

Handwritten signature or initials in the top left corner.

საქართველოს

გეოლოგიური ინსტიტუტის

ბოლთა

BULLETIN DE L'INSTITUT GÉOLOGIQUE DE GÉORGIE

ტომი I
Vol. 1

1932

ნაკვ. 2
Fasc. 2

გაშუქრელიძე პ. და ჩიხელიძე ს.,—ძირულის ხეობის ნაწილის გეოლოგიისათვის.
Гамкრელიძე П., Геологическое описание части долины рр. Дзырулы и Чхеримелы.
კაჭარავა ი.,—ტყვარჩელის რაიონის გეოლოგია.

2 რუკით.

ტფილისი—Tiflis
1933

ძირულის ხეობის ნაწილის გეოლოგიისათვის *).

1929 წლის ზაფხულში შრომის (ყოფ. შორაპნის მაზრაში) ცეცხლ-გამძლე თიხების კვლევა-ძიებასთან დაკავშირებით მოგვიხდა მდ. ძირულის ხეობის ქვედა ნაწილის და, მცირე მანძილზე, მდ. ყვირილის ხეობის გეოლოგიური აგებულების შესწავლა.

საძიებო პარტიის წინაშე, რომელსაც ხელმძღვანელობდა პროფ. კ. გაბუნია, დასმული იყო შემდეგი ძირითადი საკითხები: როგორია ცეცხლ-გამძლე თიხის ბუდობების გეოლოგიური სტრუქტურა, სხვადასხვა ადგილას გაშიშვლებულ თიხის შრეების ურთიერთობა, მათი გავრცელება, მარაგი და სხვა. ხოლო ამ პრაქტიკული საკითხების საფუძვლიანი გადაწყვეტა და მასთან ახალი საბადოების ძებნა მტკიცედ უკავშირდებოდა რაიონის გეოლოგიური აგებულების შესწავლას. შესწავლილ და აგეგმილ იქმნა დაახლოებით 120 კვ. კილომეტრი 1 : 42000 მასშტ. რუკის საფუძველზე; თვით თიხის საბადოს ახლო მიდამოები — კი აიგეგმა 1 : 9000 მასშტაბით. ველზე ჩატარებული მუშაობის საბოლოო ექსპერტიზი მოახდინა პროფ. ალ. ჯანელიძემ (ოქმი 25/X-29 თარიღით).

ჩვენი მიზანია ჩატარებული კვლევის შედეგების მოკლედ გადმოცემა, უმთავრესად სტრატეგრაფიული და ტექტონიკური დასკვნების, მთავარი ფაქტების აღნიშვნით. პრაქტიკულ მხარეს, კერძოდ ცეცხლ-გამძლე თიხების აგებულების და მარაგის საკითხს, აქ არ შევიხებით, საამისოდ საჭირო იქნებოდა სპეციალური წერილი.

ამ მოკლე წერილში, რომელიც შორსაა რაიმე პრეტენზიისაგან დასრულებული კვლევის ან ანგარიშის სახელწოდებაზე, გვერდს ვუვლით ფართოდ განხილვას სათანადო ლიტერატურისას, — ამ უკანასკნელს მხოლოდ გზადაგზა მივმართავთ ზოგიერთი საინტერესო საკითხის გარჩევასას. ასეთი მოქმედება მით უფრო დასაშვებია იქნება, რომ ამჟამად გამოკვლეული რაიონის შესახებ არსებული ლიტერატურული წყაროები მეტწილად მხოლოდ ისტორიულ ინტერესს წარმო-

* მოხსენება, წაკითხული საქართველოს გეოლოგიური ინსტიტუტის საჯარო სხდომაზე 1930 წლის მაისში. თუმცა მის შემდეგ საკმაოდ დრომ განვლო, და მასთან შეგროვილი მასალა კამერული დამუშავების მხრივ, ჩვენგან დამოუკიდებელ მიზეზებისა გამო, ჯერხნობით კვლავ ხელუხლებელია, — წერილის გამოქვეყნება მაინც დროულად უნდა მივიჩნიოთ, რადგან მასში აღძრულია და ზოგ შემთხვევაში გარკვეულიც ძირულის ხეობის გეოლოგიის ზოგიერთი ახალი საკითხები. (ავტორ.)

ადგენენ. გამონაკლისს წარმოადგენს პროფ. ვ. ზოგაჩოვის წერილი ყვირილის ხეობის შესახებ (იხ. ქვემოთ).

ჩატარებული მუშაობა წარმოადგენს იმ დროს ჯერ კიდევ სტუდენტობის ხანაში მყოფ პირთა პირველ დამოუკიდებელ კვლევას.

საპატიო ვალად მიგვაჩნია უღრმესი მადლობა გამოუცხადოთ ჩვენს მასწავლებლებს პროფ. ალ. ჯანელიძეს და პრ. კ. გაბუნიას გულთბილ, დაუფასებელ ხელმძღვანელობა-დახმარებისათვის მრავალი რთული და მძიმე საკითხის გარკვევის დროს.

ადგილმდებარეობა. აგეგმილ რაიონს მდ. ძირულის ხეობის გასწვრივი ზოლი უჭირავს, აღმოსავლეთით მდ. ბჟინურის მარჯვენა ქედით, ხოლო დასავლეთით მდ. ყვირილით შემოსაზღვრული. აგეგმილია აგრეთვე ჩრდილოეთით ყვირილის ხეობის მცირე ნაწილი, კაცხ-სალიეთის მიდამოები (ჭიათურის რაიონი).

საერთოდ იმერეთის ეს ნაწილი თავისებურ გეომორფოლოგიურ ერთეულს წარმოადგენს. მისი თავისებურება ე. წ. ძირულის მასივის არსებობით განისაზღვრება. აღმოსავლეთით ქართლის დაბლობისაგან ლიხის ქედით გამოყოფილი, რომელიც იმავე მასივის ამალღებული ნაწილია, დასავლეთით კოლხიდის ველის მოსაზღვრე, ხოლო ჩრდილოეთის და სამხრეთის მხრიდან მაღალი მთებით, — ნაქერალის, სამხრეთ-ოსეთის და აჭარა-ახალციხის კალთებით შემოფარგლული, — ძირულის მასივი მდინარეების ღრმა ხეობებით დასერილ ზეგანს წარმოადგენს თავისებური რბილი რელიეფით, ვაკე ქედებით, მორგვალელებული მწვერვალებით და კალთებით. ერთგვარ გამონაკლისს წარმოადგენს ცარცის ნალექები: იქ, სადაც ეს უკანასკნელები არის განვითარებული, ხშირია განსხვავებული რელიეფი ვერტიკალ კედლებად აღმართული კარნიზისებური კლდეების და ვაკე-მაღლობების სახით. უურადლებას იპყრობს მდინარეების ურიცხვი შენდრებით დაკლაკნილი ხეობები. მათგან აღსანიშნავია ყვირილა და მისი მთავარი შენაკადი ძირულა მთელ რიგ დიდ და პატარა შენაკადებით.

საკუთრივ აგეგმილ რაიონში მთავარ როლს მდ. ძირულა თამაშობს, რომელიც სოფ. ვერტყვილის ქალიდან მდ. მაჭარულის შეერთებამდე (შროშაში) თითქმის კრისტალური მასივის და დანალექი ფორმაციების საზღვარს მიჰყვება; შემდეგ ძირულა სამხრეთისაკენ უხვევს, გაჰკვეთს პორფირიტების და ტუფ-ქვიშაქვების სქელ სერიას ჩხერიმელის შეერთებამდე, აქედან-კი კვლავ დასავლეთისაკენ იბრუნებს პირს და შორაპანთან ყვირილას უერთდება.

როდესაც რომელიმე მაღლობიდან მასივს დასცქერით, ისეთი შთაბეჭდილება გრჩებათ თითქოს მთელი ეს მხარე ერთ სიბრტყეშია მოკვეთილი, დასავლეთისაკენ სუსტი დახრით. ეს შთაბეჭდილება სრულიად ბუნებრივია და მას სავსებით ამართლებს, როგორც ამას ქვემოთ დავინახავთ, აღნიშნულ რაიონის გეოლოგიური ისტორია.

სტრატეგრაფია. გადავდივართ რა რაიონის გეოლოგიური აგებულების განხილვაზე, პირველ რიგში მოგვიხსდება საუბარი კრისტალურ მასივზე, როგორც ჭირითად გეოლოგიურ სხეულზე. ლიტერატურაში ის ცნობილია ძირულის მასივის სახელწოდებით; უწოდებენ აგრეთვე იმერეთის მასივსაც. მასივს მთელი აგე-

ემილი ზოლის გასწვრივ რუკის ჩრდილო ნაწილი უჭირავს, მხოლოდ რაიონის აღმოსავლეთ ნაწილში—სოფ. ბენინევის მიდამოებში გამოჩნდება ის დანალექ ფორმაციების სამხრეთითაც. აქ მასივი, ნაწილობრივ პორფირიტების ძლიერი განფენით დაფარული, სამხრეთით საგრძნობ მანძილზე უნდა იყოს წარმოდგენილი, —დაახლოებით ჩხერიშელის ხეობამდე, როგორც ეს ჩანს ძველი შრომებიდან, უმთავრესად სიმონოვიჩის და სოროკინის წერილებიდან. იმავე ავტორების რუკიდან ჩანს, რომ ჩვენს რუკაზე წარმოდგენილი მასივის ზოლი ძირულის მასივის სამხრეთ-დასავლეთი ნაწილია, ხოლო ცენტრული ნაწილი ჩრდილოეთით და ჩრდილო-აღმოსავლეთით მდებარეობს*).

პეტროგრაფიულად მასივი დიდ ინტერესს წარმოადგენს: აქ გვხვდება მრავალი სხვადასხვა სახის გრანიტი, გრანოდიორიტები, გაბრო, გნეისები, კრისტალური ფიქლები, აპლიტ-პეგმატიტების ძარღვები, კვარც-პორფირის და პორფირიტის ძარღვები და განფენები.

უკანასკნელ დრომდე გეოლოგიური და პეტროგრაფიული შესწავლის მხრივ ძირულის მასივი თითქმის ხელუხლებელი იყო. სიმონოვიჩის და სოროკინის შრომებში ვხვდებით მასივის პერიფერიული ნაწილების ზოგად აღწერას დაუკავშირებელი განკერძოებული ფაქტების გადმოცემით**). 1926 წ. აქ დაიწყო მუშაობა პროფ. ა. თვალჭრელიძემ და გ. სმირნოვმა. მათი მუშაობის შედეგები ჯერ გამოქვეყნებული არ არის***). მოკლედ აღწერს მასივის ნაწილს ყვირილის ხეობაში პროფ. ვ. ბოგაჩოვი ახლო ხანად გამოსულ წერილში****).

კრისტ. მასივი ჩვენს რუკაზე ერთი ფერიითაა წარმოდგენილი. ეს გარემოება, რა თქმა უნდა, არ გულისხმობს მასივს, როგორც გენეტიური თვალსაზრისით ერთ მთლიან ერთეულს. ნამდვილად მის შექმნაში განირჩევა მთელი რიგი ფაზებისა, რომელნიც უთუოდ ოროგენულ პროცესებთან არიან დაკავშირებული. პეტროგრაფიული სხვადასხვაობა მასივის ქანებისა უმთავრესად ამ გარემოებით აიხსნება.

ჩვენ ვიღებთ ჯერხნობით მასივს, როგორც ერთ მთლიან-სხეულს, რადგან იმ პალეოგეოგრაფიული და ისტორიული განვითარების სურათის აღსადგენად, რომელიც ყოველი გეოლოგიური გამოკვლევის საბოლოო მიზანს უნდა შეადგენდეს, —სწორედ ასეთი მიდგომაა აუცილებელი: იმ დროისათვის, საიდანაც არსებული ფაქტიური მასალის მიხედვით ხერხდება რაიონის ისტორიის გარკვევა, მასივი უკვე დასრულებულ სხეულს წარმოადგენდა.

*) Симонович и Сорокин. Геологическая карта части Кутаисской губ. *Материалы для геологии Кавказа*. 1887 г.

**) *Материалы для геологии Кавказа* 1885 г. 1886 г. 1892 г.—წერილები სიმონოვიჩისა და სოროკინის ჩხერიშელა-ძირულის ხეობების შესახებ.

***) უკანასკნელ ხანებში, ამ წერილის მოხსენების სახით წაითვის შემდეგ გამოქვეყნდა პროფ. გ. სმირნოვის მოკლე წერილი, სათაურით, — „Из геологических наблюдений в Шораланском уезде“ (Закавказ. Красвездч. сборник. 1930) 1. Изд. Зак. Коммунист. Университета). წერილი შეიცავს ბევრ საინტერესო დასკვნებს და ახალ ცნობებს.

****) იხ. „Геологический очерк Чатурского бассейна. Известия Азербайджанского Государственного Политехнического Института, выпуск 6-ой, 1929 г.).

ასეთი მიდგომა ნებას გვაძლევს გვერდი ავუაროთ პირველ ხანებში მაინც მასივის პეტროგრაფიულად დეტალურ შესწავლას. და ამ მხრივ დავეკმაყოფილდეთ ზოგადი ხასიათით, — ჩვენთვის მთავარია გეოლოგიური მხარე.

ძირითადი საკითხი, რომელიც ასეთი თვალსაზრისის მიხედვით ჩვენს წინაშე დაისმება, არის საკითხი მასივის ასაკის შესახებ. კავკასიონის და კერძოდ საქართველოს რეგიონალური გეოლოგიის ძირითად პრობლემათა თვალსაზრისით ეს მეტად აქტუალური საკითხი — უკანასკნელ დრომდე ღიად იყო. ძველ შრომებში გარკვეულ და დასაბუთებულ პასუხს ამ საკითხზე ვერ ვპოულობთ; ასე მაგალითად, სიმონოვიჩი და სოროკინი მხოლოდ აღნიშნავენ, რომ გრანიტები ძველია, რადგან ისინი შეადგენენ ფუძეს ყველა ახალგაზრდა ფორმაციებისას*). ბოგაჩოვი ზემოხსენებულ წერილში გაკვრით ეხება მასივის ასაკს, აღნიშნავს, — რომ მასივი იურის წინა დროისაა

ჩვენის აზრით მასივის წარმოშობის ზედა საზღვრად ჰერცინული დანაოქება უნდა მივიღოთ. ქვედა საზღვრის საკითხი ღიად რჩება. მასზე მსჯელობა ჯერჯერობით ჰიპოთეზური იქნება.

საჭიროა მოვიყვანოთ ის მთავარი ფაქტები და მოსაზრებანი, რომელნიც აღნიშნულ დებულებას სავსებით ნათელყოფენ.

ის გარემოება, რომ კრისტალურ მასივს ტრანსგრესიულად აძევს შუალიასის კირქვის ქვეშ მდებარე ქვიშაქვები და ქვ. ტუფიტები, — ამაზე დაწვრილებით ქვემოთ გვექნება საუბარი, — უდაოდ ამტკიცებს მასივის ლიასამდე წარმოშობას.

ფაქტებით მტკიცდება, — ამასაც ქვემოთ დავინახავთ, — რომ მასივი ლიასის წინა დროს ხმელეთს წარმოადგენდა და გადარეცხას განიცდიდა. უდაოა, რომ ძირულის მასივი სიღრმის — აბისალური, ან ჰიპობაზისალური სხეულია, რომლის წარმოშობისათვის საჭირო იქნებოდა, როგორც ეს საყოველთაოდ ცნობილია, გარკვეული სიღრმე მიწის ქერქის ზედაპირიდან. ჩანს, ქანების ის სერია, რომელიც ამ პირობას ქმნიდა, ლიასამდე ეროზიულ და დენუდაციურ პროცესებს გადაურეცხია. აქედან და სხვა ფაქტებიდან გამომდინარე მოსაზრებანი გვაფიქრებინებს, რომ აქ ტრიალის განმავლობაში, თუ მთლიანად არა მეტ წილად მაინც, ხმელეთის არსებობა უნდა ვიგულისხმოთ.

მასივი დასერილია ვარდისფერ ხშირად მუსკოვიტიანი გრანიტისაგან, რომელიც არსებითად განსხვავდება მასივის ძირითად გრანიტისაგან, პეგმატიტის, აგრეთვე აპლიტების და კვარც-პორფირების ძარღვებით. საერთო ხასიათი ამ ძარღვებისა, — მიმართება დაახლოებით პარალელის მიმართულების და მის მართობული, — მათ ტექტონურ წარმოშობას გვაფიქრებინებს. როგორც ჩანს მასივს განუცდია ძლიერი ტექტონური ზეგავლენა და მასთან, რაც მთავარია, — ამ გავლენას ლიასამდე ჰქონია ადგილი, რადგან ფუძე ქვედა ტუფიტებისა და მათზე ტრანსგრესიულად განლაგებული ლიასის ქვიშაქვის კონგლომერატი უმთავრესად ზემოდასახელებულ კრისტალურ ქანებისგან შესდგება. როგორც მიღებულია, ვულკანური მოვლენანი, ამ ცნების ფართე მნიშვნელო-

*) იხ. ზემოთ დასახელებული *Материалы для геологии Кавказа*.

მით, ოროგენულ პროცესებთანაა დაკავშირებული. კვარც-პორფირის ეფფუზი-
ვები *) და მისი შეჭრა მასივში ძარღვების სახით ალპიდური დანაოჭების ლია-
სის წინა ფაზას (ძველ-კიმერულს) კიდევ რომ დავუკავშიროთ,—რაც სავსებით
მოსალოდნელია,—თვით მასივის დანაოჭება, მასთან დაკავშირებით დანაპრალი-
ანება და მუსკოვიტიან გრანიტის პეგმატიტებითურთ შეჭრა მასივში სავსეა, რომ
ჰერცინული დანაოჭების უკანასკნელ ფაზებზე ახალგაზრდა იყოს. ამგვარად
სრულიად ბუნებრივია ძირულის მასივის ინტრუზიულ ფაზების ზედა საზღვრად
ჰერცინული დანაოჭების მიღება, ამაზე გვიან მის წარმოშობის შესაძლებლობას
არც ერთი ფაქტი და მოსაზრება არ ეთანხმება.

როგორც აღვნიშნეთ, მასივის შექმნაში რამოდენიმე ფაზა განირჩევა. სამ-
წუხაროდ, მათი ასაკის შესახებ ძირულის ხეობის აგეგმილი ნაწილი არავითარ
დასაყრდენ ფაქტიურ მასალას არ იძლევა. შეიძლება მხოლოდ გარკვევით აღი-
ნიშნოს, რომ მასივის ქანთა შორის უძველესია კრისტალური ფიქლები და გნე-
ისები, რომელნიც ნაფლეთების სახით, ძლიერ ტექტონურ ზეგავლენა განცილი-
ნი აქა-იქ გვხვდებიან. ჩვენ მათ შევხედით შრომაში მდ. კოტროულას ნაპირზე,
გეზრულის მარჯვენა ქედზე, სოფ. საწაბლესთან, საქასრიაში ძირულის მარჯვე-
ნა ქედზე, კაცხში უშუალოდ ლიასის წითელ კირქვებს ქვეშ და სხ. პროფ. ბო-
გაჩოვიც ყვირილის ხეობის გასწვრივ მრავალ ადგილას ხვდება დანაოჭებულ
გნეისებს და კრისტ. ფიქლებს და სხვათა შორის შესაძლებლად სცნობს ჩათვალოს
ისინი პალეოზოიკურად.

ქრონოლოგიურად შემდეგი მომდევნო ერთეული უნდა იყოს გრანიტები
და გრანიტ-გნეისები. მაგრამ გრანიტები გარეგნულად აქ მრავალგვარია, რო-
გორც რუხი—შედარებით მცირე რაოდენობით, ისე მოვარდისფრო, ბიოტიტი-
ანი, მსხვილი პორფილურ მინდვრის შპატებით. მათ გარდა დიდ როლს თა-
მაშობს გრანოდიორიტები და გაბრო. უკანასკნელის შესახებ კიდევ შეიძლება
თქმა, რომ ის დამოუკიდებელ ინტრუზიულ ფაზას წარმოადგენს და ჰყვეთს
ინტრუზიის ძირითად ქანებს—გრანიტებს და გრანიტ-გნეისებს, თვითონ-კი ახალ-
გაზრდა გრანიტისა და პეგმატიტების ძარღვებით იკვეთება,—მაგრამ პირველთა
შესახებ რისამე გარკვეულის იქმა ძნელია: სხვადასხვაობა მაგმური დიფერენცია-
ციის შედეგია და მაშასადამე გენეტიური თვალთაზრისით ერთ მთლიან ინტრუზი-
ასთან დაკავშირებული, თუ აქ დამოუკიდებელ განცალკევებულ ფაზებთან გვაქვს
საქმე, ამის გამოკვეთვა მომავალი კვლევის საქმეა. ჩვენთვის ამ საკითხების გა-
დაჭრა არ წარმოადგენდა პირდაპირ ამოცანას,—მხოლოდ გაკვრით გვიხდებო-
და მათი შეხება. შესაძლებელია, რომ მათ გადაწყვეტაზე ფიქრი მთლიანად მა-
სივის აგეგმამდე ნაადრევიც-კი იყოს.

მასივში მკაფიოდ განირჩევა ყველა ზემოთ ჩამოთვლილ ქანებზე ახალგა-
ზრდა, ვარდისფერი, ხშირად მუსკოვიტიანი გრანიტი ძარღვების სახით, რომე-
ლიც, როგორც ეს ზემოთ დავინახეთ, უდაოდ ლიასის წინა დროისაა.

მეუღდგეთ ეხლა საკითხს ძირულის მასივის შესახებ სულ სხვა მხრივ. კავ-
კასიონის გეოლოგიური აგებულების ზოგადი ხასიათი ცხადად ამტკიცებს მის
ანტიკლინურ ბუნებას ქედის გასწვრივ, რომლის ლერძი ალმოსავლეთით და და-

*) აქ მხედველობაშია ლიასის წინადროინდელი კვარც-პორფირები. მათ გარდა რაიონში
ჯვრდება შედარებით ახალგაზრდა კვარც-პორფირებიც—დაახლოებით ზედა იურის დროის .

სავლეთით იძირება. ცენტრული კავკასიონი ამ ანტიკლინური ამალღების ქედს წარმოადგენს. აქ მის გაშიშვლებულ გულს ინტრუზიული ქანები ქმნიან. უკანასკნელი გამოკვლევებით, რომელნიც ნათლად აქვს შეჯამებული პროფ. გერასიმოვის თავის სინტეტიურ მიმოხილვაში,*) მტკიცდება, რომ ეს კრისტალური გული წარმოშობით ერთ გარკვეულ ასაკს ვერ მიეკუთვნება. აქ, კამბრიუმის წინადროინდელ კრისტ. ფიქლებს და გნეისებს ჰყვეთს ღია რუხი ფერის მიკროკლინიანი გრანიტები, რომელთა ასაკი ჰურონულ დანაოჭებას უკავშირდება. აქვე არის მეორე ტიპის, შედარებით ახალგაზრდა გრანიტები, ფერად წითელი, ან მორუხო-წითელი, რომელნიც მიკროკლინთან ერთად ორთოკლაზსაც შეიცავენ. მათი ინტრუზია მომხდარა არა უგვიანეს ჰერცინული დანაოჭების ქვედა კარბონული ფაზისა და შესაძლებელია კალედონურ დანაოჭებასთანაც იყოს დაკავშირებული. შემდეგი ფაზა ინტრუზიისა, ფუძური ქანებით წარმოდგენილი, ჰერცინული დანაოჭების შედარებით ახალგაზრდა ფაზებთან კავშირს გვაფიქრებინებს. ამათ გარდა იქ ცნობილია კერატოფირის დაიკები, იმავე დისლოკაციის უკანასკნელ ფაზებთან დაკავშირებული, და შედარებით ახალგაზრდა ეფფუზივები და ინტრუზივებიც უკვე იურის ასაკის-ლიასის და კალოვიურის წინა დროის.*) კიდევ უფრო ახალგაზრდა ვულკანური მოვლენები ამ შემთხვევაში ჩვენთვის ინტერესს არ წარმოადგენენ.

ამგვარად კავკასიონის კრისტალური გულის გეოლოგიური ისტორია კამბრიუმის წინა დროიდან იწყება და მისი განვითარება უმთავრესად პალეოზოიკურის—წინა და პალეოზოიკური დისლოკაციებით განისაზღვრება.

ძირულის მასივი დაახლოებით ერთ მერიდიონალურ ზოლშია ცენტრულ კავკასიონის მასივთან ერთად. აღმოსავლეთით მას ქართლის ველი უერთდება, ხოლო დასავლეთით კოლხიდის. ამ პარალელურ ზოლსაც ამოზნექილი სახე აქვს: აღმოსავლეთით და დასავლეთით დაბლობები, შუაში-კი ამართულია კრისტალური მასივი ეროზიის და დენუდაციის წყალობით საკმაო სივრცეზე ზედა სამოსისაგან განთავისუფლებული. დასავლეთით მასივი დიდ მანძილზე უნდა ვრცელდებოდეს, რასაც მოწმობს კოლხიდის ველის ტექტონიკის საერთო ხასიათი. უნდა ვიფიქროთ, რომ კავკასიონის პალეოზოიკურში დანაოჭებული ფუძე, შემდეგში გაწყვეტილი, სამხრეთით ვრცელდებოდა და ძირულის მასივი სწორედ ამ ფუძის ტექტონურად ამოწეული ნაწილი ჯნდა იყოს.

ეს მოსაზრებანი არა ერთხელ ყოფილა წამოყენებული და განვითარებული პროფ. ალ. ჯანელიძის მიერ კავკასიონის და საქართველოს გეოლოგიის კურსის კითხვის დროს.

ამგვარად რეგიონალური მიდგომაც ძირულის მასივის სიძველის სასარგებლოდ ლაპარაკობს.

წამოყენებული დებულებიდან გამომდინარეობს, რომ ძირულის მასივის ინტრუზიული ქანების პეტროგრაფიული ბუნება ანალოგიური უნდა იყოს მთავარ ხაზებში შიანც ცენტრ. კავკასიონის ქანების. ეს საკითხი მომავალი კვლე-

*) А. Герасимов, Обзор современных данных по геологии Северного Кавказа. Известия Геологического Комитета. т. 47, № 4, Ленинград 1928.

*) იხ. პროფ. გერასიმოვის ზემოდასახელებული წერილი.

ვის საქმეა. აქ ჩვენ ვისარგებლებთ პროფ. ალ. თვალჭრელიძის კეთილი დახმარებით, რომელმაც გაგვიზიარა თავისი ჯერ გამოუქვეყნებელი მუშაობის შედეგები. პროფ. ა. თვალჭრელიძე მიკროსკოპიული შესწავლით მართლაც დიდ პეტროგრაფიულ მსგავსებას პოულობს ორთავე მასივის გრანიტებს შორის.

ჩვენ უკვე ავღნიშნეთ, რომ ლიასის წინა დროში ძირულის მასივი გარეცხას განიცდიდა. როგორც სჩანს, ის თითქმის მთლიანად განთავისფლდა იმ სამოსისაგან, რომელიც ალბად დანაოჭებულ პალეოზოიკურ ფორმაციებისაგან შესდგებოდა და გარკვეულ ნაწილში უთუოდ ინტრუზივის კონტაქტურ ზეგავლენას ვერ ასცდებოდა.

აგეგმილ ზოლის აღმოსავლეთ ნაწილში, სოფ. ბეინევიში, ვხდებით ძველი ფილიტების საკმაოდ სქელ სერიას, რომელიც ეროზიულ და დენუდაციურ პროცესებს გადაარჩენია, როგორც სინკლინის მულდაში მოქცეული.

აქ, მდ. ბეინეურის ღრმა ხეობა მშვენიერ განაკვეთს იძლევა სტრატეგრაფიული და ტექტონური საკითხების გასარკვევად; ფილიტებს ძლიერი კუთხური უთანხმოებით, როგორც ეს ჩანს წარმოდგენილ განაკვეთზე, ლიასის ფორმაცია აძევს, რომლის ფუძე მეტ წილად ფილიტების ხარჯზეა წარმომობილი.

ლითოლოგიურად ფილიტების წყება წარმოდგენილია მოშავო და მუქი რუხი ფერის ფიქლებით. მათ ახასიათებს აბრეშუმისებური ელვარება ფიქლებრივობის სიბრტყეებზე, ძლიერი ნაპრალიანობა და ფურცლებრივი განწევრება. ფიქლებრივობა თითქმის უთანხმდება შრეობრივობას. ამ წყებას ხშირად ჰკვეთს კვარცის წვრილი ძარღვები. ფიქლებში ვხვდებით, ტალკისა და ასბესტის ძარღვები. წყების სისქე მდ. ბეინეურას გასწვრივ გაშიშვლებულ ზოლში დაახლოებით 350-400 მეტრი იქნება.

მასივის და ფილიტების ურთიერთობა (ფილიტის ქსენოლიტები გრანიტში, რაც შეუიარაღებელი თვალითაც ადვილად გაირჩევა, გრანიტის საერთო ხასიათი — კონტაქტთან წმინდა მარცვლიანობა, ხოლო მოშორებით თანდათან გამსხვილება) გვაფიქრებინებს ფილიტების სიძველეს მასივის ამ ნაწილთან შედარებით და პირვანდელი თიხის ფიქლების გაფილიტებას ინტრუზიის ზეგავლენით.

სამწუხაროდ ფილიტების თითქმის ერთფეროვან სერიაში რაიმე ორგანოსანი ნაშთები არ მოიპოვება, რომ შეიძლებოდეს მისი დათარიღება. ფილიტები უდავოდ პალეოზოიკურია, მაგრამ მისი ასაკის უფრო ვიწროდ შემოფარგვლა ჯერხნობით შეუძლებელია.

აქვე ხაზგასმით უნდა აღვნიშნოთ, რომ, როდესაც ფილიტების მასივთან შედარებით სიძველეზე ვლაპარაკობთ, ვგულისხმობთ მასივის ამ ნაწილს, ამ შემთხვევაში ნაწილობრივ წაგენისო სტრუქტურის გრანიტების წარმომადგენელიც უმთავრესად კონტაქტს ქმნის, ეს გარემოება, რა თქმა უნდა, აქცევს მასივს უფრო ახალს, რა თქმა უნდა, როდესაც საკმაოდ საბუთუნოა იმ დებულების ხათელსაყოფად, რომ ძირულის მასივი ვინტურად ერთ მთლიან ერთეულად არ მივიჩნევთ. მოსალოდნელია ზოგიერთი უბნები მის წარმომადგენელ ფილიტებზე ძველი აღმონებებს, ასეთი შესაძლებლობა

ცხადია არსებობს. ამ მოსაზრებას კიდევ უფრო აძლიერებს ის გარემოება, რომ ფილიტები თვისი სუსტი მეტამორფიზმით არსებითად განსხვავდებიან იმ ძლიერ მეტამორფული კრისტალური ფიქლებისაგან, რომელნიც მასივში აქა-იქ გვხვდებიან. კერძოდ ბუინეის მახლობლად საქასრიაში, ძირულის მარჯვენა მხარეზე ძლიერ მეტამორფული ქანები გნეისებით და ქარსიან ფიქლებითაა წარმოდგენილი.

შროშის რაიონში მასივს თავზე აძევს ტუფიტები, რომელთაც შუა იუროს ტუფოგენურ ფორმაციისაგან განსხვავებულად ჩვენ ქვედა ტუფიტებს ვუწოდებთ. აგებულებით კლასტიური ხასიათის, — ტუფიტები საკმაოდ მკვრივია, ხშირად არა ცხადიდ შრეებრივი და ცვალებადი სისქის. სჭარბობს ღია ფერები. ხშირად შეიცავს მინდვრის შპატს და კვარცს. მისი პეტროგრაფიული ბუნება ჯერ შეუსწავლელია. ტუფიტებში მოქცეულია ქვიშიანი თიხის ლინზები და ქვიშაქვის შრეები, — ალავ კონგლომერატული ხასიათის, ეს უკანასკნელი ბლომად შეიცავენ გაქვავებულ მცენარეებს, — ხეების დიამეტრი ხშირად ნახევარ მეტრს აღემატება.

აღმოსავლეთისკენ აღნიშნული სერია სწრაფად ისოლება, — ეს მოვლენა სისქის ცვალებადობასთან ერთად ნაწილობრივ ტექტონური ხასიათისაა. დასავლეთისკენ იგი აგეგმილ რაიონს სცილდება.

მაკროსკოპიული განხილვა ტუფიტებისა გვაფიქრებინებს ამ წყების კავშირს მთავრად ხასიათის ეფუზივებთან. მასთან მათი საერთო ხასიათი, — ქვიშაქვები თიხებით და გაკაჟებული მცენარეებით, ზღვის ნამარხების უქონლობა და ცვალებადი სისქე, — ცხადად მოწმობს ამ ფორმაციის კონტინენტურ წარმოშობას.

ასაკის შესახებ უნდა ითქვას, რომ გარკვევით შუა ლიასის წინა დროისაა და მასთან მასივზე გაცილებით ახალგაზრდა, რასაც ნათლად ამტკიცებს გრანიტული მასივის ნაგორები მასალის არსებობა მასში. აქედან გამომდინარე მოსაზრებანი გვაფიქრებინებს, რომ ეს სერია ტრიასზე აღრინდელი არ შეიძლება იყოს.

აქ საჭირო იქნება აღვნიშნოთ, რომ შუა ლიასის წინა დროში აგეგმილ რაიონს ვულკანური მოვლენების გაცხოველება ემჩნევა, — ამას ხომ ტუფიტების წარმოშობაც ცხადად ამტკიცებს. ამ დროს უნდა ეკუთვნოდეს პეტროგრაფიულად ჯერ შეუსწავლელი ვულკანური განფენის წარმოშობა, რომელიც ყვირილის ხეობაში მოქცეულია ქვ. ტუფიტებსა და გრანიტულ მასივს შორის. ეს განფენი თვისი მუქი ფერით მკაფიოდ გამოიყოფა და გარკვეულ, სამხრეთისკენ დაქანებულ ზოლად გადაუყვება ყვირილის ორივე ფერდობს. ხშირია მის ცალკე ნაწილებში ტუფური ხასიათი, — მანდელშტეინები, ლაპილები და კლასტური ბუნება. შესაძლებელია, ქვ. ტუფიტები გენეტიურად ამ განფენთან იყოს დაკავშირებული. მოსალოდნელია აგრეთვე, რომ ლიასის წინადროინდელ კვარცპორფირების წარმოშობაც ამავე დროს ეკუთვნოდეს. ამ საკითხებს უთუოდ ქანების პეტროგრაფიული შესწავლა გადასწყვეტს.

ტუფიტებს ტრანსგრესიულად თავზე აძევს ქვიშაქვა ძლიერ ცვალებადი სისქის და შედგენილობის. იწყება ყველგან ეს წყება კონგლომერატით, რომელიც მასივის ნაგორებ მასალასთან ერთად ქვ. ტუფიტების ნაგორებ და ნახევრადნაგორებ, ბრექჩიულ ნაკრებსაც ბლომად შეიცავს. მისი ტრანსგრესიულობა ნა-

წილობრივ სტრატეგრაფიულია. ხშირია მორიგეობა წმინდა მარცვლიან, ქარხიან ქვიშაქვის და კონგლომერატულ კვარციანის, თიხის ცემენტით. შეიცავს თიხის ლინზებს რომელიც მაღალი თვისებების გამო ცეცხლ-გამძლე აგურს იძლევა. ეს სწორედ ის ცეცხლ-გამძლე თიხებია, რომელთა ექსპლოატაცია ამჟამად სწარმოებს შრომის რაიონში. თიხის ლინზები შეიცავენ განახშირებულ მცენარეებს, — ხშირად ეს უკანასკნელი ტიპური ქვანახშირის ხასიათისაა და რაოდენობით ალავ კიდევ სჭარბობს თიხას. თიხაში დაცული მცენარეულობის ნაშთთაგან აღსანიშნავია გვიმბრები.

