pictet et Campiche), që i përkasin barremian-aptianit të zhvilluar në facien urgoniane.

**Vendgjetja:** Kodra Buzmadhe pranë fshatit Lavdar, mostra nr. 633, 640, 643 si dhe në rajonin e fshatit Radan pranë Leskovikut, mostra nr. 234/80.

## Përfundime

1. Kretaku i Zonës Mirdita përbëhet kryesisht nga depozitime detare të ujrave të cekta, që përfaqësohen nga formacione gëlqerorësh, më rallë gëlqerorësh konglomeratikë dhe konglomeratesh. Vetëm albiani dhe mastrihtiani në këtë zonë përfaqësohen nga facie depozitimesh të thella, përfaqësuar nga mergele ndërthurur me ranorë të imët.

2. Nga depozitime kretake u mbledhën fosilet e studiuar, objekt i këtij artikulli. kampionaturë e gjerë për studimeve makro dhe mikrofosilesh, sedimentologjike, mineralogjike etj. Makrofosilet u studiuan nga autori në monografinë ende të pabotuar "Makrofauna e kretakut të Zonës Mirdita" me 262 lloje nga: klasa Anthozoa (koralet), klasa e Dyguackorëve (Bivalvia), klasa e Kërminjëve (Gastropoda), klasa Cephalopoda, trangu Brachiopoda, trangu Echinodermata (iriqët dhe zambakët e detit). Mikrofosilet në shlife u studiuan nga kolegu prof. A. Pirdeni, mikrofosilet me larje nga kolegja ing. Bedrije Huta dhe kolegu Prof. Vangjel Kici, analizat mikrofaciale u kryen nga kolegu prof. P. Theodhori, ndërsa analizat mineralogjike nga kolegu ing. P. Kati.

3. Në artikull jepet studimi i një gjinie të re Pelasgiella nov. genus si dhe gjashtë llojeve të reja fosilesh nga gastropodët e kretakut të poshtëm të Zonës Mirdita (barremian-aptian). Llojet e rinj janë: *Pelasgiella biplicata* nov. gen. et sp., *Nerineoides uniplicata* n.sp., *Costaella korçaensis* n. sp., *Aphanotaenia elongata* n.sp., *Plesioptyxis preolisiponensis* (Delpy) subdp. delpy nov. subsp. si dhe *Plesioptyxis roncheti* n.sp.

4. Studimi monografik i makrofaunës së kretakut të Zonës Mirdita dhe në mënyrë të veçantë gjetja, studimi dhe botimi i një gjinie nerineidësh dhe 7 llojeve të reja, që janë botuar më parë dhe një gjini dhe 6 lloje të reja, që paraqiten në këtë botim, përbëjnë kontribut mjaft të vlefshëm të paleontologjisëshqiptarë në paleontologjinë ballkanike dhe botërore.

5. Llojet e studiuar dhe sidomos llojet e rinj të fosileve përbëjnë thesar mjaft të rëndësishëm të kulturës sonë kombëtare dhe si të tilla ato mund të publikohen edhe si pamje në pullat postare të vendit ose

Pelasgiella nov. Gen. Dhe disa lloje të reja nerineidësh (gastropoda) nga Kretaku i Poshtëm i Zonës mirdita paraqitje të tjera ashtu siç përdoren edhe në vendet e tjera.

## PELASGIELLA NOV. GEN. AND SOME NERINEID'S NEW SPECIES (GASTROPODA) FROM THE CRETACEOUS DEPOSITS OF THE MIRDITA ZONE, ALBANIA

### RESUME

#### Abstract

The study "The Cretaceous deposits of the Mirdita Zone" has finished during the 1985 year and later I have finished the study "Macrofossils of the Cretaceous of the Mirdita Zone" (1988), in which are studied 262 species of macrofossils from the classes Bivalvia, Gastropoda, Cefalopoda, Anthozoa and phyllums of Brachiopoda and Echinodermata, found in the Cretaceous deposits.

