

АКАДЕМИЯ НАУК ГРУЗИНСКОЙ ССР

ТРУДЫ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

Геологическая серия

Том XIII (XVIII)

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК ГРУЗИНСКОЙ ССР

ТБИЛИСИ—1963

გეოლოგიური ინსტიტუტის შრომები

გეოლოგიური სერია

ტომი XIII (XVIII)

В. И. ЗЕСАШВИЛИ

НЕКОТОРЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ СРЕДНЕЮРСКОЙ ФАУНЫ ЗАПАДНОЙ ГРУЗИИ

В Геологическом институте АН Грузинской ССР накопилась богатая среднеюрская фауна моллюсков, описанию которой посвящена настоящая работа. В ней дается описание 51 форм (в том числе 5 новых). В списке описанных форм имеются двустворчатые (26), брюхоногие (1) и головоногие (24).

Из Ткварчельского каменноугольного месторождения в работе впервые описываются представители пресноводного эндемичного рода *Okrifella*, характерного для батских отложений Окрибы.

Представленный в работе материал полностью подтверждает принятую для Грузии стратиграфическую схему расчленения среднеюрских отложений.

ВСТУПЛЕНИЕ

Среднеюрская фауна Грузии изучена довольно хорошо.

Богатый палеонтологический материал, накопившийся до 1940 года был обработан в ряде работ проф. И. Р. Кахадзе [7, 8, 9, 10]. В них, вопреки ранее существующим представлениям, не только было показано, что среднеюрские образования и, в частности, порфиритовая свита байоса содержат богатую фауну, но было установлено наличие классических биостратиграфических зон [10].

С тех пор, в особенности за последние годы, в связи с изучением геологии Западной Грузии и, в частности, полосы распространения среднеюрской угленосной свиты, собран новый палеонтологический материал, обработанный автором данной статьи при консультации проф. И. Р. Кахадзе.

Таким образом, в настоящей работе излагаются результаты изучения материала, поступившего в Институт с 1940 года.

Всего описана 51 форма (в том числе 5 новых форм); двустворчатых—26, брюхоногих—1, головоногих 24 формы.

Несмотря на то, что, согласно описанного материала вовсе не меняется принятая в Грузии (и на Кавказе) стратиграфическая схема среднеюрских отложений, настоящая работа все же заслуживает определенный интерес, во первых, потому что в ней даются описания видов, являющихся вообще новыми или найденных в совершенно новых районах, а во вторых она вместе с вышеуказанными работами И. Р. Кахадзе дает полное представление о фауне, известной по настоящее время из среднеюрских отложений Грузии.

Обработанная коллекция хранится в Монографическом музее Геологического института АН Грузинской ССР.

Класс LAMELLIBRANCHIATA

Сем. STENODONTIDAE

Род *Isoarca* Münster

Isoarca thengisi sp. nov.

Табл. II, фиг. 1а, б.

Описываемый новый вид представлен в нашей коллекции правой створкой хорошей сохранности.

Длина 36 мм, высота—21 мм (0,56), ширина—21 мм (0,59).

Удлиненная асимметричная створка имеет субтригональное очертание. Массивная прозогирная макушка клереди загнута. Передний край закрученный, нижний—прямой.

Из за плохой сохранности дугособразного лигаментного края, зубной аппарат не виден.

Створка тонкая гладкая и умеренно-выпуклая. Украшена хорошо выраженным килем, который начинается у макушки и, диагонально пересекая створку, кончается у нижнего края.

Наш образец имеет некоторое сходство с *Isoarca meylani* Roll. [28, стр. 57, табл. 6, фиг. 1] и с *Isoarca bajociensis* d'Orb. [18, т. 1, стр. 280, № 342], но от них отличается значительно. Так, вид, описанный Ролье, по сравнению с нашей формой более высок, и кроме того у него имеется хорошо выраженное крыло, вдобавок у нашей формы макушка выступает за передний край.

Для вида д'Орбиньи характерным является резко выступающий вперед передний край.

Описанный вид также можно было бы сравнить с *Isoarca helvetica* Loriol [13, стр. 143, табл. 2, фиг. 7, 8], но он более высок, нижний его край более кривой, макушка грубее и киль толще.

Наш образец более похож на верхнеюрскую (оксфордскую) форму *Isoarca ladonica* Lor. [14, стр. 204, табл. XVII, фиг. 13—16], но по сравнению с ней, в особенности с изображенной под номером 16-ым, он немного ниже, менее выпуклый, несет хорошо выраженный киль и имеет совершенно прямолинейный нижний край.

Местонахождение.—Окриба. Верхний горизонт порфиритовой свиты байоса.

Число изученных образцов—1.

Сем. UNIONIDAE

Род *Unio* Retzius*Unio* sp. div.

Несколько гладких и овальных образцов нашей коллекции по общему габитусу могут быть отнесены к указанному роду, но плохая сохранность не разрешает довести их определение до вида.

Местонахождение—угленосная свита Ткварчельского района (бат).

Число изученных образцов—2.

Род *Okribella* Kakhadze*Okribella elliptica* Kakh.

1942. *Okribella elliptica* Кахадзе, Батские моллюски, стр. 77, табл. 1, фиг. 1—6, 12.

В имеющемся у нас керновом образце из Ткварчельского района, сплошь состоящем из двухстворок, наряду с деформированными, имеются экземпляры и хорошей сохранности.

Среди последних удалось установить представителей нового рода *Okribella* Kakhadze.

Okribella elliptica Kakh. по внешним признакам весьма похожа на *Unio striata* Münst. [5, стр. 173, табл. XXXII, фиг. 3]. Как выясняется [8, стр. 78], они в основном отличаются устройством зубного аппарата. Несмотря на то, что зубные аппараты у наших экземпляров не сохранились, другие признаки, а именно: слабо-выраженная скульптура, меньшая высота и вытянутость створки к заднему краю отличают их от *Unio striata* Münst.

Отличается описываемый вид и от *Okribella elegans* Kakh. более угловатой, с прямолинейным задним краем, формой.

Распространение—По И. Р. Кахадзе—род *Okribella* является эндемичным для Грузии, представители его встречаются в батской угленосной свите Ткибульского района.

Местонахождение—Ткварчельский район. Угленосная свита.

Число изученных образцов—несколько десятков.

Okribella bathonica Kakh.

1942. *Okribella bathonica* Кахадзе, Батские моллюски, стр. 79, табл. 1, фиг. 8.

Несколько имеющих в коллекции образцов субтригональных очертаний отличаются от вышеописанных большей высотой и округлым замочным краем.

Распространение—батские отложения Ткибули.

Местонахождение—угленосная свита Ткварчельского района (бат).

Число изученных образцов—несколько десятков.

Сем. PARALLELODONTIDAE

Род *Parallelodon* Meek et Worthen*Parallelodon* (*Beushausenia*) *elongatum* Sow.1942. *Parallelodon* (*Beushausenia*) *elongatum*—Кахадзе, стр. 231, табл. 1, фиг. 15 (см. синонимизму).

В обработанной нами коллекции этот вид представлен внутренними ядрами правых и левых створок.

Форма удлиненная, низкая, довольно вздутая.

Приведем размеры нескольких экземпляров:

	1	2	3
Высота	28 мм	26 мм	20 мм
Длина	$\left[\frac{D}{B} \right]$ 55 мм (0,53)	13 мм (0,50)	12 мм (0,60)
Толщина	$\left[\frac{T}{B} \right]$ 10 мм (0,35)	8 мм (0,30)	

Замочный край прямолинейный и короче самой створки. На образце 1 видны отпечатки двух передних кривых зубов и третьего, параллельного заднему краю створки.

Макушка загнута вперед к замочному краю. Передний край, образуя почти прямой угол с замочным краем, плавно переходит в нижний, почти тоже прямолинейный, но слегка, из-за расширенности заднего края створки, скошенный. В средней части нижнего края заметна синусоидная впадина, отвечающая широкой и неглубокой депрессии, идущей от макушки.

Округлый задний край под тупым углом соединяется с замочным краем, что явно отличает описываемый нами вид от *Parallelodon samelaense* Kakh. [9, стр. 233, табл. 1, фиг. 10].

О скульптурных особенностях, в частности, о радиальных ребрах, столь характерных для данного вида [6, стр. 101], на описываемых внутренних ядрах говорить не приходится; отметим лишь следы концентрических ребер.

Обнаруживая сходство с *Macrodon* (*Parallelodon*) *verevkiense* Bor. наша форма отличается от нее более асимметричной и более длинным передним замочным краем.

Распространение—нижний байос [6]—оксфорд [5]. В Грузии—верхний байос [9].

Местонахождение—Дерчи (Лечхуми); порфиритовая свига байоса.

Число изученных образцов—7.

Parallelodon (*Beushausenia*) sp. ind.

Образец далеко неудовлетворительной сохранности, представленный левой створкой, но общим очертаниям безусловно может быть отнесен к этому роду. Передний и задний его края округлые, а замочный и нижний края параллельны друг другу. Макушка асимметричная, толстая и загнута вперед.

Общей формой этот образец похож на описанный И. Р. Какалзе из порфиритовой свиты сел. Лачепита (Лечхуми) *Parallelodon (Beushausenia) sp. ind.*

Местонахождение—порфиритовая свита байоса Окрибы.

Сем. **ASTARTIDAE**

Род *Astarte* Sowerby

Astarte cf. depressa Goldf.

1836. *Astarte depressa* Goldfuss, *Petrefact. Germ.*, стр. 182 табл. CXXXIV, фиг. 14.
 1852. *Astarte depressa* Quenstedt, *Petrefact.*, стр. 543.
 1858. *Astarte depressa* Quenstedt, *Iura*, стр. 505, табл. 67, фиг. 29—39.
 1899. *Astarte depressa* Greppin, *Bajoc. de Bâle*, стр. 83, табл. VIII, фиг. 11.
 1905. *Astarte depressa* Bencke, *Eisenerzformation*, стр. 220, табл. XVI, фиг. 8.
 1912. *Astarte depressa* Cossmann, *Pélécy-podes.*, стр. 9, табл. III, фиг. 18—27.

Имеющаяся в нашей коллекции маленьких размеров округленно—треугольная форма, похожая на *Astarte depressa* Goldf., представлена левой створкой.

$$B = 12 \text{ мм}$$

$$D = 12 \text{ мм (1,0)}$$

$$T = 3 \text{ мм (0,25)}$$

$$\ll 95^\circ$$

Створка слегка асимметрична; острая макушка загнута вперед, под макушкой сохранилась ланцетовидная дунула.

Образец украшен 12 концентрическими рёбрами, между которыми, при внимательном рассмотрении, можно различить тончайшие штрихи нарастания. Рёбра отделены друг от друга расстоянием в три раза больше ширины самых рёбер, у заднего и переднего краев образца ребра сближены.

Известно, что раковина этого вида сравнительно плоская, что делает ее отличимой от других также маленьких размеров представителей рода *Astarte* [1, стр. 220].

Наш образец все же немного выпуклее, чем обычные, представители этого вида, но число и характер рёбер и в особенности расположение макушки на середине створки, приближает его к *Astarte depressa* Goldf.

Наш образец отличается от схожей с ним байосской *Astarte thisbe* D'Orb. [3, т. V, стр. 10] симметричным положением макушки, а от *Astarte daubinei* Cossm. [3, VI, стр. 31, табл. VIII, фиг. 1, 15] большей выпуклостью створки.