აგეგმილი ზოლის აღმოსავლეთ ნაწილში ქვიშაქვა უშუალოდ კრისტალურ მასივს აძევს. ამ სერიის ზედა ნაწილებში ჩვენ მიერ ნაპოვნია ამონიტი, რამოდენიმე ორსაგდულიანი და ბელემნიტი. ეს გარემოება ფაციალურ ხასიათთან ერთად ცხადად მოწმობს ქვიშაქვია თანდათან გადასვლას აშკარა ზღვის ფაციესში.

ამ ფორმაციასთან, რომლის ასაკს ჩვენ პირობითად ქვედა ლიასით ვსაზღვრავთ, უეჭველად დაკავშირებულია ზღვის ტრანსგრესია გამოკვლეულ რაიონში.

ქვიშაქვა თანდათან გადადის წითელ მკვრივ მარმარილოსებურ კირქვაში, რომელიც მთელ აგეგმილ რაიონს მკაფიო ზოლად გადაუყვება. აღმოსავლეთ ნაწილში ეს ზოლი ხშირ ვაწყვეტას განიცილის ტექტონურ პროცესების გამო. შემდეგ მდ: ქედაურას და საქასრულას შორის ის, ისე როგორც მისი მომდევნო ფორმაცია, ცარციით იფარება, საქასრულას მარჯვენა ფერდზე კვლავ გამოჩნდება და გრძელდება რუკის აღმოსავლეთ საზღვრამდე.

დამახასიათებელია, რომ ქვიშაქვის ზედა ზონას ემჩნევა „ფაციესთა კილილი“: კირქვა საკმაოდ ქვიშიანი და ჰემატიტის წვრილ კენჭებიანი, ჯერ პატარა ლინზებად ჩნდება შიგადაშიგ ქვიშაქვაში და შემდეგ - კი თანდათანობით გადადის ტიპიურ კირქვაში, რომელიც რკინის ენაგის გამო ინტენსიურ წითელ ფერადაა შეფერილი. ამ მოვლენის მშვენიერ სურათს იძლევა მდ. ძირულა სოფ. შრომის სკოლასთან.

წითელი კირქვის სერიაში ხშირია თიხიანი კირქვის შრეები, რუხ-მოლურჯო და მოიხფრო ფერის.

საკიროდ მიგვაჩნია მოკლედ შევებოთ ამ ფორმაციის ფაციესს საქასრულა-ბჟინევის რაიონში. აქ დიდ როლს თამაშობს რუხი და მოშავო კრისტალური კირქვები, რომელთაც ემჩნევა მორიგეობა შავ და მოშავო წვრილმარცვლოვან ქვიშიანი და მსხვილმარცვლიანი, შედარებით ღია ფერის, შრეების. წითელი ფარულ-კრისტალური კირქვა მხოლოდ ზედა ზოლშია. ქვიშაქვაც განსხვავებულია: ძირის ბრეჭიულ-კონგლომერატის გამოკლებით, ის ლითოლოგიურად კირიან ბუქ ქვიშაქვას უახლოვდება, ნაწილობრივ ქვიშიან კირქვასაც. აღსანიშნავია, რომ მდ. ბჟინეურის ხეობაში წითელი კირქვის სერიის ქვედა ნაწილში, რომელიც ნაწილობრივ შრომის კვარციან ქვიშაქვის სტრატეგრაფიულ ეკვივალენტად შეიძლება მივილოთ, — გააოერევა ბრეჭიის შრე, რომელიც მის ქვეშ მდებარე შრეების გადამუშავებულ მასალას შეიცავს: კონგლომერატულ ბრეჭიას, რომელიც უმთავრესად ფილიტების და კვარც-პორფირის ნატეხებს შეიცავს, აძევს

მუქი, კირიანი ქვიშაქვების და კირქვების შრეები, შემდეგ აღნიშნული ბრექჩია სისქით 5 მეტრამდე, და ამ უკანასკნელს-კი მოთეთრო და რუხ-მოიისფრო კრისტალური კირქვები. ჩანს აქ ზღვის ფსკერის ადგილობრივი მნიშვნელობის ამოწვევას ჰქონია ადგილი.

შროშის ფაციესის ანალოგიურია კაცხის წითელი კირქვა, რომელიც ყვირილის ხეობაში მალაღ, შვეულ კედლად დაჰყურებს სადგურ სალიეთს, იმ განსხვავებით, რომ აქ კირქვა შედარებით სქელია, მისი სისქე რამოდენიმე ათეულ მეტრით და შეიძლება ასეულითაც განიზომება. მასთან ის უშუალოდ მასივს აძევს, ყოველ შემთხვევაში ფუძის კონგლომერატი ძლიერ თხელია. აღსანიშნავია, რომ კაცხის წითელ კირქვაში კარსტული მოვლენები არის განვითარებული: ძაბრები და სასულეები სალიეთის ქედზე.

საინტერესოა წით. კირქვის ასაკის საკითხი. ა ბ ი ხ ი და ს ი მ ო ნ ო ვ ი - ჩ ი ც მას ოქსფორდს მიაკუთვნებდენ. ფ უ რ ნ ი ე უ ა რ ყ ო დ ა ამ შეხედულებას და წითელ კირქვას ბაიოსურად სთვლიდა. ნ ე ი მ ა ი ე რ ი და უ ლ ი გ ი - კ ი გამოთქვამდენ აზრს მისი შუა-ლიასური ასაკის შესახებ. ჩვენ მიერ შეგროვილი ფაუნა ამართლებს ნ ე ი მ ა ი ე რ — უ ლ ი გ ი ს შეხედულებას და ვფიქრობთ, საბოლოოდაც სწვეტს ამ საკითხს. ძირულის კალაპოტში ე. წ. სამების ხიდან, შევხვდით Amaltheus-ების მრავალრიცხოვან ფაუნას—რამოდენიმე ასეულ ექვმპლიარს, რაც საბუთს გვაძლევს წითელი კირქვა შუა ლიასს მივაკუთვნოთ. სამწუხაროდ ამ ფაუნის დამუშავება მხოლოდ დაწყების სტადიაშია და გარკვეულ სახეებს ჯერ ვერ გამოვყოფთ, მაგრამ სტრატიგრაფიულ საკითხისათვის არსებითია თვით გვარ Amaltheus-ის არსებობაც: იგი შუა ლიასის ზედა ზონებშია მხოლოდ ცნობილი. გარდა Amaltheus-ებისა წითელ კირქვაში შეგროვილია მდიდარი ფაუნა, საერთო ხასიათით ლიასის: Cephalopod-ებიდან:—Phylloceras Lytoceras, რამოდენიმე გვარი Harpoceratid-ებიდან და მთელი რიგი ჯერ გაურკვეველი გვარები; მასთან უამრავი ბელემნიტები, ორსავდელუიანები, ბრაქიოპოდები (Rhynchonell-ები, Terebratul-ები, Spiriferinae-ები და სხვა), კრინოიდები და ღრუბლები. საზოგადოდ ეს ფორმაცია ფაუნით მეტად მდიდარია. დამახასიათებელია სტრატიგრაფიული თვალთაზრისით Spiriferina-ის არსებობაც: ეს გვარი საბოლოოდ ლიასში ისპობა და შუა იურაში აღარ გადადის.

სტრატიგრაფიული და კუთხური უთანხმოებით შუა ლიასის კირქვებს ტრანსგრესიულად თავზე აძევს ტუფიტების ძლიერი სერია, რომელსაც მეორე ანუ ზედა ტუფიტებს ვუწოდებთ. აღნიშნულ ფორმაციას ჩვენს რაიონში დიდი სივრცე უქირავს. იწყება ყველგან ეს სერია ტუფბრექჩიით, რომელშიდაც ბლომადაა წითელი კირქვის ბრექჩიული ნაქრებიც, ხშირად საკმაო სიდიდის.

ლითოლოგიური მხრივ ამ ფორმაციაში მორიგეობაა ტუფბრექჩიების, პორფირიტების განფენების და ტუფ-ქვიშაქვების. ეს უკანასკნელი, საკმაოდ მკვირივი, გვხვდება როგორც წმინდამარცვლოვანი, ისე მსხვილმარცვლოვანი სახის. პორფირიტები განფენების გარდა ხშირად ძარღვების სახითაა. მათი ძარღვებით უხვად იკვეთება აგრეთვე კრისტალური მასივი და ძველი დანალექი ფორმაციები (ქვ. ტუფიტები, ქვიშა-ქვა და წით. კირქვა). ხშირია პორფირიტებში და

ტუფ-ბრექჩიებში ცეოლიტის, კალციტის და სხვა მინერალების წვრილი ძარ-
ღებები.

ამ ფორმაციის საერთო ხასიათი,—ტუფიტებისა და განფენების მორიგეობა და მასთან სერიის დიდი სისქე,—უდავოდ მოწმობს ვულკანური მოვლენების დიდ აქტივობას იმ დროში.

ძირულის ხეობის ტუფიტების სერიაში უკანასკნელ დრომდე ნამარხები არ იყო ცნობილი. მისი ასაკის გამოსარკვევად ძველი მკვლევარები სტრატეგრაფიულ მეთოდს მიმართავენ. ა ბ ი ხ ი მასაც ოქსფორდს მიაკუთვნებდა, სიმონო-ვიჩი-კი—კიმერიჯულს.

ზედა ტუფიტებში ჩვენ ვიპოვნეთ ფაუნა,—პირველად ძირულის კალაპოტ-ში წითელ კირქვაზე მდებარე ტუფ-ბრექჩიაში და შემდეგ სოფ. სამებაში—„ორ-თამის ლელე“-ში. ეს გარემოება ნათლად ამტკიცებს ამ ფორმაციის ზღვისიერ წარმოშობას. ტუფიტებში ნაპოვნი ფაუნა შეიცავს ორსაგდულიანებს, 3 თუ 4 გვარს ამონიტებიდან,—*Phylloceras*, *Lytoceras*, *Stephanoceras* (მათ შორის *Stephanoceras aff. Freycineti* Bayle—პროფ. ალ. ჯანელიძის განსაზღვრით) —, რამოდენიმე ბელემნიტს და *Rhynchonellas*-ს.

განხილულ სერიის ასაკის მტკიცედ განსაზღვრა ფაუნის საბოლოო შესწავლამდე უნდა გადავსდეთ. აქ-კი გამოვსთქვამთ მოსაზრებას, რომ ეს ფორმაცია შუა იურას, კიდევ უფრო ვიწროდ—ბაიოსს უნდა ეკუთვნოდეს. ეს მოსაზრება შემდეგ ფაქტებს ემყარება: რაჭაში პროფ. ალ. ჯანელიძის მიერ ნაპოვნი და აღწერილია კალციტის ფაუნა, რომლის შემცველი ფორმაცია ტრანსგრესიულად აძევს პორფირიტების სერიას; ეს უკანასკნელი, როგორც ლიასის ფორმაციაზე ახალგაზრდა, უდაოდ შუა იურას მიეკუთვნება. რაჭის პორფირიტების სერია უწყვეტი ზოლით უკავშირდება ოკრიბის ანალოგიურ სერიას*). გეოლოგი ბ. მეფერტიც, ემყარება რა ნაპოვნი ფაუნას, მათ შორის — *Parinsonia Parinsoni*) პორფირიტების სერიას შუა იურას მიაკუთვნებს**). ოკრიბის პორფირიტების სერია აღმოსავლეთით დიდზე ვრცელდება, სამხრეთით და სამხრეთ-აღმოსავლეთით კი ახალგაზრდა ფორმაციებით იფარება. სავსებით მოსალოდნელია, ყვირილის ხეობის ტუფიტები ოკრიბის სერიის სამხრეთ-აღმოსავლეთ გარძელებას წარმოადგენდეს. მასთან აღსანიშნავია, რომ რაჭის კალციენი და ოქსფორდი ვულკანურ მოვლენებს არ შეიცავენ. — აღნიშნული გარემოებანი გვაფიქრებინებენ, ჩვენი ზედა ტუფიტების სერიაც შუა იურას მივაკუთვნოთ, პირობითად ბაიოსს.

გამოკვლეულ რაიონში ზედა იურის ნალექები არ გვხვდება. აღსანიშნავია შუა იურის სერიაზე უთანხმოდ განლაგებულ ცარცის წინადროინდელ პორფირიტულ განფენების და გამკვეთ ძარღვების არსებობა, რომელნიც გენეტურად ზედა იურის ოროგენულ პროცესებს შეიძლება დავუკავშიროთ. (რუკაზე ეს განფენები ცალკე ნიშნითაა გამოყოფილი).

) პროფ. ალ. ჯანელიძე: გეოლოგიური და პალეონტოლოგიური ნარევი.

ტფილისის უნივერსიტეტის მოამბე 1926 წ.

***) Б. Ф. Мефферт. „Геологический очерк Лечхума“. Изд. Геологич. Комит.

მთელ ზემოთ ჩამოთვლილ ფორმაციებზე ძლიერი კუთხური უთანხმოებით განლაგებულია ცარცის ნალექების სერია.

ცარცი ჩვენს რუკაზე ერთი ნიშნითაა წარმოდგენილი. ეს იმიტომ, რომ ჩვენ მიერ შესრულებული მარშრუტების მცირე რიცხვი არ კმარა ცალკე საერთოების კონტურების შემოსავლებად, სათანადო სიზუსტის დაურღვევლად. მუშაობის პირობები ნებას არ გვაძლევდა ამ უკანასკნელი სამუშაოსათვის მეტი დრო დაგვეთმო. მთელი ყურადღება მიპყრობილი გვქონდა მთავარი მარშრუტების (მდ. ქვადაურის და საქასრულის გასწვრივ) სტრატиграფიული განაკვეთის შედგენაზე და სათანადო პალეონტოლოგიური მასალის დაგროვებაზე, თუმცა ადგილის სიშორე (სიარული გვიხდებოდა შროშიდან) ამ მუშაობასაც ძლიერ ზღუდავდა. მასთან, დაგროვილი ფაუნა შესწავლის მხრივ ჯერ სრულიად ხელუხლებელია და, ცხადია, საერთოების გამოყოფა მტკიცე ობიექტურ საფუძვლებს მოკლებული იქნება.

საკუთრივ შრეში მიდამოებში ცარცის მხოლოდ პატარა ნაფლებებია. აქ, ე. წ. „სამყურის წვერ“-ზე იგი ტრანსგრესიულადაა განლაგებული ნაწილობრივ იურის ფორმაციებზე, ნაწილობრივ კი კრისტალურ მასივზე; იწყება ფუძის კონგლომერატით, რომელშიაც უმთავრესად პორფირიტების და სხვა პორფირული ქანების გამოფიტული ნაგორები ქვები გვხვდება, იშვიათად მასივის ძირითადი ქანების და კვარცის.

ფუძის კონგლომერატს უშუალოდ აძევს მკვრივი, ქვიშიანი, ხშირად გაკაყებული, მოყვითლო კირქვა, სისქით 3-4 მეტრამდე. ნამარხები მასში, გარდა ორიოდვე გასტროპოდისა, არ გვიპოვნია. ყვითელ კირქვას მოსდევს თეთრი, მორუხო ელფერით, ფარულ-კრისტალური, ძლიერ მკვრივი კირქვა, რომელიც უხვად შეიცავს ნამარხებს—უმთავრესად კაპროტინებს. ეს სწორედ ის კაპროტინებიანი კირქვაა, რომელიც ძლიერ გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოს ქვედა ცარცში და რომელსაც ჩვეულებრივად ურგონისკირქვებს უწოდებენ. მისი სისქე აქ 4-5 მეტრს არ აღემატება. კაპროტინებიანი კირქვას აძევს ოსტრეებიანი მერგელოვანი კირქვა *Ostrea Latissima*-თი და შემდეგ დაიწყება მერგელები მდიდარი ფაუნით. მერგელების ზედა ნაწილში გამოიჩენება გლაუკონიტიანი შრეები—ნაწილობრივ კირიან-თიხიან ქვიშაქვის სახის. თავდება აქ ცარცი ქვიშიან რუხი მერგელით, რომლის ზედაპირი (ნიადაგად ქცეული) მოფენილია კვარცის და ვულკანურ ქანების ნაგორები ქვებით. საერთო სისქე სამების ცარცის ნალექებისა დაახლოებით 60-70 მეტრია.

ცარცი ყველგან, სადაც-კი მას შევხვდით, ზემოთ აღნიშნულის ანალოგიური კონგლომერატით იწყება. ამ მოვლენის ტიპური ადგილებია ლორეში—ქვადაურის ნაპირები, საქასრიაში—ძირულის ფერდობები, სოფ. ამაშუკეთი, ბორითი და სხვა. მასთან, თითქმის ყველგან კონგლომერატს თავზე აძევს, მეტ-ნაკლებად ქვიშიანი, მკვრივი, უნამარხო კირქვა, ალავ ყვითელი ალავ მოვარდისფრო, სისქე მისი ცვალებადია—იცვლება 1-3 მეტრამდე, იშვიათად აღწევს 4 მეტრს, და შემდეგ ამ უკანასკნელს უშუალოდ კაპროტინებიანი კირქვა მოჰყვება.

თუმცა კაპროტინებიან კირქვის ქვეშედად შრეებში ნამარხები ძლიერი შვიათია და მათ დასათარიღებლად მასალა არ მოგვეპოვება, მაგრამ მცირე სისქე და თანხმობითი გადასვლა ურგონის კირქვაში, სრულ საბუთს გვაძლევს. მივაკუთვნოთ ეს ნაწილიც ნეოკომიენს, არა უგვიანეს პოტერიულისა, შესაძლებელია, რა თქმა უნდა, ბარემულსაც კი ეკუთვნოდეს. მისი ტრანსგრესიულიობა ნეოკომიენის ტრანსგრესიის უღაო მაჩვენებელია.

ამგვარად ძირულის ხეობაში, ისე როგორც რაჭაში, სადაც ეს პროფ. ალ. ჯანელიძემ პირველმა დაადგინა, — ნათელი სურათია ნეოკომიენის ტრანსგრესიის*)

საესებით ცხადი ხდება ამის შემდეგ მიუღებლობა ბ. მეფერტის დებულებისა, — დასავლეთ საქართველოში არსად ნეოკომიენის ტრანსგრესიის არ არსებობის შესახებ; მეფერტის აზრით ტრანსგრესია ნეოკომური კი არაა, არამედ ტიტონური.**)

ურგონის კირქვებს ჩვენს რაიონში ყველგან მერგელოვანი კირქვა *Ostrea Latissima*-თი და შემდეგ მერგელები მოსდევს, რომელიც დასავლეთ საქართველოს სხვა რაიონების ანალოგიურ ფაციესის სტრატეგრაფიული ეკვივალენცია და რომელთაც საზოგადოდ აპტს მიაკუთვნებენ (პროფ. ალ. ჯანელიძე გეოლ. ბ. მეფერტი, პროფ. ვ. ბოგაჩოვი).

საზღვრის გავლება ჯერხნობით ფაუნის შესწავლამდე მოუხერხებელი ხდება. აპტის მერგელებში მორიგეობაა შედარებით მკვირივი, ღია ფერის კირქვიან შრეების და რუხი მერგელების; ხშირია გლაუკონიტიანი თიხები და ქვიშიან-გლაუკონიტიანი მერგელები. შრეები ნამარხებით ძლიერ მდიდარია: უხვადაა ამონიტები, რომელთაგან აღსანიშნავია სიმრავლე თავისებურ განხვეულ გვარის, რომელიც რაჭის ანალოგიურ ფორმაციაში აღწერა პირველად პროფ. ალ. ჯანელიძემ, — *Colchidites Djanel.* — შემდეგ ბელემნიტები, ორსაგდულიანები, გასტროპოდები და ბრაქიოპოდები.

მერგელებს გლაუკონიტიანი ქვიშაქვები მოჰყვება. მათი ურთიერთობა ქვეშედად შრეებთან არ არის ნათელი. გაურკვეველი რჩება კერძოდ ალბურის საზღვრები: აპტის მერგელების მომდევნო გლაუკონიტიანი შრეები ამ უკანასკნელს უნდა ეკუთვნოდეს, მაგრამ საზღვრების გავლება და განსაკუთრებით ზედასი, მოითხოვს დამატებით მუშაობას.

გლაუკონიტიანი ქვიშაქვები ბლომად შეიცავენ ვულკანურ ელემენტებს; მათ გარკვეულ ზოლში ყველგან, სადაც-კი ქვიშა-ქვებს ვხვდებით ან მათი გარეცხვა შედარებით ახალი დროის საქმეა, — ვეებერთელა ლოდებია ვულკანურ პორფირულ ქანის. ძნელი სათქმელია, — მთლიან განფენთან გვაქს საქმე, თუ ეს ლოდები ვულკანური ბრეჩიის სახისაა, — ამ მიმართულებითაც დამატებითი კვლევები იქნება საჭირო.

ქვიშაქვებს შესცვლის გლაუკონიტიანი მკვირივი კირქვა, რომელიც ქვედა ნაწილში უხვად შეიცავს კვარცის საკმაოდ მოზრდილ ნაგორებ კენჭებს. თვით

*) იხ. წერილი პროფ. ა. ჯანელიძისა ტფილ. უნივერსიტეტის მოამბე-ში, 1926 წ.

**) იხ. Б. Ф. Мефферт. „Геологические исследования в Рачинском уезде Запад. Грузии в 1928 г.“ Изд. геолог. Комит. 1930 г.—გვ.111.

კირქვა ძლიერ ქვიშიანია, გლაუკონიტიანი, და ალავ თიხიანიც; ბლომად შეიცავს Echinoid-ების რადიოლებს, განსაკუთრებით ზედა ნაწილში, რის გამო მას რადიოლებიან კირქვას ვუწოდებთ. შედარებით სუსტად წარმოდგენილი სოფ. სალანძილეში (საქასრულას გასწვრივ), იგი ძლიერ განვითარებულია ლორეშაში და განსაკუთრებით ლაშე — ხარაგაულს შუა (ჩხერიმელის ხეობაში), სადაც მუშაობის უკანასკნელ დღეებში მოგვიხდა გავლა.

რადიოლებიან კირქვას და მის ზევით მომდევნო თიხოვან კირქვის თხელ შრეებს აძევს მოვარდისფრო, შრეებრივი საკმაოდ მკვრივი კირქვა კაჟის კონკრეციებით და ერთგან განამარხებული ხითაც (საქასრიაში). მას სცვლის მერგელოვანი თეთრი კირქვა — და ეს უკანასკნელი — კი თანდათან გადასვლით თავდება ტურონ-სენონის მასივური სახის კირქვით. სწორედ ამ კირქვისაგან შედგება ორივე მაღალი მწვერვალი, რომელნიც ამაყად დაჰყურებენ სოფ. ამაშუკეთს ძირულის მარცხენა მხარეზე. ტურონ-სენონის კირქვებში ნამარხები საკმაოდ იშვიათია, — ჩვენ შევხვდით მხოლოდ რამოდენიმე *Micraster*-ს, *Echinocorys*-ს და ორსაგდულიანს.

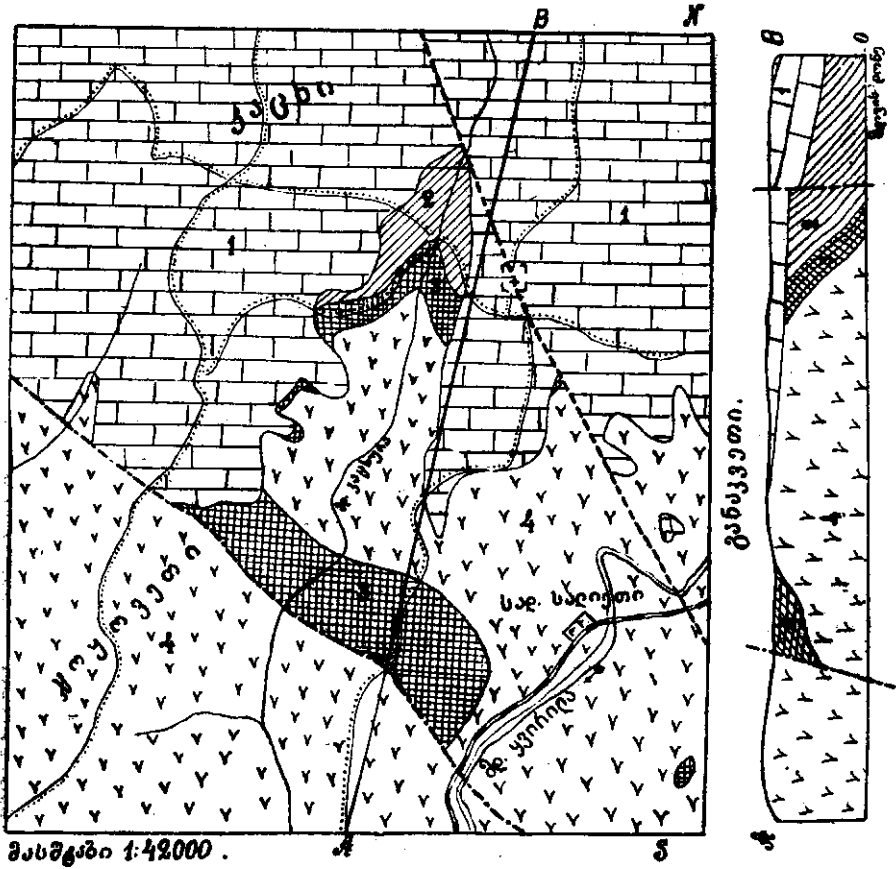
ყვირილის ხეობაში, სალიეთ-კაცხის მიდამოებში, როგორც ეს აღნიშნული აქვს პროფ. ვ. ბოგაჩოვსაც, არც ურგონის კირქვები, არც აპტის მერგელები და ამ ეს უკანასკნელის მომდევნო გლაუკონიტიანი ქვიშა-ქვები არ სჩანან. აქ, ნაწილობრივ უშუალოდ მასივზე და ნაწილობრივ-კი იურის ფორმაციებზე განლაგებულია ტრანსგრესიულად ზედა კირქვების სერია, მდებარე თითქმის პორიზონტულად-იწყება ეს სერია კონგლომერატით და წვირლ ნაგორებ კენჭებიან, ცვალებადი სისქის, ალავ რამოდენიმე შრით წარმოდგენილ, მკვრივი ქვიშიანი კირქვით. ამ უკანასკნელს მოსდევს მოვარდისფრო შრეები და შემდეგ თეთრი მერგელებრივი კირქვები — კაჟის კონკრეციებით და ბოლოს თავდება სერია მასივურ, ნაწილობრივ ქვიშიანი კირქვებით. როგორც სჩანს ლითოლოგიური მხრივ სრული ანალოგიაა ამაშუკეთის ზედა კირქვების სერიასთან. კაცხში კაჟიან შრეებში ბლომდაა გაკაჟებული *Micraster*-ები *Echinocorys*, *Ananchytes* და სხვა; ზედა შრეებში — *Belemnites mucronata*, ხოლო მასიურ კირქვაში — აქაიქ გვხვდება *Inoceramus*-ები, *Ostrea* და *Echinoidae*-ები. სხვათა შორის ვ. ბოგაჩოვი სალიეთის მახლობლად აღნიშნავს აპტის მერგელების არსებობას, რომელნიც აქ ლიასის წითელ კირქვის ქვეშ არიან თითქოს მოქცეული *). ასეთი ადგილი ჩვენ არსად შეგვხვედრია სალიეთის მიდამოებში.

თვით სალიეთთან ლიასის კირქვა გრანიტებს აძევს თავზე და მასზე პორიზონტულადაა განლაგებული ზედა ცარცის კაჟიანი შრეები. (იხ. ნახ. 1. — კაცხ-სალიეთის მიდამოების გეოლოგ. რუკა და განაკვეთი). შესაძლებელია ბოგაჩოვის მიერ შენიშნული საინტერესო ფაქტი ჩვენი რაიონის ვარეთ იყოს.

ცარცის პერიოდში ხარვეზს უნდა ჰქონდეს ადგილი. რადიოლებიან კირქვის და მის ქვეშა შრეების ურთიერთობა და ფაციალურ ხასიათი პირველის ტრანსგრესიულობას გვაფიქრებინებს. ეს მოვლენა ცხადად სჩანს ყვირილის ხეობაში, — აქ ქვედა ცარცი და მოყვლი სერია არა სჩანს. ანალოგიურ ხარვეზს

*) Проф. В. В. Богачев. Геологический очерк Чигатурского бассейна, Изв. Аз. Гос. Пол. Инст., 1929 г.

შესაძლებელია ჰქონდეს ადგილი რაჭა-ლეჩხუმის და ქუთაისის მიდამოების ცარცის ნალექებში, როგორც ეს სჩანს პროფ. ალ. ჯანელიძის და ბ. მეფერტის შრომების მიხედვით*). პროფ. ალ. ჯანელიძე გამოსოქვამს შესაძლებლობას სენომანური ტრანსგრესიის შესახებ. მტკიცე ობიექტური საფუძვლები ამ საკითხის საბოლოოდ გადასაჭრელად ჯერ არ არსებობს. საგულისხმოა, რომ ჰიათურის რაიონში, სადაც მეფერტის მიხედვით უდაოდ ტურონული ტრანსგრესიაა, პროფ. ვ. ბოგაჩოვი ზედა ცარცის კირქვების სერიის ქვედა ნაწილში ზედა სენომანიის ელემენტებს პოულობს.



ნახაზი 1.

კაცხ-სალიეთის მიდამოების გეოლოგ. რუკა.

- 1.—ტურონ-სენონის კირქვები. 2.—ქვიშაქვები.—ბაიოსი (?). 3.—წითელი კირქვები.—შუა ლიასი. 4.—კრისტალური მასივი. —.—შენასხლეტი.—ფლეკს-ნასხლეტი.

*) იხ. ზემოთ დასახელებული შრომები და ბ. მეფერტის წერილი: Геологич. исследов. в Кутаисск. и Ахалцих. уездах в 1923 г. "Извест. геологич. Комитета. 1924 г. № 7.

ს ი მ ო ნ ო ვ ი ჩ ი ც ჩხერიმელის ხეობის რადიოლებიან კირქვას სენომანი-
ენს მიაკუთვნებდა **). საფიქრებელია, რომ ტრანსგრესია მართლაც ნამდვილად
სენომანური აღმოჩნდეს. ამ საკითხს ამედი უნდა ვიჭონიოთ, რომ გადასწყვეტს
ქვადაურის და ჩხერიმელის ხეობების რადიოლებიან და ზედა კირქვების სერიის
ზედმიწვევითი შესწავლა.

ცარცის შემდეგ ჩვენს რაიონში დიდ ხარვეხს აქვს ადგილი. მესამეული
აგეგმილ რაიონში მხოლოდ მიოცენის სპანიოლონტელებიანი შრეებითაა წარმო-
დგენილი და ჰორიზონტულადაა განლაგებული იურის ნალექებზე, ან თვით მა-
სივზე.

სპანიოლონტელებიანი სერია, ლითოლოგიურად ქვიშაქვებით და ქვიშიან
კირქვებით წარმოდგენილი, გარკვეულად სანაპირო ხასიათისაა: შრეები თხელია,
ხშირია მიკროკონგლომერატები თავისივე გადამუშავებული მასალით, — ცხადად
სჩანს ხლართული შრეებრივობა. ამ სერიაში, — სპანიოლონტელებით მეტად მდი-
დარში, — შევხვდით ხერხემლიანების ძვლებსაც.

უფრო ახალგაზრდა ფორმაციები, ცნობილნი მოსაზღვრე-კოლხიდის ველზე,
— გამოკვლეულ რაიონში არ მოიპოვება.

მეოთხეული, ელუვიუმით და მდინარეების ნალექებით წარმოდგენილი, არ-
სად ჩვენს რაიონში მნიშვნელოვან როლს არ თამაშობს.

ბ მ ქ ბ ო ნ ი კ ა *)

უნდა აღინიშნოს, რომ ჩვენ მიერ გამოკვლეული რაიონი ფართე რეგიონა-
ლური ხასიათის საკითხების, კერძოდ ტექონიკური მოვლენების, საბოლოო სა-
ხით გასარკვევად ძალიან მცირეა. ის მხოლოდ საშვალეობას გვაძლევს ამთავითვე
დავსვათ ზოგიერთი პრობლემები, რომელნიც შემდგომმა მუშაობამ და მეზობელი
რაიონების შესწავლამ უნდა გადასწყვიტოს.

აგეგმილი ნაწილის ტექტონიკური აგებულების ხასიათს სავესებით განსაზ-
ღერავს ძველი კრისტალური (გრანიტული) მასივის არსებობა; მისი გავლენა
ნათელი ხდება, როგორც ძველი წარმოშობის უდრეკ ფუძისა, რომელზედაც გან-
ლაგებულია მეზოზოიკური ერის დანალექი ფორმაციები.

ვამჩნევთ, როგორც ნაოქებრივს, ისე წყვეტითს დისლოკაციას. დანალექ
ფორმაციებში მთავარ როლს ნაოქებრივი დისლოკაცია თამაშობს, ხოლო მას-
ივეში-კი დიზიუნქტური; ცხადია, ამ უკანასკნელის ზეგავლენას დანალექი ქანე-
ბიც არ არიან მოკლებულნი.

ალბიდურის წინა დანაოქებათა მოვლენები ბურუსითაა მოცული; ცხადად
ჩანს ნხოლოდ ფილიტების წყების, რომელიც, როგორც დავინახეთ, მასივის გა-
ბატონებულ ქანებთან შედარებით უფრო ძველი უნდა იყოს, დანაოქების სიძვე-
ლე და იურის ფორმაციების დიდი კუთხური უთანხმოებით მასზე განლაგება:

***) იხ. А. Сорокин и С. О. Симонович, „Геология Кутаисской губер-
нии. Шорпанский уезд“. Матер. для геологии Кавказа 1885 г. и 1886 г.

*) წერილის ამ ნაწილში საუბარია მხოლოდ ძირულის ხეობის აგეგმილ ნაწილის ტექტო-
ნიკაზე, კაცხ-სალიეთის შესახებ ვკმაყოფილებით ნახაზე წარმოდგენილ განაკვეთით (იხ. ნახ. 1).

ფილიტების საერთო საშუალო მიმართებაა NO, დაქანება კი NW (დიდი კუთხით), მაშინ როდესაც იურის ნალექების მიმართებაა W.NW და დაქანება S.SW 30° — 40° კუთხით (იხ. განაკვეთი)

გრანიტისა და ფილიტების კონტაქტის სიბრტყეს დაახლოებით იგეთივე მიმართება—დაქანება ახასიათებს, როგორც ფილიტებს, ასე რომ განაკვეთში გრანიტი თავზე ექცევა ფილიტებს და იქმნება შთაბეჭდილება, თითქოს ეს უკანასკნელი მასივის ფუძეს უნდა წარმოაოგენდეს. თუმცა არსებითად ასეთი მოვლენა შესაძლებელია, მაგრამ არსებული ფაქტიური მასალის და ზოგიერთი მოსაზრებების მიხედვით, აქ უფრო მოსალოდნელია აღნიშნული მოვლენის ტექტონური პროცესებით ახსნა, როგორც ეს ჩვენ განაკვეთშია წარმოდგენილი.

ფიქლებრივობის ხასიათი და წოლის ელემენტები ფილიტებისა მოწმობენ საერთო ტანგენსურ დაწოლას NW-დან SO-კენ (რა თქმა უნდა მოსალოდნელია წინააღმდეგიც), რასაც უთუოდ შედეგად მოჰყვა გრანიტული მასივის მოძრაობა შესაფერი მიმართულებით და მისი შეცოცება აშშმუშნილი ფილიტების წყებაზე. ამ დებულების სასარგებლოდ ლაპარაკობს გრანიტის აპოფიზების უქონლობა ფილიტებში, შეხების ზოლში გრანიტის მილონიტური ხასიათი და ფილიტების ბუნება იმავე ზოლში.