A new genus and some new species during the time are published from this collection: Trochoptygmatis vinjollensis PEZA, 1989, Adaptyxis nov.gen. Kollmann & Peza and species Adaptyxis lavdaris Kollmann & Peza, 1997; Adaptyxis carinatus Kollman & Peza 1997<sup>1</sup>; Diptyxis luttickei (Blanckenhorn, 1890); Diptyxis munellae Kollman & Peza, 1997; Diptyxis mirditae Kollmann & Peza 1997 and Plicatula albanica Peza, 2006.

About the Cretaceous macrofossils of the Mirdita Zone are published the following papers as well: Peza L.H. 1999. Nerineacean gastropods in the Upper Jurassic-Cretaceous of Albania.

Shallow Tethys (ST) 5, 1999, 1-5 February, Chiang Mai University, 302-312.

Peza L.H. and J. Žitt: 1999. Echinoid remains from the Lower Cretaceous deposits of Albania (Mirdita zone). Geologica Carpathica, 53/5, 327-332, Bratislava

Peza L. H. 2006. Corals from the Barremian-Aptian deposits of the Mirdita Zone (Albania) [Disa korale të barremian-aptianit nga Zona Mirdita]. Buletini i Shkencave Gjeologjike, nr. 1, 2008, Tiranë

In the present paper a new genus and 6 new species of Nerineids are described from the Barremian-Aptian deposits of the Mirdita Zone (Albania), as follows:

Pelasgiella biplicata nov. gen. et sp., Nerineoides uniplicata nov. sp., Costaella korçaensis nov. sp., Aphanotaenia elongata nov. sp., Plesioptyxis preolisiponensis (Delpey) subsp. delpey subsp. nov., and Plesioptyxis ronchetti sp. nov.

Key words: Lower Cretaceous, Mirdita Zone, Albania, Molluscs, Gastropoda, and Nerinea.

#### ***Pelasgiella nov. gen.***

Generic name: After the prehistoric name "Pelagias" for the Aegean region and south Europe, inhabited by the Pelasgians, after Homer's Iliad and Odyssey and ancient Greek authors.

Type species: *Pelasgiella biplicata* nov. sp.

Diagnose of genus: High cylindrical shell with concave whorls and apical angle 5° -15°. External surface ornamented with strong spiral ribs with numeral tubercles on the surface. There are often fine tubercles between the ribs. The suture is simple and the umbilicus is not present.

There are one or two small plates in the rhomboid mouth.

Volume of the genus: type species *Pelasgiella biplicata* nov. sp. and *Aptyxiella rupelensis* (d'Orbigny, 1850), *Aptyxiella picata* Pcelincev, 1924, *A. fogdti* Pcelincev, 1931, A.

<sup>1</sup> Heinz A. Kollman & Luftulla H. Peza 1997

belbekensis Pcelincev, 1931, A. boica Pcelincev, 1931, A. pontica Pcelincev, 1931.  
Stratigraphical distribution of the genus: Titonian of France and Crimea and the Barremian-Aptian of the Albanides.

Remarks: From the outside view the new genus is similar to some species of the genus *Aptyxiella* Fischer, 1895, without plates in the mouth.

***Pelasgiella biplicata gen. et sp. nov.***

Tab. I, fig. 1, 6,7, 8, 9

Species name: Named after presence of two plates in the mouth.

Holotype: Specimen figured in Tab. I, fig. 6.

Description: The shell is elongate and narrow, small to medium size. There are 15-17 whorls and the last one is the bigger. There are many ribs and tubercles on the outer surface of the whorls. The mouth is of rhomboid shape with two simple plates: on the base and the next on the roof of the mouth. Apical angle 15°.

Stratigraphical level: Aptian

Association: *Plesioptyxis prefleuriaui* (Delpey), *P. dayi* (Blanckenhorn), *Microschiza aptiensis* (Landerer), *Epismilia robusta* Koby etc.

Locality: marly limestones in the upper part of the Fareti section, sample nr. 2080.