Распространение—в западной Европе—нижний байос по Гольдфусу, средний байос (Schlosser in Benecke—Humphriesianus-schichten) и оксфорд (1, стр. 220).

Местонахождение—Окриба, Лачепита; верхи порфиритовой свиты байоса.

Число изученных образцов—1.

Astarte subcircularis Schmidtil

Табл. 1, фиг. 2

1925/26 *Astarte subcircularis* Schmidtil, Doggersandsteins, стр. 53, (195), табл. IX, фиг. 22 а-в.

К этому виду мы относим 2 образца, представленные обеими створками. Описание дается по образцу лучшей сохранности.

$V = 35$ мм

$L = 38$ мм (0,92)

$T = 10$ мм (0,28).

Образец почти овального очертания, слабо выпуклый и равностворчатый; слегка загнутая макушка расположена симметрично. Раковина, судя по сохранившимся ее фрагментам, тонкостенная.

Отпрепарировать замочный край хотя не удалось, но лунула по-видимому, короткая и узкая.

На образце хорошо выражены частые треугольные, концентрические ребра. Очевидно скульптура нашего образца более нежная, чем у голотипа этого вида, описанного Шмидтилем [30, стр. 53, табл. IV, фиг. 22].

На втором имеющемся у нас деформированном образце, подобно голотипу этого вида, наряду с концентрическими ребрами различаются и радиальные штрихи.

Наша форма *Astarte subcircularis* Schmidt. похожа на кимериджскую *Astarte circularis* Dunk. et Koeh. [31, стр. 124, табл. III, фиг. 6], но отличается от нее, как это правильно указано и Шмидтилем [30, стр. 53], большими размерами, менее выступающим передним краем а также несколько иной скульптурой, а именно более крупными концентрическими ребрами.

Распространение—Северная Франция. Верхний лейас (аален).

Местонахождение—Сочхети (Ткибульский район). Верхи порфиритовой свиты байоса.

Число изученных образцов—3.

Род *Praeconia* Stoliczka

Praeconia terminalis Röem.

Табл. II, фиг. 3

1842. *Astarte terminalis* Röemer in Laube.

1866. *Astarte terminalis* Laube, Balin, стр. 45, Табл. IV, фиг. 11.

1914. *Praesonia? globosa* C o s s m a n n, Quelques Péléc. jurass, ч. 6, стр. 26, табл. VII, фиг. 18—19.

Хорошей сохранности экземпляр размерами: длина 17 мм, высота—13 мм (0,76), ширина 6 мм (0,35) безусловно относится к этому виду. В коллекции он представлен левой субтетрагональной створкой, длина которой на $\frac{1}{4}$ превышает высоту, подобно образцам, описанным Лаубе и Коссманом. Загнута вперед макушка имеет крайнее переднее положение; короткий передний край совершенно постепенно переходит в нижний прямолинейный край, соединяющийся резким изгибом с задним.

Створку диагонально сечет хорошо выраженный киль, направляющийся от верхнего левого угла до нижнего правого, достигающего большей высоты у макушки.

От макушки до середины нижнего края створки тянется бороздка, которая на образцах, описанных Лаубе и Коссманом, отвечает синусоидальной волнотости. На нашем образце такая волнотость не наблюдается.

Раковина тонкая: она украшена грубыми концентрическими ребрами, полосами нарастания (*Anwachsstreifen*—как называет их Лаубе) числом—11, с заметными на них мелкими штрихами нарастания (9).

Главным отличительным признаком нашего образца от схожей с ним *Praesonia bleicheri* C o s s m. является более грубая скульптура.

Распространение—по Лаубе этот вид встречается в нижнем байосе Франции. По Коссману—в байосе.

Местонахождение—Окриба. Верхн порфиритовой свиты байоса.

Praesonia terminalis R o e m. var. *grandis* var. nov.

Табл. II, фиг. 4.

Крупный экземпляр, представленный левой створкой, очень приближается к вышеописанному *Praesonia terminalis* R o e m. [3, стр. 27].

Длина 25 мм, высота 20 мм (0,85), ширина 8 мм (0,32).

Загнута вперед макушка занимает крайнее переднее положение. Короткий и слегка округлый передний край плавно переходит в нижний; тогда как переход более удлиненного края в нижний и верхний происходит с более резким изгибом.

Подобно *Praesonia terminalis* R o e m. на нашем образце имеется киль диагонального направления, но он менее выражен; от макушки до нижнего края тянется едва заметная широкая бороздка.

Скульптура состоит из 7 полос нарастания (*Anwachsstreifen*), ширина которых постепенно возрастает от макушки до нижнего края. На этих полосах заметны хорошо выраженные тонкие концентрические штрихи нарастания, число которых на последней полосе достигает 10.

Описанный вариант отличается от *Praesonia terminalis* R o e m. большими размерами, несколько иными очертаниями, более грубой скульптурой и меньшим числом полос нарастания.

Местонахождение—Окуреши (Лечхуми). Верхи порфиритовой свиты байоса.

Число изученных образцов—1.

Сем. **RHOMBOPTERIDAE**

Род **Posidonia** Bronn

Posidonia buchi Roem.

1942. *Posidonia Buchi* Кахадзе, Среднеюрская фауна Грузии, стр. 240 (см. синонимнику).

1947. *Posidonia Buchi* Петрова, Атлас, стр. 125, табл. XXII, фиг. 7, 8.

По всем признакам, характерным для этого вида, находящиеся в нашей коллекции 2 десятка образцов из байосских отложений Грузии, могут быть отнесены к *Posidonia buchi* Roem.

Распространение—встречается в средней юре, как в Европе, так и у нас, начиная с зоны *Leioceras orapinum* включая келловей.

Местонахождение—левый берег Чручула—левого притока р. Дзирулы, Окриба. Порфиритовая свита байоса.

Сем. **ISOGNOMONINAE**

Род **Perna** Brugnière

Perna cf. isognomonoides Stahl.

1942. *Perna aff. isognomonoides* Кахадзе, Среднеюрская фауна Грузии, стр. 243, табл. I, фиг. 25 (см. синонимнику).

К этому виду мы относим 2 средних размеров образца, представленные ядрами левых створок: ни на одном образце не сохранились нижний край и часть заднего.

Слегка вогнутый у макушки передний край переходит в лигаментный под углом 55—60°; наибольшая выпуклость образца наблюдается вверху и параллельно переднего края створки.

Детальное описание указанного вида дано Н. Р. Кахадзе [9, стр. 243], здесь мы его не приводим.

Распространение—относительно вопроса распространения данного вида существуют разногласия, но большинство исследователей полагает, что в основном—это среднеюрская форма.

В Грузии найдена в верхах порфиритовой свиты—в зоне с *Ga-gantiana garantiana*.

Местонахождение—Окриба. Верхи порфиритовой свиты.

Сем. **INOCERAMIDAE**

Род **Mytiloceramus** Rollier

Mytiloceramus sp. (aff. *djaneldzei* Kakh.)

Образец представлен ядром правой створки, на котором не сохранилась часть нижнего переднего края.

Высота—54 мм, длина—48 (0,89), толщина—12 мм (0,22).

Передний прямолинейный край переходит в лигаментный, образуя угол в 80°. Нижний край плавно переходит в задний, образуя дугу, описанную одним радиусом. Лигаментный край, достигающий длины 18 мм, образует хорошо выраженное крыло.

Макушка заострена и асимметрична.

Судя по оставшимся, весьма малым участкам раковины, можно сказать, что раковина совершенно гладкая и ее украшение ограничивается лишь очень тонкими штрихами нарастания.

Несмотря на сходство с *Mytilocerasmus djanelidzei* Kakh. (в особенности с образцом, изображенным на табл. 1, фиг. 6), отсутствие скульптуры не разрешает нам идентифицировать описанный нами образец с указанной формой.

Следует отметить, что нашу форму нельзя приблизить ни к одному из ранее известных среднеюрских *Mytilocerasmus*-ов.

Местонахождение—сел. Баджиори. Верхи порфиритовой свиты байоса.

Число изученных образцов—1.

Род *Mytiloides* Brongniart

Mytiloides cf. *gurnensis* Kakh.

1948. *Mytiloides gurnensis* Кахадзе, Лейасские и байосские иноцерамы Грузии, стр. 26, табл. IV, фиг. 15, 15 а.

Маленькое (высотой в 16 мм, шириной в 9 мм) внутреннее ядро субтригональным очертанием может быть отнесено к *Mytiloides gurnensis* Kakh.

Раковина не сохранилась, но по оставшимся следам на внутреннем ядре можно с уверенностью сказать, что она была украшена концентрическими ребрами.

Распространение—вид описан из верхнебайосских зеленых сланцев сел. Дзмуиси (Окриба), из зоны с *Garantiana garantiana*.

Местонахождение—Окриба, верхи порфиритовой свиты байоса. Число изученных образцов—1.

Mytiloides aff. *gurnensis* Kakh.

Заключенная в породе левая створка молодого экземпляра этого вида высотой 13 мм, имеет тригональное очертание.

Передний край образца прямолинейный, длинный; полукруглый задний край плавно переходит в округлый нижний край. Под макушкой отмечается небольшая вогнутость.

Раковина сохранилась отдельными участками, где хорошо выражены украшающие образец тонкие, волнистые концентрические ребра и штрихи нарастания.

Общими очертаниями наш образец приближается к верхнебайосской форме *Mytiloides gurnensis* Kakh. [10, стр. 26, табл. IV, фиг. 15, 15а], но более вогнутый у макушки передний край последней делает её отличимой от нашей формы.

Местонахождение—левый берег р. Джерогоула (Чрочула?), Верхнебайосские туфопесчаники.

Число изученных образцов—1.

Mytiloides kakhadzei sp. nov.

Табл. II, фиг. 5.

К этому новому виду мы относим имеющуюся в нашей коллекции крупную левую створку, высота которой достигает 76 мм., длина—50 мм (0,66), толщина 20 мм (0,26).

Верхняя треть створки имеет форму равностороннего треугольника, одна сторона которого представлена лигаментным, а другая передним краями. Вообще форма обладает миндалевидным очертанием и очень похожа на верхнебайосскую *Mytiloides cinctus* Goldf. Нижний край округлый. Апикальный угол острый (75°). Максимальная выпуклость не совпадает с осью створки, а сдвинута к переднему краю, в результате чего форма имеет крутопадающую переднюю часть. Заднее поле полого падает к заднему краю.

Образец в основном представлен ядром, но на некоторых его участках сохранилась раковина, судя по ней можно отметить, что скульптура образца состояла из тонких, отдаленных друг от друга линий нарастания.

Большими размерами, очертанием, характерной выпуклостью и тонкой скульптурой данный вид сильно отличается от всех среднеюрских иноцерамов. Сравнительно ближе он стоит к верхнебайосскому *Inoceramus secundus* Merian [17, стр. 109, табл. 15, фиг. 1].

Местонахождение—Окриба, Верхи порфиритовой свиты байоса.

Число изученных образцов—1.

Сем. LIMIDAE

Род *Lima* Bruguière

Lima trichotoma sp. nov. (?)

Табл. II, фиг. 5

Эта весьма интересная форма в нашей коллекции представлена правой створкой, у которой не хватает палеального края и верхней части

заднего края и ушек. Очевидно образец был довольно крупных размеров, так как неполная высота его достигает 46 мм, ширина превосходит 65 мм. Апикальный угол тупой (130°). Наибольшей высоты створка достигает близ переднего края, параллельно крупному радиальному ребру. Начиная от этого ребра, толщина створки спереди резко убывает, так что образуется своеобразный щиток.