ამგვარად, აქ შესაძლებელია შეკუმშულ (ფრთებ-მიკრულ), დაწყვეტილ სინკლინური ნაოკის (სქემატიურად) არსებობა, რომლის სამხრეთი და სახრეთ-დასავლეთი ნაწილი დამარბული უნდა იყოს იურის ნალექების ქვეშ; მოსალოდნელია, რომ ამ უკანასკნელთა სამხრეთით გაშიშვლებულ მასივის ზოლში შეეხვდეთ ფილიტების დარჩენილ ნაფლეთებს*).

პლიკატურ დისლოკაციის მოვლენათა შორის მთავარი ადგილი უჭირავს ბჟინეგ-საქასრულას სინკლინს. მის არსებობას შემდეგი ფაქტები ადასტურებენ: 1) ლიასის ქვიშა-ქვების და კირქვების მეორე ზოლი ბჟინევის სამხრეთით (ჯგოლის ლელეში) **) 2) მასივის გაშიშვლება იმავე სამხრეთ ზოლში და 3) კირქვების და ზედა ტუფიტების დაახლოებით საწინააღმდეგო დაქანება ჩრდილო ზოლთან შედარებით: ჯგოლის ლელეში ლიასის კირქვების მიმართებაა NO (10° . 20°) და დაქანება NN-კენ 40° — 50° კუთხით, ასეთივეა დაახლოებით ბაიოსის შრეების მდებარეობის ელემენტებიც, მხოლოდ დაქანება შედარებით მცირეა; შრეების დაქანების კუთხე მასივთან მიახლოებისას იზრდება და აღწევს 55° — 60° .

აღნიშნული სინკლინი თავისებური ხასიათისაა. მისი სამხრეთი ფრთა უფრო ძლიერადაა დაქანებული. მასთან აღმოსავლეთისაკენ სინკლინი თანდათან ვიწროვდება და იქმნება შთაბეჭდილება, რომ პერიკლინურად ბოლოვდება; ამ ნაწილში ნაოკი გართულებულია დიზიუნქტური დისლოკაციის მოვლენებით, რომელნიც ნაწილობრივ ბჟინევის შეცოცების (იხ. განაკვეთი) გაგრძელებას წარმოადგენენ,—ეს შეეხება აგეგმილი ნაწილის აღმოსავლეთ გაგრძელებას, რომლის დეტალური შესწავლა არ მოგვიხდენია; დასავლეთის მიმართულებით სინკლინი

*) 1930 წელში მუშაობის დროს ინჟ.-გეოლ. პ. გამყრელიძის მიერ მდ. ქვადაურის ხეობაში მართლაც ნახულ იქნა ფილიტების გამოსავლები.

**) რუკის ფარგლებს გარედაა:

თანდათან ფართოვდება და მალე იმალება უთანხმოდ განლაგებული ცარცის ნალექების სინკლინის ქვეშ; კიდევ უფრო დასავლეთით მას ცხადათ გამოხატულს უკვე ვეღარ ვხედავთ.

ალსანიშნავია, რომ მდ. ბჟინეურის ხეობაში სინკლინის ღერძის მახლობლად, სადაც შრეების დაქანება ძლიერ სუსტია (არ აღემატება 8° — 10°) ვამჩნევთ ხშირ, მცირე ამპლიტუდიან ნასხლეტებს.

აღწერილი სინკლინის ორივე ფრთის შემადგენელ ელემენტს წარმოადგენს გრანიტული მასივიც. სჩანს, რომ ამ დანაოჭებაში მონაწილეობა მასაც მიუღია. მაგრამ ეს ისე არ უნდა იქნეს გაგებული, რომ მასივი იმგვარადვე ნაოჭდებოდა, როგორც იურის ნალექები; ნამდვილად აქ საქმე გვაქვს უთუოდ მთელ რიგ წყვეტით დისლოკაციებთან, რის შედეგად მასივი სინკლინის გულში დაწეულია, ჩრდილო-სამხრეთით-კი ამოწეული.

ანტიკლინურ ნაოჭს ეკუთვნის ის დიდი ნაოჭი, რომელიც აღნიშნული სინკლინის ჩრდილოეთით მდებარეობს და რომლის სამხრეთ ფრთას წარმოადგენს აგეგმილი რაიონის სამხრეთისაკენ დაქანებული დანალექი ქანები; რა თქმა უნდა, ბჟინევის სინკლინის ჩრდილო ფრთა ამ ანტიკლინის არსებითი შემადგენელი ელემენტია. ნაოჭის ჩრდილო ფრთა დენუდაციურ და ეროზიულ პროცესების გამო მთლიანად გადაარეცხილია და ღერძი ამოწეულ კრისტალურ მასივზე გაივლის.

აღნიშნულ ანტიკლინის პერიკლინური ნაწილის გამოხატველი უნდა იყოს ქანდარის (თიხის საბადო შროშის დასავლეთ ნაწილში) უბანი, ნასხლეტებით და მეორე რიგის სინკლინით საგრძნობლად გართულებული.

აღწერილი მთავარი ნაოჭები წარმოადგენენ მცირე კავკასიის ნაოჭების ჩრდილო ავან-პოსტს; მათი მიმართება დაახლოებით გეოგრაფიული პარალელის მიმართულებისაა.

გარდა ამ მთავარი ნაოჭებისა, ვამჩნევთ მეორე-ხარისხოვან გარდიგარდმო, მერიდიონალური მიმართულების, შეზღუდული გავრცელების ნაოჭებს, რომელნიც ნაკლებ ინტენსიურია და მასივის უსწორ-მასწორო მოძრაობის გავლენასთან არიან დაკავშირებული.

იურის შრეების მიმართების ცვალებადობა უმთავრესად ამ მოვლენების შედეგია.

სოფ. ლორეშასა და ბჟინეის შუა, ინტენსიურად დანაოჭებულ იურის ნალექებზე და მასივზე უთანხმოდ განლაგებული, ცარცის ნალექების სერიაც თავისებურ სინკლინურ ნაოჭს ჰქმნის: ფორმა ნაოჭისა უახლოვდება ერთ მხარეს გაშლილ ფართე ჯამს; დასავლეთისაკენ ნაოჭი შედარებით ფართოვდება, — უახლოვდება იურის ნალექების საერთო მიმართებას, მაგრამ დაქანების კუთხე მაინც მცირე რჩება. მთავარ ნაოჭს ემჩნევა აგრეთვე მეორე რიგის ტალღებრივი დანაოჭება და ფლექსურისებური გაღუნვები (ამაშუკეთი, საქასრია).

გამოკვლეული რაიონის მთავარი ნაოჭების მიმართულებას თან სდევს ნალექი ფორმაციების მასივზე შეცოცება, შუა ლიასის კირქვების გაწყვეტა, — მათი მოქცევა მომდევნო სერიის — ბაიოსის ტუფოგენ შრეებს შორის და, გაწყვეტა შეცოცების მოვლენითურთ თვით ზედა ტუფიტების სერიაში, რის ნიშნებს რა-

იონის სამხრეთ-დასავლეთი ნაწილი იძლევა. დასახლებული მოვლენები ძირულის ხეობის ტექტონიკის ძირითადი დამახასიათებელი ელემენტია.

იურის ნალექების შეცოცება იწყება სოფ. შროშის დასავლეთ ნაწილში, გრძელდება აღმოსავლეთისაკენ და სოფ. ბჟინევის მიდამოებში გავლით სცდება ჩვენი რუკის ფარგლებს.

აღნიშნული შეცოცების დამახასიათებელია ცალკე სტრატиграფიული ერთეულების აღმოსავლეთისაკენ თანდათან გათხლება სრულ გამოსოფვამდე: ქვედა ტუფიტების წყება, შროშის დასავლეთ ნაწილში საკმაო სისქით წარმოდგენილი, კოტროულას ლელეში (ძირულის მარჯვენა პატარა შენკადი სოფლის სკოლასთან) თხელდება და მდ. ძირულის მარცხენა მხარეზე უკვე მთლიანად ისოლება; ასევე ვიწროვდება და განიცდის გაწყვეტას (სოფ. სამებაში—„სახლგრის ლელეში“ და უბისიდან ლორეშის ცარცის ნალექებამდე) ლიასის კვარციანი ქვიშაქვების ზოლი; ანალოგიურადვე თხელდება და ხშირად სწყდება კიდეც წითელი კირქვების წყებაც (იხ. რუკა), თუმცა ეს მოვლენა, ნაწილობრივ მაინც, ზედა ტუფიტების (ბაიოსის) ტრანსგრესიითაც შეიძლება აიხსნას. შეცოცების სასარგებლოდ ლაპარაკობს აგრეთვე ზოლის გასწვრივ მთელი სერიის დიდი კუთხით დაქანება, ყირაზი დგომა, —ზოგიერთ შემთხვევაში გადაბრუნებაც—კი და მასთან ცოცვის სარკების არსებობა წითელ კირქვებში.

აღნიშნულ შეცოცების სამხრეთით, დაახლოებით მის პარალელურად გაივლის მეორე შეცოცების ხაზი; იწყება ეს უკანასკნელიც პირველის მახლობლად (შროშა, მაჭარულას უბანი), შემდეგ მისი მიმართულება გაჰკვეთს მდ. ძირულას, გაივლის სოფ. სამებაში, უბისაში, გადაჰკვეთს მდ. ქვედაურას, —ლორეშის მიდამოებში ცარცის ნალექების ქვეშ უნდა იმალებოდეს, და სოფ. ბჟინევის რაიონში კვლავ გამოჩნდება. აქ აღვილი აქვს იურის ნალექების სერიის გაწყვეტას და მოწყვეტილ სამხრეთ ნაწილის ჩრდილოეთისაკენ მოძრაობას, შეცოცებას, რის შედეგად ზენაჩენებში ვამჩნევთ წითელი კირქვის მეორე ზოლს, ნაფლეთების სახით მოქცეულს ზედა ტუფიტებში (მდ. ძირულის კალაპოტში, სამების ეკლესიასთან და სოფ. ბჟინეში).

აღწერილი შეცოცებანი ცარცის წინაღობინდელ ოროგენულ პროცესებს (ტიტონის წინა ფაზას) უკავშირდება. არის ნიშნები, რომ მოძრაობა ცარცის შენდგამაც გრძელდებოდა და ერთთავად არ მომხდარა, —ნასხლეთი ლორეშის ცარცის ნალექებში შეცოცებათა ზოლის გასწვრივ მესამეულში განახლებული მოძრაობის გამომხატველი უნდა იყოს, ამ მოვლენისავე დამადასტურებელია სამებაში ცარცის პატარა, ეროზიულ კუნძულის მიწყვეტა იურის ნალექებზე.

მესამე შეცოცება, რომელიც წინა ორის სამხრეთითაა მოქცეული, იწყება სოფ. ჭაოლის დასავლეთით (შესაძლებელია კიდეც უფრო შორს იწყებოდეს), გაივლის სოფ. აჭარაზე, გადაჰკვეთს ძირულის ხეობას, გაუყვება „ორთაძის ლელე“-ს და შემდეგ ისიც შეიძლება ცარცის ნალექების ქვეშ იმალებოდეს (აქ სურათი აღარაა ნათელი). აქაც ისე, როგორც მეორე შეცოცების შემთხვევაში, ლიასის წითელი კირქვები ნაფლეთების სახითაა მოქცეული პორფირიტულ სერიისაში (სოფ. ჭალა, —რკინის გზის გასწვრივ); მასთან თვით ბაიოსის შრეები აღნიშნული ზოლის გასწვრივ ძლიერ აღეწილია, —ემჩნევა უამრავი მცირე ნას-

ხლეტები, უსწორ-მასწორო წვრილი ნაოჭები და ბრეჭილი აგებულება (ძირულა-შროშის გზატკეცილზე).

შუა იურის ტუფოგენი სერიის დიდი სისქე ჰბადებს საკითხს ამ მოვლენის ტექტონური მიზეზებით ახსნის შესახებ და გვაფიქრებინებს სამხრეთისაკენ კიდევ შეცოცების არსებობას.

გარდა შეცოცებითი ხასიათის მოვლენებისა, აგეგმილ რაიონს ახასიათებს აგრეთვე მთელი რიგი ნასხლეტებისა და ჰორიზონტული ნაწივების.

სოფ. უბისაში, დაახლოებით ეკლესიის მერიდიანიდან ლორეშის ცარცის კირქვებამდე, ზედა ტუფიტების დაქანება მასივისაკენაა და იქმნება შთაბეჭდილება, თითქოს მასივი მათზე იყოს შეცოცებული. მოსალოდნელია, რომ აქ ნამდვილად ადგილი ჰქონდეს გასწვრივ ნასხლეტს, რომელსაც შეცოცებული იურის სერიის მასივთან შედარებით დაწვევა გამოუწვევაა.

ამ ადგილის მახლობლად სამხრეთით ცარცის ნალექებში ვამჩნევთ დაახლოებით NO-SW მიმართულ გასწვრივ ნასხლეტს; ჩრდილო ბაგე, შემდგარი, ბაიოსზე უთანხმოდ განლაგებულ, ქვ. ნეოკომისა და ნაწილობრივ აპტის მერველებიდან, 50 მეტრამდე დაბლაა დაწვეული სამხრეთ ბაგის ეკვივალენტურ შრებთან შედარებით. ამ ნასხლეტის გაგრძელებას უნდა წარმოადგენდეს მდ. ქვადაურის მარცხენა ფერდობის ნასხლეტი, სადაც იგეთივე სურათია, როგორც მარჯვენა მხარეზე.

ნორმალურ ნასხლეტთა რიცხვს ეკუთვნის „შარაქაულის“ ნასხლეტი; მის ცხად სურათს იძლევა მდ. კოტროულა-ღელის მარჯვენა მხარე; სოფ. წვევისაკენ მიმავალ გზის მახლობლად (ჩრდილო-დასავლეთით) სპანიოდონტელებიან შრებებს ქვეშ განმარტოებულადაა წითელი კირქვის პატარა ნაწყვეტი, მისი მოწყვეტილი ნაწილი 70—80 მეტრით დაბლაა დაწვეული. მის გაგრძელებას დასავლეთისაკენ გლინავის ღელის (ს. წვევა) ნასხლეტი უნდა წარმოადგენდეს.

ქანდარის უბანშიაც არის სამი გასწვრივი მიმართულების, შედარებით პატარა, ნასხლეტი, რომელთაც ძლიერ გაურთულებიათ ცეცხლ-გამძლე თიხის საბადო.

პირველი ორი ნასხლეტი, გამავალი ამ უბნის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში, შედარებით უფრო მნიშვნელოვანია, ვიდრე მესამე. პირველ ნასხლეტში კარგად ჩანს მასივის მონაწილეობაც, —ის ნასხლეტის სამხრეთ ბაგის შემადგენელი ელემენტია და მაღლაა აწეული.

დიდი ამპლიტუდის (არა ნაკლებ 200 მეტრისა) ნასხლეტს წარმოადგენს ქანდარის ჩრდილოეთით არსებული ე. წ. „დიდი ეწერი“-ს ნასხლეტი; აქ ქვედატუფიტები და კვარციანი ქვიშაქვები მასივის მიმართ არიან დასხლეტილი. ნასხლეტის მიმართულება დაახლოებით მერიდიონალურია და მდებარეობს გლინავის გარდამარტომო სინკლინის გაგრძელებაზე. ქანდარის პირველი ნასხლეტი (იხ. ზემოთ) მოსალოდნელია, რომ ამ ნასხლეტის სამხრეთ გაგრძელებას წარმოადგენდეს.

ყურადღების ღირსია აგრეთვე ნასხლეტები იურის ფორმაციებში მდ. ყვირილის მარცხენა მხარეზე, —სოფ. სანახშირის მიდამოებში.

მერიდიანული მიმართულების ნასხლეტებს მიეწერება ნალექი ფორმაციების გაწყვეტა და ჰორიზონტული დაცილება: ასეთი მოვლენებია გლინავის ღელეში, სოფ. შროშაში-მდ. ძირულის მარჯვენა ნაპირზე, ს. უბისაში და ბჟინეში. ამ ადგილებში ცხად სურათს ჰორიზონტული გასხლეტისას ვამჩნევთ მკაფიოდ წარმოდგენილ წით. კირქვების ზოლის შემწვობით. პირველ სამ შემთხვევაში აღმოსავლეთი ბაგე ჩრდილოეთითაა გასხლეტილი.

ზემოთ აღწერილი ტექტონიკური მოვლენები სრულიად არ ეხებიან მიოცენის სპანიოდონტელებიან შრეებს. მათი თითქმის ჰორიზონტული განლაგება მასივზე და ინტენსიურად დანაოჭებულ იურის ფორმაციებზე საბუთს გვაძლევს ვიფიქროთ, რომ შუა მიოცენის შემდეგ, ოროგენულ პროცესების გავლენა აგეგმილ რაიონში მხოლოდ ვერტიკალ მოძრაობაში გამოიხატა. ამ მოსაზრების სასარგებლოდ ლაპარაკობს მდინარეების ეპიგენეტური ხასიათი, შესამეულის ჰიპსომეტრული მდებარეობა და მაღალი ტერასები.

რაიონის ისტორია. ტრანსგრესიები და ოროგენული ფაზები.

თუმცა ზოგიერთი სტრატეგრაფიული საკითხის საბოლოოდ გარკვევა ჯერ-ხნობით მასალის კამერულ დამუშავებამდე და მასთან აგეგმის გაფართოებამდე შოუხერხებელი ხდება და, მაშასადამე რაიონის ისტორიის დასრულებულ სქემაზე ლაპარაკი ზედმეტი იქნება, — არსებული ფაქტიური მასალა და მიღებული დასკვნები საშუალებას იძლევიან მაინც აგეგმილ რაიონის ისტორია მოკლედ, სრულიად ზოგადი სახით, შემდეგნაირად წარმოვიდგინოთ:

უძველეს კრისტალურ ფიქლებისაგან და ალბად ინტრუზიულ ქანებისგანაც შექმნილი ძირულის მასივის ჩონჩხი პალეოზოიკური ერის გარკვეულ ნაწილში ნალექებით იფარებოდა. ამავე ერის დანაოჭებანი და უთუოდ მათთან დაკავშირებული ინტრუზიული ფაზები ხდებიან რაიონის მეზოზოიკურის — წინა ისტორიის და ძირულის მასივის მორფოლოგიური განვითარების ძირითადი ფაქტორები.

ტრასში, ყოველ შემთხვევაში ზედა ნაწილში მაინც — უკვე გარკვეულად, გამოკვლეული რაიონი ხმელეთს წარმოადგენდა და გადაარეცხას განიცდიდა.

დაახლოებით ლიასის წინა დროში ან ქვედა ლიასში ადგილი აქვს ვულკანური მოვლენების სიცხოველეს, — ილექება ქვედა ტუფიტები ქვიშა-ქვისა და თიხის ლინზებით, გარკვევით კონტინენტური ხასიათის.

ქვედა თუ შუა ლიასში იწყება ზღვის ტრანსგრესია, რაც უთუოდ ალპიდური დანაოჭების ძველ კიმერულ ფაზას (შტილეს მიხედვით) უკავშირდება. მასივის დენუდაცია — აბრაზია ქმნილ ზედაპირზე ილექება სანაპირო ზოლის ნალექები — კონგლომერატული კვარციანი ქვიშაქვები თიხებით და ნახშირის ლინზებით. ფართოვდება ტრანსგრესია და ხდება ზღვის გაღრმავება, — ქვიშაქვების ფაციესს შუა ლიასის წითელი კირქვა შეცვლის. ლიასის ტრანსგრესია უთუოდ მთელ მასივს ფარავდა, — ამას გვაფიქრებინებს წითელი კირქვის ფაუნის ჰაერთო ხასიათი სანახშირე-ბჟინევის ზოლში და კაცხში (ჭიათ. რაიონი).

ზედა ტუფიტების უთანხმო განლაგება წითელ კირქვებზე მოწმობს ოროგენული მოძრაობის არსებობას შუა ლიასისა და ქვედა ბაიოსის შუალედში, რასაც უთუოდ უკავშირდება შუა იურის ტუფოგენი სერიის (ბაიოსის) ტრანსგრესიულობა. თუ ამ მოვლენას რეგიონალური გავრცელება ექნება, ის შეიძლება ახალ დამატებით ოროგენულ ფაზად იქნეს გამოყოფილი საქართველოს ამ ნაწილისათვის.

ბაიოსის ტრანსგრესია იწყება ვულკანური მოვლენების ძლიერ გაცხოველების პირობებში; მთელი რაიონი ზღვისიერი წარმოშობის ვულკანოგენი ნალექების სქელი სერიით იფარება; ვულკანური მოვლენების დიდი აქტივობა ბაიოსის მთავარი დამახასიათებელი მხარეა (პორფირიტების და ტუფოგენი შრეების მორიგეობა).

ზედა იურის ნალექების უქონლობა არ იძლევა საშვალებას ვიწრო ფარგლებში ცარცის წინაღობინდელი დანაოქების ასაკის მტკიცედ მოთავსებისას. დანაოქების ეს ფაზა, რომელსაც უთუოდ თან ახლდა ვულკანური მოვლენების სიციხოველეს (ცარცის წინაღობინდელი გამკვეთი ძარღვები და განფენები პორფირიტებისა), აგეგმილ რაიონში უძლიერესია. პირობითად ის ალპიდური დანაოქების ახალ კიმერულ ფაზას (შტილეს მიხედვით) უნდა მივაკუთვნოთ.

ქვედა ნეოკომიენში იწყება ტრანსგრესია და ინტენსიურად დანაოქებულ იურის ფორმაციებზე ცარცის კირქვები და მერგელები ილექება. ამ დროს მასივი საგრძნობ მანძილზე იურის ნალექებისაგან სრულიად განთავისუფლებულია (ეს მოვლენა, რა ბქმა უნდა, ნაწილობრივ მაინც, ზედა იურაშიც შეიძლება მომხდარიყო).

შუა ცარცში (დაახლოებით ალბურში) ზღვა უნდა თხელდებოდეს, — უკან იხევდეს, მაგრამ სენომანში კვლავ ღრმავდება, — იწყება შუა, თუ ზედა ცარცის ტრანსგრესია. მოსალოდნელია ეს მოვლენა ცარცის პერიოდის ოროგენულ ფაზასთან (ავსტრულთან, შტილეს მიხედვით) იყოს დაკავშირებული; არის ნიშნები, რომ მას თან ახლდა ვულკანიზმის გაღვივებაც.

მთლიანად დაფარა თუ არა მასივი ცარცის ტრანსგრესიამ, ჯერ გადაუწყვეტელი საკითხია. თუმცა, აპტურში ამონიტებიანი მერგელის ძლიერი განვითარება, და მასთან სიმონოვიჩის რუკაზე წარმოდგენილი ცარცის ნაფლეთობი მასივზე, გვაფიქრებინებს, რომ ცარცის ტრანსგრესიამ მთლიანად, ან თითქმის მთლიანად დაფარა მასივი. ამ საკითხის საბოლოოდ გადაწყვეტაში დიდ როლს ითამაშებდა ცარცის შედარებითი შესწავლა აღმოსავლეთ და დასავლეთ საქართველოში.

ცარცის შემდგომი ისტორია ჯერხნობით ბუნდოვანი რჩება. ცხადი ხდება მხოლოდ, რომ მესამეულში, მიოცენის სპანიოდონტელებიან შრეების დალეკამდე, რაიონმა განიცადა დანაოქება (უთუოდ საფური ფაზა, შტილეს მიხედვით).

უკანასკნელი ტრანსგრესია მიოცენის დროისაა; ეროზიული და დუნუდაციური პროცესებით გადარეცხილ, გაპენეპლენებულ ზედაპირზე დაილექა ქვედა მიოცენის სპანიოდონტელებიანი შრეების წყება. ამ ნალექების სანაპირო ხასიათი გვაფიქრებინებს, რომ მიოცენის ტრანსგრესიას მასივი მთლიანად არ დაუფარავს.

ამ დროიდან ძირულის მასივის ეს ნაწილიც უდრეკ სუბსტრატად გადაიქცა: ალპიდური დანაოქების ქვედა მთიანეთის შემდგომი ფაზები, რაც საგრძობლად ძლიერია მთავარ და მცირე კავკასიონის დანაოქებულ ზოლში, აქ თითქმის შეუმჩნეველია; მასივის აქტივობა მხოლოდ ვერტიკალ მოძრაობაში გამოიხატა, რის შედეგია სპანიოლოტელებიან შრეების თითქმის ჰორიზონტული განლაგება (საერთოდ ამ წყებას ემჩნევა ძლიერ სუსტი დაქანება სამხრეთ-დასავლეთისაკენ), მათი მაღალი ჰიპსომეტრული მდებარეობა და მდინარეების ღრმა ხეობების ეპიგენეტური ხასიათი.

ასეთია სქემატიურად გამოკვლეულ ზოლის გეოლოგიური ისტორიის მთავარი მომენტები.

წამოჭრილი საკითხები დაბეჯითებით მოითხოვენ შეგროვილ მასალის დამუშავებას და მასთან აგეგმის გაფართოებას,—მეზობელ ადგილების გამოკვლევას და შედარებითი შესწავლას. ცხადია, ამ მიმართულებით წარმოებულ მუშაობა,—მასივისა და მისი პერიფერიების სისტემატიური კვლევა, ბევრ საინტერესო საკითხს გამოარკვევს და უთუოდ შესწორებებსაც შეიტანს ჩვენს სქემაში; შესაძლებელი გახდება იმ ხარვეზების ამოვსება, რომელნიც მას თან ახლავს და არც შეიძლება არ ახლდეს. ვფიქრობთ, რომ ძირულის ხეობის გეოლოგიური აგებულების წარმოდგენილი სქემა ცოტაოდენ დახმარებას მაინც გასწევს ძირულის მასივის გეოლოგიის შესწავლის საქმეში.

P. Gamkrélidzé et S. Tchikhélidzé

La géologie d'une partie de la vallée de la Dziroula.

(R é s u m é)

Dans le cours de l'été 1929 les auteurs ont eu l'occasion de faire quelques études géologiques dans la vallée de la Dziroula (Géorgie Occidentale). Le présent travail en donne un compte rendu préliminaire.

L'élément fondamental, qui détermine la structure géologique et la configuration morphologique de la région, est représenté par le massif cristallin de Dziroula. On y distingue plusieurs phases de formation, d'où la diversité de la composition pétrographique du massif.

La structure géologique originelle du massif a été déterminée par les dislocations de l'ère paléozoïque (même plus anciennes, peut-être, partiellement). Au point de vue régionale, il faut le considérer comme une partie tectoniquement soulevée de l'ancien soubassement de la Transcaucasie.

Les roches les plus anciennes du massif sont les schistes cristallins et les gneiss, traversés par les granits et les gneiss granitoides. La phase éruptive suivante est représentée par l'intrusion des roches du groupe des gabbros qui sont, à leur tour, traversées par les granits-pegmatitiques de couleur rose de l'âge préliasique.

Les terrains sédimentaires paléozoïques ne sont représentés dans la région que par les phyllades qu'on trouve, pincés dans les granits, aux environs du village de Bjinévi. Leurs rapports avec les granits avoisinant montrent qu'ils sont plus anciens que ces derniers, mais une détermination plus précise de leur âge n'est pas possible.

Les terrains récents commencent dans les environs du village de Chrocha par les dépôts continentaux. Ce sont les „tufites inférieures“, aux végétaux fossiles, reposant sur le massif. Leur épaisseur diminue dans la direction de l'Est, ce qui dépend, en partie du moins, de la tectonique de la région. L'âge de ces tufites peut-être déterminé approximativement comme triasique supérieur ou liasique inférieur.

Les tufites „inférieures“ sont suivis en discordance par les grès quartzeux transgressifs, empiétant sur le massif cristallin. A ces grès sont subordonnées les argiles refractaires de Chrocha.

Ils passent dans le sens vertical aux calcaires ronges très fossilifères. La faune, qui fut recoltée dans ces derniers, indique leur âge liasique moyen, ce qui est conforme avec l'opinion émise déjà par Neumayr et Uhlig. Ce sont surtout les espèces du genre *Amaltheus* qui y abondent.

Ces calcaires sont suivis en discordance stratigraphique et angulaire par les puissantes assises de tufites „supérieures“ (porphyritiques), représentées par les brèches et les grès tufogènes et les porphyrites. Les ammonites, qui y furent recoltées et appartiennent aux genres *Phylloceras*, *Stephanoceras* (*St. ex. aff. Freycineti* Bayle = *St. Bayleanum*, déterminé par M. le prof. A. Djanélidzé) etc, montrent que ces terrains de formation marine sont équivalents à la série porphyritique de l'Okriba et du Radcha et datent du Bajocien.

Sur toutes les formations mentionnées s'étendent en discordance angulaire les puissants sédiments du Cretacé. Ils commencent partout (villages Saméba, Oubissa, Ghorécha etc) par un conglomérat de base, suivi des calcaires quartzeux, peu fossilifères atteignant une épaisseur de 3 m environ. Sur ces derniers reposent les calcaires urgonien à Requienia, peu épais dans cette région. La transgression néocomienne est de la sorte hors de doute.

L'Urgonien est toujours suivi par les calcaires à *Ostreolattissima* Lam., qui à leur tour passent aux calcaires marneux très fossilifères de l'Aptien. Ici, parmi les ammonites, ce sont surtout les formes déroulées—*Ancyloceras*, *Heteroceras*, *Colchidites*, qui abondent, mais on y rencontre également les *Douvilleiceras*, *Phylloceras*, *Lytoceras* etc.

Passant aux marnes bleues argileuses, cet Aptien est suivi des grés glauconieux fossilifères albiens dont la limite inférieure n'est pas bien observable. On trouve intercalée dans ces grés une couche de roches vulcanogènes. Viennent ensuite les calcaires glauconieux et quartzeux à radioles d'oursins, dont l'âge peut être déterminé conditionnellement comme cénomaniens. Leurs rapports avec les couches sous-jacentes et leurs caractères lithologiques font penser à une transgression.

Ces calcaires passent avec une continuité parfaite aux calcaires à rognons de silice, d'âge turonien, qui à leur tour sont recouverts en concordance par la suite puisante des terrains sénoniens.

Le tertiaire, peu développé dans la région n'est représenté que par les couches à *Spaniodontella* du miocène moyen.

Les caractères tectoniques de la région sont nettement conditionnés par l'existence de l'ancien massif cristallin. Les plissements antérieurs aux temps jurassiques ne peuvent pas être précisés. On peut noter, quand même, que les phyllades ont subi un effort de plissement dirigé NW—SE.

Quant aux dislocations plus récentes, on peut distinguer les mouvements plicatifs prédominant dans les formations sédimentaires et les dislocations disjonctives, dominant dans le massif cristallin.

Au point de vue des premiers, il faut noter surtout le synclinal de Sakasria-Bjinevi, de forme particulière, s'élargissant vers l'ouest et compliqué de dislocations disjonctives.

Plus généralement on distingue ici un système de plis dirigés de l'Est à l'Ouest, dont fait partie le synclinal indiqué.

Les plis principaux sont accompagnés de chevauchements soit des formations sédimentaires sur le massif, soit dans la série sédimentaire elle-même. Par ce phénomène et les ruptures de couches correspondantes s'explique la répétition des bandes de calcaires rouges intercalées dans la série porphyritique. Ces déplacements se rattachent aux phases précrétaciques de plissement. Il faut remarquer cependant qu'ils ont rejoué dans les temps post-crétaciques.

La région se caractérise d'autre part par l'existence de failles transversales et longitudinales ainsi que de décrochements horizontaux, qui ont produit un déplacement inégal des différentes parties du massif.

La disposition quasi horizontale des couches à *Spaniodontella* et le caractère épigénétique des vallées étaillée, indiquent d'une façon nette, que l'influence des phases orogéniques post-miocène se traduit essentiellement par un soulèvement épigénétique.

En somme, nous distinguons, dans les temps mésozoïques deux phases de plissements: une prébaïocène (?) et autre plus forte, précédant le Crétacique (sans doute la phase néocimmérienne de Stille). Il y a d'ailleurs des indications que les mouvements crétaciques ont également influencé cette région et que le dernier effort de plissement a eu lieu dans le Tertiaire, avant que les couches à *Spaniodontella* se soient déposées.

Quant aux mouvements orogéniques plus récents, leur influence n'a pas pu être décernée.

П. ГАМКРЕЛИДЗЕ.

Геологическое описание части долины рр. Дзирулы и Черкислы.

(Предварительный отчет).

Еще в 1928-29 г. по поручению ВСНХ Грузии мною и инж.-геол. С. Чихелидзе, под руководством проф. К. Габуния, была проведена в Шрошинском районе разведка месторождения огнеупорной глины. В связи с этим была изучена геология района Шроша-Убиса-Бжиневи. Исследование коснулось главным образом южной части Дзирульского кристаллического массива и прилегающей полосы осадочных отложений. О результатах этих работ весной 1930 г. мной и С. Чихелидзе было сделано два доклада в Геол. Институте Грузии¹⁾. Затем летом прошлого 1930 года я по поручению З.Г.Р.У. производил поиски на пегматитовые жилы в этом же и прилегающем к нему с юга районе Гореша и Харагоули.

В связи с этими работами мною была выполнена геологическая съёмка означенного района. В работе принимали участие мои сотрудники: студенты Гос. Унив. Л. Геловани, Н. Иоселиани, Т. Цомаи и студенты Горно-Металлургического Института: Г. Цулейскири, А. Бухникашвили, Г. Вашадзе и Д. Гуниава.

Задачей настоящей статьи является дать вместе с картой краткое описание замеченных мною геологических явлений, хотя ряд вопросов регионального характера, возникших в ходе моей работы, требует более обширных наблюдений и пока остается неразрешенным.

К тому же камеральная обработка материала, производимая мною в Геологическом Институте Грузии под руководством проф. А. Джanelидзе, пока еще не закончена. Окончательные результаты камеральной обработки и изучение соседних районов внесет больше точности в высказываемые здесь положения и, возможно, потребует некоторых корректив.

¹⁾ გამცემლობე პ. და ჩიხელიძე ს., ძირულის ხეობის ნაწილის გეოლოგიისთვის.

ОРО- И ГИДРОГРАФИЯ.

Описываемая площадь ограничивается с запада меридианом 61° , с востока долготой 60° , с севера и юга параллелями 42° , 8^1 и 42° . Она представляет своеобразную геоморфологическую единицу, зависимую от так называемого Дзирульского массива. Массив этот своей восточной тектонически приподнятой частью, Лихским хребтом, граничит с Карталинской равниной, к западу он переходит в Колхидскую низменность, с севера ограничивается Рачинскими и Юго-Осетинскими горами, а с юга — Ахалцихско-Имеретинским хребтом.

Для исследуемого района характерны закругленные горы и усеченные хребты, отделенные друг от друга глубокими и извилистыми долинами рек. Только меловые отложения в местах своего распространения морфологически выделяются на общем фоне, благодаря характерному рельефу, выраженному вертикальными обрывами при сравнительно малом падении слоев, и карстовыми воронками (окрестности сел. Гореша). При этом мы имеем главным образом два карниза: первый, сравнительно менее значительный, связан с барремскими капротиновыми известняками, а второй, выше лежащий, образован сеноманскими кварцево-глауконитовыми известняками (Хандеви у сел. Лаше).

Усеченные хребты почти везде, особенно по левой стороне рек Дзирула и Чхеримела, покрыты третичными отложениями.

Как уже было сказано выше, район этот изрезан глубокими ущельями рек, среди которых по своей величине выделяются реки Дзирула и ее главный приток Чхеримела. Исследуемый нами район составляет часть их бассейнов.

Река Дзирула, начиная от сел. Вертквилис-Чала и до впадения в нее реки Мачарула (сел. Шроша), протекает почти на границе кристаллического массива и осадочных формаций. Ее русло очень извилисто и довольно глубоко врезалось в массив. От сел. Шроша она поворачивает к югу, и до слияния с р. Чхеримелой (около сел. Дзирулы) течет по юрским отложениям. Далее она меняет свое направление на западное и не выходит из пород средне-юрской порфиритовой серии вплоть до впадения в реку Квирилу (около ст. Шорапани). На этом протяжении в нее впадают: слева—Бжинеура, Сакасрула, Квадаура, а справа—Вашлеура, Думала, Хелмосмула, Гезрула и Мачарула.