***Nerineoides uniplicata nov. sp.***

Tab. I, fig. 2, fig. 9

Species name: After the presence of one plate in the mouth.

Holotype: Specimen figured in Tab. I, fig.10.

Description: The shell of conical to cylindrical shape with flat whorls and with apical angle 5°.

The diameter of the whorls is moderate greater than their height. Both sides of the whorls are elevated and in this manner the view of the shell remember a ladder. The ornaments of the shell consist of growing lines only. In the quadrangle mouth is a small triangle columelar plate. The umbilicus is not present.

Stratigraphical level: Barremian-Aptian.

Locality: in the sandstone in Omi brook nearby Radan village, Leskovik, samples nr. 235.

***Costaella korçaensis nov. sp.***

Tab. I, Fig. 3, 2-5

Species name: After the name of the town of Korça, in the vicinity of which the specimen is found.

Holotype: Specimen figured in Tab. I, fig. 3.

Description: The conical shell is very small with an apical angle 9°. It consist of many concave whorls more wide than high. Both sides of the whorls are very elevated, forming the spiral rib with one line of tubercles in their higher part. The suture is simple. In the rhomboid mouth are

developed two simple plates: one plate is placed in the inner lip of the whorl which is the stronger one and the second plate is situating in columela. The umbilicus is not developed.

Differences: The new species is similar to *Costaella tricostata* Kollmann, known from the Cretaceous deposits of the Greece which has in its outer surface three ribs very good developed and the corners in the inner side of the mouth are more shapeless.

Stratigraphical level: Aptian (Urgonian facies).

Locality: sandstones in the piper part of the Kamenica section, Korça.

***Aphanotaenia elongata nov. sp.***

Tab. I, Fig. 4, 6-13

Species name: After elongated shell.

Holotype: Specimen figured in Tab.I, fig. 11.

Description: The cylindrical and elongate shell consist of many concave whorls with the apical angle of 8°. The whorls in their middle are elevated, forming the spiral belt (fig. 5). The outer surface is ornamented by three rows of tubercles one of which is situated on the spiral belt with bigger tubercles. The tubercles are connecting each other with fine elongate and radial ribs. There are four plates in the rhomboid mouth: the greater lies on the inner lip, two on columela and a parietal plate is visible on the upper part of the mouth. Umbilicus is not developed.

Differences: *Aphanotaenia elongata* n. sp. in the outer view is very similar to *Aptyxiella sexcostata* d'Orbigny, but 6 rows of tubercles on the surface and its mouth without plates makes the differences between both species. In *Nerinella utrilasensis* Veneuil et Loriere there are four rows of tubercles on the surface of the whorls and there are three plates in the mouth, which make the differences between them.

Stratigraphical level: Aptian (Urgonian facies).

Association: *Plesioptyxis prefleuriaui* (Delpey), *P. dayi* (Blanckenhorn), *Microschiza aptiensis* (Landerer), *Epismilia robusta* Koby etc., associate the new species, which are characteristic for the Aptian stage.

Locality: In the upper part of the Fareti section, Librazhd.

### ***Plesioptyxis preolisiponensis* (Delpey) subsp. delpey nov. subsp.**

Tab. II, Fig. 5, fig. 14 a-b, 15, 16

Subspecies name: After well known French specialist on Gastropods Genovef Delpey Termier.

Holotype: Specimen figured in Tab. II, fig. 1a-b.

Description: High and elongate conical up to cylindrical shell, great to medium size with many concave whorls. It is a row of strong tubercles on spiral belt of the shell. In transversal cut there are visible four big plates and three small ones: one strong is situated in the inner lip, two columela and a parietal plate is present as well. There are visible some cavities in columela, filled with secondary material. May be these cavities during the life of the animal have been filled with the gas, for stability of the shell. The umbilicus is not developed.

Differences: New subspecies is similar to *Plesioptyxis preolisiponensis* (Delpey), but its spiral belt has not tubercles on the surface and is separated in two part. *Nerinea olisiponensis* Sharpe known from the Cenomanian-Turonian of Portugal and Egypt have flat whorls, the upper columela plate more strong and has not tubercles on the spiral belt.