Образец украшен радиальными рёбрами и концентрическими линиями нарастания. Первые, имея треугольное сечение, начинаются у макушки и доходят до нижнего края. Два из них, находящиеся у заднего края, расщепляются на три, на что следует обратить внимание, ибо этим признаком не обладает ни одна до сих пор нам известная юрская форма. Концентрические линии весьма слабо выражены, так что они не всегда улавливаются.

Местонахождение — Магана. Верхи порфиритовой свиты байоса,
Число изученных образцов — 1.

Род *Ctenostreon* Eichwald

Ctenostreon cf. *pectiniforme* Schloth.

1942. *Ctenostreon pectiniforme* Кахадзе, Среднеюрская фауна Грузии, стр. 263 (см. синонимнику).

1947. *Ctenostreon pectiniforme* Петрова, Атлас, *Lamelibr.*, стр. 102, табл. XVI, фиг. 10, 11.

Обломок образца этого вида, представленный в нашей коллекции только нижней частью створки, несет грубые, одинаковых размеров ребра и межреберные бороздки.

По этим признакам наш образец может быть отнесен к *Ctenostreon pectiniforme* Schloth.

Распространение — Средняя и верхняя юра. Бат и келловей Крыма и Малого Кавказа.

Местонахождение — найден в верхнем байосе Окрибы.

Число изученных образцов — 1.

Сем. PECTINIDAE

Род *Variamussium* Sacco

Variamussium pumilum Lam. (= *V. personatum* Ziet.)

1942. *Variamussium personatus* Кахадзе, Среднеюрская фауна Грузии, стр. 254, табл. 1, фиг. 18, 19, (см. синонимнику).

1947. *Variamussium personatum* Петрова, Атлас, *Lamiellibranch.*, стр. 135, табл. XVII, фиг. 12, 13, 14.

non 1870. *Pecten personatus* Roemer, Oberschlesien, стр. 197, табл. 16, фиг. 1 (= *Variamussium subpersonatum* Vaseck.)

В изученной нами коллекции оказалось два экземпляра этого вида, представленные правыми створками.

Размеры:	1	2
	В 13 мм ?	
	Д 13 мм 15 мм	
	∠ 108°	100°

Распространение—средний лейас; средний байос Западной Европы, Южной Америки, Северной Африки, Донецкого бассейна и Кавказа.

Местонахождение—Истоки левого притока р. Дзирула Порфиритовая свита байоса.

Род *Velopecten Philippi*

Velopecten cf. jason d'Orb.

1926. *Velopecten Jason Staesche*, *Pectiniden*, стр. 121, табл. V, фиг. 3; табл. VI, фиг. 12 (см. синонимикю).
 1942. *Velopecten Jason* Кахадзе, Среднеюрская фауна Грузии, стр. 257, табл. 1, фиг. 24.

Заключенная в породу неполная левая створка всеми признаками отвечает названному виду.

Распространение.—пользуется широким распространением в верхнем байосе и бате Германии, Швейцарских Альп, северной Франции, Англии и Польши [Staesche, 34, стр. 122].

В Грузии найден П. Р. Кахадзе в туфогенных песчаниках Окрибы (байос).

Местонахождение—водораздел рр. Ингуры и Магана. Верхи порфиритовой свиты байоса.

Число изученных образцов—1.

Род *Spondylopecten Roeder*

Spondylopecten (Plesiopecten) subspinosus Schloth.

1942. *Spondylopecten (Plesiopecten) subspinosus* Кахадзе, Среднеюрская фауна Грузии, стр. 258, табл. 11, фиг. 2,6 (см. синонимикю).

Маленькая створка высотой в 8 мм с 12 характерными грубыми ребрами безусловно относится к этому, весьма распространенному и не раз описанному виду.

Распространение—Южная Германия, Швейцария, Франция, Англия; верхний доггер—верхний мальм [64]; Грузия—порфиритовая свита байоса.

Местонахождение—Окриба. Порфиритовая свита.

Число изученных образцов—1.

Spondylopecten (Plesiopecten) cf. bouchardi Opp.

1942. *Spondylopecten (Plesiopecten) cf. Bouchardi* Кахадзе, Среднеюрская фауна Грузии, стр. 259, табл. II, фиг. 7. (см. синонимику).
 non 1888. *Pecten Bouchardi* Schlippe, Bathonien, стр. 135, табл. 2,
 фиг. 13 (= *Sp. subspinosus* Schloth.)

Маленький экземпляр высотой в 8 мм, заключен в туфопесчаник. Украшен 13 заостренными ребрами, разделенными межреберными, более широкими чем рёбра, бороздками, на верхней трети раковины наблюдаются ясно выраженные волнистые концентрические ребра.

Наш образец отличается от вышеописанного *Spondylopecten (Plesiopecten) subspinosus* Schloth. большей выпуклостью створки и наличием 13 концентрических рёбер.

Распространение—по Стеше этот вид встречается исключительно в средней юре; это и является главным его отличием от сходной с ним формы *Spondylopecten spinosus*. В Грузии—порфиритовая свита долины реки Дзирула.

Местонахождение—Окриба. Порфиритовая свита байоса.

Число изученных образцов—1.

Spondylopecten maganensis sp. nov.

Табл. II, фиг. 7.

Этот вид представлен заключенной в туфопесчаниках хорошо сохранившейся правой створкой, высота которой достигает 11 мм, длина 12 мм (0,91), ширина—6 мм (0,55).

Створка немного асимметричная. Прямой передний край длиннее прямого заднего. Передний и нижний края резко переходят в округлый нижний край. Форма, как это вообще характерно для представителей этого рода, довольно выпукла. Выпуклость неравномерная. Начиная с нижнего края по направлению к макушке, она постепенно увеличивается и максимума выпуклость достигает на $\frac{4}{5}$ высоты образца.

Слегка загнута вперед макушка находится близ заднего края. Ушки лежат на одной прямой. У основания переднего ушка, украшенного тремя горизонтальными рёбрами, имеется хорошо выраженный биссусный вырез.

Раковина украшена тридцатью высокими заостренными радиальными рёбрами, которые начинаются у макушки и доходят до нижнего края. Ширина межреберных бороздок больше ширины рёбер.

Малыми размерами, округлым очертанием и количеством радиальных рёбер описанная форма близко стоит к верхнеюрским видам: *Spondylopecten subpunctatus* Münst. [5, стр. 48, табл. 90, фиг. 13], *Spondylopecten aequetus* Quenst. [25, стр. 508, табл. 40, фиг. 45] и *Sp. moreanus* Buc. [4, стр. 67].

Spondylopecten subpunctatus Münst. в отличие от нашей формы имеет более округлые и симметричные очертания. Кроме этого, что особенно

важно отметить—у вида Мюнстера в межреберных бороздках наблюдаются следы концентрических чешуек нарастания.

Наша форма заметно отличается также от *Spondylopecten aequatus* Quenst., которая имеет широкие межреберные борозды и характерные вертикальные рёбра на ушке: *Spondylopecten moreanus* Buc. же отличается от нашей формы большей выпуклостью створки.

Местонахождение—ущелье р. Магана (Сванетия). Верхи порфиритовой свиты байоса.

Число изученных образцов—1.

Сем. OSTREIDAE

Род *Liostrea* Douvillé

Liostrea sandalina Goldf.

1835. *Ostrea sandalina* Goldfuss, Petret. Germ., II, стр. 19, табл. LXXIX, фиг. 9.

1925. *Ostrea calceola* Schmidtil. Doggersandstein, стр. 24, табл. II, фиг. 19; табл. III, фиг. 4, 7, 9, 9, 12, 13.

1942. *Liostrea* cf. *sandalina* Кахадзе, Среднеюрская фауна Грузии, стр. 261.

Округлых очертаний форма, имея сходное с видом Гольдфуса расположение мускульного отпечатка и схожую поверхность створки, может быть отнесена к *Liostrea sandalina* Goldf.

Распространение—байос Западной Европы, Грузия (Окриба, сел. Дзмуси).

Местонахождение—Дзмуси (Окриба).

Число изученных образцов—2.

Сем. MYTILIDAE

Род *Mytilus* Linné

Mytilus longus sp. nov.

Табл. II, фиг. 8

В изученной коллекции имеется весьма интересный представитель этого рода—левая узкая и высокая створка, высотой в 26 мм, длиной—11 мм (0,42), толщиной—6 мм (0,23).

Прямой передний край, плавно переходит в округлый задний и нижний края, также постепенно переходящие друг в друга. Макушка заостренная. От макушки до нижнего края тянется киль, который делит створку на две несимметричные части—переднюю крутую и заднюю пологую.

По участкам раковины, сохранившейся у нижнего края створки, видно, что скульптуру ее составляют тонкие концентрические линии нарастания.

В известных нам юрских митилусах не имеются похожие на наш вид формы. Он скорее близок к третичным представителям этого рода,

Местонахождение—Окриба. Верхи порфиритовой свиты байоса.
Число изученных образцов—1.

Род *Modiola* Lamarck

Modiola letshchumensis sp. nov.

Табл. II, фиг. 9

Описываемый новый вид представим крупных размеров экземпляром высотой в 57 мм, длиной 29 мм (0,49), шириной 20 мм (0,33).

Образец имеет миндалеобразное очертание и представлен левой створкой. Чуть вогнутый передний край достигает до половины высоты створки и совершенно постепенно переходит в округлый нижний, этот в свою очередь переходит в округлый задний край.

Максимальная выпуклость наблюдается в верхней части створки, где она образует хорошо выраженный киль с крутопадающими склонами, который в нижней части створки постепенно затухает.

Так как не удалось отпрепарировать подмакушечную часть, нельзя сказать что-либо о характере ушка, кроме того что оно большое.

По внешнему облику данный вид приближается к описанной И. Р. Кахадзе форме из верхнебайосских отложений сел. Окурешы (Лечхумы)—*Modiola* aff. *leckenbyi* Mor. et Luc. [9, стр. 263, табл. III, рис. 1], которая значительно отличается от вида Морриса и Лицетта [25, стр. 131, табл. XIV, фиг. 8] и должно быть представляет новый вид.

От формы, описанной И. Р. Кахадзе, наш вид отличается более округлой створкой, коротким передним краем и более тупым килем.

Местонахождение—Лечхуми, порфиритовая свита.

Число изученных образцов—1.

Класс **GASTROPODA**

Сем. **METOPTOMATIDAE**

Род *Patella* Linné

Patella cf. *nitida* Desl.

1842. *Patella nitida* Deslongchamps in Pčelizev.

1927. *Patella nitida* Пчелинцев, Брюхоногие доггера Крыма, стр. 2.

1947. *Patella nitida* Петрова, Атлас, *Gastropoda*, стр. 150, табл. XXIII,
рис. 2 а, в.

Имеющаяся в нашей коллекции единственная деформированная конусовидная раковина малых размеров, высотой в 8 мм, длиной—16 мм, при толщине 10 мм, похожа на среднеюрскую форму Делоншампа—*Patella nitida*.

Основание образца округло-овальных очертаний. Заостренная макушка занимает чуть эксцентричное положение. На боковой поверхности

заметны очень тонкие концентрические линии. На профиле раковины можно видеть, что более выпуклой является длинная ее сторона.

Этот признак и отличает нашу форму от *Patella inornata* Lус. [21, стр. 2], и [15, стр. 93, табл. XII, фиг. 11-а].

Распространение—Англия, Франция, Крым—батский ярус.

Местонахождение—Ткварчели; левый склон р. Цакестоу. Порфиритовая свита байоса.