Река Чхеримела, как по величине так и по геологическому интересу ее долины, занимает в исследуемом районе второе место. Она берет начало с Лихского хребта и прорезывает здесь кристаллический массив. Дальше до ст. Харагоули она течет уже по юрским и меловым отложениям и только около ст. Марелиси пересекает вновь кристаллические породы. Бассейн этой реки изучен мною только ниже ст. Харагоули. Здесь

она из юрских отложений переходит в меловые и, прорезывая сеноманские известняковые высокие карнизы—Хандеви, альбские глауконитовые песчаники и свиту „Мтавари“, аптские и ниже-меловые отложения, около красного туннеля (в сел. Лаше) переходит опять на юрские отложения и до впадения в Дзирулу (около ст. Дзирула) протекает по байосской порфиритовой серии.

В нее впадают: справа Карнеба (около сел. Лаше), и слева Гоки-Шура, долина которой богата хорошими обнажениями (около Хандеви), и Джихвела (около сел. Харагоули). Обе последние начинаются на Ахалцхско-Имеретинском хребте в эоценовых туфо-андезитах из которых переходят на тектонически приподнятые верхне-меловые отложения. Затем, пройдя миоценовые отложения, прорезывают опять верхне-меловые отложения до впадения в реку Чхеримелу. Нужно отметить еще речку Ванис-Цхали (Джонджоура), впадающую в Чхеримелу выше ст. Харагоули. Бассейн этой речки дает картину аналогичную двум последним речкам, но в отличие от них при впадении в реку Чхеримела она прорезывает байосские туфиты.

В западной части исследуемого района проходит река Бурмелиса (между сел. Лахундара и Кицхи), которая также берет начало со склонов Ахалцхско-Имеретинского хребта.

В отношении рельефа нужно заметить, что обозревая район с высоких вершин, получается такое впечатление, что он весь усечен в одной плоскости, которая к западу слегка понижена. Явление это находится в тесной связи с геологической историей района.

СТРАТИГРАФИЯ.

КРИСТАЛЛИЧЕСКИЙ МАССИВ.

Заснятый район представляет большую депрессию, выполненную юрскими и меловыми отложениями. Основание ее образует так называемый Дзирульский массив, служащий твердым остовом для всего района.

На моей геологической карте представлена только небольшая часть кристаллического массива, т. к. распространяясь к северу и к северо-востоку к Лихскому хребту, он выходит за пределы моего исследования.

Массив характеризуется разнообразной очень сложной петрографией и в этом отношении представляет большой интерес. Подробнее об этом сказано в вышеуказанной статье П. Гамкрелидзе и С. Чихелидзе. Расчленение на карте отдельных генетических единиц и детальное изучение петрографии массива пока мной не производилось. Однако, новые наблюдения вполне подтверждают данные и выводы общего геологического характера, высказанные в этой статье.

В 1930 году вышла статья проф. Г. Смирнова¹, в которой кратко описывается часть кристаллического массива, но решающих выводов о геологии массива, она не дает.

ФИЛЛИТЫ.

В той же работе С. Чихелидзе и мною отмечалось, что уже до леяса Дзирульский массив подвергся размыву и был почти совершенно освобожден от покрова, состоявшего, видимо, из складчатых палеозойских осадков. Остатком этого палеозойского покрова должны быть глинистые сланцы-филлиты, обнаруженные в долине реки Бжинеура в сел. Бжиневи. Здесь дополнительно хочу отметить, что небольшие выходы филлитов встречены также по ущелью реки Карнеба к юго западу от сел. Бжиневи. Они несомненно представляют продолжение Бжиневской толщи, в промежуточной части частично скрытой под мезозойскими образованиями. Таким образом намечается NO-ое простираие метаморфизованной, интенсивно дислоцированной филлитовой толщи, что имеет существенное значение для выяснения характера и направления палеозойской складчатости. Следует отметить, что проф. Г. Смирнов в упомянутой краткой статье помещает филлиты в одну группу с кристаллическими сланцами. По моим наблюдениям кристаллические сланцы, встречающиеся местами в массиве, не связаны постепенными переходами с менее метаморфизованными филлитами и, повидимому, древнее последних.

НИЖНЯЯ И СРЕДНЯЯ ЮРА.

В районах Шроша и Санахшире на кристаллический массив налегают так называемые нижние туфиты, континентального происхождения, которые должны быть связаны с эффузивами полукислых пород. По возрасту они должны быть отнесены или к самому верхнему триасу или к нижнему леясу²).

Нижние туфиты и кристаллический массив трансгрессивно перекрыты желтовато-белыми и светло-желтыми кварцевыми песчаниками нижнего или среднего леяса; к которым приурочены месторождения огнеупорных глин и каменного угля.

Кварцевые песчаники с полной последовательностью переходят в свиту красных известняков. В последних в 1929 г. С. Чихелидзе и мною была собрана богатая фауна Amaltheus-ов, характерных для среднего леяса, и изучена под руководством проф. А. Джанелидзе. Кроме

¹) Из геологических наблюдений в Шорапанском уезде. Тифлис 1930 г. Отд. Зах. Краевед. сборника. Серия А, Естественное т. I.

²) Чихелидзе и Гамкредидзе, loc. cit.

Amaltheus найдены еще *Phylloceras*, *Lytoceras*, *Harpoceras*, *Belemnites* (*Attractites*), а также *Rhynchonella*, *Terebratula*, *Spiriferina*, *Pentacrinus*, губки и др. Перечисленная фауна позволила причислить красные известняки к среднему леясу¹⁾. Дополнительно хочу отметить, что выходы красных известняков кроме сс. Бжиневи, Убиса, Шроша, Цева, Циплаваке, Сагвине и Кацхи встречаются еще в виде отдельных клочков по тектонической полосе Квадаурско-Харагоульского надвига (см. геологич. карту).

В исследуемых районах после среднего леяса, видно, имела место интенсивная вулканическая деятельность, что сопровождалось отложением больших толщ туфо-песчаников, туфо-брекчий и туфо-конгломератов, излиянием порфиритовых покровов и пересечением туфитов порфиристыми жилами. Эта туфитовая серия с угловым и стратиграфическим несогласием перекрывает средний леяс, что хорошо выражено в речке Глинавис-геле.

Петрографический состав этой серии еще не изучен, но макроскопически она очень разнообразна. большей частью породы ее плотны и темно-серого цвета, в них чередуются зеленовато-голубые слоистые туфо-брекчий и туфо-песчаники, в которых вместе с другими зелеными минералами содержатся часто кристаллы ярко-зеленого эпидота (по дороге Дзирула-Шроша). После выветривания эти породы принимают мутно-желтый цвет, но в некоторых местах напр. в сел. Лаше около тоннеля они окрашены в красный цвет, почему и тоннель называется—Красным. Такого же цвета туфиты часто встречаются в сел. Чхери и Хорити. В Харагоульском районе в сел. Чхери недалеко от нижней церкви, а также в Горешском районе в правом притоке реки Квадаура (Габуурс-геле) найдены баритовые жилы белого и розового цвета мощностью 0,15 метр. Кроме баритовых жил встречаются еще тонкие, в 5—10 см., пропластки угля, а в некоторых случаях и гшиерь, практического значения не имеющий. Часты секущие жилы кальцита.

Ископаемой фауны в верхних туфитах до последнего времени было найдено мало и для установления возраста старые исследователи обращались к стратиграфическим данным. Абих считал их также, как и красные известняки, оксфордскими. Симонович и Сорокин относят их к Кимериджу. В 1929 году в них мною и С. Чихелидзе было найдено несколько аммонитов. Среди них оказался, по определению проф. А. Джанелидзе, характерный для байоса *Stephanoceras* cf. *Freycineti* Bayle, повидимому идентичный с найденным Абихом в районе «Шорапана» *Steph. Bayleanum*. В 1930 году были найдены хорошо сохранившиеся формы *Stephanoceras*, которые дают нам возможность верхние туфиты причислить окончательно к байосу и установить аналогию с Ра-

¹⁾ Гамкрелидзе и Чихелидзе, loc. cit.

чинско-Лечхумской порфиритовой серией¹). Из других ископаемых найдены *Phylloceras*, *Lytoceras*, *Parkinsonia*, *Belemnites*, *Rhynchonella*, *Terebratula*, разные *Lamellibranchiata* и др. Вся ли эта серия принадлежит к байосу или ее нижние горизонты принадлежат к верхнему леасу, а верхние к нижнему батю, вот вопросы, возникающие при ее изучении и требующие разрешения. Что касается первого из них, т. е. вопроса о нижней границе, он легко разрешается тем, что в самих нижних горизонтах этой серии, в долине реки Дзирула (в Шрошинском районе) там, где эта серия налегает с стратиграфическим несогласием на красные известняки и ни о каких тектонических перемещениях не приходится думать, найдены *Stephanoceras*, характерные для байоса. Это дает нам возможность низы верхних туфитов относить целиком к байосу. Вопрос же о верхней границе этой серии остается открытым до изучения фауны, собранной в глинистых туфопесчаниках верхних горизонтов этой серии в ущельи реки Корбоула (сел. Игорети). Нужно полагать, что порфиритовая серия не кончается байосом.

Юрские образования моложе байоса представлены порфиритовым эффузивом и кварцпорфировыми жилами, описанными в предыдущей статье².

Что же касается меловых отложений, в упомянутой статье дается лишь краткое, общее их описание, без расчленения на карте на ярусы и потому здесь придется остановиться на них подробнее.

НИЖНИЙ НЕОКОМ.

После достаточно большого перерыва все вышеозначенные формации, трансгрессивно с большим угловым несогласием перекрываются нижним неокмом, который в исследуемом районе начинается базальным конгломератом и рыхлыми песчаниками.

Во всем районе, вокруг упомянутой большой синклиальной депрессии, где только нет тектонических нарушений, меловые образования начинаются базальным конгломератом переходящих, постепенно, в фиолетово-красноватые рыхлые песчаники и затем в богатые кремнеземом плотные известняки розового цвета. В базальном конгломерате преобладают гальки байосовой порфиритовой серии и кварца; гранитных галек в нем мало. Песчаник большей частью выветрен и рыхл. Мощность базального конгломерата и налегающих на них песчаников не превышает 4—5 метров, за некоторыми исключениями, где они достигают 8—10 метров.

¹ Djanélidzé A., Matériaux pour la géologie du Radcha: *Изв. Тифлисской ун-та*, 1926. Мефферт Б. Геол. исслед. в Рачинском уезде: Материалы по общей и прикладной геологии. Выпуск 140.

² Гамкрелидзе и Чихелидзе, *loc. cit.*

Следующие за ними плотные известняки розового цвета, средней мощностью 3—5 м., часто совершенно отсутствуют и на рыхлые песчаники налегает непосредственно капротиновый известняк, или же, если розовые известняки имеются, они постепенно переходят в капротиновый горизонт. Ископаемой фауны не найдено ни в песчаниках, налегающих на базальный конгломерат, ни в следующих за ними известняках, богатых кремнеземом. Но их постепенный переход в капротиновые барремские известняки позволяет нам считать их ниже-неокомскими.

Возможно даже, что свита: базальный конгломерат, песчаники и розовые плотные известняки, при малой ее мощности (в средн. 10 м.) и принимая во внимание, что часть ее может принадлежать к нижним горизонтам баррема, не древнее готерива. Отсюда ясно, что в исследуемом районе, как и в Раче, где это впервые установил проф. А. Джанелидзе¹, имела место неокомская трансгрессия. Это было допущено еще в прошлом году С. Чихелидзе и мною. Предположение Б. Мефферта о титонской трансгрессии² приходится считать несоответствующим действительности. Впрочем неокомская трансгрессия подтверждается также В. Мокринским для Ткварчельского района.

БАРРЕМ.

Нижний неоком постепенно переходит в некоторых случаях в кристаллические, белые капротиновые известняки. Для них характерно образование карнизов в 5—6 метров высоту, хорошо выраженных во всем районе. Капротиновые известняки простираются определенной полосой по северо-западному крылу главной синклинали, вокруг которой огибаются кольцеобразно в Бжиневском районе, а на юго-восточном крыле появляются только местами, прерывисто, что объясняется тектоническими причинами. Мощность капротиновых известняков в среднем 10 метров, редко она достигает 12 метров.

Из ископаемой фауны в них встречаются главным образом *Requienia*, большей частью перекристаллизованные вместе с породой.

В Харагоульском районе кроме них встречается много *Nerinea* и др. *Gastropoda*, *Lamellibranchiata* и пр. Аммонитов не найдено совершенно. Капротиновый известняк постепенно переходит выше в горизонт богатый *Ostrea*-ми и затем в аптские колхидитовые мергели. На моей геологической карте нижний неоком и капротиновые барремские известняки представлены одним цветом. Ввиду незначительной мощности, подразделение их на карте 1:42000 масштаба не удалось. Здесь же отмечу, что эта мощность для большого удобства на геологических разрезах преувеличена.

¹) Loc. cit. 251.

²) Loc. cit. 8.

А П Т.

Как уже говорилось выше, барремские капротиновые известняки постепенно переходят в светло-беловато-голубые слоистые аптские известняки и мергели, которые вместе с барремом, в исследуемом районе везде представлены хорошими обнажениями. Аптские отложения мощностью в 40—50 метров характеризуются ясной слоистостью и мутно-серым цветом в верхних горизонтах и более светлым в нижних. В нижних горизонтах они более известковистые, а в верхних глинисты и в некоторых случаях переходят в мергелисто-глинистые сланцы.

На границе с ургоном аптские мергели обилуют большими *Ostreaми* (*Exogyra latissima*). За этим остревым горизонтом следует колхидитовый горизонт.

Вообще аптские отложения богаты хорошо сохранившейся ископаемой фауной, собранной нами в большом количестве. Камеральная обработка всего собранного материала еще не закончена. Обработана фауна аммонитов, что было сделано мной совместно с Н. Иоселиани. Найдены они в разных местах и обнажениях, но в виду их полного сходства между собой, не буду перечислять формы каждой местности в отдельности, а дам общий перечень их. Предварительно отмечу, что род *Colchidites* передан доценту И. Рухадзе, который нашел несколько новых видов, что будет опубликовано в скором будущем в *Иzv. Геолог. Инст. Грузии*.

По определенной нами фауне, характерной для апта, можно установить полную аналогию с Рачинско-Лечхумским аптом:

1.	<i>Lytoceras belliseptatum</i> Anth.	3
2.	<i>Oppelia nisus</i> d'Orb.	3
3.	<i>Douvilleiceras Tschernischewi</i> Sin.	10
4.	„ <i>martini</i> d'Orb.	3
5.	„ <i>seminodosum</i> Sin.	6
6.	„ <i>subnodoso-costatum</i> Sin.	14
7.	„ <i>cornuelianum</i> d'Orb.	2
8.	„ <i>Albrechti Austriae</i>	9
9.	<i>Crioceras</i> aff. <i>Waageni</i> Anth.	1
10.	<i>Ancyloceras Renouxianum</i> d'Orb.	1
11.	„ <i>Matheronianum</i> d'Orb.	1
12.	<i>Colchidites</i> sp. div.	

Кроме этих имеются еще и другие Аммониты, а также *Belemnites*, *Lamellibranchiata*, *Gastropoda*, *Rhynchonella*, *Terebratula*, губки и др.

В верхних горизонтах в мергелисто-глинисто-сланцеватых известняках встречаются ископаемые, по которым трудно решить принадлежат

ли они к верхнему горизонту апта или к нижнему альба. Больше вероятности, что они принадлежат к апту, но этот вопрос все же, пока что, остается открытым.

СВИТА „МТАВАРИ“- АЛЬБ.

После апта, видимо, имели место сильные вулканические явления, вследствие чего отлагались вулканогенные образования: туфобрекчии, туфопесчаники и сопутствующие им нормальные осадочные породы. Туфобрекчии состоят, главным образом из крупных (до нескольких метров в диаметре) и мелких угловатых порфиритовых глыб и обломков. Более тонкозернистые туфо-песчаники, кроме мелких угловатых обломков порфирита содержат выветрелые зерна зеленого глауконита и прочий туфовый материал. Во всей вулканогенной свите встречаются тонкие мергелистые линзы и тонкие же полосы серых глауконитовых песчаников. Эта свита своим общим характером очень похожа на формацию, известную в литературе как свита „Мтавари“¹⁾, и думаю, что она аналогична ей.

Эта свита, явно выделяясь из всех меловых отложений, образует хорошие обнажения. Они хорошо выражены в сел. Лаше по обе стороны реки Чхеримела, особенно по левобережью ее, около развалин старой церкви (недалеко от Красного тоннеля). Вместе с туфо-брекчиями в них встречаются порфиритовые покровы и жилы, секущие только неоконские и аптские отложения. В исследуемом районе из других мест нужно отметить Харагоули, Рахилис-геле, сел. Чхери, Саргвеш и Гореша.

У Горешской церкви видно явное несогласное налегание свиты „Мтавари“ на аптские мергели и капотиновые известняки. Здесь часть аптских мергелей размыта и свита „Мтавари“ несогласно перекрывает капотиновые известняки. Такую же картину несогласного налегания свиты „Мтавари“ дает вышеупомянутая местность в сел. Лаше около старой церкви по левой стороне реки Чхеримела. Ее мощность сильно изменчива, от нескольких десятков метров до 70—80 м. и больше, что вполне понятно, т. к. они в вертикальном и горизонтальном направлении переходят в глауконитовые песчаники. Обе эти серии отложений тесно связаны друг с другом и питаются одним источником, за тем только исключением, что первая из них т. е. свита „Мтавари“ содержит больше вулканических элементов. Однако, нужно отметить, что на глауконитовых песчаниках ясно заметно происхождение их за счет денудации вулканических эффузивов. Эффузивы же эти являются альбскими. Свита „Мтавари“ представляет разрушенный водой материал подводных извержений альбского возраста.

Совершенно непонятно мнение Б. Мефферта о происхождении

¹⁾ Мефферт Б., Геологич. очерк Лечхума. Материалы Геол. Комитета по общей и прикладной геологии. Выпуск 140, 1930 г.

этой свиты: „Своеобразная фация отложений свиты „Мтавари“—говорит он—отвечает, как мне кажется, началу обширной трансгрессии и состав пород этой свиты обуславливается, вероятно, размывом юрских осадков и в частности, вулканогенной фации байоса“. В нашем районе свита „Мтавари“ не могла образоваться на счет байосской туфитовой серии, т. к. еще до нее байосские образования были перекрыты отложениями нижнего мела и апта, из области распространения которых свита „Мтавари“ нигде не выходит.

Кроме того материал свиты „Мтавари“, главным образом порфириты, уже макроскопически отличается от байосских порфиритов. Если принять мнение Б. Мефферта о происхождении свиты „Мтавари“ за счет байосской серии¹, то в наших районах она должна была образоваться скорее во время ниже-неокомской трансгрессии, когда байосская туфогенная формация действительно интенсивно размывалась.

Вполне разделяю мнение проф. А. Джанелидзе², который считает свиту „Мтавари“ стратиграфическим эквивалентом глауконитовых песчаников Рачи и находит между ними лишь фациальное различие.

Ископаемой фауной свита „Мтавари“ бедна. Собранная в ней фауна еще не изучена, но постепенный переход в вертикальном и горизонтальном направлениях в глауконитовые песчаники позволяет причислить их в данном разрезе к альбскому возрасту.

ГЛАУКОНИТОВЫЕ ПЕСЧАНИКИ-АЛЬБ.

Свита „Мтавари“ постепенно переходит в рыхлые желтовато-зелено-серые глауконитовые песчаники, выходы которых окаймляют вышеупомянутую синклинальную депрессию. Местами на юго-восточном крыле этой синклинали глауконитовые песчаники скрываются под Пятым и Харагоульским надвигами. Для них характерно чередование слоев разного цвета. Хорошо выделяются тонкие зеленые слои (0,20 м.) с глауконитом, переполненные в некоторых случаях белемнитами. В верхних горизонтах песчаники эти крупнозернистые, а местами встречаются микроконгломераты. Верхняя граница глауконитовых песчаников хорошо выделяется под сеноманскими известняками. Там, где имеются полные разрезы глауконитовых песчаников, в самых верхних горизонтах встречаются частые линзы сероватых известняков. Это хорошо выражено в русле реки Квадаура и в правом притоке ее—Чолоша. Средняя мощность глауконитовых песчаников достигает 100 м., а то и больше.

Симонович и Сорокин относят их к гольту. Из найденной ими фауны в сел. Лаше можно отметить:

Ammonites varicosus Sow.

¹) Loc. cit. 17.

²) Loc. cit. 252.

Ammonites Beudanti Brogn.

Belemnites minimus List. и др.

Собранная же нами фауна еще не вполне изучена, но проф. А. Джанелидзе предварительно определил *Douvilleiceras* cf. *mammilare*, характерный для альба. Есть еще много других аммонитов (*Phylloceras*, *Puzosia* и др.), большей частью раздавленных, много *Belemnites*, *Aucellina*, *Terebratula*, *Rhynchonella* и пр. Наши фаунистические данные вполне согласуются с установленным Симоновичем и Сорожиным альбским возрастом глауконитовых песчаников. Вопрос, насколько полно представлены они в исследуемых районах, требует еще изучения. Возможно, что в некоторых местах, верхние горизонты, размыты вследствие сеноманской трансгрессии.

СЕНОМАН.

Переходя к описанию сеноманских кристаллических известняков, должен отметить, что для них характерно образование высоких вертикальных карнизов, создающих своеобразный рельеф, вследствие чего их нижняя граница явно выделяется от альбских глауконитовых песчаников. В этом отношении следует отметить карнизы Хандеви (ниже ст. Харагоули), прорезывающиеся узким ущельем реки Чхеримелы и простирающиеся к востоку по ущелью реки Карнеба и далее через сс. Гореша и Амашукети. В сел. Сакасриа они постепенно сглаживаются.

Известняки эти имеют кристаллическое, мраморовидное строение. Они богаты глауконитом и кварцевыми зернами, почему и называю их кварцево-глауконитовыми известняками. Нижние, начальные горизонты этой серии представлены микроконгломератовыми и крупногалечными конгломератовыми слоями. Лучшие разрезы их находятся в русле реки Квадаура и по обеим сторонам ее. В последнем районе сеноман начинается базальным конгломератом, гальки которого представляют главным образом кристаллические породы. Мощность конгломератого слоя доходит до 1-го метра. Выше он сменяется обилующим кварцем горизонтом. Вследствие выветривания последнего на склонах скопляется кварцевый песок. В более верхних горизонтах кварц убывает в количестве, и зерна становятся мельче, а известняк делается плотнее и светлее. Нижние горизонты сеномана характеризуются косой слоистостью, подтверждающей прибрежное их происхождение. В нижних же горизонтах встречаются слои красноватых известняков в несколько метров мощности. Хорошие разрезы их можно видеть в обрывах Хандеви и на их продолжении под сел. Кроли. В русле реки Карнеба красные известняки сменяются беловато-желтыми, но в сел. Амашукети они опять появляются. Сеноманские отложения на восточном крыле синклинали не дают карнизов и лишены красной окраски.

Весь этот комплекс богат иглами морских ежей и члениками морских лилий, но другой, хорошо сохранившейся, фауны почти лишен. Найдено лишь несколько плохо сохранившихся аммонитов, точное определение которых невозможно. Имеется одна хорошо сохранившаяся форма аммонита, найденная на границе сеномана-турона. По определению проф. А. Джанелидзе она представляет среднюю форму между туронской *Acanthoceras deverianus* и сеноманской *Acanthoceras rothomagense*, что дает возможность этот комплекс, ниже слоя найденного аммонита, считать сеноманским. Симонович и Сорокин тоже причисляют его к сеноману. Вопрос же насколько полностью представлен сеноман в исследуемом районе, остается нерешенным. Возможно, что нижних горизонтов сеномана не достает и разрез его не полный. Средняя мощность сеноманской толщи доходит до 100 м. К востоку в районе Гореша-Амашукети мощность сеноманских известняков постепенно убывает до 50—60 м. Во всяком случае, нет сомнения, что налегание сеномана на альбские глауконитовые песчаники несогласное, т. е. сеноманские нижние конгломератовые, богатые кварцем горизонты, перекрывают разные горизонты альбских песчаников. Вследствие этого последние в некоторых местах представлены слоями большой мощности, а в других местах мощность их сильно убывает. Это уменьшение мощности (главным образом северо-западное крыло синклинали) является стратиграфическим, а не тектоническим. Углового несогласия между ними, как будто, незаметно. Все вышеозначенные явления, как конгломератовые и микроконгломератовые образования, косая слоистость, прибрежный и мелководный характер всего комплекса, взаимоотношение с альбскими образованиями и постепенный переход их в фации более глубокого моря (туронские известняки), подтверждают сеноманскую трансгрессию, имевшую место после верхне-альбской регрессии.

Отмеченная в соседних районах туронская трансгрессия (проф. А. Джанелидзе, Б. Мефферт и др.) вовсе не противоречит сеноманской трансгрессии.

Во-первых, окончательно еще неизвестно принадлежат ли нижние горизонты предполагаемого турона к турону или к сеноману, но если даже подтвердится, что они принадлежат к турону, сеноманскую трансгрессию все же придется сохранить. Однако, этот вопрос требует дальнейшего основательного изучения.

Наконец, мне остается отметить, что сеноманские известняки не лишены и практического интереса. Они дают хороший строительный материал (особенно в Хандеви), эксплуатируемый железно-дорожным ведомством.

ТУРОН.

Сеноманские известняки постепенно переходят в мергелистые, тонко-слоистые, беловато-голубые известняки, резко выделяющиеся от сеноманских отложений. Для туронских известняков характерны тонкие розоватые прослойки, линзы и конкреции розоватого кремня. Последними я пользовался для литологического выделения турона от сенона.

В Харагоульском районе к турону приурочены месторождения гнездобразно и линзобразно залегающего белого и розового мела. В сел. Зеквада, Базалети и др. встречаются также месторождения линзобразно залегающего флоридина. Турон в исследуемых районах имеет довольно большое распространение, а мощность его превышает 120—130 м. Кроме вышеозначенной синклинали он вместе с сеноном участвует в Гоки-Шурском шарриаже. Здесь, вдоль склонов Ахалцихско-Имеретинского хребта, они оба (турон и сенон) образуют определенную тектоническую полосу и перекрывают миоценовые песчаники (см. геологическую карту и разрезы).

Туронские известняки богаты ископаемыми. Много *Inosegatus*, *Micraster* и др. Другие ископаемые встречаются редко. Ежи представлены главным образом ядрами розового кремня. Фауна эта еще не изучена, но по аналогии с соседними районами (Б. Мефферт) я условно считаю ее туронской.

Верхняя граница турона не ясна и пока что условна, что же касается нижней границы, благодаря вышеупомянутому аммониту, ее можно считать предварительно намеченной.

СЕНОН.

Характерным для сенона являются серые кремневые конкреции и их тонкие прослойки. В Горешском районе вокруг Козманской церкви сенон выражен белыми известняками песчаникового строения. Они применяются местными жителями для разных построек и могильных плит, т. к. хорошо обтесываются и распиливаются. В Харагоульском же районе сенон представлен более плотными, тонко-слоистыми, серовато-голубыми мергелистыми известняками, которые обилуют тонкими кремневыми слоями и конкрециями. Большая часть сенона размыта и он занимает меньшую площадь сравнительно с туроном. Там, где сенонские отложения не размыты, и нет тектонических нарушений, их мощность достигает до 100 метров.

На южном участке исследуемого района, вдоль полосы северных склонов Ахалцихско-Имеретинского хребта (от сел. Парцхнали до сел. Хидари) сенон вместе с туроном и датским (условно) ярусом тектонически перекрывает миоценовые отложения. Более к западу меловые отложения

прерываются и надвинутые туфо-андезиты ложатся непосредственно на третичные отложения. К востоку от сел. Парцхнали сенон и дат выклиниваются и на третичные образования надвинуты турон и вышележащие туфо-андезиты (подробнее ниже).

Остается отметить, что сенон в долинах рек Джихвела и Гоки-Шура очень богат *Ipsosagatus* и морскими ежами. Особенно изобилуют ими склоны Сакажиас-Геле (первый от устья правый приток р. Джихвела в сел. Ислари) и местность Сакире (левый склон Джихвела на расстоянии 1 км. от ст. Харагоули). Кроме *Ipsosagatus* и морских ежей здесь найдена также хорошо сохранившаяся фауна аммонитов, изучить которых пока не удалось. В верхах вместе с фаціальным изменением в сенонских известняках исчезают ископаемые и выше уже мы их не находим. Этот переходный горизонт условно принимаем за верхнюю границу сенона и начало дата (?)

ДАТ-НИЖНИЙ ЭОЦЕН.

Этот горизонт мы находим вдоль упомянутой тектонической полосы и в сел. Ислари (в долине реки Джихвела в Харагоульском районе), где он выражен сильно глинистыми мергелями и зеленовато-сероватыми известковыми глинами, которые в выветрелом состоянии принимают беловато-серый цвет. В остальных местах эта формация совершенно размыта, вследствие чего детальное изучение ее и точное установление возраста этой маленькой площади становится невозможным.

Да и в означенных местах этот горизонт хорошо не обнажен и большей частью прикрыт делювием, возделанными полями, виноградниками и пр. В обнаженных местах около границы сенона найдено несколько стебельков *Crinoides* и мелких ежей. Вообще, эта свита очень бедна ископаемой фауной, но вполне согласное, без всяких перерывов наложение ее на сенон и трансгрессивное перекрывание третичными олигоценовыми песками позволяет условно, до дальнейших исследований к западу, причислить ее к дате или к нижнему эоцену. В дальнейшем изложении будем называть эту свиту датским ярусом.

Остается отметить литологический постепенный переход друг в друга этих трех последних формаций: турона, сенона, дата и допустить при этом последнем обмеление моря—регрессию.

ТРЕТИЧНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ.

После мела следует эоцен, представленный в исследуемом районе только туфо-андезитами. Последние имеют распространение по склонам и вершинам Ахалцихско-Имеретинского хребта. В пределы нашего исследования входила только часть их и за неимением времени не было ни-

какой возможности их дальнейшего прослеживания и изучения. В пределах же нашего района, как не раз отмечалось, они находятся в аллохтонном положении и перекрывают тектонически мел и миоценовые отложения. Здесь они представлены туфо-песчаниками, туфо-брекчиями и туфо-конгломератом. Входящие в состав туфо-брекчий куски эффузива представляют андезит. Этот последний обилует идиоморфными кристаллами авгита и роговой обманки, которые легко извлекаемы из выветрелой породы. В самых нижних горизонтах туфо-андезитов встречаются известняковые глыбы, происхождение которых можно объяснить двояко: во первых они могли быть захвачены при самом образовании туфо-андезитов, а во вторых (что более вероятно ввиду их брекчиевого характера) они могут быть тектонически захваченными, раздробленными и вторично сцементированными кусками.

Туфо-андезиты всюду находятся в тектоническом соприкосновении как с древними, так и с новыми формациями, и нормального налегания нигде не видно. Определение их возраста в исследуемых районах невозможно. Вопрос этот должен быть разрешен в местах главного распространения туфо-андезитов, а именно на Ахалцихско-Имеретинском хребте и в самом Ахалцихском бассейне. Пока что по литературным данным принимаем их эоценовый возраст.

КРОЛЬСКИЕ ПЕСКИ.

В некоторых местах исследуемого района (в сел. Кроли) встречается толща песков, перекрывающих с большим угловым несогласием непосредственно верхний мел, в сел.-же Парцхнали она ложится отчасти на датский ярус и на сенон (Исларис сери). В других местах эти пески появляются прерывисто, клочками, и вследствие незначительной площади выходов на геологическую карту не нанесены. Их нижние горизонты местами начинаются конгломератом, переходящим кверху в слои песка. Последние, по величине и по окатанности зерен, отличаются друг от друга. Главной составной частью является кварц. На некоторых участках к нему примешиваются более или менее выветрелые кристаллы полевого шпата и мелкие зерна других пород. Зерна кварца менее окатаны и угловатого очертания.

Цвет песков изменчив. В сел. Кроли они беловаты, в сел.-же Парцхнали преобладает желтая окраска, что объясняется, видимо, присутствием окисей железа. Мощность Парцхнальских песков колеблется от нескольких до 30-ти метров. Они носят континентальный характер. Никакой ископаемой фауны в них не найдено и точное установление их возраста невозможно. Однако, по стратиграфическому положению (несогласное налегание на верхний мел и несогласное же перекрывание мио-

цена) заключаем, что их возраст моложе мела и древнее миоцена. Вместе с этим, принимая во внимание, что между песками и миоценом лишь слабое стратиграфическое несогласие, а между ними и мелом большое угловое несогласие, можно, условно омолаживая их, считать олигоценовыми. Симонович и Сорокин также допускают возможность их олигоценового возраста.

М И О Ц Е Н.

Все вышеописанные формации, кроме туфо-андезитов, трансгрессивно, с большим угловым несогласием, перекрываются миоценовыми отложениями. Нижние горизонты последних везде представлены хорошо выраженным базальным конгломератом, содержащим главным образом гальку юрской порфиритовой серии и гранита. В Шрошинском районе в сс. Цева, Циплаваке, Сагвине, Игореты, Кицхи и Лахундара миоценовые отложения, в которых за базальным конгломератом непосредственно следуют спаниодонтелловые слои, перекрывают юрские образования. В Харагоульском районе, в сел. Кроли, спаниодонтелловые слои подстилаются верхним мелом и только-что описанными песками. Несколько иную картину представляет Парцхнальский район, где за базальным конгломератом следуют кварцевые песчаники, а затем глинистые песчаники с известковистыми линзами брекчиевого строения, переходящие в спаниодонтелловый горизонт. В собранной в кварцевых песчаниках фауне по определению доц. И. Качарава имеются формы близкие к чокракским, а именно: *Ervilia aff. praepodolica* Andg. Принимая чокракский возраст песчаников, однакож нельзя выделить их от спаниодонтеллового горизонта за неимением достаточных данных для разграничения.

За базальным конгломератом в других районах, как уже говорилось, следует спаниодонтелловый горизонт. Слои переполнены: *Spaniodontella pulchella* Beyl., *Spaniodontella Andrusowi* Toul. и др. Много и других *Lamellibranchiata* и *Gastropoda*.

В Парцхнальском, Хидарском и Лахундарском районах замечен фоласовый-конкский горизонт, но фоласы были находимы не *in situ*, а в наносах. В этих районах спаниодонтелловый горизонт, видимо переходит в сармат, т. к. в собранной фауне есть формы, близкие к нижне-сарматским.

Ни конкский горизонт, ни нижний сармат не выделены из спаниодонтеллового горизонта ввиду их полного литологического сходства и неясно выраженной границы. Все эти отложения представлены крупнозернистыми песчаниками, с которыми чередуются слои микроконгломератов и конгломератов.

Песчаники так переполнены ископаемыми, большей частью спанио-

1) Симонович и Сорокин. Материалы для геологии Кавказа. 1886.

донтеллами, что порода носит характер лумашели. Среди песчаниковых слоев, часто встречаются более или менее глинистые прослои.

Общая мощность описываемых отложений, от чокрака до нижнего сармата включительно, доходит до 100—120 м. Однако в Шрошинском районе мощность этой свиты не превышает 20—25 м. Как видно, к югу мощность постепенно увеличивается, что вполне понятно, т. к. северная полоса представляла побережье миоценового моря. В это время дзирульский массив лишь частично был покрыт морем и интенсивно размывался.

В сел. Парцхнали к спаниодонтовым слоям приурочены выходы нефти.

ТЕКТОНИКА.

В смысле тектоники исследуемый район дает довольно сложную картину. Здесь встречаются крупные проявления как пликвативной, так и дизъюнктивной дислокации. Как уже указывалось, весь район представляет одну синклиналиную депрессию, усложненную вторичными складками, рядом надвигов и сдвигами.