Stratigraphical level: Barremian-Aptian (Urgonian facies).

Association: *Nerinea multilamelosa* Delpey, *Praeradiolites fleuriaui* d'Orbigny, which are characteristic for the Barremian-Aptian deposits.

Locality: Radanj near the town of Leskovik, sample nr. 238/80 and 239/80.

### ***Plesioptyxis ronchetti* n. sp.**

Tab. II, Fig. 6, fig. 3,4,8

Subspecies name: After well known Ital palaeontologist Carla Rossi Ronchetti.

Holotype: Specimen figured in Tab. II, fig. 4.

Description: High elongate cylindrical shell with many concave whorls, which are ornamented by many growth fine lines only. Both sides of the whorls are elevated, forming strong spiral belt.

Apical angle is 5°. There are five plates in the rhomboid mouth with the beginning of two smaller one as well. The strongest plate is situated in the outer lip of the shell, in the base is another strong plate, there are two columela plates and a parietal one. Umbilicus is not developed.

Differences: New species is similar to *Plesioptyxis prefleuriaui* (Delpey) from the Aptian deposits of Lebanon, but its apical angle is greater, the mouth has two plates etc. *P. preolisiponensis* (Delpey) differs because its whorls are nearby flat, spiral angle is greater;

the base plate is not visible.

Stratigraphical level: Barremian-Aptian (Urgonian facies).

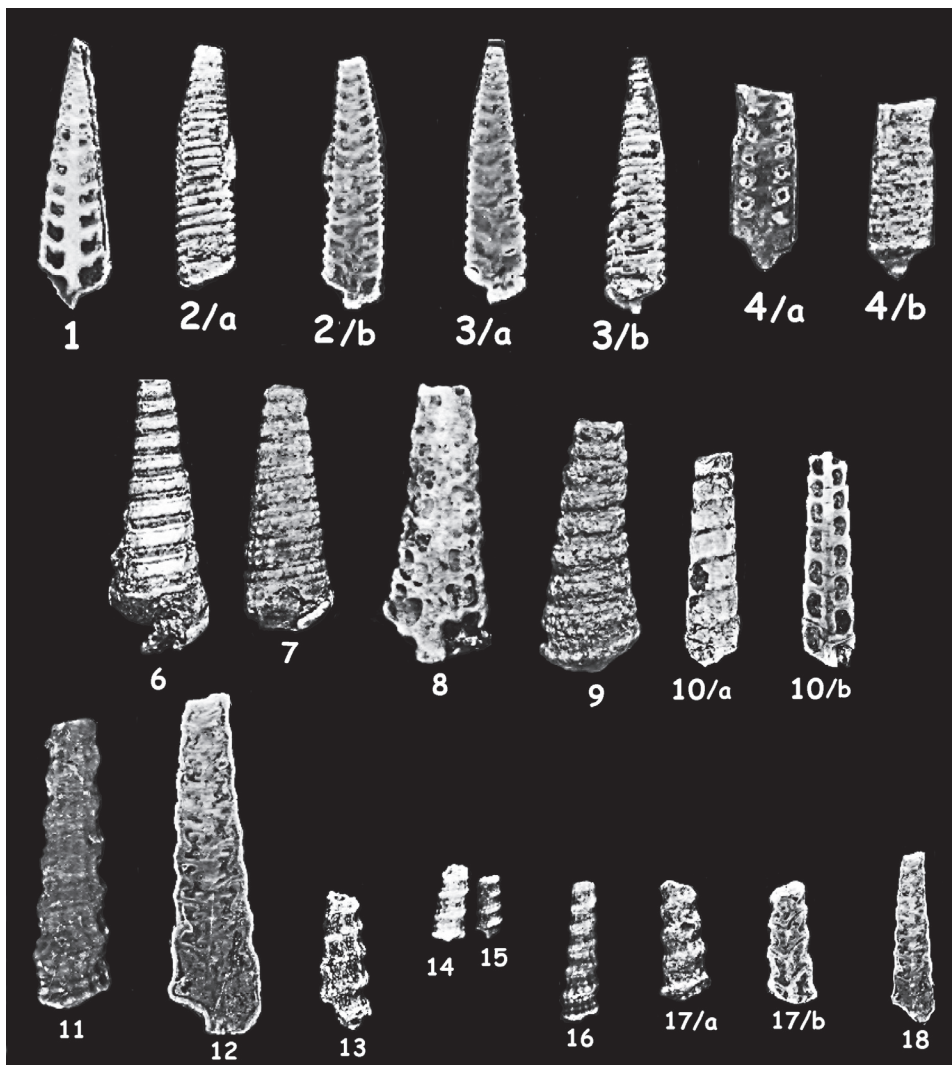
Association: *Aptyxiella frassi* (Boehm), *Neithea morrisi* (Pictet et Campiche), *Plesioptocus essertensis* (Pictet et Campiche), all characteristic for the Barremian-Aptian deposits, developed in the Urgonian Facies.