Число изученных образцов—1.

Класс CEPHALOPODA

Сем. PHYLLOCERATIDAE

Род *Pseudophylloceras* Besnossow

Pseudophylloceras cf. *kudernatschi* Hauer

1942. *Phylloceras Kudernatschi* Кахадзе, Среднеюрская фауна Грузии, стр. 267, табл. II, фиг. 2 (см. синонимнику).

Заключенные в породу два неполных образца с характерной для этого вида структурой, совершенно отвечают его диагнозу.

Распространение—Грузия: Лечхуми, Абхазия, на Локском массиве.

Местонахождение—Окриба; Баджисори.

Число изученных образцов—2.

Pseudophylloceras kudernatschi Hauer

var. *samtshikiensis* Kakh.

1936. *Phylloceras kudernatschi* Hauer var. *samtshikiensis* Кахадзе, Байосские аммониты Западной Грузии, стр. 66, табл. 1, фиг. 1 и 2.

Крупный, высотой в 66 мм экземпляр своими общими очертаниями, в частности, характерной скульптурой, относится нами к указанному виду. Безусловно к этому же виду относятся 2 неполных образца, с хорошо сохранившимися на них характерными радиальными синусами и штрихами.

Распространение—Окриба, Лечхуми; верхний байос.

Местонахождение—Ткварчельский район (4-ый участок), сел. Опитара. Порфиритовая свита.

Род *Holcophylloceras* Spath

Holcophylloceras zignoi d'Orb.

1936. *Phylloceras zignoi* Кахадзе, Байосские аммониты, Западной Грузии, стр. 70.

1942. *Phylloceras zignoi* Кахадзе, Среднеюрская фауна Грузии, стр. 269 (см. синонимнику).

поп 1898. *Phylloceras zignodianum* Stre mouchoff, Balaclava, стр. 387, табл. 1, фиг. 4,5 (= *Phyl. mediterraneum* Neum.)

Крупный образец высотой в 88 мм, по числу пережимов (6) и характерной скульптуре относится к указанному виду д'Орбиньи.

На образце хорошо выражено первое двухдольное боковое седло. Наличие этого признака лишней раз подтверждает ошибочность мнения Loeszy относительно объединения *Holcophylloceras zignoï* и *H. mediterraneum* в одну видовую единицу.

На этом же основании мы не вносим описанную Стремоуховым крымскую среднеюрскую форму *Holcophylloceras mediterraneum* в синонимику данного вида.

Распространение—зона с *Emileia sauzei*.

Местонахождение—Окриба. Порфиритовая свита байоса.

Число изученных образцов—1.

Holcophylloceras kakhadzei sp. nov.

1927. *Holcophylloceras mediterraneum* Spath. Fauna of Katch (Kutch), стр. 58, табл. V, фиг. 1.

1936. *Phylloceras aff. zignoï* Кахадзе, Байосские аммониты Западной Грузии, стр. 71, табл. 2, фиг. 1.

Этот новый вид в нашей коллекции представлен одним образцом довольно хорошей сохранности и обломком последнего оборота.

Размеры образца таковы: $D^1=112$ мм; $d=12$ мм (0,11), $V=62$ мм (0,55 им); $Ш=40$ мм (0,37); $V/Ш=1,55$.

Образец представлен внутренним ядром средних размеров. Сечение оборотов округлое (табл. I, рис. 1). Наибольшая толщина наблюдается в средней части оборота.

Скульптура состоит из простых рёбер и пережимов. Число последних на последнем обороте достигает 9. Они начинаются у пупка, сначала чуть загибаются назад, потом заметно поворачивают вперед и на середине оборота, образуя характерный для *Holcophylloceras zignoï* д'Огб. колёнообразный изгиб вперед, постепенно переходят на сифональную сторону, где они принимают форму выгнутой вперед дуги.

Между пережимами, как это видно и на образцах И. Р. Кахадзе [14, стр. 71, табл. 2, фиг. 1], имеются мелкие ребра, которые, начинаясь в верхней части оборота, идут параллельно пережимам и так переходят на сифональную сторону. Число таких ребер колеблется между 9—12.

Сутурная линия наблюдается не полностью; по оставшимся признакам (табл. I, рис. 2) видно, что наружные и первые два боковых седла имеют дифильное окончание. На образце И. Р. Кахадзе, который совершенно

D^1 —диаметр раковины; d —диаметр пупка; V —высота оборота; $Ш$ —ширина оборота; K —соотношение числа вторичных и главных рёбер; в скобках—в десятичных дробях выражено соотношение с диаметром.

I —инволютность раковины; число указывает соотношение высоты закрытой части раковины к общей высоте раковин.

чередование тонких и крупных рёбер, которые близ сифональной стороны оборота образуют 2 загнутые назад дуги. Пережимов нет.

В синонимику данной формы мы внесли также и *Lytoceras adelaë* д'Огб. var. *crimea* Stre mouch. из крымских отложений.

По нашему мнению, Стремоухов вполне прав, отмечая несогласие между описанием и изображением (на табл. 183) литоцерасов из келловейских отложений юго-восточной Франции, данных д'Орбиньи, но это не может служить основанием автору для выделения новой разновидности.

Распространение—средняя юра и келловей Крыма и Кавказа.

Местонахождение—левый берег р. Цакестоу (Абхазия, Ткварчельский район); Лачепита (Рача).

Число изученных образцов—4.

идентичен нашим, хорошо сохранилась лопастная линия: наружное и два первых боковых седла дифильные, остальные имеют монофильное окончание. Такая же лопастная линия характерна и для *Holcophylloceras zignoi* (d'Orb.).

Наш новый вид похож на *Holcophylloceras zignoi* (d'Orb.) и *H. polyosum* (Beneske). Признаками, сближающими нашу форму с видом д'Орбиньи, является: характер пережимов, сечение оборотов и лопастная линия, а с *Holcophylloceras polyosum* (Beneske) сближает число пережимов. Однако имеются и существенные отличия, а именно, по сравнению с видом д'Орбиньи у нашей формы более толстые обороты, большее число пережимов и меньшее число межпережимных мелких ребер.

У *Holcophylloceras polyosum* более высокое сечение и иная лопастная линия—у вида Бенеске сифональное седло трифильное.

В синонимике мы приводим *Holcophylloceras mediterraneum*

Род *Eurystomiceras* Besnossov

Eurystomiceras polyhelictum Böck. var. *okribensis* Kakh.

1936. *Lytoceras polyhelictum* Böck. var. *okribense* Кахадзе, Байосские аммониты Западной Грузии, стр. 72, табл. III, фиг. 3.

1942. *Lytoceras polyhelictum* Böck. var. *Okribense* Кахадзе, Среднеюрская фауна Грузии, стр. 275.

Несколько внутренних ядер удовлетворительной сохранности общими очертаниями, числом и характером пережимов вполне отвечают этой разновидности.

Распространение—верхний байос Окрибы и Лечхуми.

Местонахождение—порфиритовая свита Окрибы, Ткварчельского района и окрестностей Маганы.

Число изученных образцов—8.

Eurystomiceras sp. (ex gr. *Eurystomiceras* *polyhelictum* Böck.)

Два плохо сохранившихся обломка внешнего оборота не могут быть точно определены. Характер пережимов разрешает отнести их к группе *Eurystomiceras polyhelictum* Böck.

Местонахождение—левый берег р. Цакестоу (Абхазия).

Род *Lytoceras* Suess

Lytoceras aff. *dilucidum* Opp.

Обломок внешнего оборота, заключенного в породу, по характеру сечения и радиальных ребер приближается к *Lytoceras dilucidum* Opp.

Местонахождение—Окриба.

Сем. STEPHANOCERATIDAE

Род *Stephanoceras* Waagen

Stephanoceras umbilicum Quenst. em. Weisert

Табл. III, фиг. 1

1886/87. *Ammonites Humphriesianus umbilicus* Quenstedt, *Ammoniten*, II, стр. 537, табл. 66, фиг. 6. (см. синонимике).

1932. *Stephanoceras umbilicum* Weisert, *Stephanoceras*, стр. 155, табл. 16, фиг. 3, 4.

К этому виду относим деформированный, но удовлетворительной сохранности экземпляр следующих размеров:

$D=72$ мм; $d=22$ мм (0.30); $V=35$ мм (0.5); $III=54$ мм (0.75), $K=3.5$.

Раковина дискоидальная. Обороты низкие, сечение их низко-трапециодальное. Пупок характерный для этого вида—неширокий и глубокий. Инволютность оборотов выражена $I=0,5$. Внутренняя стенка раковины высокая и округлая; наибольшая ширина оборота равна средней его высоте (табл. I, рис. 3) эта широкая часть оборота украшена бугорками.

От пупка до указанных бугорков тянутся заостренные боковые ребра, которые на внутренних оборотах ($L=26$ мм) слегка загибаются вперед; на наружных оборотах они становятся радиальными, отделяющимися друг от друга неглубокими широкими бороздками.

На середине оборота, близ бугорков главные ребра раздваиваются, образуя таким образом маленькие внешние рёбрышки; каждое главное ребро несет на себе 3 и нередко 4 рёбрышка; в таком случае четвертое рёбрышко является дополнительным. Характер разветвления рёбер на внутренних и наружных оборотах одинаков.

Последний оборот нашего образца, диаметром в 72 мм украшен 40 главными и 144 маленькими рёбрами.

По сохранившимся следам перистомы, судить об общем характере этой части раковины не приходится.

Сутурная линия, едва заметная на одном из внутренних оборотов, все же указывает на ее сходство с сутурной линией образца, описанного Вайсертом [38, стр. 156, фиг. 21].

Наш образец приближается к *Stephanoceras plicatissimus* Quenst., но эта форма более эволютивная, имеет менее узкий и неглубокий пупок и совершенно иную сутурную линию.

Наш экземпляр обнаруживает большое сходство с *Stephanoceras linguiferum* d'Orb., имеющий большее число маленьких рёбер (по 4—5 рёбер на каждое главное ребро), S—образные главные ребра и характерное вытянутое вперед ушко.

Вообще следует отметить, что все три вышеуказанных вида *St. plicatissimus* Quenst., *St. umbilicum* Quenst., *St. linguiferum* d'Orb. и в особенности 2 последних так похожи друг на друга, что во многих случаях они трудно различимы и потому их часто отождествляют (Дормал, Греппин, Кахадзе).

Распространение—во Франции, Южной Германии и на северном Кавказе встречается в среднем байосе наряду с *Stephanoceras humphriesianum*.

Местонахождение—Окриба, Кульмичис-геле.

Число изученных образцов—1.

Stephanoceras cf. freicineti Bayle

1936. *Stephanoceras Freicineti* Кахадзе, Байосские аммониты Западной Грузии, стр. 83, табл. IV, фиг. 1.

1942. *Stephanoceras Freicineti* Кахадзе, Среднеюрская фауна Грузии, стр. 280 (см. синонимнику).

В коллекции этот вид представлен последним оборотом с жилой камерой и уцелевшей частью перистомы.

Из-за деформации образца, установить подлинное сечение оборота не удастся, по-видимому, образец относится к крупной с широким пупком форме.

Характер и число рёбер, их разветвление, расположение и очертания бугорков, чрезвычайно медленный рост раковины безусловно указывают на принадлежность ее к *Stephanoceras freicineti* Bayle.

Распространение—средний байос Западной Европы.

Местонахождение—Окриба. Порфиритовая свита байоса.

Число изученных образцов—1.

Stephanoceras nodosum Quenst.