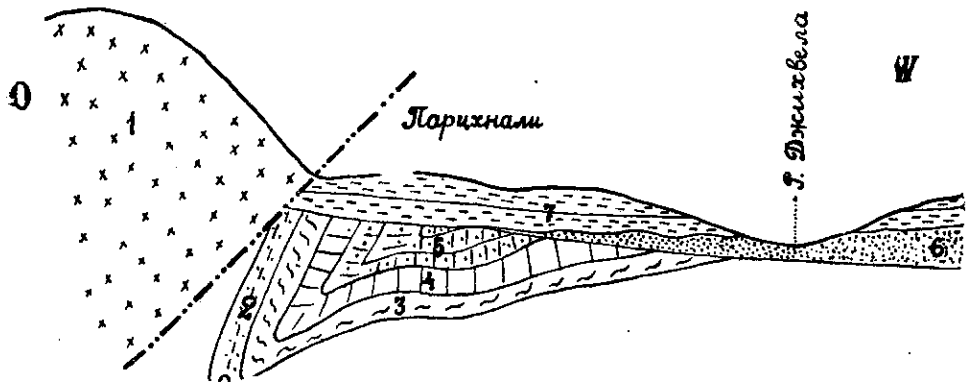
В северо-западной части депрессии, с приподнятым краем гранитного массива совпадает ось значительного антиклинального поднятия, перекинутым окончанием которого является Кандарская (в районе Шроша) антиклиналь, усложненная Кандарской же синклиналию. Такое же крупное антиклинальное поднятие имеется к юго-востоку от главной синклинали. Оно также представлено кристаллическим ядром, поднятым и надвинутым на юго-восточное крыло синклинали. Нужно заметить, что геологическая карта, составленная Симоновичем и Сорокиным совершенно не выявляет тектонической природы района и вообще она очень схематична и требует существенных поправок.

Восточная часть этой синклинали представлена брахисинклиналиной депрессией, выполненной меловыми отложениями, северная часть которых покоится на гранитном массиве, а остальная на складчатой ниже-юрской и средне-юрской (порфиритовой) серии. Эта брахисинклинали усложнена вторичными складками и сбросами небольших амплитуд. Юрские отложения, как и меловые, собраны в синклиналиную складку, но угол падения их на много превышает угол падения меловых отложений. На северном крыле падение меловых слоев приблизительно $SO \angle 15^\circ - 12^\circ$, на южном же $\angle 50^\circ - 70^\circ$. К западу (в Горешском районе) ось синклинали поднимается выше, затем, постепенно опускаясь (Парцхнальский район), погружается и скрывается над надвинутые туфо-андезиты. Направление оси синклинали приблизительно NO-ое. Падение на северо-западном крыле более спокойное, приблизительно $20^\circ - 30^\circ$. Что касается его южного крыла, нужно отметить, что вследствие сопротивления гранитного массива при движении меловых, образований с юга на север, оно бывает почти

всегда опрокинута к северо-западу. Поэтому на юго-восточном крыле синклинали большей частью слои имеют юго-восточное падение под углом 70° — 80° . Вследствие этого же движения нижний мел часто разорван (см. геолог. карту и разрез).

Вышеупомянутые вторичные складки в синклинали по возможности выражены на геологической карте. Именно этими складками и должна быть вызвана изменчивость элементов залегания слоев.

В описанной синклинальной складке миоценовые отложения совершенно не участвуют, т. к. эта складчатость относится к домиоценовому времени. Это явление особенно ясно выражено в долине реки Джихвела (Парцхальский район). По ее правому притоку Сакажиа-геле видно, что миоценовые слои вместе со свитой песков перекрывают почти горизонтально опрокинутое юго-восточное и северо-западное крылья складки.



1.—Байос. 2.—Альб. 3.—Сеноман. 4.—Турон. 5.—Сенон. 6.—Пески (Олигоцен).
7.—Миоцен.

С другой стороны вдоль северных склонов Ахалцихско-Имеретинского хребта в направлении ОВ миоценовые отложения образуют независимую синклинальную складку, опрокинутую в противоположность древней складке к северу и сжатую между туфо-андезитами и верхне-меловыми отложениями. Южное крыло этой синклинали испытало более интенсивную дислокацию и миоценовые отложения падают приблизительно к югу под углом 45° — 60° ; на них надвигаются верхний мел и туфо-андезиты (см. разр. I, II, III) и образуют шарьяж (о нем будет сказано ниже), под которым большей частью скрывается южное крыло или же оно разорвано и совершенно отсутствует. Все северное крыло, за исключением небольшой части, покоится почти горизонтально на меловых и юрских отложениях. Здесь как и в предыдущей синклинали находится ряд вторичных складок и сдвигов.

Уже было отмечено, что ось этой синклинали направлена приблизительно с востока на запад и почти перпендикулярна оси предыдущей

синклинали. Объясняется это следующим образом: мы знаем, что первая синклиналь по своему происхождению древнее миоцена и в движении принимают участие вместе с мелом юрские отложения и массив (участие массива, главным образом, сказывается в надвигании его). Что же касается второй синклинальной складки, она много моложе и принадлежит к постсарматскому времени. Ее образуют миоценовые отложения и их дислокация происходила на жестком субстрате сильно складчатого мела и юрских отложений.

Меловые отложения принимают участие только в дизъюнктивных дислокациях, что вызвано давлением надвигающихся с юга туфо-андезитов, при чем эти последние вместе с верхним мелом надвинуты на миоцен. Последняя тектоническая полоса изучена на небольшом пространстве, (около 20 км.) и требует продолжения исследования как к востоку, так и к западу. С другой стороны проследить туфо-андезиты до Ахалцихского бассейна через Ахалцихско-Имеретинский хребет представляется также необходимым.

После общего обзора явлений складчатой дислокации перехожу к дизъюнктивным дислокациям, разрезы которых даются вместе с геологической картой. Остановлюсь на главных тектонических явлениях, а именно на надвигах:

Первый надвиг начинается в сел. Шроша (он был установлен в 1929 г. инж.-геол. С. Чихелидзе и мною) и имеет приблизительно восточное простирание. Здесь нижняя юра, т. наз. нижние туфиты, кварцевые песчаники и средне-леясовые красные известняки вместе с байоскими туфитами надвинуты на гранитный массив. Вследствие этого нижние туфиты немного восточнее впадения реки Мачарули в Дзирулу прерываются и выклиниваются тектонически между массивом и кварцевыми песчаниками. То-же происходит с кварцевыми песчаниками по правой стороне реки Дзирулы: после разрыва нижних туфитов они также постепенно утоняются и в Самдзгврис-Геле (сел. Самеба) выходят только клочками. В таком же виде они встречаются на вершине Самкура и в районе сел. Убиса, после чего вместе с красными известняками совершенно скрываются. Приблизительно такую же картину дают красные известняки, и в местах разрыва, байосские туфиты ложатся непосредственно на массив.

Вдоль означенной полосы часто встречаются зеркала скольжения, опрокинутые и перевернутые слои, а в Убиском районе полоса эта усложнена тремя сдвигами. Далее сел. Убиса верхние, байосские туфиты надвигаются непосредственно на массив и только в одном месте на правом склоне реки Квадаура на небольшом пространстве обнажаются красные известняки. Восточнее гранитный массив и надвинутая на него юра перекрываются меловыми отложениями, не принимающими участия в надвиге, который, очевидно, имел место в домеловое время. Впрочем, нуж-

но отметить, что в сел. Самеба, на вершине Самкура, где имеются отложения нижнего мела и апта (см. раз. 4), юрские кварцевые песчаники и красные известняки как будто надвинуты на них. Однако это явление вполне объяснимо сбросом меловых отложений. Вдоль этой линии по правому склону Квадаура проходит сброс, вследствие чего надвинутая юра опустилась и создается впечатление надвига массива на юру. На самом деле такого надвига нет. Туфиты же, будучи опущены, кончаются в притык с массивом.

К востоку, в ущельи реки Бжинеура, опять видно продолжение этого надвига, причем красные известняки вместе с туфитами надвинуты на филлиты и на гранит, почему и прерываются сначала кварцевые песчаники, а затем и красные известняки (Долабис Геле), и на массив непосредственно ложатся туфиты. Это явление продолжается в сел. Вертквилис-Чала и восточнее.

Описываемый надвиг, в районах Бжиневи и Шроша усложнен сдвигами (см. геолог. карту). В сел. Шроша около сдвига надвиг прерывается и на его продолжении проходит нормальный сброс, где юрские отложения опущены.

Второй надвиг такого же направления как и первый, проходит южнее первого на расстоянии 0,5 км. Начинается он в сел. Шроша и простираясь на восток, скрывается под меловыми отложениями в сел. Гореша, чтобы снова появиться в Бжиневском районе. В сел. Шроша на правом склоне реки Дзирула выше Мачарульских рудников байосские туфиты включают крупные клочки известняков. Далее к востоку по правобережью реки Дзирула и в самом русле ее в туфитах встречаются слои красных известняков мощностью в 15 м (пад. SO 170° \angle 20°), но скоро они скрываются и выходят опять в двух местах по левобережью. Затем после нового перерыва снова показываются около Самебской церкви и опять выклиниваются.

Вдоль этого надвига в туфитовых слоях заметно сильное смятие. В Бжиневском районе на Бжиневском хребте (см. разр. VIII) хорошо видно надвигание леясовых красных известняков на туфиты, которые прерываются в ущельи реки Бжинеуры и по ее притоку Жголис-Геле выступают лишь спорадически небольшими обнажениями. Далее к востоку надвиг не прослежен, так как выходит из пределов исследуемого планшета. На западе же он перекрывается третичными спаниодонтелловыми песчаниками. В сел. Шроша и Бжиневи он, как и первый надвиг, разорван сдвигом.

Третий надвиг находится на 1,5 км. южнее второго. По своему характеру он более или менее аналогичен последнему. Но здесь выходы средне-лесовых красных известняков не так часты. Они встречаются только в двух местах среди байосских туфитов: первое обнажение на-

блюдается на расстоянии одного километра от жел.-дор. стоянки Цева по направлению к Шорапани, а второе, более крупное, около этой же стоянки Цева (см. геолог. карту). Здесь красные известняки выходят по обеим сторонам реки Дзирулы и своим интенсивно-красным цветом резко выделяются среди туфитов. К востоку, вдоль полосы надвига, красных известняков уже не видно, но туфобрекчии и туфо-песчаники сильно раздроблены (Дзирула-Сурамская дор.) и превращены в тектоническую брекчию.

Нужно предположить, что эта картина продолжается и по левобережью реки Дзирула, но ввиду отсутствия хороших обнажений дальше сел. Самеба ее наблюдать не удастся и предположительное простираие тектонической линии намечено на моей карте пунктиром. Также и к западу выходов красных известняков надвиг продолжен пунктиром (см. геолог. карту).

Четвертый надвиг, имеющий характер взброса, граничит с меловыми отложениями и простирается на большом расстоянии. Он начинается в сел. Амашукети и проходит через сел. Гореша по Геле-Габоура, почему и называю его Габоурским, пересекает реки Квадаура и Карнебу и затем, следуя по правому склону р. Карнеба ниже красного тоннеля (в сел. Лаше) пересекает р. Чхеримелу. Около горы Сабукия он скрывается под третичными отложениями.

Типичные для надвигов явления хорошо выражены в сел. Гореша, по правой стороне реки Квадаура, в Габоурас-Геле на его продолжении к востоку (Квесреви) и по левому берегу Квадауры (см. геолог. карту и разр. VI). В самом Геле-Габоура нижнее крыло представлено нижним неокомом и капротиновыми известняками вместе с аптскими мергелями и свитой „Мтавари“. На весь этот комплекс надвинуты, правильнее взброшены, перечисленные меловые отложения и байосские туфиты. Так как нижнее крыло взброса покоится на массиве, а верхнее на порфиритовой серии, предполагаю здесь совпадение надвига с контактом массива и байосских туфитов. Аналогичную картину видим на левой стороне реки Квадаура (вдоль левого склона долины реки Карнеба). Еще яснее картина в сел. Лаше по левобережью р. Чхеримела, но здесь плоскость надвига проходит не по контакту гранитов и туфита, а исключительно в области распространения байосских туфитов и меловых отложений.

В сел. Квесреви в надвиге-взбросе принимают участие сеноман и турон, так что Габоурский надвиг моложе мела и, как уже отмечалось, древнее миоцена.

Все эти тектонические нарушения приурочены к северо-западному крылу главной синклинали. Такое же явление большой амплитуды и большого распространения, в котором принимает участие кристаллический массив, встречается на юго-восточном крыле ее. Здесь проходят

два надвига. Первый (по числу надвигов в районе—пятый) более слабый и второй (по числу надвигов в районе—шестой) главный, где целый комплекс кристаллического массива движется по порфиритовой серии байоса и по меловым отложениям.

В пятом надвиге мы видим (см. раз. V—VI), что опрокинутое к северо-западу юго-восточное крыло меловых отложений надвинуто на байосские туфиты. Вдоль этой линии слои байосских туфитов поставлены почти вертикально и даже опрокинуты к северо-западу (угол пад. от 50° до 80°). Этим же движением объясняется и опрокидывание меловых отложений вследствие сопротивления массива, а также вклинивание нижних горизонтов мела (см. геолог. карту). Этот надвиг начинается в сел. Окна (в верховьях р. Сакасрия), продолжается на юго-запад к Харагоули, затем, пройдя сел. Чхери, прорезывает реку Чхеримела ниже ст. Харагоули и по Рахилис-Геле переходит в сел. Вани, где он пересекает также миоценовые отложения и скрывается под Гоки-Шурский шарьяж.

Шестой надвиг, называемый мной Харагоульским, проходит почти параллельно к пятому надвику. К востоку он до конца не прослежен, т. к. выходит за пределы нашего исследования. Но он хорошо выявлен в Бжинеvском районе, где кристаллический массив надвинут на байосские туфиты. Далее, продолжаясь в Горешский район, линия надвига пересекает реку Квадауру, горку Сабе и р. Карнебу, затем на востоке, пройдя сел. Чхери и пересекши реку Лапрана, выходит за пределы исследуемого района. Вдоль этой полосы везде кристаллический массив надвинут на байосские туфиты. Только в одном месте, именно в сел. Сабе, надвиг прикрывается и кристаллический массив ложится непосредственно на альбские песчаники.

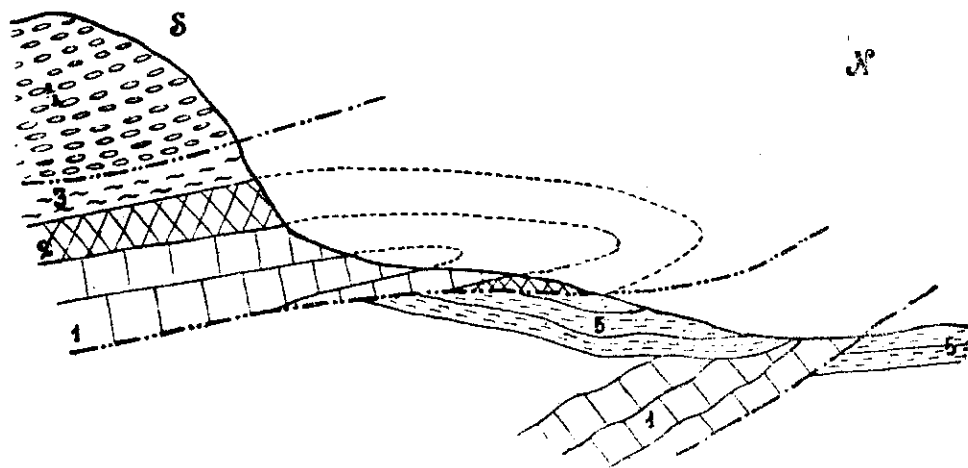
В верховьях р. Чолоши (правый приток р. Квадаури в сел. Сабе по левой стороне р. Карнеби) и в русле р. Лапрана между байосскими туфитами и кристаллическим массивом встречаются тектонически захваченные средне-леясовые красные известняки; они совершенно раздроблены и обращены в тектоническую брекчию. В сел. Чхери (выше ст. Харагоули) оба последних надвига усложнены сдвигом, пересекающим их перпендикулярно.

Выше было сказано, что в Парцхнальском, Ахалсопельском и Хидарском районах миоцен собран в синклинальную складку, ось которой проходит приблизительно перпендикулярно оси первой синклинали (о причине этого явления говорилось выше). Эта синклиналь усложнена тремя надвигами: первый слабее двух остальных; второй—в свою очередь значительно слабее третьего, так называемого Гоки-Шурского шарьяжа. Оба первых надвига подчинены Гоки-Шурскому и представляют его отражение. Для большей ясности необходимо несколько подробнее остановиться на описании каждого из них в отдельности.

Первый, т. е. в общем порядке VII надвиг начинается с правобережья реки—Гоки-Шура, пересекает эту реку, затем через Сакари-Кеди (около сел. Кицхи) и р. Бурмелиса переходит в сел. Лахундара и, продолжаясь к западу, выходит за пределы нашего исследования. Надвиг этот носит характер взброса. Вдоль почти всей означенной полосы на миоцен надвинут турон (см. разр. I, II, III). Здесь миоценовые слои имеют приблизительно южное падение под углом в 20° — 35° и образуют волнистые складки небольших амплитуд, в то время как к северу и востоку они перекрывают сильно складчатые юрские и меловые образования. Амплитуда этого движения не превышает 150 метров.

Второй или VIII надвиг, как уже отмечалось, проходит южнее VII-го надвига, причем как к востоку, так и к западу выходит за пределы нашего исследования. Он прослежен к западу от р. Джонджоура (сел. Вани) до сел. Лахундара включительно. Здесь имеется не только надвиг, но вместе с тем и верхне-меловая антиклинальная складка, опрокинутая и надвинутая к северу на миоценовую синклинали.

Указанная антиклиналь на северном крыле разорвана вследствие движения ее по миоцену. О интенсивности этого движения свидетельствуют клочки турон-сенонских известняков, лежащие аллохтонно на северном крыле вышеозначенной синклинали в сел. Кицхи и на хребте Закариас-Кеди.



1.—Турон. 2.—Сенон. 3.—Дат (?). 4.—Эоцен. 5.—Миоцен.

Комплекс верхнего мела чаще виден не весь и на миоцен ложится непосредственно только турон как напр. в сел. Парцхнали, где, начиная от ущелья реки Джихвела, к востоку протягивается тонкая полоса турона, который дальше к сел. Вани вдоль реки Джонджоура постепенно возрастает в мощности.

Опрокинутая верхне-меловая антиклинальная складка лучше выражена в сел. Ахалсопели по обеим сторонам реки Гоки-Шура. К западу хорошо обнажен турон, а вдоль р. Бурмелиса верхний мел совершенно выклинивается и на третичные образования непосредственно надвинуты туфо-андезиты. В некоторых местах (Ахалсопели, Вани, отчасти и Парцхнали) южное крыло синклинали благодаря VIII двига совершенно скрыто, если не допустить, что синклиальная складка уже кончилась.

Следует отметить, что в надвинутых на третичные образования верхне-меловых слоях сильно развита мелкая складчатость. Типичную картину этих мелких складок можно видеть во всех деталях в ущельи р. Гоки-Шура (к югу от сел. Парцхнали). Здесь на расстоянии почти каждого метра имеются две-три антиклинали и синклинали, вместе с этим наблюдается частое разрывание антиклинали вдоль оси и надвигание южного крыла на северное. Вследствие разобщения слоев в местах их перегиба появляются тектонические пустоты небольших размеров.

Самый крупный и для нас самый значительный Гоки-шурский шарьяж не раз упоминали выше. Детали этого шарьяжа еще недостаточно выяснены т. к. его распространение выходит за площадь нашего исследования. Мы знакомы только с небольшой частью его протяжения. Однако здесь туфо-андезиты с полной очевидностью перекрывают аллохтонно верхний мел и миоцен. Однако первичные взаимоотношения этих образований и амплитуда последующего смещения еще не выяснены.

Вопрос этот регионального значения, и для его разрешения необходимо изучить весь Ахалцихско-Имеретинский хребет и связаться с Ахалцихским бассейном. Только после этого можно будет вывести обоснованные заключения и дать окончательный ответ. До того же придется ограничиваться описанием отдельных фактов, довольствуясь в остальном литературными указаниями.

По данным Б. Мефферта туфо-андезиты Ахалцихско-Имеретинского хребта собраны в изоклинальные складки и опрокинуты к северу, что вполне согласуется с моими наблюдениями. Вместе с интенсивной складчатостью они как видно подверглись шарьированию на север, на верхний мел и миоцен.

Верхний мел между миоценом и туфо-андезитами, в общих чертах собранный в антиклинальную складку, представляет фронтальную часть шарьяжа, захваченную движением туфо-андезитов. Датские (?) глинистые мергели и глины метаморфизованны в сланцы. Почти тоже замечается и в породах турон-сенона, которые представлены тонкослойными образованиями. В нижних слоях туфоандезитов встречаются глыбы известняков и в некоторых случаях сильно раздробленные слои, похожие на меловые. Что представляют из себя эти клочки пока что вопрос мной не решен. Они могли быть первично захвачены в толщу обломочно-вулка-

нического материала или могут представлять тектоническую брекчию. Ввиду наблюдаемых здесь сильных тектонических нарушений второе предположение более вероятно.

Нужно при этом отметить, что обусловленный туфо-андезитами топографический рельеф т. е. высоко приподнятый Ахалцихско-Имеретинский хребет и его северные склоны хорошо отражают эти тектонические взаимоотношения.

Кроме вышеозначенных крупных тектонических нарушений в исследуемом районе имеются еще сдвиги и сбросы местного значения. Они нанесены мной на карту, а распространяться здесь о них считаю лишним.

В заключение хочу коснуться вопроса о взаимоотношениях гранитов и филлитов.

В стратиграфическом обзоре уже говорилось, что граниты непосредственно налегают на филлиты и что эти последние имеют северо-западное падение под углом 50° — 85° , в то время как юрские образования имеют приблизительно южное падение и надвинуты на север. Если даже допустить, что филлиты древнее гранитного массива, то все же их теперешнее взаимоположение скорее тектонического характера и филлиты не представляют первичного основания гранитов. Здесь вероятнее всего предположить перемещение гранитного массива с севера на юг, образование в филлитах изоклиально-синклиальной складки и опрокидывание ее к югу. Ввиду того, что надвиг и складка перекрыты юрскими отложениями, их возраст приурочивается к доюрскому времени. В синклиальной складке филлитов возможно принимал участие и массив, т. к. не лишено вероятности предположение, что оба явления,—образование массива и складчатости,—связаны с одной и той же орогенетической фазой. К югу по правому берегу реки Квадаура имеются останцы филлитов с приблизительно таким же падением, как на северном крыле. Это позволяет думать, что здесь мы имеем дело с южным крылом только-что описанной изоклиальной синклинали. Но все это слишком проблематично и требует дополнительного изучения. Одно ясно, что в палеозое филлиты испытали сильную складчатость, орогенетические силы были направлены с севера на юг и перемещали Дзирульский массив в этом направлении. Начиная с нижней юры движение обратное, т. е. с юга на север, вследствие чего массив проявляет крупные разрывы и глыбовое поднятие, с которым и связаны все вышеозначенные надвиги.

ОБЩИЕ ТЕКТОНИЧЕСКИЕ ВЫВОДЫ.

Изложенные выше факты в достаточной мере выявляют тектоническое строение Дзирульского и Харагоульского районов. Эти районы представляют одну большую синклиальную деперессию, где синклиаль ме-

ловых отложений лежит на собранном в складки в предтитонское время ниже- и средне-юрском основании, в составе которого главные места занимают мощные слои байосской порфиритовой серии. Нижняя юра и байосская порфиритовая серия помимо предтитонской складчатости испытали дизъюнктивную дислокацию, что выражено главным образом, тремя первыми надвигами. На юрском субстрате меловые отложения образуют также синклиналию складку, которая в виду жесткого субстрата, состоящего из сильно складчатой порфиритовой серии и массива дальнейшего развития не получила и последующее сжатие дало надвиги юго-северного направления.

Вообще эти надвиги за исключением V-го и VI-го параллельного направления. Благодаря им юго-восточное крыло синклинали испытало сильную вторичную складчатость и опрокидывание на северо-запад.

Своеобразное NO-ое направление оси меловой синклинали объясняется влиянием жесткого субстрата, состоящего из массива и складчатой юрской порфиритовой серии.

Постсарматские орогенетические фазы вызвали опять сжатие синклинали. Миоценовые отложения были главным образом собраны в синклиналию складку и опрокинуты к северу. К ним то и приурочены три последних надвига. Два из них VIII и IX Гоки-Шурский носят характер шарьяжа и имеют региональное распространение. Как уже отмечалось, главная роль в этом последнем движении принадлежит туфоандезитам.

Что касается возраста этих надвигов из вышеизложенного ясно, что они имели повторный характер. Все северные надвиги, в частности три первых, древнее других, но моложе мела.

IV-тый, Габоурский надвиг явно послемеловой, но древнее миоцена, т. к. он прикрывается миоценовыми отложениями и к западу его продолжения не видно.

VI—Харагоульский надвиг определенно моложе 5-го и перекрывает его.

Три последних надвига моложе всех перечисленных выше и принадлежат без сомнения к постсарматскому времени. Возможная амплитуда последнего Гоки-Шурского шарьяжа исчисляется в несколько километров.

Как уже указывалось в предыдущей статье ¹⁾ наиболее выдающимися моментами долеяской истории Дзирульского массива являются орогенетические процессы. Представлявший в предлеясовое время сушу массив до нижнего неокома подвергался леясовой и байосской трансгрессиям, разделенным быть может орогенетической фазой, обусловившей интенсивное проявление вулканической деятельности в течение байоса. В дальнейшем в верхне-юрское время предтитонская орогенетическая фаза и

¹⁾ Гамкрелидзе Чикелидзе, loc. cit.

связанные с ней вулканические процессы определяют главные моменты истории района.

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ИСТОРИЯ РАЙОНА.

Все вышеизложенное позволяет восстановить некоторые моменты геологической истории исследуемого района. В нижнем неокоме начинается трансгрессия, перед которой, как уже говорилось, имела место сильная складчатость. Отлагается базальный конгломерат, песчаники и розовые известняки с кремнеземом, которые выше сменяются типичной ургонской фацией, а еще выше отлагаются апсткие мергели.

В нижнем альбе происходили, должно быть, незначительные движения, за которыми последовали опять проявления вулканической деятельности, вследствие чего отлагаются туфо-брекчии и туфо-песчаники свиты „Мтавари“, сменяющиеся выше глауконитовыми песчаниками. То обстоятельство, что верхние горизонты глауконитовых песчаников носят характер прибрежных регрессивных отложений и что на них несогласно налегают сеноманские кварцево-глауконитовые известняки (стратиграфически несогласное налегание сеномана на разные горизонты, явно прибрежный характер нижних горизонтов сеномана, затем конгломераты, сменяющиеся выше фацией сравнительно глубокого моря) дает нам возможность предположить перед сеноманом Австрийскую фазу (по Штилле) органических движений. Но был ли кристаллический массив, во время верхнего мела перекрыт отложениями,—вопрос, требующий дальнейшего изучения.

В стратиграфическом обзоре, говорилось, что от сенона к дату переход постепенный без всяких перерывов и несогласия и что они всецело представлены известковой фацией.

Если вышеописанные предмиоценовые кварцевые пески окажутся олигоценового возраста, возможно будет восстановить предолигоценовые орогенические движения. Следующая орогеническая фаза, во всем районе выражена ясно и интенсивно Чокракской трансгрессией. Во время последней Дзирульский массив частично был покрыт миоценовым морем, отложения которого с большим угловым несогласием перекрывают юрские и меловые образования. Определенно можно сказать, что Дзирульский массив в это время целиком не был под морем и часть его представляла сушу. Это подтверждается прибрежным характером миоценовых отложений включающих сингенетичный переработанный материал.

Последняя орогеническая фаза, наблюдаемая в нашем районе, довольно хорошо представлена тектоническими проявлениями постсарматского времени. Так как она касается и нижнего сармата, с ней связана интенсивная складчатость миоценовых отложений и их опрокидывание к северу, а также надвиги и шарьяжи в Харагоульском районе (Парцхали,

Ахалсопели, Кицхи, Хидари). Отложений моложе нижнего сармата в этих районах не имеется и потому более точно характеризовать послесарматские фазы представляется пока невозможным.

Наконец, подытоживая все изложенное выше, заметим, что самыми значительными и главными по интенсивности периодами складчатости в данных районах являются орогенические фазы: древне-кимерийская, предтитонская и постсарматская. Остальные орогенические фазы по интенсивности уступают первым.

Все описанные выше орогенические фазы, за небольшим исключением, согласуются с орогеническими фазами, отмечаемыми в Западной Грузии проф. А. Джанелидзе и Б. Меффертом, и на Северном Кавказе А. Герасимовым.

Кончая, должен отметить, что все работы, как полевые, так и камеральные консультировались проф. А. Джанелидзе, который не раз направлял меня, при разрешении сложных вопросов своими объяснениями и советами, за что приношу ему мою глубочайшую благодарность.

P. GAMKRÉLIDZÉ.

Description géologique d'une partie des vallées des r.r. Dziroula et Tchkhériméla.

R é s u m é.

Les recherches géologiques que j'ai pu faire en 1928-29 avec M-r S. Tchikhélidzé, furent poursuivies par moi en 1930 plus à l'Est, dans la vallée de la Tchkhériméla et dans les environs de Kharagouli. Les résultats obtenus font l'objet du présent travail.

La plus ancienne formation de la région est représentée par le massif cristallin de Dziroula, caractérisé par sa complexité pétrographique. Les phases orogéniques diverses, paléozoïques surtout, mais partiellement plus anciennes aussi, ont contribué à sa formation.

Les dépôts sédimentaires paléozoïques se rencontrent en lambeaux épars dans la région de Horécha et de Bjinéwi et sont représentés par les schistes argileux,—les phyllades,—très métamorphisés.

Dans la région de Schrocha et de Sanakchiré le massif est recouvert par les dépôts continentaux,—„les tufites inférieurs“,—dont l'âge doit être triasique supérieur ou liasique inférieur.

Tantôt sur le massif cristallin, tantôt sur les phyllades, ou sur les „tufites inférieurs“ se sont déposés les grès quartzeux, qui contiennent dans les horizons inférieurs des éléments empruntés aux terrains mentionnés. On trouve dans ces grès quartzeux les intercalations lenticulaires des argiles refractaires.

Les grès passent progressivement aux calcaires rouges du Lias moyen, ce qui permet de déterminer leur âge comme liasique inférieur.

Quant aux calcaires rouges eux-même, leur âge a été fixé par Neumayr et Uhlig, qui en ont étudié la faune. En effet on y rencontre les Amaltheus, Phylloceras, Lytoceras, Harpoceras, Belemnites, Atractites, Rhynchonella, Tarebratula, Spiriferina, Pentacrinus et autres formes représentées par les espèces caractéristiques de cet étage.

Après viennent, résultats des puissants phénomènes volcaniques, des grès, conglomérats et brèches tufogènes, traversés par des veines fréquentes de porphyrites et alternant avec les épanchements de la même roche. Cette

série reposant en discordance sur les calcaires liasiques, est analogue à la série porphyritique du Radcha et du Letchkhoun. On y rencontre des suintements insignifiants du pétrole. La faune de ces couches comprend les *Stephanoceras*, entre autre *St. Ereicineti* Bayle-*St. Baylei* Neum. (déterminé par M-r A. Djanéldzé) du Bajocien, forme citée déjà par Abich „des environs des Schorapana“, les *Phylloceras*, *Lytoceras*, *Parkinsonia*, *Belemnites*, *Rhynchonella*, *Terebratula* et autres. Les *Lamellibranches* sont abondantes. Cette faune étant bajocienne, les horizons supérieurs, représentés par les argiles schisteuses doivent être de l'âge bathonien.

Il faut citer enfin des épanchements porphyriques et des intrusions de porphyres, dont l'âge paraît être jurassique supérieur.

Après une grande lacune stratigraphique, sur ces terrains s'est déposé en discordance angulaire le Néocomien inférieur, comprenant un conglomérat de base, surmonté de grès peu compacts et des calcaires siliceux, roses, qui passent progressivement aux calcaires barrémiens à *Requienia*, suivis à leur tour par l'horizon des calcaires à *Ostrea* et des marnes aptiennes très fossilifères.

La faune aptienne est riche en *Douvilleiceras* et en *Colchidites*.

Dans les temps post-aptiens, l'activité volcanique se renouvelle. Dans l'Albien les roches volcanogènes jouent un rôle considérable. Tels sont les grès et les brèches tufogènes, alternant avec les sédiments normaux (marnes et grès glauconieux).

Cette série doit être l'équivalent des „assises de Mthawari“ de Mefert. Elle passe progressivement aussi bien dans la direction horizontale que verticale aux grès typiques de l'Albien, ce qui me permet d'admettre son âge albien.

Les grès glauconieux de l'Albien contiennent la faune caractéristique pour cet étage, par exemple, *Douvilleiceras aff. mamillare* Schloth. et *Schlotheimia sp.* (déterminés par M-r A. Djanéldzé). Les assises de „Mthawari“ ne sont donc ici qu'un faciès particulier de l'Albien.

Sur l'Albien reposent les calcaires quartzeux et glauconieux cristallins, qu'on considère comme cénomaniens.

Quelquefois le Cénomaniens commence par des conglomérats, plus fréquemment par des microconglomérats, qui passent progressivement aux calcaires. Ceux-ci sont suivis à leur tour par les marnes schisteuses du Turonien. Le Cénomaniens ne comprend guère de fossiles déterminables. Ce n'est que dans les horizons supérieurs, à la limite du Turonien, qu'une ammonite a été trouvée. C'est une forme intermédiaire entre *Acanthoceras rhotomagense* du Cénomaniens et *Acanthoceras deverianum* du Turonien (M-r A. Djanéldzé). Pour cette raison je rapporte toute la série au-dessous de cet horizon jusqu'au grès glauconieux au Cénomaniens.

Le Turonien est représenté par deux faciès différents: l'un, inférieur,

comprend les marnes grises-verdâtres peu épaisses, l'autre, supérieur, des calcaires blancs riches en rognons de silex de couleur rougeâtre.

Le Sènonien est représenté (aussi conditionnellement) par des calcaires gris, marneux. On y trouve également les rognons de silex, mais ils sont de couleur grise ou noirâtre.

Tous les deux étages sont riches en Inocerames et en oursins.

Dans la région de Kharagoouli, dans la vallée de la rivière Djikhvéla, le Sènonien passe progressivement aux marnes très argileuses et aux argiles calcaires d'un gris vert. Je rapporte conditionnellement ces couches aux Danien.

Le Tertiaire inférieur est représenté par les brèches, les grès tufogènes et les argiles de l'Eocène. Il couvre des espaces considérables sur le versant septentrional de la chaîne de Meskhéti, où des mouvements tectoniques puissants ont eu lieu.

Dans la région de Kharagoouli, dans la vallée de la Djikhvéla et dans le village de Kroli sur les terrains crétaciques reposent en discordance angulaire les grès quartzeux ou sables de Kroli. Sur ces grès, en discordance toujours, se sont déposés transgressivement les dépôts miocène. Pour cette raison je rapporte les grès de Kroli à l'oligocène.

Le Miocène transgressif et discordant empiète sur le massif cristallin aussi bien que sur les terrains jurassiques et crétacés.

Dans la région de Kharagoouli le Miocène commence par le Tchokrakien auquel sont liés les sorties du pétrole et les grès bitumineux. Le Tchokrakien est suivi par l'horizon à Spaniodontella, suivi à son tour par l'horizon de Konka, passant au Sarmatien inférieur. Ce dernier n'est que rarement constatable.

Au point de vue tectonique toute la région peut être considérée comme une dépression synclinal. Sur le substratum jurassique plissé les dépôts crétaciques forment un grand synclinal, dont l'axe n'est pas conforme à la direction des plis jurassiques. Aux phénomènes de plissement sont venus s'ajouter les plis-failles dirigés du S au N. On peut distinguer deux groupes de chevauchements. L'un, de l'âge précrétacique et partiellement post-crétacique, est constitué par des failles inverses typiques, montrant nettement l'influence immédiate du massif cristallin. Ici appartiennent les quatre premières plis-failles septentrionales. Les autres plis-failles montrent quelques caractères de charriages. Ils ont été engendrés par l'avancement vers le Nord de la chaîne de Meskhéti. Ils ont une importance régionale et dépassent de beaucoup l'aire de nos recherches.