Locality: Buzmadhe hill near the village of Lavdar (Korça), sample nr. 633, 640, 643 and Radanj near the town of Leskovik, sample nr. 234/80.

## CONCLUSION

1. The Cretaceous in the Mirdita Zone of Albania is presented mainly by the shallow water sea deposits, limestones, conglomerates and conglomeratic limestones. Changes in the sea level occur during the Albian and Maastrichtian time, expressed by the pelagic deep water deposits: intercalations of marls, marly limestones and sandstones.
2. In the Cretaceous deposits of the Mirdita Zone are found many macrofossils, which are presented by: Anthozoa, Bivalvia, Gastropoda, Cephalopoda, Brachiopoda, Echinodermata and many microfossils. All are studied by the author in the volume "Macrofossils of the Cretaceous of the Mirdita Zone" 1988.
3. In actual papers a new genus and some new species from the Barremian-Aptian deposits are described: *Pelasgiella* nov. gen., *Pelasgiella biplicata* nov. gen. et sp., *Nerineoides uniplicata* n.sp., *Costaella korçaensis* n. sp., *Aphanotaenia elongata* n.sp., *Plesioptyxis preolisiponensis* (Delpey) subsp. delpey nov. subsp. and *Plesioptyxis roncheti* n.sp.

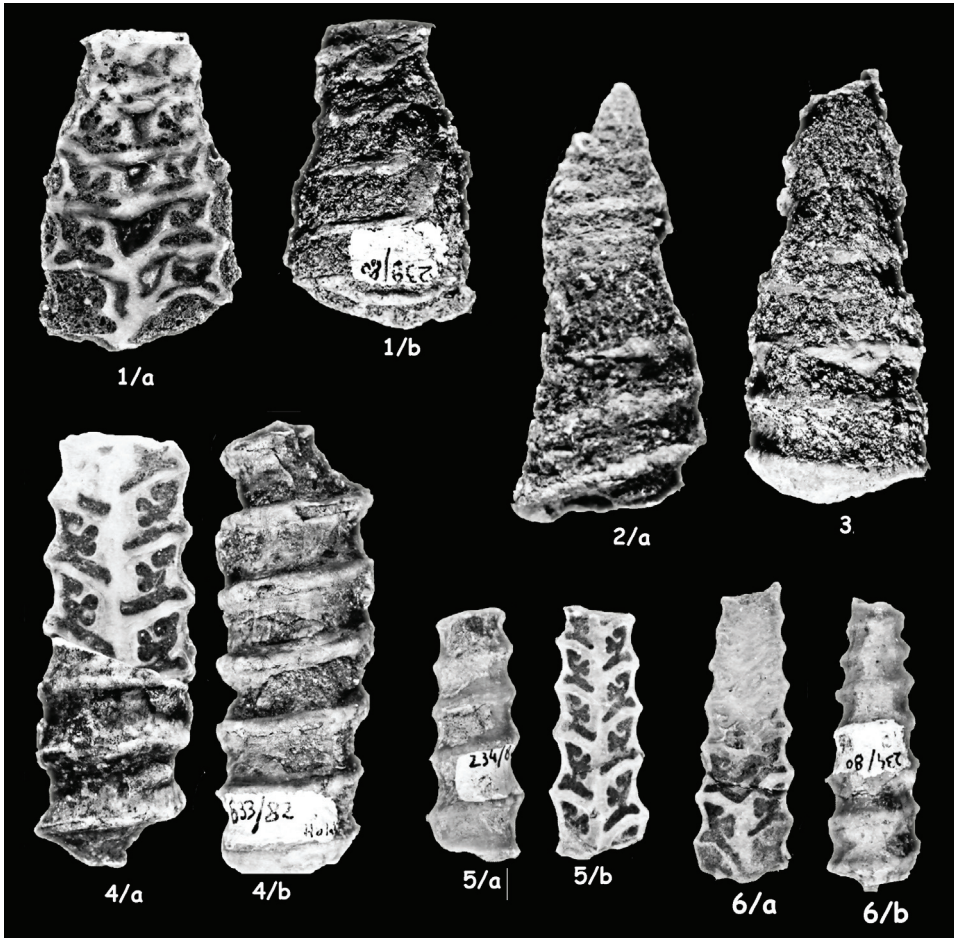
TABELA I  
PLATE I



Figurat 1, 6, 7, 8 & 9- *Pelaggiella biplicata* gen. et sp. nov.,  
Figura 6. Holotipi i llojit të ri; Figura 7, 2-5. *Costaella korçaensis* sp. nov.; Figura 3. Holotipi i llojit të ri;  
Figura 10. *Nerineoides uniplicata* sp. nov., holotipi i llojit të ri; Figurat 11-18. *Aphanotaenia elongata*  
sp. nov., Figura 11. Holotipi i llojit të ri



TABELA II  
PLATE II



**Figurat 1-3.** *Plesioptyxis preolisiponensis* (Delpey) subsp. *delpey* subsp. nov., **Figura 1.** Holotipi i llojit të ri  
**Figurat 4-6.** *Plesioptyxis roncheti* n. sp.; **Figura 4.** Holotipi i llojit të ri