Табл. III, фиг. 2а, б.

1858. *Ammonites Humphriesianus nodosus* Quenstedt, *Iura*, стр. 399, табл. 54, фиг. 4.

1886/87. *Ammonites Humphriesianus nodosus* Quenstedt, *Ammoniten*, II, стр. 532, табл. 65, фиг. 17.

1932. *Stephanoceras nodosum* Weisert, *Stephanoceras*, стр. 136, табл. XV, фиг. 1, 2.

Внутреннее дискоидальное ядро этого вида удовлетворительной сохранности (не осталась перистома) имеет следующие размеры: $D=115$ мм, $d=70$ мм (0,61) $B=30$ мм (0,25); $III=37$ мм (0,32), $II=1,7$, $K=4,2$.

Оно состоит из трех сравнительно низких оборотов с поперечным округлым сечением, достигающим большей ширины на третьей части высоты оборота (табл. I, рис. 4). Инволютность слабая.

Скульптура состоит из главных и маленьких наружных рёбер, образовавшихся в результате дихотомического разветвления главного; иногда отмечаются и дополнительные ребра. В точке разветвления главных ребер наблюдаются удлиненные и заостренные бугорки.

Эта скульптура ясно выражена на внутренних оборотах; на последнем же обороте, представляющем собой жилую камеру, ребра и бугорки нашли слабое отражение.

Следует отметить, что вообще на нашем образце, характерные для этого вида бугорки мало развиты [24, табл. 54, фиг. 4], но общие очертания и скульптура полностью отвечают исправленному Вайсертом диагнозу этого вида. [38, стр. 136].

Описанная нами форма отличается от *Stephanoceras macrum* Quenst., имеющем высокие обороты раковины и более широкий пупок.

Распространение—низь среднего байоса.

Местонахождение—долина р. Нарула. Порфиритовая свита байоса.

Число изученных образцов—1.

Сем. PARKINSONIDAE

Род *Parkinsonia* Bayle*Parkinsonia orbignyana* Wetz.

Табл. III, фиг. 3а, б.

1936. *Parkinsonia Orbignyana* Кахадзе, Байосские аммониты Западной Грузии, стр. 92, табл. III, фиг. 6, ба (см. синонимику).

В изученной коллекции из трех образцов этого вида—два представлены лишь маленькими обломками наружного оборота, а третий—хорошей сохранности но составляет лишь 3/4 индивидуума размеры последнего $D=120$ мм, $d=65$ мм (0,54); $V=33$ мм (0,27); $III=29$ мм (0,24); $V/III=1,13$; $I=0,15$, $K=1,8$.

Дискоидальная форма состоит из 6 оборотов с широким пупком со ступенчатой стенкой. Весьма involutная. Обороты высокие; максимальная ширина сечения отмечена на высоте 1/4 оборота. Рост раковины медленный (табл. I, рис. 5).

Образец украшен характерной для этого вида скульптурой. Ясно выраженные ребра, начинающиеся у пупка, раздваиваются на 2/3 высоты оборота и переходят на сифональную сторону оборота, при чем как главные, так и разветвленные ребра загнуты вперед. В единичных случаях в точке разветвления ребер наблюдаются бугорки.

Наш образец полностью похож на образцы этого вида, описанные Ветцелем и Кахадзе, представляющие переходную форму к *Parkinsonia parkinsoni* Sow.

Распространение—верхний байос—зона *Garantiana garantiana*.

Местонахождение—Аллавердский район (Арм. ССР), долина реки Шамлугчай, водораздел рр. Ингури и Магана. Верхи порфиритовой свиты байоса.

Число изученных образцов—3.

Parkinsonia parkinsoni Sow.

Табл. II, фиг. 10

1942. *Parkinsonia cf. parkinsoni* Кахадзе, Среднеюрская фауна Грузии, стр. 287 (см. синонимику).

Единственный образец этого широкораспространенного вида в нашей коллекции представлен плоской, дискоидальной, немного деформированной формой следующих размеров.

$D=106$ мм; $d=49$ мм (0,46); $V=36$ мм (0,34); $III=22$ мм; $V/III=1,63$; $I=0,26$; $K=1,94$.

Пупок средних размеров, и хотя раковина плоская, надо полагать, что сечение оборотов было высокое.

Скульптура в основном дихотомическая, разветвление ребер начинается на 2/3 высоты оборота.

Наш образец от образца, описанного Соверби отличается лишь весьма загнутыми спереди ребрами, что может быть объяснено его деформацией, а от близкой к нему *Parkinsonia orbignyana* Wetzel отличает быстрый его рост.

Распространение—верхний байос.

Местонахождение—Окриба. Верхи порфиритовой свиты.

Число изученных образцов—1.

Parkinsonia planulata Quenst.

var. *mutabilis* Nic.

Табл. III, фиг. 4.

1888. *Parkinsonia parkinsoni* Schlippe, Bathonien, стр. 207—209, табл. VI, фиг. 1, 3, 5.

1911. *Parkinsonia planulata* Wetzel, Parkinsonien schichten, табл. XVII, фиг. 1, 2.

1927. *Parkinsonia planulata* Quenst. var. *mutabilis* Nicolesco, Parkinsonia, стр. 47, XIII, фиг. 1—6.

К этой разновидности относим заключенную в породе дискоидальную форму следующих размеров:

$$D=64 \text{ мм, } d=27 \text{ мм (0,42); } B=20 \text{ мм (0,30); } III=11 \text{ мм,} \\ B/III=0,81; I=0,20; K=2,11.$$

Размерами пупка и своей скульптурой наш образец сходен с видом Николеско (40); разница заключается лишь в том, что на последнем обороте нашего образца ($D=64$ мм) два ребра разветвляются на три ветви.

Распространение—по Николеско эта разновидность встречается в верхнем байосе и нижнем бате.

Местонахождение—Окриба. Натлисгебис-геле. Порфиритовая свита.

Число изученных образцов—1.

Parkinsonia sp.

Удовлетворительной сохранности маленький обломок образца не может быть отнесен к какому-нибудь определенному виду; лишь характером разветвления ребер (бифуркацией) и медленным ростом раковины он напоминает *Parkinsonia subarictis* Wetz.

Местонахождение—истоки левого притока р. Дзирула.

Число изученных образцов—1.

Сем. **KOSMOCERATIDAE**

Род ***Strenoceras*** Hyatt

Strenoceras bajocensis cf. var. *armatus* Bentz.

Табл. II, фиг. 11.

1886—87. *Ammonites bifurcatus ooliticus* Quenstedt, Ammoniten, стр. 573, табл. 70, фиг. 4 (non 1).

1928. *Strenoceras bajocensis* var. *armatus* Bentz. *Strenoceraten und Garantianen*, стр. 156, табл. 14, фиг. 6 а—с.

В коллекции имеется малых размеров, но полностью сохранившийся образец этого вида размерами:

$$D=22 \text{ мм}; d=11 \text{ мм (0,44)}; B=9 \text{ мм (0,36)}.$$

Форма дискоидальная, плоская, высота сечения немного больше ширины образца; на раковине сохранилась часть перистомы с ушком. Форма инволютная; лишь треть последнего оборота отличается сравнительно быстрым ростом, оборот несет 30 узких и заостренных радиальных ребер, разделенных межреберными бороздками, более широкими чем ребра. Некоторые радиальные ребра немного загнуты вперед.

В верхней трети оборота каждое третье, а чаще четвертое разветвляется, в точках разветвления наблюдаются маленькие бугорки. Такими же бугорками заканчиваются разветвления и простых ребер на сифональной стороне. Сифональный канал узкий.

Следует отметить, что указанные боковые бугорки ветвящихся и простых ребер создают два непрерывных их ряда.

Наличие 10 ветвящихся ребер последнего оборота отличает наш образец от образца Бентца, несущего 7 грубых ребер; впрочем грубость ребер сравниваемого образца может быть объяснена лучшей его сохранностью.

Распространение—средний байос.

Местонахождение—порфировая свита Окрибы.

Число изученных образцов—3.

Род *Garantiana* Hyatt

Garantiana garantiana d'Orb.

1936. *Parkinsonia* cf. *compressa* Кахадзе, Байосские аммониты Западной Грузии, стр. 101.

1942. *Garantia* cf. *garantiana* Кахадзе, Среднеюрская фауна Грузии, стр. 288, таб. VII, фиг. 7, 8. (см. синонимику).

1942. *Garantia* aff. *garantiana* Кахадзе, *ibid.*, стр. 288, табл. VII
фиг. 6.

1947. *Garantia garanti* Крымгольц, Атлас, *Cephalopoda*, том VIII, стр. 193, табл. XXXVI, фиг. 3-а-в.

К сожалению, почти все имеющиеся в нашей коллекции образцы этого вида, деформированы, но сохранившиеся скудные признаки все же дают возможность их видового определения.

Сечение оборотов высокие; у одного из лучше сохранившихся экземпляров ширина сечения равна половине высоты, при чем максимальной ширины оно достигает в нижней части оборота, у пупка.

Характерные, ясно выраженные ребра сохраняют радиальное направление, но на жилой камере они постепенно загибаются вперед.

На основе последнего признака, согласно Бентцу [2], некоторые наши образцы могли быть отнесены *Garantiana subgarantiana* Bentz, но этому противоречит наличие на одном и том же образце и прямых и загнутых впереди рёбер. Мы считаем выделение Бентцем этого подвида в его монографии не совсем убедительным, однако, от окончательного решения этого интересного вопроса воздерживаемся, ибо у нас нет необходимого, лучшей сохранности материала.

Как правило, рёбра на наших образцах разветвляются на двое; трихотомические и простые рёбра редки.

На сифональной стороне оборота тянется узкая бороздка, состоящая из бугорчатых окончаний рёбер. Боковых бугорков или вовсе нет, а если есть, они очень маленькие.

Распространение—верхний байос.

Местонахождение—верхи порфиритовой свиты. Окриба.

Число изученных образцов—11.

Garantiana wetzeli Trauth cf. var. *intermedia* Bentz.

Табл. III, фиг. 5а, б.

1928. *Garantiana* (Sub*garantiana*) *Wetz.* var. *intermedia* Bentz, *Strenoceraten und Garantianen*, стр. 192, табл. 17, фиг. 4.

Круглое сечение оборотов, частые рёбра, слабо выраженные сифональные бороздки, узкий сифональный канал, кругая пупочная стенка наших образцов разрешают отнести их к этой разновидности.

Распространение—Бентц [2] эту разновидность указывает в верхнем байосе.

Местонахождение—верхне-байосские песчаники Окрибы.

Число изученных образцов—9.

Garantiana baculata Quenst. aff. var.
compressa Quenst.

Имеющийся в нашей коллекции уплощенный образец, размеры которого: $D=50$ мм; $d=18$ мм (0,36); $B=22$ мм (0,44); $Ш=13$ мм (0,26); $B/Ш=1,69$, очевидно имел внешнее сечение оборота, достигающее большей ширины близ пупка; обороты плоские, сифональный край округлый.

Образец украшен 42 двойными ветвистыми рёбрами, начинающимися у слабо выраженных бугорков на половине высоты оборота; сравнительно грубые бугорки наблюдаются на сифональной стороне, где они образуют неширокую бороздку; по-видимому, рёбра, не исчезая у бугорков, переходят и в сифональный канал, что характерно для *Garantiana baculata* Quenst. Рёбра слабо выражены и слегка загнуты вперед.