De l'histoire géologique de la région on peut noter: Dans le lias inférieur le massif cristallin subissait une érosion suivie d'une transgression marine.

Une autre transgression paraît suivre le Lias moyen. Le Bajocien est

marqué par une grande activité volcanique. Avant le dépôt des couches crétaciques les terrains jurassiques ont subi un plissement intense (phase cimérienne de Stille). Le Néocomien inférieur est transgressif. On a dans l'Albien des indices de quelques mouvements orogénique accompagnés d'une activité volcanique.

La discordance stratigraphique entre l'Albien et le Cénomanién paraît correspondre à la phase autrichienne des plissements alpins (Stille).

Le passage du Crétacé au Tertiaire est continu. Dans le Tertiaire-même on peut noter une transgression des grès de Kroli et celle du Tchokrakien. Cependant les phases de plissement les plus intenses sont post-sarmatiques. Ce sont elles qui ont donné naissance aux chevauchements décrits plus haut.

ტყვარჩელის რაიონის გეოლოგია.

ტყვარჩელის ქვანახშირის დამუშავების დაწყებასთან დაკავშირებით დაიწყო საკითხი „ტყვარჩელში“-ს საშენი მასალით მომარაგების შესახებ. მასალათა ძებნა-ძიების საქმე ა/კავკასიის გეოლოგიურ სამმართველოს მიენდო, რომელმაც 1931 წლის მაისს ტყვარჩელში მუშაობის ჩასატარებლად გეოლოგიური პარტია მიაგვლინა. მუშაობა ორი თვე გაგრძელდა. გეოლოგიური აგეგმვა შესრულებულ იქნა 50 კვადრატული კილომეტრის ფართობზე მდ. ლალიძგის (აღმდგის) ორივე მხარეზე ტყვარჩელის რაიონის ჩრდილო ნაწილში. ეს რაიონი ქვანახშირის საბადოებიდან 10—15 კილომეტრით არის დაშორებული, ხოლო ოჩამჩირედან 20—28 კილომეტრით. მართალია, მთავარი მუშაობა ჩატარებულ იქმნა ლალიძგის ხეობაში, მაგრამ ზოგიერთ წმინდა გეოლოგიურ საკითხების გამოსარკვევად აგეგმვის მიმართვა ჩრ.-დასავლეთით მდინარე მოქვისაკენ მოგვიხდა, სამხრეთ-აღმოსავლეთით კი მდინარე ჯუხუმიდი, ჩრდილოეთით ფერად სერიას შევხვებით, რომელშიდაც ანჰიდრიტი მოიპოვება, სამხრეთით აგეგმვაში მიოცენი მოჰყვა მთლიანად. აქ ჩვენ თიხების განვითარება და გავრცელება გვიანტერესებდა.

მდ. ლალიძგა მთავარ კავკასიონზე იწყება და სოფ. კვეზენამდე მთიან ადგილებში მიმდინარეობს, სადაც ცარცისა და იურის ასაკის მკვრივი ქანებია განვითარებული. ამ ადგილებს მთიანი აფხაზეთი ეწოდება. მთელ ამ მანძილზე მდინარეს ვიწრო ხეობა აქვს გაჭრილი. მხოლოდ ზედა იურის დანალექებში ხეობა რამოდენიმედ გაფართოებულია. სამხრეთით, კარბონატულ წყებაში, მდინარე ძალზე შევიწროებულია, ხეობა აქ კანიონისებურია, განსაკუთრებით წყების ქვედა ნაწილში. კიდევ უფრო სამხრეთით ლალიძგა იჭრება მესამეულის დანალექებში, საიდანაც იწყება გორაკიანი ნაწილი აფხაზეთისა. აქ რელიეფი საკმაოდ მორბილებულია. გორაკები მკვრივ კონგლომერატებს, ხოლო მათ შორის დაწეული ადგილები რბილ ქანებს უკავია.

მთიან აფხაზეთში ხეობებს შორის მაღალი და მიუყვალე წყალმყოფი ქედებია გაჭიმული. აქ მიმოსვლის ერთადერთ საშუალებას ხეობები წარმოადგენენ, რომელთა გასწვრივ გამოჩენილი ძირითადი ქანები იძლევა უმთავრესად რაიონის გეოლოგიური აღნაგობის გაგების საშუალებას.

აგეგმილი რაიონი გორაკიანი და მთიანი აფხაზეთის საზღვარზე ძვესქედი აისრა-ლესქენდერი მკაფიოდ გამოსახავს ამ საზღვარს.

სტრატეგია.

პოსტპლიოცენი.

აფხაზეთი ცნობილია ატმოსფერული ნალექების სიუხვით. როგორც ჩანს, ძველადაც ასე უნდა ყოფილიყო. ამას აფხაზეთში ფართოდ გავრცელებული ალუვიური დანალექები ადასტურებს.

ტყვარჩელის რაიონში თანამედროვე მდინარეების კალაპოტები უხვად არის მოყვანილი მორგვალეული ქვებით. ხშირია ვულკანური ქანების დაშლის ხარჯზე წარმოშობილი მასალა, მაგრამ შიგ და შიგ ორგანოგენი მასალაც ურევია. რაც შეეხება უფრო წვილ ფხვიერ ქანებს: ქვიშასა და თიხას, პირველი იშვიათად გვხვდება, მეორე კი თითქმის სრულიად არ მოიპოვება. ლარია თიხით და ქვიშით აგრეთვე მდინარეების ძველი დანალექები. ლალიძგაზე შესაძლებელია გარკვეულად ორი ტერასის გარჩევა. ორივე კარგათ ჩანს სოფ. კვეზანში, მდინარის მარჯვენა ნაპირზე. აქ ძირითადი ქანები თითქმის სავსებით დაფარულია ალუვიონით, რომელიც უშთავრესად დიდი რიყისქვებისაგან შედგება.

ყურადღებას იპყრობს პოსტპლიოცენური დანალექები მდ. ლეჯირის მარჯვენა ნაპირზე. აქ ძირითად შრეებს, გარდა მეოტური კონგლომერატებისა და ტეოკომური კირქვებისა, ალუვიონი ფარავს. ჯემფაზრაში არც ქვედა ცარცის კირქვები ჩანს. კირქვებზე განლაგებულია თიხა, რომელზედაც ვეებერთელა (რამოდენიმე ტონის წონის) მუქი ეგზოტიური ლოდები ძვს. ასეთი ლოდები შემჩნეულია ლეჯირის მარცხენა ნაპირზედაც. უფრო ხშირად გვხვდება ისინი მოქვისაკენ. ამ ლოდებიდან ადგილობრივი მცხოვრებლები საწისქვილე ქვებს ამზადებენ. აღსანიშნავია აგრეთვე ლოკალური გავრცელება ლოდებისა ლეჯირისა და მოქეს შორის. მდ. მოქვის იქვე მოიპოვება თუ არა ეს ლოდები, ჩვენ არ ვიცით; ლეჯირის სამხრეთ აღმოსავლეთისაკენ კი არსად არ შეგვხვედრია. ამასთან ერთად მოქესა და ლეჯირს შუა ყურადღებას იპყრობს აგრეთვე ცალცალკე ფორმაციების სისქის შემცირება. მანძილი მეოტურ კონგლომერატებსა და ფერად სერიას შორის აქ სამჯერ ნაკლებია, ვიდრე ლალიძგის აუზში. ჩვენ მიერ მოცემული ტექტონიკური სქემის თანახმად აქ დანალექების ინტენსიურ მოძრაობას უნდა ჰქონდეს ადგილი სამხრეთიდან-ჩრდილოეთისაკენ, რის შედეგად ფორმაციების სისქე ძალზე შემცირებულა. რასაკვირველია ასეთ შემთხვევაში ადგილი წარმოსადგენია გათხლებული კირქვის შრეების ინტენსიური გადარეცხვა. კვეზანის აისრას სიმაღლე ზოგან 1000 m აღწევს, მაშინ როდესაც გუფის აისრას 500 m ვერ ასცილებია.

შეცოცების მიერ გამოწვეულ ტოპოგრაფიას უნდა მიეწეროს იურის ქანების ლოდების გავრცელება კირქვების სამხრეთით. ჩვენ ეს სურათი ასე გვაქვს წარმოდგენილი: დანალექების ჩრდილოეთისაკენ მოძრაობის გამო კირქვები უშუალოდ შეეხებოდა პორფირიტულ სერიას, რომელიც მაშინაც მაღალ ტოპოგრაფიულ ერთეულს წარმოადგენდა. მთა ხირუხი, როგორც ვებერიის და მოკრიონსკის რუკებიდან ჩანს და როგორც ამას ტოპოგრაფიაც ადასტურებს, პორფირიტულ ქანებისაგან უნდა შესდგებოდეს. მაშასადამე, მაშინ ცარცის კირქვები და მერგელები და მესამეულის დანალექები ამ ქედის ფერდს

წარმოადგენდნენ, რომელზედაც ლოდების დაცურება-დაგორებას ექნებოდა ადგილი (ანალოგიური მოვლენა ახლაც ხდება პორფირიტულ სერიაში. აკამარისაკენ ახლად გაყვანილ გზაზე ჩვენი იქ ყოფნის დროს ჩამოწვა დანაპარალებულ პორფირიტულ სერიიდან დიდი ლოდებისაგან შემდგარი ნაზვავი). მას შემდეგ, რაც კირქვების გადარეცხვის გამო, ცარცსა და პორფირიტულ სერიას შუა ფერადი სერიის ფხვიერი ქანები გამოჩნდა, ტოპოგრაფია ადგილისა სრულიად შეიცვალა. ამიტომ ასე გვეუცხოება პორფირიტული სერიის ლოდების გავრცელება კირქვების სამხრეთით. ჩვენი ჰიპოთეზი სავსებით მისაღები იქნება მხოლოდ მას შემდეგ, როცა დამტკიცდება, რომ ეგზოტიური ლოდები ისეთივე პეტროგრაფიული შედგენილობისაა, როგორც ხირუხის ქანები.

გ ე ო გ ე ნ ი

მას შემდეგ რაც ვებერმა¹⁾ ოჩამჩირეს მახლობლად პლიოცენში კარგად დაცული ნამარხები აღმოაჩინა, აფხაზეთის ეს ნაწილი გეოლოგების კვლევის საგნად გადაიქცა. აქ შეგვიძლია ქრონოლოგიური თანამიმდევრობით შემდეგი ავტორები დავასახელოდ: მიხაილოვსკი,²⁾ სენინსკი,³⁾ ანდრუსოვი,⁴⁾ დავითაშვილი,⁵⁾ და ვასოევიჩი და ებერზინი.⁶⁾

ამ ავტორების წყალობით ოჩამჩირის პლიოცენი საკმაოდ არის შესწავლილი, მაგრამ რაც შეეხება მიოცენს, მას ისინი თითქმის არც კი შეჰხებიათ. მხოლოდ სენინსკიმ ლალიძის აუზში ჩოკრაკული ჰორიზონტი აღმოაჩინა. ჩვენ პირველად წელს მოგვეცა საშუალება ჯეროვნად გავსცნობოდით ტყვარჩელის მიოცენს. 1928 წელს 20-დღის განმავლობაში ვმუშაობდი აქ, მაგრამ პლიოცენის განვითარების ფარგლებს არ გავცილებივარ და მხოლოდ მუშაობის დასასრულ შევიარე ერთი დღით სოფ. კვეზანში, სადაც სოფლის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში, აჯიმა-მწვარას სამხრეთ ფერდის ძირას, ნამარხებიანი ქანების ნატეხები (სპირიალისიანი თიხა და სპანიოლონტელიანი ქვიშაქვა) ვიპოვე. იმავე წელს საქ. გეოლოგიური ინსტიტუტის საჯარო სხდომაზე ეს ფაქტი აღნიშნული იყო.

მეოტური სართული.

ეს სართული ჩვენს რაიონში კონგლომერატებით და თიხებით არის წარმოდგენილი. კონგლომერატები იურის, ცარცის და მესამეულის ქანების დაშლის

¹⁾ Вебер, Заметка о месторождении каменного угля близ Очамчирь, *Мат. для Геол. Кавказа*, Сер. III, Вып. 3, 1902.

²⁾ Михайловский, Плиоцен некоторых местностей западного Закавказья. *Зап. Мин. Общ.*, ч. 40, 1905 г.

³⁾ Сенинский, Новые данные о неогеновых пластах Юго-Западного Закавказья) *Тр. Общ. Ест. Юрск. Ун-та*, XVI, 1905.

⁴⁾ Андрусов, Апшеронский ярус. *Тр. Геол. Ком. Вып. 110, 1923*, стр. 212—217 и 221—222.

⁵⁾ Давыташвили, Дуабские пласты (ალვე აზონბეკი).

⁶⁾ Васоевич и Эберзин, К вопросу о стратиграфии среднего плиоцена черноморского бассейна; *Труды Нефт. Геол.-Разв. Ин-та*; сер. А, Вып. I, 1930.

ხარჯზე არის წარმოშობილი. რაიონის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში ნუშულიტიან კირქვებთან კონტაქტში მეოტურ დანალექებში ნუშულიტიანი კირქვების მასალა ჭარბობს. სოფ. კვეზანში ცარცის დარგვალეზულ ქვებს ვულკანური და კლასტიური ქანების ნაშალი მასალა ემატება. მოქვზე, მდინარის ორივე ნაპირზე, ქვედა ნაწილი მეოტური კონგლომერატებისა კლასტიური და ვულკანური ქანების რიყისქვებისაგან შედგება, ზედა ნაწილში კი მათ ცარცის მასალა სცვლის. კონგლომერატები მკვირვად არის შედუღაბებული კირქვისვე მასალით ან თიხით და ამიტომ რბილ პლასტიურ თიხებში კარნიზებს ქმნის, მაგ. სერი აჯიმამწვარა სოფ. კვეზანში და მისი გაგრძელება ჩრდილო-აღმოსავლეთისაკენ სერი აფშრა. იმ ადგილებში, სადაც მეოტური კონგლომერატის შემადგენლობაში ზედა ცარცის კირქვები ჭარბობს, კაჟიც ბლომად მოიპოვება. კონგლომერატებში აღსანიშნავია აგრეთვე ოლიგოცენის და ეოცენის თიხების და მერგელების ნატეხები, რომელთაც წყლის მიერ გადამუშავება სრულიად არ ეტყობა. კონგლომერატები ჩვეულებრივ თეთრი ფერისაა, ზოგან ჟანგის ფრად შეღებილი, მაგრამ იქ, სადაც შედუღება ყვითელი ფერის თიხებით ხდება, კონგლომერატები მოყვითალო ფერისაა. ლალიძგის მარცხენა ნაპირზე ეოცენის მერგელების ჩრდილოეთით მეოტურ კონგლომერატებში კირქვის მასალა გაყვითლებულია ალბად გამოფიტვის გამო. კონგლომერატებს რბილი, პლასტიური, მუქი ნაცრისფერი თიხები მიუყვება, ნამარხებით მდიდარი.

პეტროგრაფიული ხასიათისა და პალეონტოლოგიური შემადგენლობის მიხედვით მეოტური სართული ორ ჰორიზონტად შეიძლება გაყვით.

ქვედა ჰორიზონტში კონგლომერატები ჭარბობს. მათ შორის განლაგებულ თიხეში ნაპოვნია:

- Syndesmia tellinoides* Sing.
- Ervilia* aff. *podolica* Eichw.
- Modiola minor* Andr.
- Lucina pseudonivea* Andr.
- Dosinia exoleta* L.
- Venerupis* sp.
- Cerithium* aff. *disjunctum* Sow.
- Certhium bosphoranum* Andr.
- Hydrobia* sp.

ტყვარჩელის მეოტურ თიხებში ბევრი აღმოჩნდა *S. tellinoides* Sinz. ეს ფორმა გვხვდება თითქმის ყველგან. მდ. ლეჯირის მარჯვენა ნაპირზე თიხებში მხოლოდ ესენი მოიპოვება. ბევრია აგრეთვე *M. minor* Andr., ხშირია *C. aff. disjunctum* Sow და *C. bosphoranum* Andr. იშვიათია *E. aff. podolica* Eichw, თითო-ორიოლა ეგზეზლიარით ამოიწურება სიაში *Venerupis*, *Cardium* sp. და *Lucina pseudonivea* Andr. რაც შეეხება *Hydrobia* sp., ის ბლომად მოიპოვება. არის შრეები, რომლებშიაც მხოლოდ ისინი გვხვდება (ლეჯირის შესართავის მახლობლად)

სართულის ზედა ჰორიზონტში აღნიშნული ფორმები არ გადადის. აქ მათ მაგიერ მტკნარი წყლის ფაუნა არის განვითარებული. ბაჩირის შესართავის ცოტა ზემოთ თიხებში და კვიშაქვებში ნაპოვნია:

Congeria sp.

Dreissensia aff. *novorossica* Sinz.

Dreissensia sp.

Cardium aff. *Mitridatis* Andr.

Anodonta sp.

Neritina sp.

აქედან ნამარხიანი თიხები ლალიძგის მარცხენა ნაპირზე გადადის. დანალექებში ხშირია აგრეთვე მცენარეების განახშირებული ნაწილები. ლალიძგის მარჯვენა ნაპირზე ბაჩირის შესართავის ქვემოდ მეოტურ თიხებში 1—2 სანტიმეტრის სისქე ქვანახშირის ლინზები არის განვითარებული. ეოცენის მერგელების ჩრდილოეთით წარმოდგენილ მეოტურ დანალექებში *Dreissensia* და *Neritina*-სთან (ისეთი ფორმები, როგორც ბაჩირში) ერთად ნაპოვნია მცენარეების კარგად დაცული ფოთლები.

დასასრულ, არ შეიძლება არ მოვიხსენიოთ კიდევ ერთი ფაქტი. ლალიძგის მარცხენა ნაპირზე, ოჩამჩირის გზის პირას, მეოტურ დანალექებში მოიპოვება რამოდენიმე შრე ალბური სართულიდან. პეტროგრაფიული ხასიათი ქანებისა: ღია ნაცრისფერი მერგელები და მუქი ნაცრისფერი თიხები *Inoceramus*-ის ნატეხებით, არავითარ ექვს არ იწვევს მათ დათარიღებაში. ალბური შრეები უთანხმოთ ძვეს მეოტურ თიხებში. უკანასკნელნი NW-კენ არიან დაქანებული. თუმცა ალბური ქანები დამსხვრეულია, მაგრამ, მაინც ეტყობათ დაქანება SO-სკენ. ჩვენ ზემოთ აღნიშნული გვქონდა მეოტურ დანალექებში ეოცენის მერგელების და ეოცენის თიხების ნატეხების გავრცელება. ამის შემდეგ ეს გარემოებაც გაკვირვებას არ უნდა იწვევდეს. უნდა დაუშვათ, რომ მეოტურ ზღვაში ნაპირებიდან ჩამოტანილ მესამეულის თიხებთან და მერგელებთან ერთად ცარცის ქანებიც მოყვა. მაგრამ აქ დასაშვებია ტექტონიკური ახსნაც. ამ შემთხვევაშიც აღნიშნული გარემოება ჩვენ მიერ მოცემული რაიონის ტექტონიკური სქემის დამადასტურებელი იქნებოდა, მაგრამ ასეთი დასკვნისათვის საკმარისი მასალა არ მოგვეპოვება; რაიონის ამ ნაწილს ჩვენ ნაკლებად ვიცნობთ.

მეოტური დანალექები, როგორც რუკაზედაც გარკვეულად ჩანს, ტყვარჩელში ფართოდ არის გავრცელებული. აღსანიშნავია პეტროგრაფიული ხასიათი მეოტური ნალექებისა მდ. ლეჯირის მარჯვენა ნაპირზე. აქ, სწორედ იმ ადგილას, სადაც ზედა ცარცი უნდა იყოს წარმოდგენილი, მდინარის მარცხენა ნაპირიდან ჩანს, რომ წითელი ფერის დანალექებია განვითარებული, რომელნიც ერთი შეხედვით ძალიან გვანან ფერადი სერიის ქანებს. ქანის ფერს შეუყვანია შეცდომაში, ალბად, ახლად გამოცემული კავკასიის გეოლოგიური რუკის იმ ნაწილის ავტორი, რომელსაც ეს წითელი კვიშაქვები ფერად სეროიდ მიუღია. მართალია, ქანი ფერით ამ სერიას ძალიან წააგავს, მაგრამ ნაშენობა და პეტროგრაფიული შედეგნილობა დანალექებისა სულ სხვაა.

წითელი ქვიშაქვები შრებად არის განლაგებული და 20° არის დაქანებული სამხრეთ-დასავლეთისაკენ, ქვიშაქვებს ქვეშ კირქვის კონგლომერატი უძევს. ეს უკანასკნელი ფერად სერიაში არ არის ცნობილი. რუკაზე მდ. ლეჯირის გასწვრივ გავლებული ფერადი სერია რასაკვირველია შეუსაბამობას წარმოადგენს. საკმარისია ერთი მარშრუტი მდინარის გასწვრივ რომ დარწმუნდეთ მის ორივე ნაპირზე კარბონატული სერიის განვითარებაში.

ტყვარჩელის კონგლომერატები ვებერმა¹⁾ ნეოგენს მიაკუთვნა. ტექსტში პლიოცენის კონგლომერატებს უწოდებს, ხოლო რუკაზე მათი გავრცელების არე მიოცენად აქვს შეფერილი. მეორე შრომაში²⁾ ის მათ პლიოცენს აკუთვნებს. მოკრინსკი³⁾ გარკვეულად არაფერს არ ამბობს ამ კონგლომერატების ასაკზე. აღნიშნავს მხოლოდ რომ ნეოგენის წყება ძვეს სქელ კონგლომერატებზე (სოფ. კვეზანის სამხრეთით), რომელნიც თითქმის მხოლოდ კირქვის რიყისქვისგან შედგება (ბ. მეფერტის მიხედვით ტურონის სართულიდან). ამ გამოთქმიდან ჩანს, რომ ეს კონგლომერატები ავტორის აზრით ნეოგენის ქვედა სტრატეგრაფიულ ერთეულს უნდა წარმოადგენდეს. მეოტური სართულის ზედა ჰორიზონტი პირველად ამ რაიონისათვის სენისკიმ აღწერა, ქვედა ჰორიზონტის გავრცელების შესახებ აქ ჩვენ ჯერ კიდევ 1928 წ. ავღნიშნეთ გეოლოგიური ინსტიტუტის საჯარო სხდომაზე. ანალოგიური დანალექები განვითარებულია აგრეთვე ვალის მაზრაში და სამეგრელოში (მეფერტი); მიუხედავად იმისა, რომ ეს ჰორიზონტი საკმაო ფართედ არის წარმოდგენილი დასავლეთ საქართველოში და აფხაზეთში და გეოლოგების (ვებერი, მოკრინსკი, მეფერტი) ყურადღებას იპყრობდა, ფაუნისტური დახასიათება მისი დღემდე არავის არ მოუცია.

ს ა რ მ ა ტ უ ლ ი ს ა რ თ უ ლ ი .

აფხაზეთი მდიდარია მცენარეულობით, რაც მეტად აძნელებს გეოლოგიურ დაკვირვებას. ალბად ამით უნდა აიხსნებოდეს ის გარემოება, რომ არსად აგეგმილ რაიონში in situ სარმატი არ შეგვხვედრია, მაშინ როდესაც სოფ. ნოჯიხევში აჯიმაშწვარას ფერდზე პოვნილ იქმნა ნატეხები ყვითელი ფერის კირქვიანი ქვიშაქვებისა, რომელშიდაც ბლომად მოიპოვება *Ervillea podolica* Echw., *Cardium sp.* და გაურკვეველი Gastropoda. საერთოდ ერვილიანი შრეები დამახასიათებელია დასავლეთ საქართველოს სარმატის სულ ქვედა ნაწილისათვის. ზედა ნაწილი ჩვენში წარმოდგენილი სარმატისა გარკვეულად განირჩევა ქვედა ნაწილისაგან. პირველში უფრო მდიდარი და მრავალფეროვანი ფაუნა არის განვითარებული, რომელშიდაც ქარბობს *Tapes*, *Mactra*, *Cardium* და სხვა.

ტყვარჩელის მიდამოებში ზედა სარმატისა არ ჩანს რა, ის აქ დაფარული უნდა იყოს მცენარეულობით და დელუვიუმით, მაგრამ შესაძლებელია დიდი ნაწილი

¹⁾ В е б е р, З а м е т к а о м е с т о р о ж д е н и и к а м е н н о г о у г л я б л и з м. О ч е м ч и р и М а т. д. Г е о л. К а в к., с е р. III, к н. 3, 1902, с т р. 306.

²⁾ В е б е р, Г е о л о გ ი ч е ს კ ი ე ი ს ს л е დ о в ა ნ ი ა ვ ч а с т и с у ხ უ მ კ ი ე ო ბ რ უ გ ა ვ. 1900 г М а т. д л я Г е о л. К а в კ., с е р. III, к н. V, 1903 г. (რუკა).

³⁾ М о к р и н с კ ი, Т в ა რ ძ ე ლ ს კ ი უ გ ლ ე ნ ო ს ნ ი რ ა ი ო ნ. Т р. Г е ო ლ ო გ ი ა, В и მ. 189. 1928, с т р. 15.

გადარეცხილიც იყოს მეოტური ტრანსგრესიით. ამის სასარგებლოდ უნდა ლაპარაკობდეს ის ფაქტი, რომ მეოტური კონგლომერატების ქვეშ განლაგებულ თიხებში ლინზებია კენჭების, რომლებშიაც ბლომად მოიპოვება ნიჟარების ნამსხვრევები და ბოლოს ის ფაქტიც, რომ ჩრდილო-დასავლეთისაკენ მეოტური სართული თანდათან უფრო ძველ დანალექებში გადადის.

კონკური ჰორიზონტი.

ეს ჰორიზონტი განვითარებულია აჯიმა-მწვარას ჩრდილო ფერდზე კვეზანსა და ნოჯიხევის შორის. აგეგმილი რაიონის სხვა ადგილებში კი არ შეგვიძინევა და არც უნდა იყოს განვითარებული. ფოლასიანი შრეების კარგი ნაჩენი წარმოდგენილია ნოჯიხევიდან ბელიაში მომავალი გზის პირას, მეოტური კონგლომერატების კარგათ ქვემოთ. აქ სპანიოდონტელიანი ჰორიზონტის ზევით გვხვდება თიხები და თიხანარევი ქვიშაქვები სფერული კონკრეციებით. ქანი მზეზე ადვილად იფიტება. გამოფიტულია აგრეთვე ნიჟარებიც. თიხებში და კონკრეციებში ფოლასების მხოლოდ კალაპოტები მოიპოვება. ან დ რ უ ს ო ვ ი¹⁾—ფოლასიან შრეებს და კონკურ დანალექებს ერთ ჰორიზონტად სთვლის და მიოცენში ათავსებს კარაგანსა და სარმატს შორის კონკური ჰორიზონტის სახელწოდებით. გეოლოგმა დ ა ვ ი თ ა შ ვ ი ლ მ ა²⁾ ქართლში თეთრათ-ხევში შუა მიოცენის დანალექებში შემდეგი მორიგეობა გაარჩია:

1. სპანიოდონტელიანი შრეები.
2. ფოლასიანი შრეები.
3. დანალექები კონკური ფაუნით.
4. სარმატი.

ამ განაკვეთიდან ჩანს, რომ ან დ რ უ ს ო ვ ი ს კონკური ჰორიზონტი ორად იყოფა: ქვეშ ფოლასებიანი შრეები, ზევით დანალექები საკუთრივ კონკური ფაუნით. დ ა ვ ი თ ა შ ვ ი ლ ი ფოლასიან ქანებს ქართლის შრეების სახელწოდებით ცალკე გამოყოფს. აქ უნდა აღვნიშნოთ, რომ სამურზაყანოში გალის მაზრაში მიოცენის დანალექებში ნაპოვანია კონკური სახის ფაუნა, რომელსაც ქვედა სარმატი მოსდევს. მაშასადამე აფხაზეთში მოსალოდნელია კონკური ჰორიზონტის ორივე ფაციესის გარჩევა. ტყვარჩელში ჯერჯერობით მხოლოდ ფოლასიანი შრეების სტრატეგრაფიული მდებარეობა არის ცნობილი. ის სპანიოდონტელიანი ჰორიზონტს მოსდევს.

კარაგანული ჰორიზონტი.

რაიონის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში ფოლასიანი შრეები არა ჩანს. მათ მაგიერ ლალიძის ორივე ნაპირზე სპანიოდონტელიანი ქანებია განვითარებული. უშუალო კონტაქტი მეოტურ კონგლომერატებსა და კარაგანულ ჰორიზონტს შორის არსად არ შეგვხვედრია. სოფ. კვეზანში, სააგურეს მახლობლად,

¹⁾ Андрусов, Конский горизонт (фоладовые пласты). Труды геол. и мин. Муз. Ак. Наук. том II, вып. 6, 1917.

²⁾ Давиашвили, О конском горизонте в Грузии. Отд. отт. из Азербайдж. Нефт. Хозяйство, 10-я № 10 (106).

დელის პირას, განვითარებულია თიხები მიკროკონგლომერატების ლინზებით. ქანში ბლომად მოიპოვება *Spaniodontella*. თიხებში აღსანიშნავია სფერული კონკრეციები, რომელთა გულში ორგანოგენი (Bryozoa) კირქვებია მოთავსებული, რომელსაც გარეთ სქელი ქვიშაქვის ქერქი აკრავს. ქვიშაქვაში იშვიათი *Spaniodontella* იყო შემჩნეული.

სოფ. კვეზანში კარაგანის ჰორიზონტის თიხებში ყვითელი მასივი ოოლითური სტრუქტურის ქვიშაქვებია განლაგებული. ქანი ზოგან მოლურჯო ფერისაა. ქვიშაქვის ოოლიტები კონცენტრული აპკებისგან შედგება ოოლიტის გულში კლასტიური ქანის ნატეხია მოქცეული. ქვიშაქვაში კარგად შენახული *Sp. pulchella* Baily და *Mohrensternia inflata* Andr. არის დაცული. სპანიოდონტელიანი შრეები აქედან ლალიძგის მარჯვენა ნაპირზე გადადის, სადაც კონკრეციანი თიხებით არის წარმოდგენილი, როგორც სააგურესთან.

ჩოკრაკული ჰორიზონტი.

ლალიძგის ჩრდილო-დასავლეთით მეოტურ კონგლომერატებს ჩრდილოეთი-საკენ ჩოკრაკი მოსდევს. უნდა აღინიშნოს, რომ უშუალო შეხება მეოტურ სართულსა და ჩოკრაკს შორის არსად არ შეგვიმჩნევია. ჩოკრაკი ჩვენს რაიონში ფართოდ არის გავრცელებული. ის ვიწრო ზოლად მიყვება ნოჯიხევიდან დაწყებული მოქვამდე. ამ ჰორიზონტის დანალექები გამოჩენილი არის აჯიმა-მწვარას ჩრდილო ფერდზე, ლალიძგის ორივე ნაპირზე, სოფ. კვეზანში, მდ. ლეჯირზე და ბოლოს ღელე ბაჩირში. აღსანიშნავია ჰორიზონტის ქვედა ნაწილში მსხვილმარცვლოვანი ქანების განვითარება. ლეჯირზე მდინარის კალაპოტში შეჭრილი ჩოკრაკული შრე მსხვილ მარცვლოვან ქვიშაქვას წარმოადგენს, რომელიც ზოგან მიკროკონგლომერატში გადადის. ქანში მოზრდილი რიყის ქვებიც არის წარმოდგენილი, ხშირია აგრეთვე ოოლიტური სტრუქტურის ნამარხებიანი კონკრეციები (თუ რაყისქვები?). ძირითად ქანში ბლომად მოიპოვება *Cerithium Cattleya* Baily, *Pecten malvinae* Doub. და სხვა. ასეთი ხასიათის დანალექები განვითარებულია აგრეთვე სოფ. კვეზანში ლალიძგის ორივე ნაპირზე. მხოლოდ აქ დანალექებს შრეებრივი განლაგება ეტყობა და ზედა ნაწილში თიხები ემატება. ლალიძგის მარჯვენა ნაპირზე თიხებში სფერული კონკრეციებია ჩართული, როგორც კარაგანის ჰორიზონტში. აჯიმა-მწვარას ფერდზე სააგურესთან მოთეთრო ფერის ქვიშიანი კირქვებია განვითარებული, რომლებშიაც სხვა ჩოკრაკულ ფორმებთან ერთად *Mytilus* sp. გვხვდება. აქ ამ ფაციესს სპირიალისებებიანი თიხებიც ემატება. სამწუხაროდ ეს უკანასკნელნი *In situ* არ შეგვიმჩნევია. *Spiralis* sp კირქვებშიც მოიპოვება მაგ. აჯიმა-მწვარას სამხრეთ ფერდზე, ბელიაში მიმავალ გზის პირას. ამრიგად ჩოკრაკი ტყარჩელში სამი ფაციესით არის წარმოდგენილი.

1. ქვიშაქვები ჩოკრაკული ნამარხების ნამსხვრევებით და მორგვალეული ფორმებით, მაგრამ შიგ კარგად დაცული და ჰორიზონტისათვის დამახასიათებელი ორგანიული ნაშთებიც ბლომად მოიპოვება (ნაპირის დანალექები წყების ქვედა ნაწილში).

2. კირქვა, სპირიალისებით სხვა ჩოკრაკულ ფორმებთან ერთად და

3. თიხები სპირიალისებით (წყების ზედა ნაწილში).

როგორც აღნიშნული გვქონდა, სპირიალისებიანი თიხების ნატეხები კვეზან-ში ნაპოვნი იყო ჯერ კიდევ 1928 წ. ჩვენ მიერ. ამ ნატეხებს მოკრინსკი¹⁾ იხსენიებს. ჩოკრაკი პირველად აქედან სენინსკიმ²⁾ აღწერა.

ვ ა ლ მ ო გ ე ნ ი.

თევზიანი თიხები-ზედა თევზიანი ჰორიზონტი (ოლიგოცენი).

ტყვარჩელის რაიონში ოლიგოცენი თიხებით არის წარმოდგენილი, რომელთაც ზოგან ქვიშაქვის შრეებიც ემატება. თიხა ფიქლებრივია, თხელ შრიანი, რბილი, პლასტიური, მუქი ნაცრისფერის, მზეზედ ადვილად იშლება წვრილ ნატეხებად და გაშიშვლებულ ზედაპირზე ხშირად ქანგის ფრად არის შეღებილი. წვიმების შემდეგ თიხიდან წითლად შეღებილი წყალი გადმოდის.

თიხებს საკმაო ფართე ადგილი უჭირავს ჩვენს რაიონში, დაწეული ადგილები აისრა-ლაშკენდერსა და აჯიმა-მწვარას შორის მათ უკავია. ორგანიულ ნაშთიდან მცენარეების განახშირებულ ნაწილებს გარდა Clupea-ს ქერცლები მოიპოვება. პეტროგრაფიული ხასიათისა და პალეონტოლოგიური შემადგენლობის მიხედვით ეს დანალექები ძალიან წააგავს სამეგრელო-რაჭა-ლეჩხუმში განვითარებულ ე. წ. ზედა თევზიან ჰორიზონტს, სტრატეგრაფიული დონეც თანაბარი აქვთ. იქ ჩვენ ეს ჰორიზონტი მაიკოპის წყების ანალოგად ჩავთვალეთ³⁾ მაშინ ჩვენ ამ დანალექების მხოლოდ რამოდენიმე განაკვეთს ვიცნობდით. ჩრდილო კავკასიაში, იქ, სადაც პალეოცენი თანხმობით გადადის მიოცენში, მაიკოპი მთლიანად ოლიგოცენისა და ქვედა მიოცენის გამომსახველად მიაჩნიათ⁴⁾. ტყარჩელში ოლიგოცენს ზემოდან სტრატეგრაფიული უთანხმოება საზღვრავს, ქვემოც იოცენის მერგელები უძევს. ვინაიდან ტყვარჩელში ჩოკრაკი ტრანსგრესიულია, ნაწილი ოლიგოცენის თიხებისა რასაკვირველია გადარეცხილია. თქმა იმისა, რამდენი ნაწილი თიხებისა არის გადარეცხილი შეუძლებელია, რადგან ოლიგოცენის თიხების სართულებად დანაწილება შიგ დატული თევზების შეუსწავლელელობის გამო არ ხერხდება. მათი უფრო ზუსტი დათარიღება მომავალის საქმეა.