## REFERENCAT

- BENKO-CZABALAY L. (1962).** Nerinees aptiennes et albiennes de la Montagne Bakony. *Mag. All. Foldt. Intezet, Budapest*
- BLANCKENHORN M. (1890).** Beitrage zur Geologie Syriens: Die Entwicklung des Kreidesysteme mittel und nord Syrien mit besonderer Berücksichtigung der palaentologischen Verhältnisse neps einen Anhang über dem jurassischen Glandarienkalk. Kassel
- BLANCKENHORN M. (1927).** Die fossilen Gastropoden und Scaphopoden der Kreide von Syrien-Palestinien. *Paleontographica* 69(A), Stuttgart
- BOEHM I. (1927).** Beitrag zur Kenntnis der Senonfauna der Bithynisches Halbinsel. *Palaeontographica*, 69, Stuttgart
- COSSMANN M. (1895).** Essais de Paleoonchologie compare, t. I, Opisthobranchiata, Paris
- COSSMANN M. (1896).** Essais de Paleoonchologie compare, t. II. Entomotaeniata, Prosobranchiata, Pectinibranchiata, A, Techniglossa, Paris
- COSSMANN M. (1907).** Compliment de l'étude paleontologique de gisement de Brouzet Mollusques (Gatropodes et Pelecypodes). *Mem. Soc. F. Paleontol.* Nr. 51, Paris
- COSSMANN M. (1907).** Le barremian superieur a facies urgonienne de Brouzet des Alais (Gard). Description des Gasteropodes et Pelecypodes. *Mem. Soc. Geol. France, mem.* Nr. 37, Paris
- DELPEY G. (1940).** Les gasteropodes mesozoiques de la region Libanaise. *Not. Mem. Haut-Comm. Fr. Syrie et Libanon*, 3:5-292, 11 pl., 189 textfig., Paris
- DELPEY G. (1949).** Gasteropodes mesozoiques de l'ouest de Madagascar. *Extrait des Ann. Geol. ser. min. fasc.* XV, Paris
- DIETRICH W. O. (1925).** Fossilium Catalogus, I. Animalia 31: Gastropoda Mesozoica. *Fam. Nerineidae.*, pars 3, 164 p., Berlin
- KOBY F. (1896).** Monographie des polypiers cretaces de la Suisse. *Mem. Soc. Paleont. Suisse*, vol. XXII, Premier partie
- KOLLMANN A. H. (1976).** Gastropoden aus den Losensteiner Schichten der Umgebung von Losenstein (Oberosterreich), 11 Teil. Euthyneurs und Prosobranchia (Neogastropoda). *Ann. Naturw. Mus., Wien*, 80, Wien