По сравнению с другими, уже известными нами видами, описанный нами образец обнаруживает большее сходство с *Garantiana baculata* Qu-

en st. [var. compressa Qüenst. [25, стр. 575; 4, стр. 176), имеющей весьма высокое сочетание и меньшее число рёбер. Таков например образец, описанный Квенштедом [25, табл. 70, фиг. 8], имеющий 28 рёбер.

Распространение—верхний байос.

Местонахождение—Окриба. Порфиритовая свита байоса.

Число изученных образцов—1.

Garantiana sp. ind.

Деформированный обломок последнего оборота имеющегося у нас образца, не дает возможности довести его до вида.

Широкий сифональный канал и субтетрагональное сечение оборота только приближает его к *Garantiana tetragona* Wetz. [2, стр. 123]. Местонахождение—Верхи порфиритовой свиты байоса Окриба.

Сем. PERISPINCTIDAE

Род *Procerites* Siemiradzki

Procerites cf. *martiusi* d'Orb.

1936. *Perispinctes* cf. *Martiusi* Кахадзе, Байосские аммониты Западной Грузии, стр. 110 (см. синонимизку).

Оставшиеся признаки на обломке последнего оборота, заключенного в туфопесчаную породу, разрешают приблизить его к указанному виду.

Овального сечения оборот обломка последнего оборота с одним пережимом, украшен 17-ю кпереди загнутыми ветвистыми рёбрами; сифональный край образца наряду с указанными раздвоенными ребрами несет и простые рёбра.

Считаем нужным отметить, что вопреки диагноза Дорбиньи, указывающего [17, стр. 125] наличие и простых рёбер на голотипе данного вида, Семирамидским это отрицается [32, стр. 327], что, по нашему мнению, подлежит уточнению.

Распространение—по d'Орбиньи—байос. По Семирадскому—встречается и в нижнем байосе. На Северном Кавказа [32] и в Грузии [7]—верхний байос.

Местонахождение—Окриба. Туфопесчаники верхнего байоса.

Число изученных образцов—1.

Род *Perispinctes* Waagen

Perispinctes bajociensis Siem.

1898. *Perispinctes bajociensis* Siemiradzki, *Perispinctes*, стр. 333, табл. XXIV, фиг. 40.

Один крупный, неудовлетворительной сохранности неполный экземпляр нашей коллекции, имеющий дискоидальную форму и широкий пупок, мы относим к этому виду.

Сечение оборота высокое; большей ширины, как указано и у Семирадского, оно достигнет близ пупка.

Форма украшена слегка загнутыми вперед, раздвоенными рёбрами; указанные ребра на образце Семирадского больше загнуты вперед.

Сифональные рёбра тоньше и меньше боковых. На образце виден наклоненный вперед широкий пережим.

Распространение—по Семирадскому—нижний байос.

Местонахождение—Дерчи (Лечхуми). Порфиритовая свита байоса.

Число изученных образцов—1.

Распространение описанных в работе форм

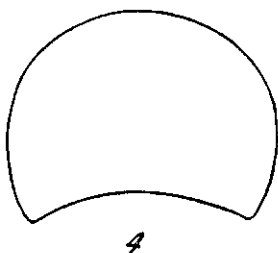
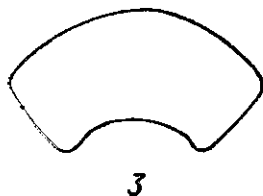
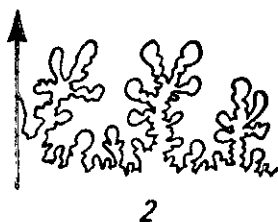
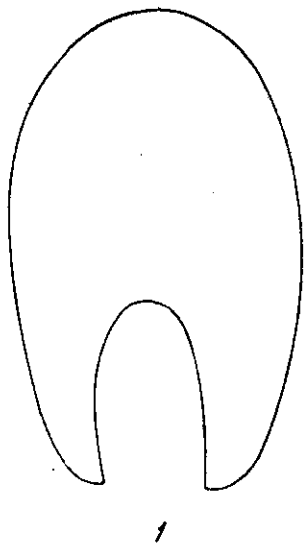
№№ п/п	Изученные виды	Местонахождение	Распростра- нение
1	<i>isoarca nevissi</i> sp. nov.	Окриба	в. байос
2	<i>Unio</i> sp. div.	Ткварчельский р-н	" "
3	<i>Okribella elliptica</i> Kakh.	" "	бат "
4	<i>Okribella bathonica</i> Kakh.	" "	" "
5	<i>Parallelodon</i> (<i>Beushausenia</i>) <i>elongatum</i> Sow.	Дерчи (Лечхуми) . . .	байос-окс- форд
6	<i>Parallelodon</i> (<i>Beushausenia</i>) sp. ind.	Окриба	байос-оксфорд
7	<i>Astarte</i> cf. <i>depressa</i> Goldf.	Лачепита (Окриба) . . .	в. лейас в. байос
8	<i>Astarte subcircularis</i> Schmidt.	Сочхети (Ткибули) . . .	байос
9	<i>Praeconia terminalis</i> Roem.	Окриба	в. байос
10	<i>Praeconia terminalis</i> Roem. var. <i>grandis</i> var. nov.	Окурешы (Лечхуми)	в. лейас-желлов.
11	<i>Posidonia buchi</i> Roem.	Дзирула, Окриба	ср. юра
12	<i>Perna</i> cf. <i>isognomonoides</i> Stahl.	Окриба	в. байос
13	<i>Mytiloceramus</i> sp. (aff. <i>M.</i> <i>djanelidzei</i> Kakh.)	Баджиори (Окриба)	в. байос
14	<i>Mytiloides</i> cf. <i>gurnensis</i> Kakh.	Окриба	
15	<i>Mytiloides</i> aff. <i>gurnensis</i> Kakh.	р. Джричоула (Дзи- рула)	в. байос
16	<i>Mytiloides kakhadzei</i> sp. nov.	Окриба	—
17	<i>Lima trichotoma</i> sp. nov. (?)	р. Магана	—
18	<i>Ctenostreon</i> cf. <i>pectiniforme</i> Schloth.	Окриба	ср. и в. юра
19	<i>Variamusium pumilum</i> Lam.	р. Дзирула	ср. лейас-ср. юра
20	<i>Velopecten</i> cf. <i>jason</i> d'Orb.	р. Магана	в. байос
21	<i>Spondylopecten</i> (<i>Plesiopecten</i>) <i>subspinosus</i> Schloth.	Окриба	в. доггер-в. юра
22	<i>Spondylopecten</i> (<i>Plesiopecten</i>) cf. <i>bouchardi</i> Opp.	Окриба	ср. юра
23	<i>Spondylopecten maganense</i> sp. nov.	р. Магана	в. байос
24	<i>Liostrea sandalina</i> Goldf.	Дзмуиси (Окриба)	байос
25	<i>Mytilus longus</i> sp. nov.	Окриба	в. байос

№ /II	Изученные виды	Местонахождение	Распростра- нение
6	<i>Modiola leshchumiensis</i> sp. nov.	Дерчи (Лечхуми)	байос
7	<i>Patella</i> cf. <i>nitida</i> Desl.	р. Цакестоу	байос
8	<i>Phylloceras kudernatschi</i> Hauer.	Баджиори (Окриба)	в. байос-н. бат
9	<i>Phylloceras</i> cf. <i>kudernatschi</i> Hauer var. <i>samtshikiensis</i> Kakh.	Ткварчели, Офитара	в. байос
0	<i>Holcophylloceras zignoi</i> d'Orb.	Окриба	в. байос
1	<i>Holcophylloceras kachadzei</i> sp. nov.	Лечхуми	байос
2	<i>Partschiceras abichi</i> Uhl.	р. Цакестоу, р. Джрочоула	в. байос
3	<i>Partschiceras</i> sp.	р. Цакерстоу	—
4	<i>Dinolytoceras adelaе</i> d'Orb.	"	"
5	<i>Eurystomiceras polyhelictum</i> Böckh. var. <i>okribense</i> Kakh.	Окриба, Ткварчели, Магана	в. байос
6	<i>Eurystomiceras</i> sp. (ex gr. <i>E. polyhelictum</i> Böckh.)	р. Цакестоу	в. байос
7	<i>Lytoceras</i> aff. <i>dilucidum</i> Opp.	Окриба	в. байос
8	<i>Stephanoceras umbilicum</i> Quenst.	"	ср. байос
9	<i>Stephanoceras</i> cf. <i>freycineti</i> Bayle.	"	н. байос
10	<i>Stephanoceras nodosum</i> Quenst.	р. Нарула	н. байос
11	<i>Parkinsonia Orbignyana</i> Wetzel.	р. Магана	в. байос
12	<i>Parkinsonia parkinsoni</i> Sow.	Окриба	в. байос
13	<i>Parkinsonia planulata</i> Quenst.	"	в. байос
14	<i>Parkinsonia</i> sp.	р. Дзирула	"
15	<i>Strenoceras bajocensis</i> Btz. var. <i>armatus</i> Btz.	Окриба	ср. байос
16	<i>Garantiana garantiana</i> d'Orb.	"	в. байос
17	<i>Garantiana wetzeli</i> Trauth. cf. var. <i>intermedia</i> Btz.	"	в. байос
18	<i>Garantiana baculata</i> Quenst. aff. var. <i>compressa</i> Quenst.	"	"
19	<i>Garantiana</i> sp. ind.	"	"
20	<i>Procerites</i> cf. <i>martiusi</i> d'Orb.	"	"
21	<i>Perisphinctes</i> cf. <i>bajocensis</i> Siem.	Дерчи (Лечхуми)	н. байос