აღსანიშნავია, რომ ქიმიური ანალიზის (სოფ. კვეზენის სააგურესთან აღებული ნიმუში შეიცავს SiO_2 —60,26%, M_2O_3 —14,86%, Fe_2O_3 —7,47%, CaO —3,46%, MgO —0,82%, $S O_3$ —0,49%, ტუტეები სხვაობის მიხედვით—6,63% და დანაკარგი ვახურებისას—6,01%) და ტექნოლოგიური გამოცდის მიხედვით ოლიგოცენის თიხების ზედა ნაწილი ქვიშის დაუმატებლად აგურის წარმოებისთვის ვარგისად ცნობილ იქნა.

¹⁾ Мокринский, Геолого-разведочные работы Геолкома в Ткварч. угленином районе. *Изв. Геол. Ком.* 48. № 6, 1929. стр. 9.

²⁾ Сенинский, Новые данные о неогеновых пластах Юго-зап. Закавказья. *Труды Общ. Ест. при Юрьев. У-те.* XVI, 1906, стр. 31.

³⁾ ი. კაკარავა, მასალები სამეგრელოს გეოლოგიისათვის. ტფილ. უნ-ტეტის შთამბეჭ. ტ. VII, გვ. 83.

⁴⁾ Архангельский, О вероятном возрасте нижних третичных отложений северн. склона Кавказа. *Бюллетень Москов. Общ. Исп. Природы*, 1925, отд. геол., т. III (3—4), стр. 213—221.

თევზიანი მერგელები-ქვედა თევზიანი ჰორიზონტი (ეოცენი).

ოლიგოცენის თიხებს კვლავ თევზიანი დანალექები მოსდევს, რომლის ქვედა ნაწილი მოყვითლო ფერის მერგელებით არის წარმოდგენილი. ზედა ნაწილში კი მუქი ნაცრის ფერი თიხებია განვითარებული. ორგანიულ ნაშთიდან უმთავრესად თევზის ქერცლები მოიპოვება. ამ წყების ქერცლები განსხვავდება ოლიგოცენის თიხებში მოქცეულ ქერცლებისაგან. მეტად მნიშვნელოვანია მერგელებში აღმოჩენილი *Lyiolepis caucasicus* Roman. ხშირია ქერცლი აგრეთვე სხვა ფორმების. გარდა ამისა ლალიძის მარცხენა ნაპირზე სოფ. კეზანში *Pecten* sp. იქნა პოვნილი. ჩრდილო კავკასიაში *L. caucasicus* Roman. ფორამინიფერებიანი მერგელების ზედა ნაწილის (ზედა ეოცენის) დამახასიათებელია ¹⁾. ტყარჩელიდან თევზიანი მერგელები სამურზაყანოში გადადის, აქედან კი სამეგრელოში, სადაც მდ. აბაშის პიდრო-ელსადგურის მახლობლად 1926 წელს თევზიანი მერგელებში *L. caucasicus* Rom. ქერცლები იყო შემჩნეული. ანალოგიური დანალექები რაჭა-ლეჩხუმშიც და აფხაზეთშიც ²⁾ მოიპოვება. ძველი გეოლოგები ოლიგოცენის თიხებს და ეოცენის მერგელებს ერთმეორეში ურევდნენ და „თევზებიანი სართულის“ სახელწოდებით ზედა ეოცენს აკუთვნებდნენ. ჩვენ პირველად „თევზიანი სართული“ ორ დამოუკიდებელ ზედა და ქვედა თევზიან ჰორიზონტებად დავყავით ³⁾. უკანასკნელს ე. ი. ჩვენს ქვედა თევზიან ჰორიზონტს მეფერტი ⁴⁾ ლუტეციური სართულის ზედა ქვესართულს აკუთვნებს, რადგანაც მას თანხმობით აღვის კირქვები აძევს, რომელნიც მისი აზრით „в предварительном толковании можно отнести к нижней половине верхнего эоцена (auversien и не выше bartonien)“. ქვეშ კი ლუტეციური კირქვები უძევს. ამიტომ ავტორმა თევზიანი მერგელები ზედა ლუტეციურს მიაკუთვნა, ხოლო ნუმულიტიანი კირქვები კი ლუტეციურის შუა და ქვედა ქვესართულებს. ეს დასკვნა მისაღები იქნება მხოლოდ მას შემდეგ, როცა საბოლოოდ დამტკიცდება, რომ ნუმულიტიანი კირქვები მართლა შუა და ქვედა ლუტეციურის ასაკისაა და, რომ, აღვის კირქვები ოვერზულ სართულს ეკუთვნის. აქ აღსანიშნავია შემდეგი გარემოება: ბზიბის აუზში თევზიან მერგელებში კირქვის და კირქვიანი ქვიშაქვის თხელი ზოლებია განვითარებული მდიდარი *Discociclin* ათი. რასაკვირველია საბოლოოდ ეოცენის მერგელების საკითხს ბზიბის ფაუნის მხოლოდ ზუსტი შესწავლა გამოარკვევს. დასასრულ უნდა აღინიშნოს, რომ აფხაზეთში (სოხუმის მილა-

¹⁾ Савченко, *Elastobranchii* Мангышлакского эоцена. *Зеп. Киев. Общ. Ест. т. XXII* вып. II, 1912, стр. 149—166.

²⁾ Шатцкий и Меннер, О стратиграфия палеогена Восточного Кавказа. *Бюл. Моск. Общ. Исп. Прир., отд. геол. т. V* (1) 1927, стр. 58.

³⁾ Шведов, Палеоценовые и смежные с ними слои Сухума... статья I. *Труд. Геол. Научн. Иссл. И-та 1-го Моск. Гос. У-та* 1929, стр. 18.

⁴⁾ ი. კაკარავა, მას. სამეგრ. გეოლ. გვ. 80—84.

⁵⁾ Мефферт, Геология. очерк Лечхума. *Мат. по общ. и прикл. геол.* вып. 140, 1940, стр. 83.

მოგზო, ბზიბის აუზში) და სამეგრელოში თევზიან მერგელებს ქვეშ მომწვანო ფერის ფორამინიფერიანი მერგელები მოუყვება. ტყვარჩელში ეს უკანასკნელი არა სჩანს. ტექტონიური უთანხმოების გამო, ალბად, აქ თევზიანი მერგელები უშუალოდ მეოტურ კონგლომერატებზე არის განლაგებული.

ნუმულიტიანი კირქვები (შუა ეოცენი).

ეს კირქვები ტყვარჩელში წარმოდგენილია მხოლოდ რაიონის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში. სხვაგან ან გადარეცხილია ან შეცოცებათა გამო მეოტური კონგლომერატებით არის დაფარული. ადგილმდებარეობა ალრაში, საშინების მახლობლად, ვერტიკალურად მდგარ ნუმულიტიან კირქვებზე აყუდებულია ამავე კირქვების ხარჯზე წარმოშობილი მეოტური კონგლომერატები. ნუმულიტიანი კირქვები თეთრი ფერისაა. ქანში ბლომად მოიპოვება კალციტის კრისტალები და ზოგან პირიტის წინწყლებიც. ახალ მონატებზე ნამარხების ნიშნები არც კი ეტყობა. ქანის გადარეცხილ ზედაპირზე მშვენიერად ჩანს პატარა ნუმულიტების ნაჭუჭები. იშვიათად კირქვაში *Discocyclina*-ც გვხვდება. ანალოგიურ დანალექებს შვეიცოცია¹⁾ სოხუმის მიდამოებიდან აღწერს, მაგრამ ნუმულიტები არც იქიდან არის განსაზღვრული. მეფერტი²⁾ სამეგრელოს ნუმულიტიან კირქვებს ლეჩხუმის შუა ეოცენის კირქვებს უკავშირებს. ჩვენც ფაუნის განსაზღვრამდი ამ კირქვებს პროვიზორულად შუა ეოცენს ვაკუთვნებთ.

ც ა რ ც ი .

მესამეულის დანალექებს ჩრილოეთით კარბონატული სერია მოსდევს, რომელიც ლითოლოგიური შედგენილობის მიხედვით სამ წყებად შეიძლება დაიყოს. ზედა წყებაში თეთრი შრეებრივი კირქვებია განვითარებული, შუა წყება თიხებით და მერგელებით არის წარმოდგენილი, ხოლო ქვედა წყება მასივი კირქვებისაგან არის შემდგარი. მესამეულისა და ზედა იურის ფხვიერ ქანებს შორის კარბონატული სერია ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ გაწოლილ აისრა-ლაშქენდერის ქედს ქმნის. ლითოლოგიური სხვადასხვაობა კარბონატულ სერიაში მაჩვენებელია წყებათა ასაკის სხვადასხვაობის. თეთრი შრეებრივი კირქვები ზედა ცარცს ეკუთვნის, თიხები და მერგელები ალბურ და აბტურ სართულებს გამოხატავს, ხოლო მასივი სახის კირქვები მთლიანად ქვედა ცარცს უნდა მიეკუთვნოს.

ზედა ცარცი.

მდ. ლალიძგა იძლევა ზედა ცარცის მშვენიერ განაკვეთს. ქანი მთელი წყების სისქეზე ერთფეროვანია: თეთრი, ზოგან ვარდისფერი, მკვრივი, ხშირი კალციტის ძარღვებით. ასეთია ცარცის ამ ნაწილის პეტროგრაფიული დახასია-

¹⁾ Швенцов, Палеоценовые и смежные с ними слои Сухума. *Тр. Геол. Науч. Исслед. И-та 1-го Мсс. Гос У-та.* 1929, стр. 11—20.
²⁾ Мефферт, Геологические исследования в Мингрелии. *Тр. Геол. Разв. Упр.* 1931. Вып. 64. стр. 35.

თება. ქანში ხშირია აგრეთვე პირიტის წინწკლები, რომელნიც უმეტეს შემთხვევაში ლიმონიტად არის ქცეული. კირქვა ძალზედ დანაპრალებულია. აღსანიშნავია შეკრული ნაპრალები ამონიტის ტიხრის ხაზის მაგვარი. ზოგან სტილოლიტებიც ჩანს. ეს ორი უკანასკნელი მოვლენა ტექტონიკურ მოქმედებას უნდა მიეწეროს. ზედა ცარცის ქვედა ნაწილში კირქვები სქელ შრიანია, ხშირად ვარდის ფერი. ქანი მდიდარია კაჟის კონკრეციებით, რომლებიც ზოგან ლინზების სახით არის განლაგებული. წყების ამ ნაწილში ნამარხი არ შეგვხვდრია. ზედა ნაწილი კირქვებისა უფრო თხელ შრიანია, თეთრი, ხელს სვრის. აქ ვარდის ფერ კაჟს ნაცრის ფერი კაჟი სცვლის, სულ ზედა შრეებში კაჟი სრულიად არ მოიპოვება. ნამარხებიდან გვხვდება იშვიათი *Jnoceramus sp.* (ნატეხები) *Rhynchonella sp.* (ერთი) *Belemnites sp.* (ნატეხი). აღრასაკენ კირქვის ნაზავში ზღვის ზღარბებიც ერია. აგეგმილ ადგილებში ზედა ცარცის კირქვები თანაბრად არ არის განვითარებული. ღალიძგის ჩრდილო-აღმოსავლეთით ის ძალზედ გადარეცხილია და ალუვიონით არის დაფარული, სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ მესამეულის კირქვებთან ერთად კარნიზებს აჩენს მესამეულის ფხვიერი დანალექების პირის პირ. ზედა ცარცის ლითოლოგიური ერთგვარობა და ნამარხების უქონლობა აძნელებს, უკეთ რომ ვსთქაბა, შეუძლებელს ხდის მის დანაწილებას სართულბად. მოკრინსკი¹⁾ და მეფერთი ამ კირქვებს ტურონს აკუთვნებენ; მათი აზრით სენონი გადარეცხილია. სოფ. კვეზანში, როგორც ეს რუკაზედაც კარგად ჩანს, მეოტური კონგლომერატები ცარცს ეყრდნობა. აქ მართლაც ზედა ცარცის ნაწილი გადარეცხილია, მაგრამ, სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ სენონი მთლიანად გამოჩენილია. აქ მეოტური კონგლომერატები მესამეულის კირქვებზე არის განლაგებული.

ზედა ცარცის თეთრი კირქვები ქვევით თანდათან უფრო მუქი ფერის კირქვებში გადადის, რომელიც აგრეთვე მდიდარია კაჟის კონკრეციებით. ამ კირქვების სისქე 10 მეტრს არ აღემატება. ნამარხები არც აქ მოიპოვება. შესაძლებელია კირქვების ეს წყება სენომანს ეკუთვნოდეს, რადგან ქვევით თანხმობით ალბურ დანალექებში გადადის.

აღნიშნული იყო, რომ ზედა ცარცის კირქვები შრეებრივია. ცალკე შრის სისქე 80 cm იშვიათად აღემატება. ტექნოლოგიურმა გამოცდებმა (ა. კ. ნაგებობათა საკვლევეო ინსტიტუტი) გვიჩვენა, რომ ზედა ცარცის კირქვა მხოლოდ არქიტექტურულ ნაგებობათათვის არის გამოსადეგი. ქიმიური ანალიზის მიხედვით (SiO_2 —2,40%, Fe_2O_3 + Al_2O_3 —0,50%, MgO —0,45, SO_3 —0,44%, MnO —, CaO —54,15%, CO_2 42,62%) ქანი ჰიდრავლურ კირს მოიცემა.

ალბური სართული.

კარბონატულ სერიის თეთრ ფონზე მკვეთრად გამოიყოფა ალბური სართულის მუქი ქანები მოთავსებული ზედა და ქვედა ცარცის კირქვებს შორის. წყება მუქი ნაცრის ფერი თიხებისა და ღია ნაცრის ფერი შერეულების მორი-

¹⁾ Мокринский, Ткварч. угленосн. район, стр. 16.

გეობისაგან შედგება. ქანი მზეხედ ადვილად იშლება, ამიტომ მათი გავრცელების არე დაწეული ადგილმდებარეობებით აღინიშნება. დანალექებში ხშირია მარკაზიტის სფერო-კრისტალები. ზედა ცარცის კირქვებთან მათ გლაუკონიტისანი ქვიშაქვის რამოდენიმე შრე ემატება. ალბური სართული მდიდარია ნამარხებით, რომელთა შორის განსაკუთრებით აღსანიშნავია ურიცხვი *Aucellina*. არის აგრეთვე ბელემნიტები და თხელ ნიჟარიანი ამონიტები. სართულის ზედა ნაწილში, სადაც მერგელებს გლაუკონიტისანი ქვიშაქვები ერევა, *Aucellina* არ ჩანს. აქ სულ სხვა ფუნაზ განვითარებული. გლაუკონიტისანი ქვიშაქვებში დიდი ტანის ამონიტებია წარმოდგენილი. მათ შორის ხშირია *Puzosia*, მერგელები კი მდიდარია ინოკერამებით, ბელემნიტებით და ამონიტებით. ანალოგიურ დანალექებს აფხაზეთის სხვა კუთხეებში ალბურ სართულს აკუთვნებენ. ვებერი და მოკრინსკი ტყვარჩელის ზემოდ აღწერილ დანალექებს ალბურ სართულად სთვლიან.

აპტური ხართული.

ალბს ჩრდილოეთით აპტური კირქვები მოსდევს, რომელნიც საკმაოდ განსხვავდება ზედა ცარცის კირქვებისაგან. ალბური კირქვები უფრო მუქი ფერისაა, ხშირად სქელ შრიანია (1-მეტრი). ქანში მხოლოდ იშვიათად მოიპოვება კაჟის კონკრეციები. კირქვა ლითოგრაფიული ქვის ხასიათისაა და ნახევრად ნიჟარისებურ მონატებს იძლევა, ხშირია შიგ კალციტის ძარღვები და ზოგან ლიმონიტის მარცვლებსაც შეიცავს. ქანი ანალიზის მიხედვით (SiO_2 —3.0%, Al_2O_3 —0.52%, Fe_2O_3 —0.43%, CaO —51.50%, MgO —0.72%, SO_3 —0.38, K_2O+Na_2O —1.67%) მცირედ განსხვავდება ზედა ცარცის კირქვებისაგან. გადასვლა—ალბური დანალექებიდან აპტურ კირქვებში თანდათანობით ხდება, მაგრამ საზღვრის გავლება მათ შორის ადვილია. პეტროგრაფიული და პალეონტოლოგიური შემადგენლობით ეს ორი სართული საკმაოდ განირჩევა ერთი მეორისაგან. აპტური კირქვებიც მდიდარია ნამარხებით. აქ შეიძლება დავასახელოთ:

Douvileiceras martini var. caucasica. Ant.

Douvileiceras seminodosum Sinz.

Lytoceras Voronzovi Sperk.—*L. belliseptatum* Ant.

Nautilus neckerianus? Pict. et Camp.

Belemnites semicanaliculatus Blain.

და სხვა (ნამარხები განსაზღვრულია დოც. ი. რუხაძის მიერ).

კირქვები წყების ქვედა ნაწილში პეტროგრაფიულ ცვლილებას განიცდის. ქანი ქვიშა ნარევი და უფრო კირქვიანი ქვიშაქვაა, ვიდრე კირქვა. ნამარხებიდან მხოლოდ *Belemnites sp.* იყო შემჩნეული. ლალიძგაზე აპტური შრეები გარკვეულად ჩრდილო-აღმოსავლეთისაკენ არის დაქანებული.

აღწერილი დანალექები ჩრდილოეთისაკენ მასივ სახის კირქვებში გადადის, რომელშიაც განვითარებულია კაჟის კონკრეციები ქანში ხის ფესვივით გამჯდარი. კირქვა დასერილია კალციტის ძარღვებით. ნამარხები იშვიათია. გვხვდება *Rhynchonella sp.* და ზღვის ზღარბების ნაწილები. ეს კირქვებიც შესაძლებელია აპტურ სართულს მიეკუთვნოს და აი რატომ. ქვედა ცარცში კაპრო-

ტინიანი კირქვების ზევით განვითარებულია ეგზოგირიანი კირქვები. ეგზოგირებს შორის აღმოჩნდა *E. subsinuata* Leym, რომელიც ჩრდილო კავკასიაში¹⁾ ბარემულ სართულის ზევით არ გვხვდება, ჩვენში კი აბტშიაც გადადის. რაქაში კაპროტინიანი კირქვები ბარემულ სართულს ეკუთვნის (პროფ. ჯანელიძე), ცხადია, რომ ურგონის ზევით მდებარე დანალექები ბარემულზე უფრო ახალი უნდა იყოს. ამიტომ ტყვარჩელში ეგზოგირიანი კირქვების ზემოდ განლაგებული მასივი კაჟიანი კირქვები მეტის შანსებით აბტურ სართულს შეიძლება მიეკუთვნოს.

ურგონი (ბარემული სართული).

აბტს ჩრდილოეთით მასივი კირქვები საზღვრავს. ეს კირქვები ლალიძგის ხეობაში ნაზვავით არის დაფარული და ამიტომ იშვიათად ჩანს. აისრას სამხრეთ ფერდზე განვითარებული კაპროტინიანი კირქვები სქელ შრეებად აისრის წარმოდგენილი. ქანი ჭაშიშვლებზე მომუქო ნაცრის ფერისაა, შიგ კი ზოგან თეთრი ფერი, ზოგან კი ოდნავ ყვითელი ფერი გადაჰკრავს. ქანი მდიდარია კალციტის ძარღვებით. კალციტი აგრეთვე ნიჟარების ღრუბსაც აცხებს.

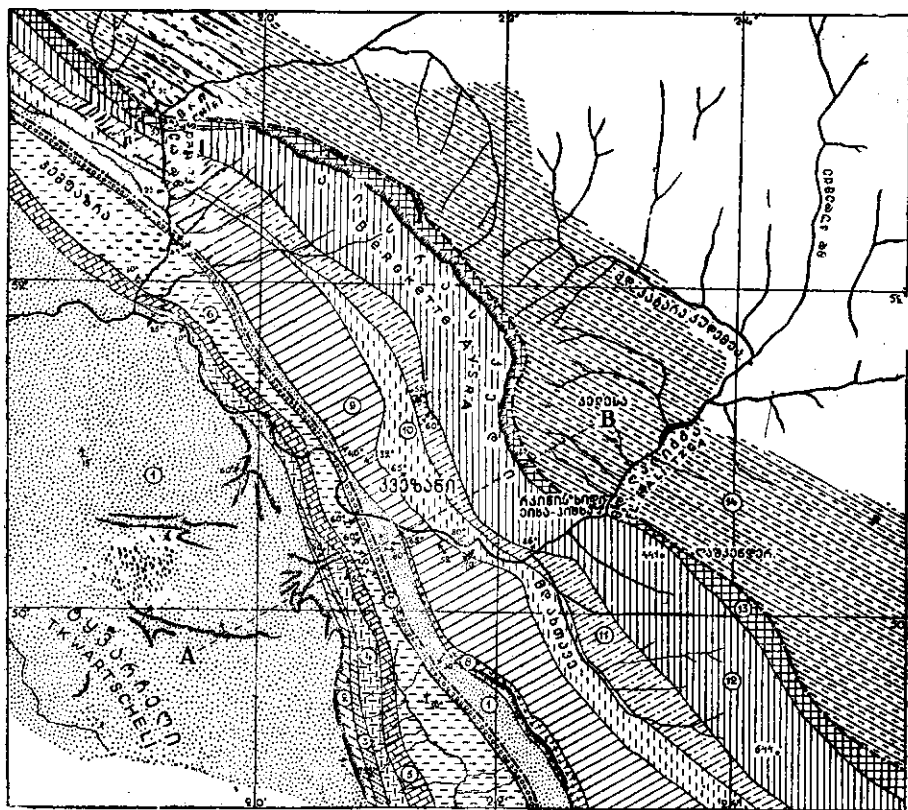
კაპროტინიანი კირქვები ქიმიური ანალიზის მიხედვით შეიცავს H_2O —0,30%, SiO_2 —1,10%, Al_2O_3 —0,76%, Fe_2O_3 —0,57%, CaO —54,10%, MgO —ნიშნებს; SO_3 —0,10% და უწყლოდ კარგავს 43,00%. როგორც ქვემოთ დავინახავთ ნეოკომის კირქვების ქვედა ნაწილი ქიმიური შედგენილობის მიხედვით განსხვავდება ურგონის კირქვებისგან.

ნამარხებიდან წყების ქვედა ნაწილში *Requienia* არის წარმოდგენილი; ზედა ნაწილში კი, როგორც ზემოთ გვქონდა აღნიშნული, *Exogyra* ჩნდება. სისქე კაპროტინიანი კირქვებისა 250—350 m აღწევს. ქედი აისრა—ლაშკენდერის შედგენილობაში ის დიდ როლს თამაშობს. საერთოდ ცნობილია როლი ურგონის კირქვებისა დასავლეთ საქართველოს ოროგრაფიაში. აღსანიშნავია აფხაზეთში ურგონის ფაციალური ცვლილება. მაგ. ბზიბის აუზში ნეოკომურ წყებაში კაპროტინიანი კირქვების მაგიერ შრეებრივი ეგზოგირიანი კირქვებია განვითარებული *Exogyra subsinuata* Leym-ით. ურგონის კირქვები დ. საქართველოში, როგორც უკვე ვიცით, ბარემული სართულის აღმნიშვნელია. *E. subsinuata* Leym. საშუალებით დანალექების ასაკის განსაზღვრა შეუძლებელია. მოსალოდნელია, რომ ბზიბის აუზში კაპროტინიან კირქვებს ეგზოგირიანი კირქვები სცვლიდეს.

ვალანჟინური და ჰოტრიფული სარ. (გადოლომიტებული კირქვები).

აისრა ლაშკენდერის მწვერვალების შედგენაში გადოლომიტებული კირქვებიც იღებს მონაწილეობას. ქიმიური ანალიზის მიხედვით (ა. კ. ნაგებობათა საკვლევი ინსტიტუტი) ეს კირქვა შეიცავს SiO_2 —0,36%, Al_2O_3 —3,30%, Fe_2O_3 —ნიშნები, CaO —29,85%, MgO —19,59%, SO_3 —არ არის, გახურებისას კარგავს—40,50% (CO_2 —45,00%). ქანი ღრუიანია და ხშირად მარცვლოვანი

¹⁾ Ренвартен, Горная Ингушетия. Тр. Гл. Геол. Разв. Упр., Вып. 63, 1931.



სურ. 1. ტყვარჩელის რაიონის გეოლოგიური რუკა. მასშტ. 1:84000

1. მეოტური სარ. 2. სარმატული სარ. 3. კონკური ჰორიზ. 4. კარაგანული ჰორიზ. 5. ჩოკრა-კული ჰორიზ. 6. თევზიანი თიხები (ოლიგოცენი). 7. თევზიანი მერგელები (ეოცენი). 8 ნუმულიტიანი კირქვები (შუა ეოცენი) 9. ზედა ცარცი. 10 ალბური სარ. 11. აბტური სარ. 12. ურგონი (ბარემი). 13. ვალანჯინური და ჰოტრივეული სარ. 14. ფერადი წყება. —.—.— შეცოცებანი.

Abb. 1. Geologische Karte des Tkwartscheli Reviers. Masstab 1:84000.

1. Maeotische Stufe. 2. Sarmatische Stufe. 3. Konka-horizont. 4. Karagan-horizont. 5. Tschokrak-horizont. 6. Fischtone (Oligozän) 7. Fischmergel (Eozän). 8. Nummulitenkalksteine (mittl. Eozän). 9. Obere Kreide. 10. Alb. 11. Apt. 12. Urgon (Barrême). 13. Valendis u. Hauterive. 14. Bunte Serie. —.—.—Überschiebungen.

აგებულობის, ზოგან თეთრი ფერისაა, ზოგან კი მოყვითალო ნაცრის ფერის. შრეებრივობა ნაკლებ ეტყობა. ვებერი¹⁾ გადოლომიტებულ კირქვებს იურას აკუთვნებს, მოკრინსკი²⁾ კი შთა ცარცად სთვლის, თუმცაღა ამის დამადასტურებელი საბუთები არ მოყავს.

ოოგორც ქვემოთ დავინახავთ, საბოლოოდ შეიძლება მივიღოთ, რომ გადოლომიტებული კირქვები, ურგონის ქვეშ განლაგებული, ნეოკომს ეკუთვნის.

1. Вебер, Геологическ. исслед. части Сухум. окр. стр. 62.

2. Москрянский, Ткварчельский угленос. район, стр. 16.

ბრაქიოპოდოდიანი ჰორიზონტი. — (ბერიასი).

ლალიძის ხეობაში და აგრეთვე ლეჯირის აუზში გადოლომიტებული კირქვები მოყვითალო ფერის შრეებრივ კირქვებში გადადის. ორგანიული ნაშთიდან *Rhynchonella sp.* და *Terebratula sp.* ბლომად მოიპოვება, რის გამო სერიის ამ ნაწილს ბრაქიოპოდოდიანი ჰორიზონტი ვუწოდებთ. ჰორიზონტის ზედა ნაწილში ქვიშანარევი გადოლომიტებული კირქვებია განვითარებული, შუა ზოლში ყვითელი ფერის კირქვებია წარმოდგენილი. ქვედა ნაწილში შრეებრივი კირქვებია აგრეთვე განვითარებული, მხოლოდ შიგადაშიგ კირქვებში მერგელუბიცი ურეგია. კირქვა ბრექჩიასებურია, რადგან შიგ კირქვის ნატეხებია განვითარებული. კირქვის ნატეხები ხშირია აგრეთვე მერგელუბიცი. ამ ადგილას ქანი ნამდვილ ტექტონიკურ ბრექჩიას მოგვაგონებს. ამ წყების ასაკის დადგენისათვის ძვირფასია ბრაქიოპოდოდიანი შრეებში ნაპოვნი *Spiticeras (Negreliceras) cf. Negreli Math.* (პროფ. ალექს. ჯანელიძის განსაზღვრით), რომელიც ვალანჯინური სართულის სულ ქვედა ნაწილის დამახასიათებელია, ამ გარემოებას მეტად დიდი მნიშვნელობა აქვს. როგორც ვიცით კაპროტინიან კირქვებს ქვეშ, როგორც დასავლეთ საქართველოში, ისე აფხაზეთშიც, გადოლომიტებული კირქვებია განვითარებული, რომელშიაც სახელმძღვანელო ნამარხი არ მოიპოვება. ამ ნაწილს კარბონატული წყებისას ხან ცარცს, ხან იურას აკუთვნებდნენ. ესლა უკვე გადაწყვეტილად შეიძლება ითქვას, რომ კაპროტინიან კირქვებს ქვეშ თანხმობით განლაგებული გადოლომიტებული კირქვები პოტრეგულ და ნაწილობრივ ვალანჯინურ სართულს უნდა მიეკუთვნოს.

ფერადი წყება.

იურის ფორმაციიდან ჩვენ მხოლოდ მის ზედა ნაწილს შევხებით, სახელობრ, ფერად წყებას. ეს წყება ჩვენთვის საინტერესო იყო იმდენად, რამდენადაც მასში ანჰიდრიტის საბადოებია განვითარებული. ლალიძის ხეობაში ეს სერია წარმოდგენილია წითელი ფერის თიხებით, რომელშიაც კლასტური და ვულკანური ქანების ნახევრად მორგვალეული ნატეხებია მოქცეული. მასალის განლაგებაში არაერთგვაროვანი წესი ანა ჩანს და ნაშენობით ძალიან წააგავს ხოლმე ნაზვავს. თიხებს შორის იშვიათად თეთრი და ვარდის ფერი ანჰიდრიტის ლინზებია მოთავსებული. აღსანიშნავია ლალიძის მარცხენა ნაპირზე განვითარებული ანჰიდრიტის საბადო (კარბონატული წყების ზემო), რომელიც 15 m სიგრძეზე არის გაშიშვლებული წყლის დონესთან ახლოს. გაშიშვლების სიმაღლე დაახლოვებით 2 m უდრის; ზემოდან მას სქელი ნაზვავი ფარავს. ფერად სერიას ჩვენ გავეცანით აგრეთვე ლეჯირის აუზში. ამ მდინარისა და მოქვეს შუა გუფის აისრას ჩრდილოეთით ხევები საზღვრავს. ერთი მათგანი მოქვეს ერთვის, მეორე ლეჯირს. ორივე ფერად სერიაში გადის და იძლევა სერიის კარგ განაკვეთს. წითელი თიხები შიგ მოყოლილი ვულკანურ ნატეხებით აქაც არის განვითარებული, მხოლოდ კირქვებთან კონტაქტში მომწვანო ფერის ქანები ემატება. უშუალო კონტაქტი ფერად სერიასა და კირქვებს შორის კარგათ არის გაშიშვლებული ლე-

ჯირის მარჯვენა ნაპირზე მაკე-კვარასა და პატარა ლეჯირის შესართავებთან. ბრაქიოპოდოიან კირქვებს ჩრდილოეთისაკენ შემდეგი შრეები მიუყვება:

1. მოყვითალო ფერის კირქვები.
2. ბრექჩია წვრილ მარცვლოვანი, მოწითალო ფერის, ხშირი კვარცის კენჭებით.
3. ქვიშაქვა ნაცრის ფერი, წვრილ მარცვლოვანი.
4. კირქვა ღრუბიანი, მოყვითალო ფერის კალციტის კრისტალებით.
5. ქვიშაქვა მსხვილ მარცვლოვანი.
6. ბრექჩია შიგ კვარცის კენჭებით, შემაღულაბეგელი მასალა მოწითალო ფერისაა.

უფრო ჩრდილოეთით განვითარებულია წითელი ფერის თიხები, ქვიშაქვები, ბრექჩიები, რომლებშიც ხლართული შრეებრივობა არის განვითარებულ ი. ფერად სერიას ძველი გეოლოგები¹⁾ ზედა ოქსფორდულს აკუთვნებდნენ მოკრინსკი²⁾ თანახმად მეფერტისა, მას ტიტონად სთვლის. მეფერტის აზრით ფერადი წყება თანხმობით გადადის ნეოკომურ კირქვებში. მაგრამ ფაქტი ყოველგან ჩვენში ამის საწინააღმდეგოდ ლაპარაკობს. დასავლეთ საქართველოში ნეოკომი ტრანსგრესიულია. ტრანსგრესიულია ის აგრეთვე აფხაზეთშიაც. ლილიძის ხეობაში იურისა და ცარცის კონტაქტთან გადოლომიტებულ კირქვებში წითელი ფერის მსხვილ მარცვლოვანი ქვიშაქვის ნატეხები იყო შემჩნეული. ასეთ შემთხვევაში ფერადი სერია შეუძლებელია ტიტონს ეკუთვნოდეს. სტრატოგრაფიული ხარვეზი ცარცსა და ფერად სერიის შორის გვაძლევს სტრატოგრაფიული დონე უკანასკნელისა ცოტა ქვევით დავსწიოთ. პროფ. ა. ჯანელიძის³⁾ მიხედვით ის ოქსფორდულსა და კიმერიჯულს შუა ქანაობს.

ტ მ კ ტ ო ნ ი კ ა .

ტყვარჩელის რაიონის აღნაგობის პირველი სურათი ვებერმა მოგვცა. მის განაკვეთში⁴⁾ გარკვეულად არის გამომჟღავნებული ტექტონური სირთულე, რაც შრეების ძალზე აყირავებაში და ნეოკომური კირქვების ნაოქის გაწყვეტა—გადაყირავებაში არის გამოსახული. მოკრინსკი⁵⁾ საერთოდ ეთანხმება ვებერს რაიონის ტექტონიკურ გაგებაში, მხოლოდ თავის მხრივ დასძენს, რომ ტექტონიკური სირთულე აქ კირქვებისა და მესამეული დანალექების სამხრეთისაკენ მოძრაობაში არის გამოხატული: „весь этот комплекс (т. е. карбонатная серия и третичные отложения) по крупному разрыву, имеющему, повидимому, характер надвига с N на S, прилегает к толще третичных осадков от эоцена

1) Симонович, Геологические наблюдения в долине р. Ингура 1876 г. *Мат. для Геол. Кавк.* стр. 96.
 2) Мокринский, Ткварчель. угленосный район стр.
 3) A. Djanelidzé, *Materiaux pour la géologie du Radcha. Bul. L'Institut Géologique de Géologie* v. I. Fasc. 1, 1932. La faune jurassique de Cortha et son âge.
 4) Вебер, Заметка о местор. камен. угля близ Очемчвыры стр. 304.
 5) Моквинский, Ткварчельский угленосный район стр. 17.