- Kollmann, Heinz A. & Luftulla H. Peza, 1997.** *Adaptyxis* n.gen. (Umboniidae, Nerineacea, Gastropoda) from the Mirdita Zone of Albania; remarks on the early phylogeny of the Nerineacea. *Ann. Naturhist. Mus., Wien*, 98 A, 1-15, Wien, February 1997
- KOLLMANN, HEINZ A. & LUFTULLA H. PEZA, (1997).** Diptyxis Oppenheim (Nerineacea, Gastropoda) from the Lower Cretaceous of Albania. On the distribution of the genus Diptyxis. *Ann. Naturhist. Mus., Wien*, 98 A, 17-33, Wien, February 1997
- D'ORBIGNY A. D. (1842-1843).** *Paleontologie Française Terrain Cretacee 2: Mollusques*, 456 f., pl.149-236, Paris
- PCELINCEV V. F. (1931).** Gastropoda from the Upper Jurassic and Lower Cretaceous beds of Crimea. 252p. 15 pl., Moskva-Leningrad
- PCELINCEV V. F. (1965).** Murchisoniata mesozoja gornoga Krimea. *Nauka, Moskva*
- PETKOVIC K. V. (1939).** Quelques especes de Nerinees du cetace inferieur a facie urgonian des environs Kosutnjak (environs de Beograd). *Ann. Geol. Pen. Balk.*, t. 16, Beograd
- PEZA L.H. (1985).** Kretaku i Zonës Mirdita. Raport gjeologjik. *Fondi i Shërbimit Gjeologjik, Tiranë*
- PEZA L.H. (1988).** Kretaku i Zonës Mirdita dhe makrofauna e tij. Vol.I: Stratigrafia, evolucioni gjeologjik dhe perspektiva për mineralbajtjen. 150 f., 35 kolona stratigrafike; Vol.II: Makrofauna e kretakut të Zonës Mirdita, 354 f., 77 tabela fotografike
- PEZA L.H. (1989).** Një specie e re nerineidësh (Gastropoda): *Trochoptygmatis vinjollensis* nov. sp. e Barremian-Aptianit të rajonit të Vinjollit (Burrel). *Bul. Shkenc. Gjeol.*, 2, 127-133, pl.1.
- PEZA L.H. (2006).** The genus *Plicatula* LAMARCK, 1801, in the Lower Cretaceous of the Mirdita zone (Albania). *Bul. Shkenc. Gjeol.*, 1, 79-86, pl. 1, Tiranë
- PICLET F. J. & CAMPICH G. (1861-1864).** Description des fossiles du terrain cetace des environs de Saint Croix. *II Mat. Paleont. Suisse, ser. 3*, Geneve
- RONCHETTI C. R. & ALBANESI C. (1961).** Fossili cenomaniani del Gabel Tripolitana. *Riv. Ital. Paleont. Stratigr.*, vol. 67, 3, Milano
- RONCHETTI C. R. (1965).** Rudiste e nerinea del cretaceo di Jarin (Pakistan n-o). Italian expedition to the Karakorum (K2) and Hindu Kush. *Scient. Report IV. Paleotology-Zoology-Botany*