ЛИТЕРАТУРА

1. Benckes E., Die Versteinerungen der Eisenerzformation von Deutsch-Lothringen und Lûxemburg. Abhandl. z. Geol. Sp. karte. H. 6 Strasburg, 1905.
2. Bentz A., Über Stenocœraten und Garantianen insbesondere aus dem Mittleren Dogger von Bielefeld. Jahrb. d. Preuss. Geol. Landesanst., Bd. XLIX, Berlin, 1928.
3. Cossmann M., Quelques Pélécypodes jurassiques recueillis en France. I sér., 1—6 art., Paris 1905—07, 1911—12, 1914; II sér., 1—2 art., Paris 1920, 1922.
4. Eichwald E., Palæontologische Bemerkungen über die Halbinsel Mangischlak und die Aleutische Inseln. Petersburg, 1871.
5. Goldfuss A., Petrefacta Germaniae. Düsseldorf, 1826—1840.
6. Greppin E., Description de fossiles du bajocien supérieur des environs de Bâle. Mém. Soc. Pol. Suisse, v. XXV, XXVI et XXVII, Basel 1898, 1899, 1900.
7. Кахадзе И., Байосские аммониты Западной Грузии (на груз. яз., рез. франц. и русск.). Бюлл. Геол. ин-та Грузии, т. II, вып. 3, Тбилиси, 1936.
8. Кахадзе И., Батские пресловодные моллюски Окрибы (на груз. яз., рез. франц.). Тр. Геол. ин-та Грузии, сер. геол., т. I (VI), вып. I, Тбилиси, 1943.
9. Кахадзе И., Среднеюрская фауна Грузии (на груз. яз., рез. франц.) Тр. Геол. ин-та Грузии, сер. геол., т. I (VI), в. 3, Тбилиси, 1942.
10. Кахадзе И., Лейасские и байосские иноцерамы Грузии (на груз. яз., рез. русск.) Тр. Геол. ин-та Грузии, геол. сер., т. IV (IX) 1, 2, Тбилиси, 1948.
11. Крымгольц Г., Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. т. VIII, Нижний и средний отделы юрской системы, Москва, 1947.
12. Laube G., Die Bivalvieren der Braunen Jura von Balin. Denkschr. Akad. Wiss. Wien Math.—Nat. Cl., Bd. XXVII, Wien, 1867.
13. Loriol P., Monographie Paléont. de la zone à Ammonites tenuilobatus de Baden (Argovie), 1—e partie. Mém. Soc. Paléont. Suisse, v. III, 1876, part. II, 1878, Basel.
14. Loriol P., Etudes sur mollusques et brachiopodes de l'oxfordien supérieur et moyen du Jure Bernois, Ibid., v. XXIII et XXIV, Basel 1896—97; 1 suppl., v. XXVIII, 1901, v. XXXI, Genève, 1904.
15. Morris I. and Lycett, A monograph of the Mollusca from the Great Oolite chiefly from Minchinhampton and the coast of Iorkshire. Mon. Pal. Soc., London 1850—51; Suppl. 1861.
16. Nicolesco, Etude monographique du genre Parkinsonia. Mém. Soc. Géol. France, N. S., N 9, Paris, 1928.
17. Orbigny A., Paléontologie française. Terrains jurassiques, t. I et II, Paris, 1842—49, 1850—60.
18. Orbigny A., Prodrome de paléontologie stratigraphique universelle des animaux mollusques et rayonnés, v. 1, Paris, 1898.
19. Петрова Г., Lamellibranchiata, Gastropoda. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР, т. VIII, Нижний и средний отделы юрской системы, Москва, 1947.
20. Пчелинцев В., Фауна юры и нижнего мела Крыма и Кавказа. Тр. Геол. Ком., т. XLVII, № 9, Ленинград, 1927.
21. Пчелинцев В., Брюхоногие и пластинчатожаберные лейаса и нижнего доггера Тегиса в пределах СССР (Крыма и Кавказа). Монограф. по палеонт. СССР, т. I, в. I, Ленинград, 1937.
22. Popovici-Hatzeg V., Les cephalopodes du Jurassique moyen du Mt. Strunga (Roumaine). Mém. Soc. Géol. France, no 35, Paris, 1905.
23. Quenstedt F., Petrefactecunde Deutschlands. Abt. I. Bd. 1, Cephalopoden. Tübingen, 1846—49.
24. Quenstedt F., Der Jura. Tübingen, 1858.

25. Q u e n s t e d t F., Handbuch der Petrefactenkunde, 1 u. 2 Aufl. Tübingen, 1852, 1867.
 26. Q u e n s t e d t F., Die Ammoniten des Schwäbischen Jura. Bd. I, II, III, Stuttgart, 1883—1887.
 27. Р е п м а н Е., Некоторые данные об юрской фауне южного Узбекистана. Геол. Ср. Азии, в. 1, Ташкент, 1941.
 28. R o e m e r F., Die versteinerungen des norddeutschen Ooliten-Gebirges. Hannover, 1836.
 29. R o e m e r F., Geologie von Oberschlesien. Breslau, 1870.
 30. R o l l i e r L., Fossiles nouveaux ou peu connus des terrains secondaires (Mésozoïque) du Jura et des entrées environnantes. Mém. Soc. Pal. Suisse, v. 37—44, Basel, 1911—1920.
 31. S c h l i p p e A., Die Fauna des Bathonien im Oberreinischen Tieflande. Abh. z. geol. Spezialkarte v. Els.—Lothr., Bd. IV, H. 4, Strassburg, 1888.
 32. S c h m i d t l i E., Zur stratigraphie und Faunenkunde der Doggersandsteins im nördlichen Frankenjura. Ibid., Bd. LXVII, lief. 1—3; Bd. LXVIII, Lief. 1—3, Stuttgart, 1925—26.
 33. S e e b a c h K., Der Hannoverische Jura. Berlin, 1864.
 34. S i e m i r a d z k i I., Monographische Beschreibung der Ammonitengattung Perisphinctes. Palaeontographica, Bd. 45, Stuttgart, 1898—1899.
 35. S p a t h L. Revision of the Iurassic cephalopod fauna of Kachh., p. I a II. Mém. Geol. Surv. of India, V. IX, Mem. 2, Calcutta, 1928.
 36. S t a e s c h e K., Die pectiniden des schwäbischen Jura. Geol. u. Pal. Abhandl., N. F., Bd. XV, H. 1, Iena, 1926.
 37. S t r é m o u c h o f D., Note sur la Posidonomya Buchi Roem. des schistes de Balaclava en Crimée. Bull. Soc. Natur de Moscou, N 3, 1895.
 38. S t r é m o u c h o f D., Note sur le Phylloceras Zignodjanum d'Orb. et le Lytoceras Adelaë d'Orb. des schistes de Balaclava. Nouv. Mém. Soc. Natur. Moscou, t. XV 1898.
 39. С т р е м о у х о в Д., Об аммонитах горы Эгер-Оба у Коктебеля. Изв. Моск. отд. Геол. Ком., т. I, № 1, Москва, 1919.
 40. W e i s e r t K., Stephanoceras im schwabischen Braunen Jura Delta. Palaeontographica, Bd. LXXVI, lief. 4—6, Stuttgart, 1932.
 41. W e t z e l W., Faunistische und stratigraphische Untersuchung des Parkinsonien-schichten des Teutoburger Waldes bei Bielefeld. Ibid. t. LVIII, Stuttgart, 1911.
-



1. *Holcophylloceras kakhadzei* sp. nov. Поперечное сечение последнего оборота.
2. *Holcophylloceras kakhadzei* sp. nov. Сутурная линия.
3. *Stephanoceras umbilicum* Quenst. Поперечное сечение последнего оборота.
4. *Stephanoceras nodosum* Quenst. Поперечное сечение последнего оборота.
5. *Parkinsonia orbignyana* Wetz. Сечение оборота.

Таблица II

	стр.
1а, б. <i>Isoarca thengisi</i> sp. nov.	6
2. <i>Astarte subcircularis</i> Schmidt.	10
3. <i>Praeonia terminalis</i> Roem.	10
4. <i>Praeonia terminalis</i> Roem. var. <i>grandis</i> var. nov.	11
5. <i>Mytiloides kakhadzei</i> sp. nov.	14
6. <i>Lima trichotoma</i> sp. nov. (?)	14
7. <i>Spondylopecten maganaense</i> sp. nov. $\times 2,0$	17
8. <i>Mytilus longa</i> sp. nov.	18
9. <i>Modiola letschumiensis</i> sp. nov.	19
10. <i>Parkinsonia parkinsoni</i> Sow. $\times 0,75$	27
11. <i>Strenoceras bajocensis</i> Btz. var. <i>armatus</i> Btz.	28

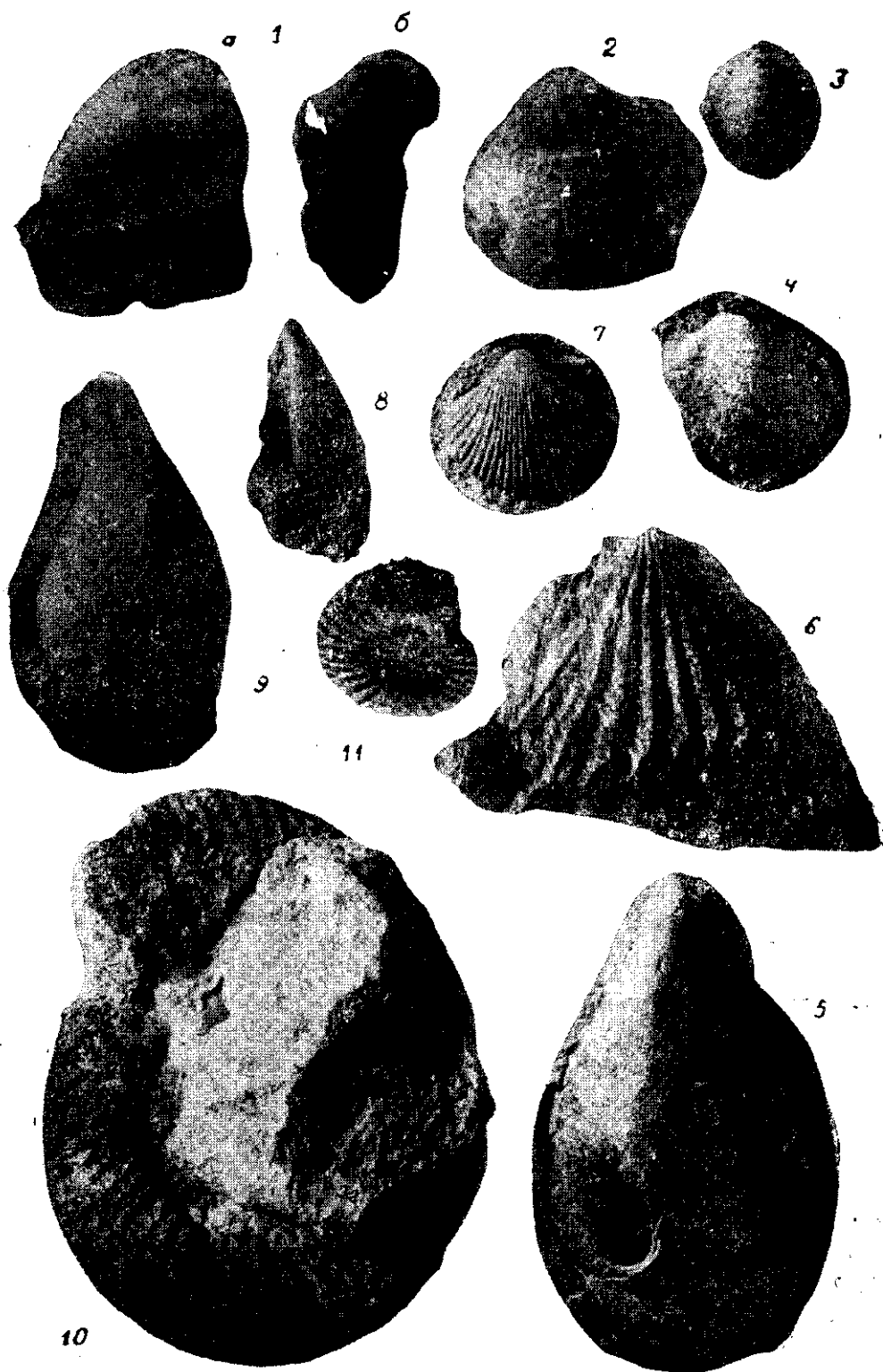
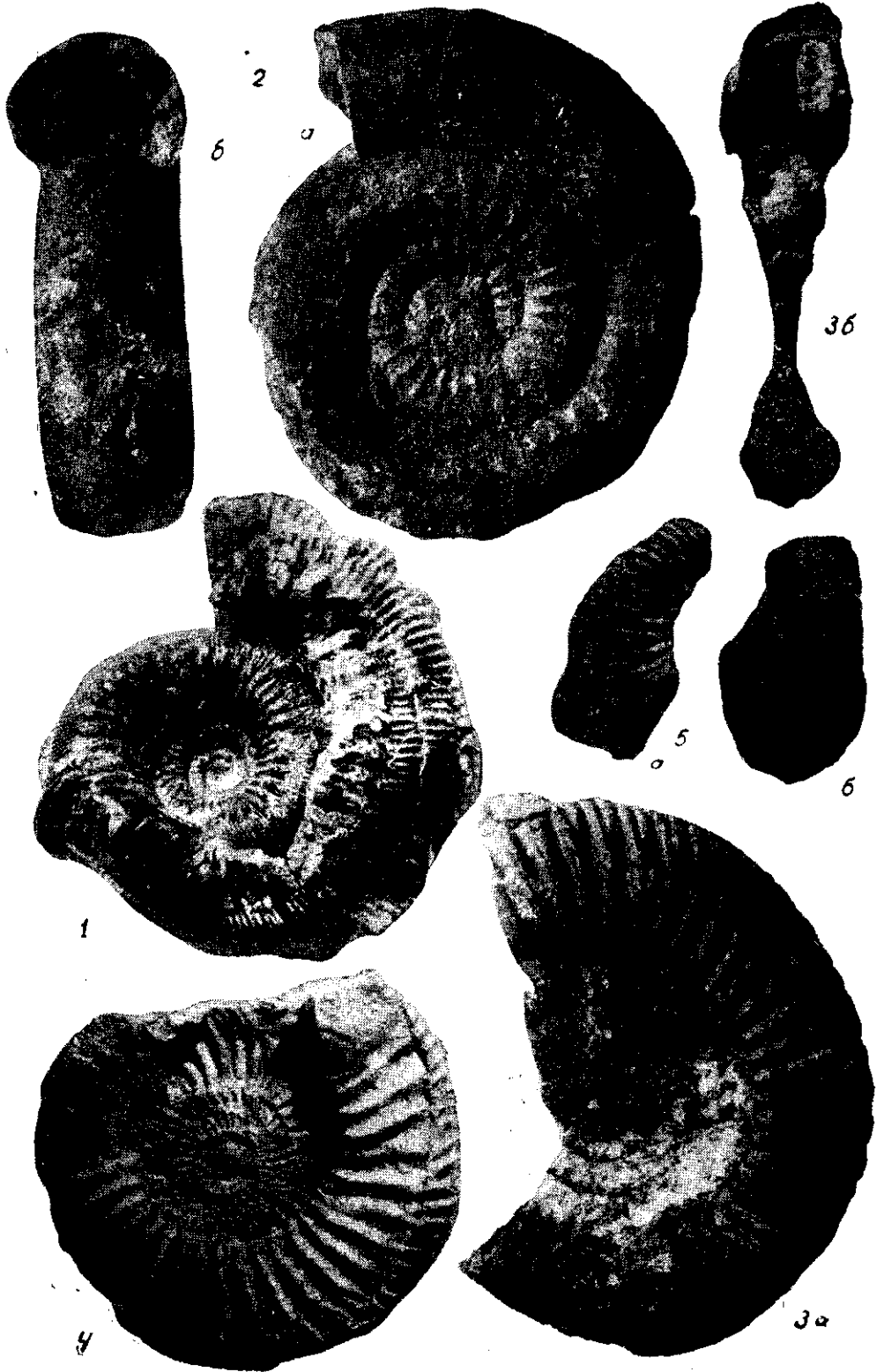