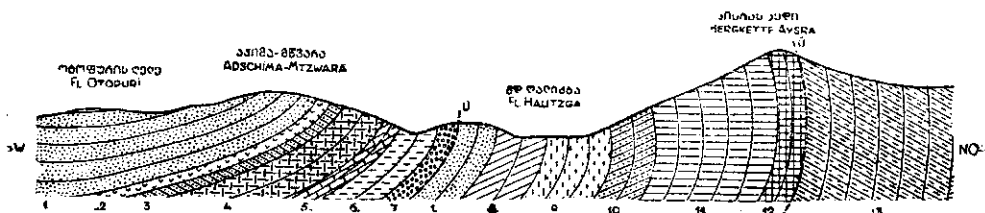
до плиоцена“. შემდეგ გამოცემულ შრომებში¹ ის მეტ სიფრთხილეს იჩენს ტექტონიკურ საკითხების გადაჭრაში და სამართლიანად აღნიშნავს, რომ ტურონის კირქვები გარკვეულად სამხრეთ-დასავლეთისაკენ არის დაქანებული, ხოლო ქვედა ცარცის კირქვებში შრეები ხან NO, ხან კი SW ეცემა. მაგრამ რაიონის საერთო ტექტონიკური აღნაგობა მაინც გაურკვეველი დარჩა. მართლაც კარბონატული სერიის შრეები ურთი-ერთ შორის და მეზობელ ფორმაციებთან მეტად რთულ დამოკიდებულებაშია. საკითხში გარკვეულობის შეტანის მიზნით კვლევის ფართობი გაფართოებული იქმნა, როგორც ჩრდილო-აღმოსავლეთისაკენ ისე სამხრეთ-დასავლეთისაკენ და ერთი დღით სამურზაყანოშიც გადავედით, სადაც ოქუმის ხეობაში კირქვის წყების აღნაგობას გავეცანით.

აგეგმილ რაიონის სამხრეთ ნაწილში ერთი გარკვეულად გამოსახული სინკლინი მოჰყვა, რომლის სამხრეთი ფერდი მცირე კუთხით 25—30° არის დაქანებული NW-კენ, მაშინ, როდესაც ჩრდილო ფერდის შრეების დაქანება 50°-ს აღწევს და ჩრდილოეთისაკენ თანდათან მატულობს 90°-მდე და ზოგან შრეებს სამხრეთისაკენ ეტყობათ გადაყირავება. ლეჯირის შესართავთან მეოტური კონგლომერატები დაქანებული SW 160° \angle 50°, ბაჩირის ნაპირას SW 215° \angle 50°, ფოლასიანი შრეები აჯი-მამწვარას ფერდზე \angle 65° ეცემა სამხრეთ-დასავლეთისაკენ, სპანიოლონტელიანი შრეები კი SW 240° \angle 70°. ჩოკრაკი ლალიძგის მარცხენა ნაპირზე დაქანებულია SW 240° \angle 80°, ლეჯირზე კი სამხრეთისაკენ არის დაქანებული, მაგრამ ზოგან მათაც ეტყობათ გადაყირავება სამხრეთისაკენ მაგ. კვეზანში. ალრაში ოლიგოცენის თხები მეორადად არის დანაოქებული. ეოცენის მერგელებს ძალზედ აყირავება და ზოგან სამხრეთისაკენ გადაწოლა ეტყობათ.

ეოცენის მერგელების ჩრდილოეთით კვლავ მეოტური დანალექებია განვითარებული, რომელნიც ზოგან (მაგ. ლალიძგის ხეობის დასავლეთით) ცარცსა და ეოცენის მერგელებს შორის არის გაჩხირული, აგეგმილ რაიონის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში კი ნუმულიტიან კირქვებსა და ეოცენის მერგელებს შორის. აქ შემჩნეულია შრეების დაქანების კუთხის და აზიმუტის დიდი ცვალებადობა: ლეჯირზე მეოტური ქვიშაქვები სამხრეთ დასავლეთისაკენ არის დაქანებული \angle 25°, ლალიძგაზე ეოცენის მერგელებთან ახლო \angle 65° სამხრეთ-დასავლეთისაკენ, კარბონატულ წყებასთან კი NO \angle 80° \angle 80°, ალრაში მხოლოდ \angle 5° ეცემა ჩრდილო-დასავლეთისაკენ. ჩამოთვლილი ფაქტები: აჯიმა-მწვარას სინკლინის ასიმეტრიულობა, შრეების ჩრდილოეთი მიმართულებით ძალზე აყირავება და გაწყვეტა და ბოლოს გაწყვეტის ჩრდილოეთით კვლავ მეოტის არსებობა, რომლის შრეების განლაგებაში აღნიშნული თავისებურებანი არის შემჩნეული, ადვილად ასახსნელია, თუ დაუშვებთ მასების ჩრდილოეთისაკენ მოძრაობას, რასაც შედეგად ზემოდ ჩამოთვლილი მოვლენები უნდა მოყოლოდა. მათ შორის ყველაზე შესანიშნავი ეოცენის მერგელების მეოტურ სართულზე შეცოცებაა. (და არა ნახსლეთი, როგორც მოკრინსკი ფიქრობს).

¹) Моринский, Геол. Разведочные работы Геол. К-та в Ткварчельском угленосном районе.

ზედა ცარცის კირქვები დალიძეზე SW 220° \angle 70° არის დაქანებული მაგრამ ამავე დროს შემჩნეულია შრეების დანაოქება დაქანების მიმართულებით მაგ. დალიძის მარჯვენა ნაპირზე ზედა ცარცის სულ ქვედა შრეები დაქანებულია SW 245°—255° \angle 85°, იგივე შრეები დალიძის წყლის დონეზე გარკვეულად ჩრდილო-აღმოსავლეთისაკენ არის დაქანებული. შემჩნეულია აგრეთვე შრის დაქანების ცვალებადობა მიმართულების გასწვრივ; მაგ. დალიძის პირველხიდთან 50 მეტრის მანძილზე შრე ერთ ბოლოში ჩრდილოეთისაკენ არის დაქანებული, მეორე ბოლოში კი სამხრეთისაკენ. დასასრულ უნდა აღინიშნოს კიდევ ერთი ფაქტი. დალიძის მარჯვენა ნაპირზე კირქვების გადარეცხილ ზედაპირზე ფრეებს დაგრეხვა ემჩნევა. თუ ამით დაფუძნებით ზედა ცარცის კირქვებში მეორადი ნაოქის გაჩენას, ამონიტის ტიხრის ხაზის მავვარ შეკრულ ნაპრალების წარმოშობას და ზოგან შემჩნეულ სტილოლიტებსაც, ჩვენთვის უდაო ხდება ზედა ცარცის კირქვების ჩრდილოეთისაკენ მიმართულ მოძრაობაში მონაწილეობის მიღება.



სურ. 2. აიხრა—ქედის გეოლოგიური განაკვეთი მდ. დალიძის გასწვრივ. მასშტ. 1:84000.

1. მეოტური სართ. 2. სარმატული სართ. 3. კონკური ჰორიზ. 4. კარაგანული ჰორიზ. 5. ჩოკრკული ჰორიზ. 6. თევზიანი თიხები (ოლიგოცენი) 7. თევზიანი მერგელები (ეოცენი). 8. ნუმულიტინიანი კირქვები (შუა ეოცენი). 9. ზედა ცარცი, 10. ალბური სართ. 11. აპტური სართ. 12. ურგონი (ბარემული სართ.) 13. ვალანჟინი. და ჰოტრიეული სართ. 14. ფერადი წყება.—.—.— შეცოცხბანი.

Abb. 2. Geolog. Profil durch die Aissrabergrkete bei Halitzga. Masstab 1:84000

1. Maeotische Stuf. 2. Sarmatische Stuf. 3. Konka-horizont 4. Karagan-horizont 5. Tschocrak-horizont. 6. Fischtone (Oligozän). 7. Fischmergel (Eozän). 8. Nummulitenkalksteine mittl Eozän) 9. Obere Kreide. 10. Alb. 11. Apt. 12. Urgon (Barrême). 13. Valendis u. Hauterive. 14. Bunte Serie .—.—.—.—Überschiebungen.

მეორადი ნაოქები ალბურ თიხებში და მერგელებშიაც არის განვითარებული. ეს ნაოქები თითქმის ყველგან სამხრეთისაკენ არის გადაყირავებული და ზოგან გაწყვეტილი.

ქვედა ცარცის კირქვები, როგორც აღნიშნული გვაქვს, მასივი სახისაა და ამიტომ შრეებრივობა არ ეტყობა, მხოლოდ ვალანჟინურ დანალექებში შრეებად წარმოდგენილი კირქვებს დაქანების მიმართულებით დანაოქება ეტყობათ, მაგრამ საერთოდ ესენიც სამხრეთისაკენ არის დაქანებული. სულ სხვა სურათი აღეჯირსა და მოქვს შუა. აქ ნეოკომური კირქვები ფერად სერიასთან ერთად გარკვეულად ჩრდილო-აღმოსავლეთისაკენ არის დაქანებული \angle 55°. ეს მოვლენა შეცოცხებით გამოწვეულ უკუნაოქს უნდა დაუკავშირდეს. ფერადი სერიის ჩრდი-

ლოგით რა ხდება, ჩვენ არ ვიცით. მოკრინსკის მიერ ამ რაიონისათვის მოცემული ტექტონიკური სქემის თანახმად პორფირიტული სერია უნდა წარმოადგენდეს იმ მყარ და უდრეკ მასას, რომელზედაც მოძრაობდნენ ზემო აღნიშნული დანალექები. მოკრინსკის¹⁾ მიხედვით ქვანახშირიან წყებაში და პორფირიტულ სერიაში გართულებული ფლექსურის მაგვარი სინკლინია განვითარებული, რომლის ჩრდილო ფრთაზე წარმოდგენილი შრეები SW \angle 60° არის დაქანებული სამხრეთისაკენ, გული სინკლინისა კი გართულებულია ნახსლეტებით და მცირე მასშტაბის შეცოცებებით.

აჯამიწვარას სამხრეთით ერთი ანტიკლინური ნაოჭი იყო შემჩნეული პატარა ოტოფურის გასწვრივ, წყალ ვარდნილის ზემოთ და ერთი სინკლინი ბედის მონასტერთან.

ამრიგად ტყვარჩელის რაიონის სამხრეთ ნაწილში მარტივ ტექტონიკურ ერთეულთან გვაქვს საქმე. აქ შრეებს მხოლოდ დანაოჭება განუტლიათ. რაც შეეხება ჩრდილო ნაწილს სურათი აქ უფრო რთულია. აქ დიზიუნქტური მოვლენები ჰარბობს.

საგრანობლად იცვლება ტექტონიკური სურათი შრეების მიმართულების ვასწვრივ. ოქუმის ხეობაში ცარცის კირქვები სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ არის ქდაქანებული \angle 25°— \angle 30°-თ, ლალიძისაკენ შეცობების გამო იგივე ცარცის კირვები აყარავებული და მეორადაა დანაოჭებული და ამიტომ გასქელებულია-როგორც ჩანს, ჩრდილო-დასავლეთისაკენ შეცოცებების ინტენსივობა მატულობს, მოქვისაკენ ცარცის ფორმაციის ცალცალკე სართულები მეტისმეტად გათხლეებულია. აქ შეცოცების ნიშნები უფრო სამხრეთით არის შემჩნეული, ვიდრე ლალიძის ხეობაში. მოქვის მარცხენა მხარეზე სამხრეთისაკენ დაქანებულ მეოტურ კონგლომერატებში მეორადი სინკლინია განვითარებული, რომლის სამხრეთით გაწყვეტილი მეოტური კონგლომერატები კვლავ სამხრეთისაკენ არის დაქანებული, მხოლოდ გაცილებით უფრო დიდი კუთხით.

ტრანსგრესია—რეგრესიები და ოროგენეტული ფაზისები.

ჩვენ მიერ შესწავლილი რაიონი მეტად პატარაა იმისათვის, რომ დასმული საკითხები ჯეროვანად იქმნეს გაშუქებული. აქ შესაძლებელია მხოლოდ მიღებული დასკვნების შედარება-დაკავშირება კავკასიის სხვა კუთხეებში მიღებულ შედეგებთან. ამიტომ ზედმეტად არ მიგვაჩნია დაგროვილი ფაქტიური მასალა ამ მიზნისათვის გამოვიყენოთ.

სტრატეგრაფიულ ნაწილში საკმაოდ შევხებთ ნეოკომურ ტრანსგრესიას. ის უკვე არავითარ დავას არ იწვევს. მართალია, ტყვარჩელის რაიონში ის შეცოცების გამო გარკვეულად არა ჩანს, მაგრამ აფხაზეთის სხვა ნაწილებში, მაგ. ბზიბის აუზში საკმაო სიცხადით გვევლინება. კარბონატულ სერიაში უთანხმოება შემჩნეული არ იყო. მის შუა ნაწილში განვითარებული თიხები და გლავკონიტური ქვიშაქვები შუა ცარცის ზღვების გათხლეების მაჩვენებელი უნდა იყოს.

¹⁾ Мокринский, Геол. разведочные работы Геол. ком. в Тьварч. углек. районе, стр. 12.

ტექტონიკური უთანხმოებისა გამო შეუძლებელია თქმა, თუ როგორი დამოკიდებულება არსებობს ნუმულიტიან კირქვებსა და ეოცენის მერგელებს შორის. ოლიგოცენი დასავლეთ საქართველოში ტრანსგრესიულია. ჩვენს რაიონში ეს არა ჩანს. პირიქით, აღნიშნული იყო ეოცენის მერგელების ოლიგოცენის თიხებში თანდათან გადასვლა. მართალია ჯუხუს მარცხენა ნაპირზე ოლიგოცენის თიხები ძალიან უახლოვდება ალპურ დანალექებს. აქ არც ზედა ცარცი და არც ნუმულიტიანი კირქვები ჩანს, მაშინ როდესაც მდინარის მარჯვენა ნაპირზე ისინი კარგად არის წარმოდგენილი. სტრატиграფიულ უთანხმოებას აქვს ადგილი აქ, თუ ტექტონიკურს, გაურკვეველი დაგვრჩა.

ყურადღებას იპყრობს ჩოკრაკული ჰოლოზონტის ქვედა ნაწილი, რომელიც მსხვილმარცვლოვანი მასალით იწყება. ამ დანალექების უთანხმო განლაგება ცნობილია საქართველოს სხვა კუთხეებში და აგრეთვე ჩრდილო კავკასიაში. ჩოკრაკის წინა ოროგენეტული მოძრაობა ალპური სისტემაში შტირიის ფაზას უნდა დავუკავშიროთ.

სტრატиграფიულ ნაწილში საკმაოდ შეეხებთ აგრეთვე მეოტური დანალექების პეტროგრაფიას. ამასთან ერთად, თუ მხედველობაში მივიღებთ იმ გარემოებებს, რომ დასავლეთ საქართველოში ზედა სარმატული სართული სრულიად არ არის განვითარებული, ცხადია, რომ მეოტურ ტრანსგრესიას წინ ოროგენეტული ფაზისი უსწრებდა, რომელიც ალპურ სისტემის ატიკურ ფაზას უნდა უღრიდეს.

I. KATSCHARAWA.

Die Geologie des Tkwartscheli Reviers.

Zusammenfassung

Tkwartscheli liegt im Becken des Fl. Halidzga an der Grenze des Berg- u. Hügellandes Abchasiens. Von der Kohlenlagerstätte ist es ca 10 km—von Otschamtschire aber 20—25 km entfernt.

Der Verfasser wurde beauftragt die in dem Tkwartscheli-Revier verbreiteten Kalksteine zu untersuchen.

Die geologische Aufnahme erstreckte sich auf eine Fläche von 50 km.² und umfasste ausser Kalksteine (Kreide) teilweise jurassische u. tertiäre Sedimentablagerungen.

Stratigraphie. Postpliozän ist hauptsächlich im Südtelle des Reviers entwickelt u. vorwiegend durch recente u. alte Flussablagerungen vertreten. Im Dorfe Kwesani am rechten Ufer des Fl. Halidzga sind zwei Terrassen deutlich zu unterscheiden.

Die mäotische Stufe, welche bei uns sehr verbreitet ist, besteht aus Kalksteinkonglomeraten u. Ton. Faunistisch ist dieselbe in zwei Horizonte einzuteilen. Für den unteren hauptsächlich aus Konglomeraten bestehenden Horizont ist die auf S. 142, für den oberen auf S. 143 angegebene Fauna charakteristisch. Die Kalksteinkonglomerate sind auch in Samursakano u. Mingrelien verbreitet, u., obwohl dieselben die Aufmerksamkeit der Geologen auf sich lenkten, hat bis jetzt niemand ihre faunistische Charakteristik gegeben.

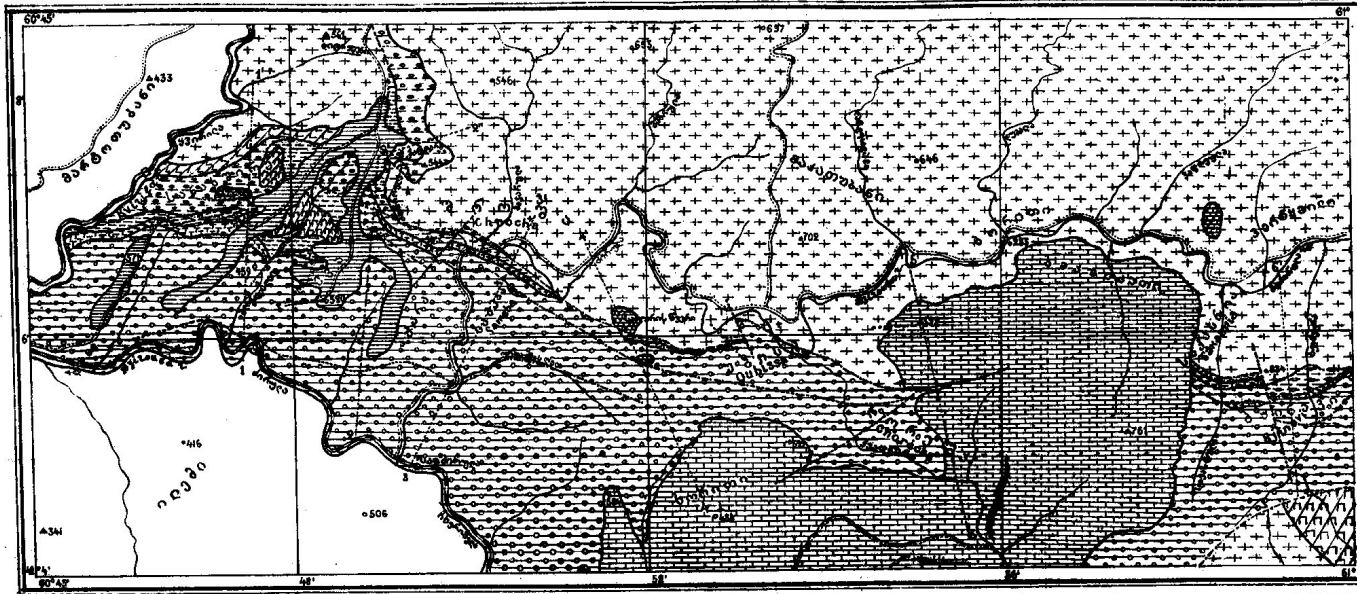
Sarmatische Stufe. Am Abhang des Rückens von Adschima-Mtzwara wurden im Gehängeschutt gelbliche Sandsteinstücke mit sarmatischen Versteinerungen (*Ervillea podolica* Eich. u. and.) gefunden. Sarmat scheint durch die Schuttmasse unter dem Konglomeratkarnis bedeckt zu sein u. deswegen ist auf der Karte die Grenze annähernd gezogen.














Das mittlere Miozän ist durch die Konka-, Karagan- und Tscho-krakhorizonte vertreten. Die ersten zwei sind auf unserer Karte im südöstlichen Teile des Gebiets angegeben, der dritte aber zieht sich durch das ganze Gebiet mit schmalen Streifen. Da in nordwestlichem Teile kein Kontakt zwischen der Mäotstufe u. dem Tscho-krakhorizonte beobachtet wurde, ist es möglich, dass die oberen Horizonte des mittleren Miozäns auch hier entwickelt, aber durch die Schuttmasse zugedeckt sind. Konka- u. Karagan-schichten (Sandsteine u. Tone mit sphärolitischen Konkretionen) sind arm an

ქირულის ხეობის ნაწილის გეოლოგიური რუკა შედგ. პ. გამკრელიძის და ს. ჩიხელიძის მიერ

Karte géologique d'une partie de la vallée de la Dziroula par P. Gamkrélidzé et S. Tchikhelidzé

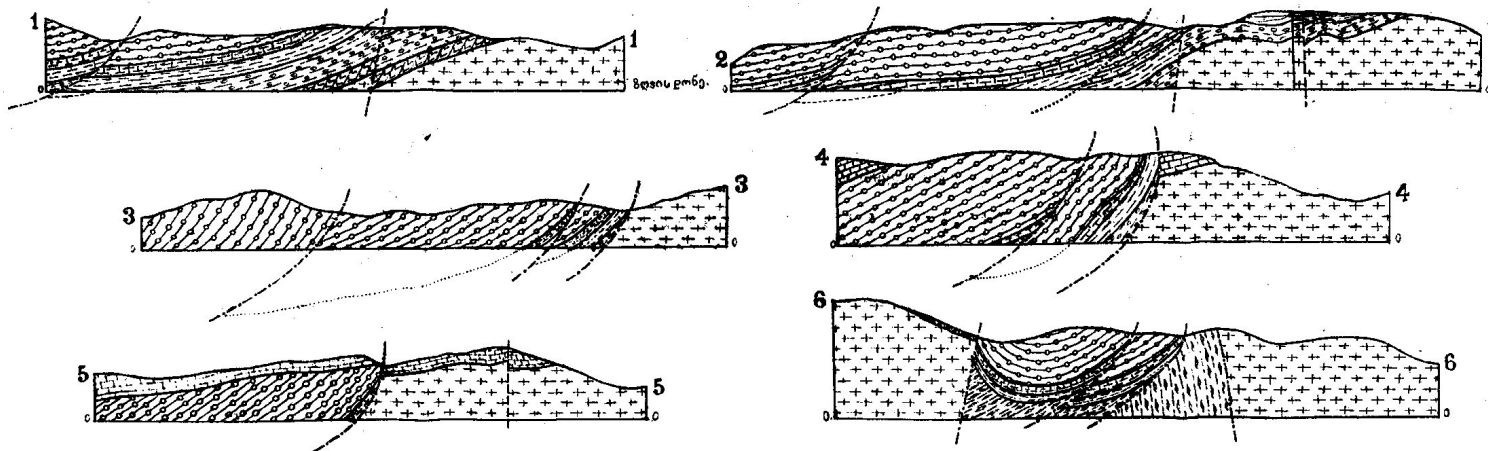
ლეგენდა.
Légende.

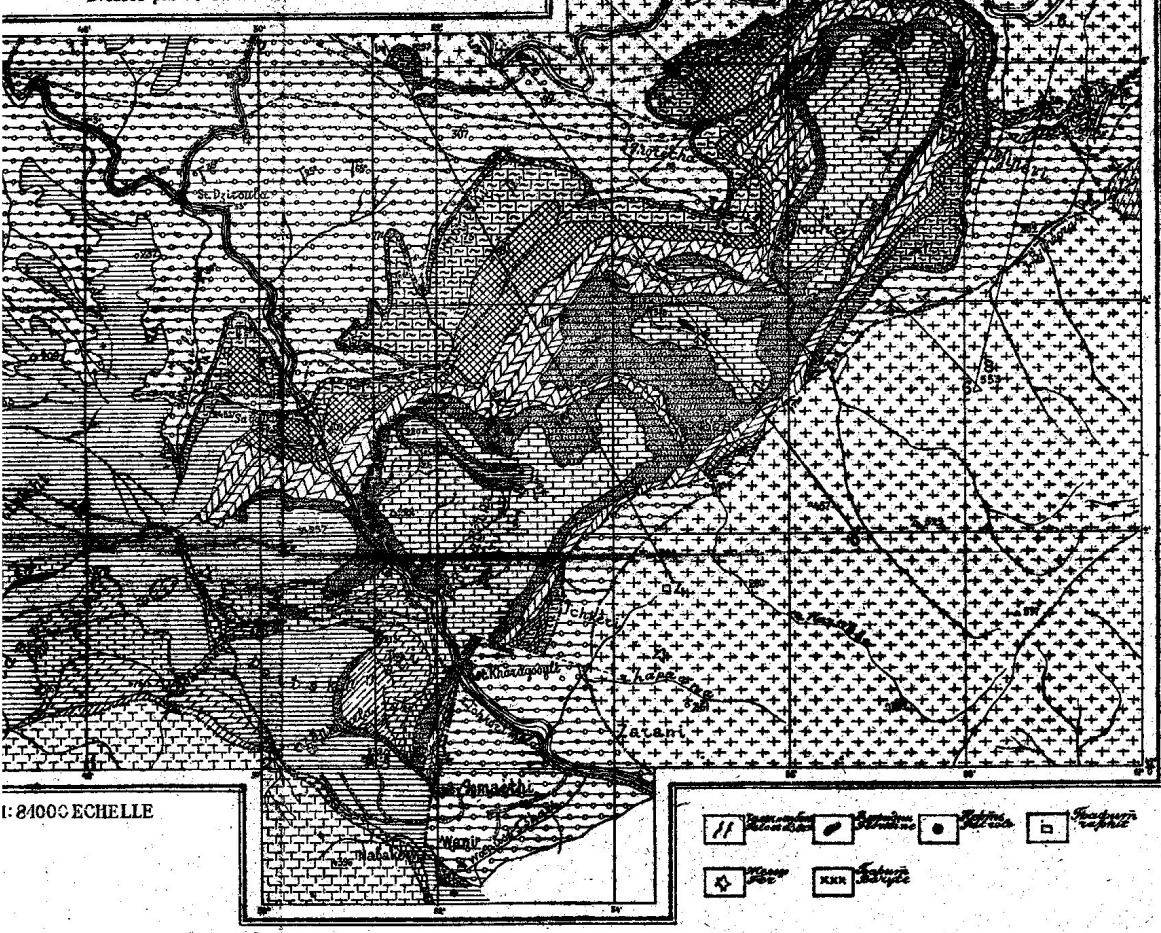


-  სანიონტენტელებიანი წყება—შუა მიოცენი.
Couches à Spaniondella.—Miocène moyen.
-  ცარცი (დაფუოლად).
Crétacé. (Sans subdivisions).
-  ზედა ტუფოგენი (პორფირიტული) სერია.—ბაიოსი.
Série tufogène porphyritique) supérieure.—Bajocien.
-  წითელი კირქვები.—შუა ლიასი.
Calcaires rouges.—Lias moyen.
-  კონგლომერატები და კვარც. ქვიშაქვები.—ქვედა (?) ლიასი.
Conglomerats et ges, quartzeux.—Lias inférieur (?).
-  ქვედა ტუფოგენი წყება.—ზედა ტრიასი, ან ქვ. ლიასი.
Série tufogène inférieure.—Triasique supérieur ou liasique inférieur.
-  ფილიტები.—პალეოზოიკური.
Phyllades.—Paléozoïque.
-  პორფირიტის განფენები—ზედა იურა?
Nappes de porphyrite.—(Jurassique supérieur ?).
-  ვულკანური განფენი პორფირიტ-დიაბაზი?
Nappevolcanique (Porphyrite-diabase?)—Præliasique (?).
-  კრისტალური მასივი (გნეისები, გრანიტები, გაბრო და სს.)
Massif cristallin (gneïsses, granites gabros et etc)
-  ნახლეტები და ნაწეხები.
Failles et décrochsements horizontaux
-  შუცოცებანი.
Failles inverses.
-  თიხის მალარობი.
Mines. (Argile réfractaire).

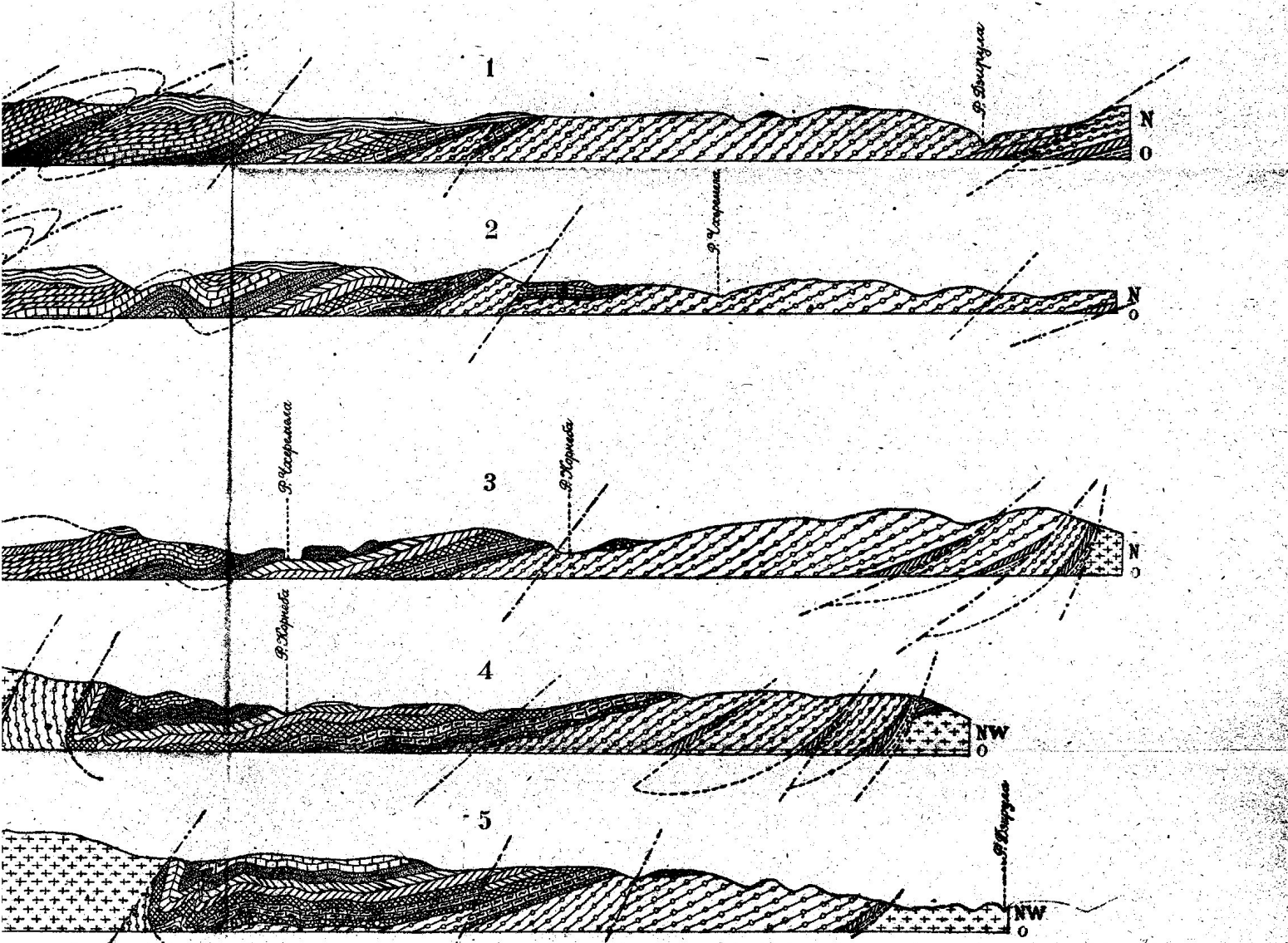
აბსოლ. სიმაღლეები მეტრობით. Les hauteurs (abs.) en mètres.

მასშტაბი—1:84000 Echelle—1:84000

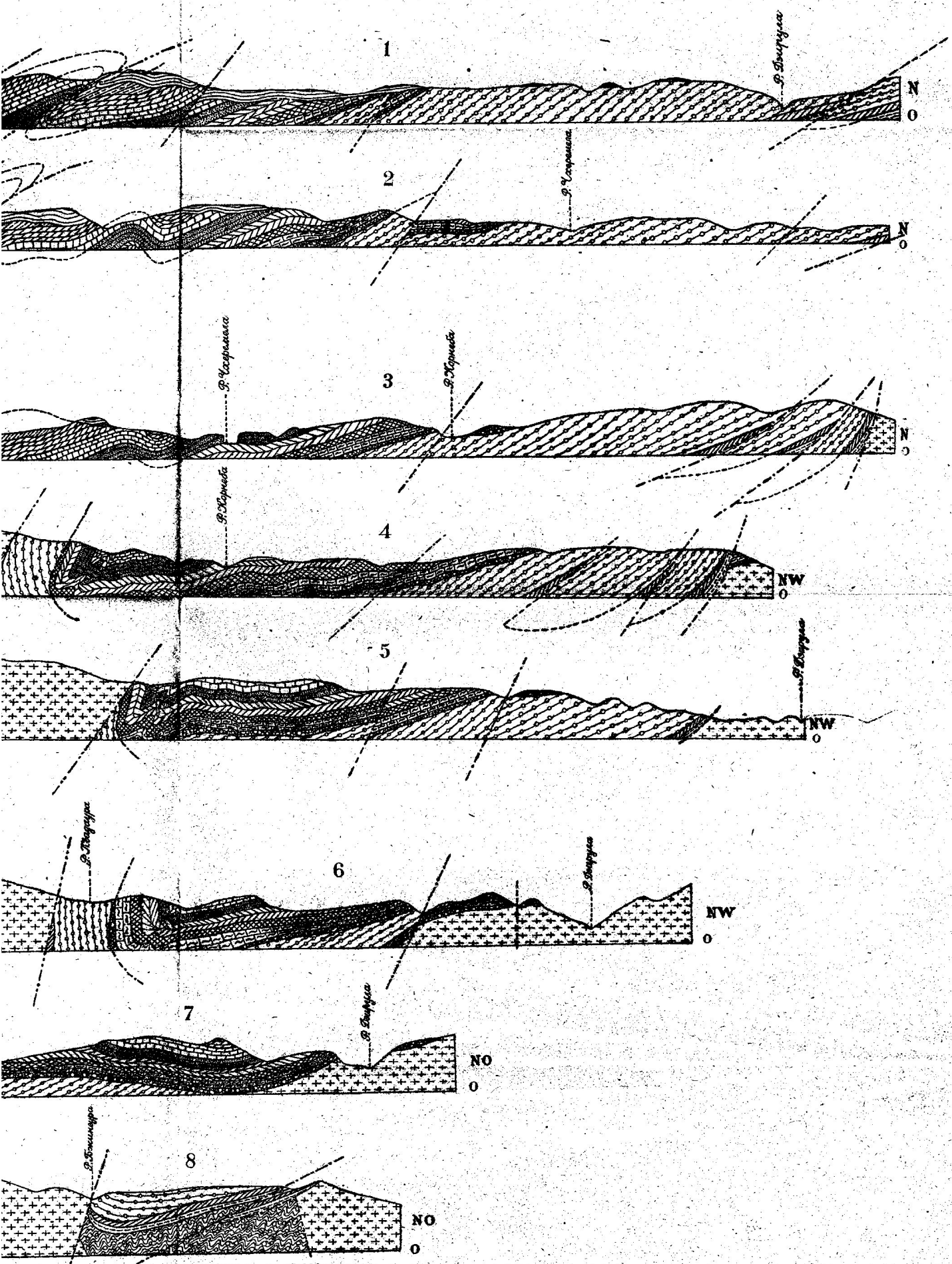




- Станнодонтова туга. Couches à Stanodonitella.
- Крольские пески (олигоцен?). Sables de Kroll (oligocène?).
- Туфо-андезиты (эоцен). Série des tufs andésitiques etc.
- Датский ярус. Danien?
- Сенон. Sénonien.
- Турон. Tournonien.
- Сенониян. Cénomanien.
- Альб. Albien.
- Свита „Мтавари“ (альб.). Couches de Mtavari.
- Апт. Aptien.
- Нижний неокон и баррем. Bartonien et néocomien inférieur.
- Порфиритовая серия (бajos). Série porphyritique (bajocien).
- Красные известняки (средний леле). Calcaires rouges (lias moyen).
- Известняки (нижний леле). Grès quartzeux (lias inférieur).
- Филлиты (палеозой). Phyllades (paléozoïque?).
- Порфиритовые покровы. Nappes de porphyrite.
- Кристаллический массив. Massif cristallin.
- Сбросы и сдвиги. Надвиги. Шарьяжи. Failles et décrochements horizontaux.
- Сбросы и сдвиги. Failles inverses et charriages.



ments horizontaux.
Failles inverses
et charriages.



MACILITAB 1:42 000 ECHELLE