Таблица III

стр.

1. <i>Stephanoceras umbilicum</i> Quenst.	24
2а, б. <i>Stephanoceras nodosum</i> Quenst. $\times 0,75$	27
3а, б. <i>Parkinsonia orbignyana</i> Wetz. $\times 0,75$	27
4. <i>Parkinsonia planulata</i> Quenst. var. <i>mutabilis</i> Nic.	28
5а, б. <i>Garantiana wetzeli</i> Trauth. cf. var. <i>intermedia</i> Btz. . .	30



Т. К. ДВАЛИ

О НЕКОТОРЫХ НИЖНЕМЕЛОВЫХ БРЮХОНОГИХ ЗАПАДНОЙ ГРУЗИИ

В работе дается описание 14 видов нижнемеловых брюхоногих, группирующихся в 9-ти родах, из которых 1 новый вид и 1 новый вариант.

ВСТУПЛЕНИЕ

Богатая нижнемеловая фауна Грузии изучалась исследователями геологии Грузии еще со второй половины прошлого столетия, но ее систематическое и детальное изучение нашло отражение в работах только за последние 30 лет. Но несмотря и на это, изучению нижнемеловых брюхоногих уделялось мало внимания. В частности, за последние два с половиной десятилетия в литературе указано лишь четыре вида брюхоногих из валанжинских и барремских отложений Западной Грузии, описанных В. Ф. Пчелинцевым. Настоящая статья имеет целью частично заполнить этот пробел.

В описанной фауне 4 барремские формы: *Purpuroidea reungarteni* Pčel., *Natica jivaschovi* Toula, *Metacerithium mosense* Bu v., *Metacerithium* sp.; 8 аптских: *Pleurotomaria* cf. *gurgitis* d'Orb., *Solarium* cf. *dentatum* d'Orb., *Solarium ornatum* d'Orb., *Confusiscala dupiniformis* Pčel., *Dicroloma* (Perissoptera) *marginata* Sow., *Aporrhais* aff. *acuta* d'Orb., *Aporrhais* sp., *Rostellaria* sp. и 2 альбские: *Pleurotomaria mathegoniana* d'Orb. var. *laschensis* var. nov. и *Metacerithium uchanethiensis* sp. nov.

Из анализа фауны можно заключить, что описанные виды вне пределов Грузии встречаются на других стратиграфических уровнях. Из встреченных нами в барреме форм лишь *Natica jivaschovi* Toula безусловно барремская форма; она встречается в аналогичных отложениях и на Балканах, а по данным М. С. Эристави и В. Л. Егояна — в Армении.

Интересно, что северокавказская валанжинская *Purpuroidea reungarteni* Pčel. найдена у нас в барремских отложениях. По-видимому, этот вид имеет большое стратиграфическое распространение, но будучи приуроченным к карбонатной фации, отсутствует в готериве и барреме Северного Кавказа, сложенных обломочными отложениями.

Metacerithium mosense Вув. впервые встречается у нас в верхах баррема, однако в Швейцарии и в Парижском бассейне эта форма отмечена в верхнем альбе.

Известно, что *Dicroloma* (*Perissoptera*) *marginata* Sow. в Западной Европе и на Северном Кавказе приурочена к альбу, на Мангышлаке указана в верхнеаптских отложениях, а в Грузии встречается в нижнем апте (в зоне *Colchidites securiformis* Sim. et Bac.). Можно предполагать, что этот вид появился еще в начале апта и мигрировал из Грузии или из еще более южных районов на север и на запад. Исходя из этого, также можно объяснить более позднее появление на западе *Pleurotomaria* cf. *gurgitis* d'Orb., *Solarium* cf. *dentatum* d'Orb., и *Metacerithium mosense* Вув.—их миграцию с востока на запад.

Относительно *Confusiscala dupiniformis* Pchel. отметим, что В. Ф. Пчелинцевым она описана из нижнеальбских отложений Северного Кавказа, у нас же встречается в апте. Также в апте у нас встречается *Aproghais* aff. *acuta* d'Orb., нижнеэокомская форма Франции.

Изученная коллекция представляет сборы сотрудников Геологического института Академии наук Грузинской ССР, а также включает любезно предоставленные геологами Р. Д. Леквинадзе, Е. К. Вахания и Ш. Х. Гегучадзе образцы.

Коллекция хранится в Монографическом музее Института.

Класс GASTROPODA

Сем. PLEUROTOMARIIDAE

Род *Pleurotomaria* Sowerby

Pleurotomaria matheroniana d'Orb. var. *laschensis* var. nov.

Табл. I, фиг. 4

Слегка деформированная, сплюснутая, состоящая из 6 оборотов конусовидная раковина, достигающая в высоту 25 мм, при диаметре 20 мм, свернута под углом спирали 60°.

Обороты ее вверху покатые, близ мантийной бороздки они округляются, расширяются и выполаживаются при переходе в следующий оборот.

Хорошая сохранность раковины дает возможность наблюдать в верхней части завитка вплоть до мантийной бороздки, проходящей посередине, морщины нарастания, секущие тонкие спиральные ребра и образующие тонкозернистую сетчатую скульптуру. На мантийной бороздке отчетливо видны следы зарастания мантийной вырезки.

Нижняя половина оборота также покрыта сеткой из тонких штрихов нарастания, менее загнутых, чем на верхней половине завитка, и частых спиральных ребер.

Основание последнего оборота несет тонкие спиральные ребра и сравнительно крупные поперечные, чем и завершается скульптура этого нового варианта.

Устье не сохранилось.

При общем сходстве нашего образца с описанной д'Орбиньи *Pleurotomaria matheroniana* не представляется возможным отождествить его с последней, так как у нашей формы менее глубокая мантийная бороздка и более частые морщины нарастания.

Еще больше отличается наша форма от изящной *Pleurotomaria falcata* d'Orb., имеющей меньший (50°), чем у нашего образца угол, и более глубокую мантийную бороздку.

Учитывая все вышесказанное, описанный вид мы рассматриваем как новый вариант *Pleurotomaria matheroniana* d'Orb., а именно var. *laschenensis*.

Местонахождение—Лаше (Харагоульский р-н); верхи нижнего альба; туфогенно-глауконитовые песчаники.

Коллекция—М. С. Эристави.

Pleurotomaria cf. *gurgitis* d'Orb.

Табл. I, фиг. 3—3а

1842. *Pleurotomaria gurgitis* d'Orbigny, *Terrains crétacés*, т. II, стр. 249, табл. 197, фиг. 4—6.

1931. *Pleurotomaria* cf. *gurgitis* Пчелинцев, *Брюхоногие верхней юры*.. стр. 126.

Один, заключенный в породу большей частью своего основания, экземпляр, имеет форму расширенного конуса; другой—представлен ядром. Раковина состоит из 6 оборотов, свернутых под вершинным углом 95° , имея в высоту 23 мм и ширину 32 мм. Поверхность почти плоская; некоторую угловатость ей придает мантийная бороздка, проходящая в нижней половине оборота.

Судя по сохранившимся отдельным участкам раковины, боковая поверхность завитка несет 17 тонких ребрышек, из коих 9 расположено выше мантийной бороздки, а 8 находится на нижней половине оборота.

Наряду с неясновыраженными, многочисленными весьма тонкими поперечными ребрышками и штрихами нарастания, означенные концентрические ребрышки создают зернистый характер скульптуры.

На основании раковины удастся отметить лишь следы морщин нарастания; устье, по-видимому, ромбических очертаний.

При наличии сходных очертаний и почти общей скульптуры с *Pleurotomaria peosomiensis* d'Orb., наши образцы все же отличаются меньшими размерами, более плоскими оборотами и устьем ромбических очертаний.

Описанная форма при сравнении ее с *Pleurotomaria* cf. *gurgitis* d'Orb., хранящейся в коллекции В. Ф. Пчелинцева в музее ВСЕГЕИ, оказалась вполне с ней тождественной.

Распространение—альб Франции; Крым, с. Албат, устричный слой у подножья восточного склона Тропан-теле.

Местонахождение—Гореша (Харагоульский р-н); апт, мергелистые известняки.

Коллекция—П. Д. Гамкрелидзе.

Сем. SOLARIIDAE

Род *Solarium* Lamarck

Solarium cf. *dentatum* d'Orb.

Табл. I, фиг. 5

1842. *Solarium dentatum* d'Orbigny, Terrains crétacés, т. II, стр. 201, табл. 180, фиг. 5—8.
 1862. " " Pictet et Campiche, Description des fossiles, стр. 549.
 1897. *Solarium* cf. *dentatum* Каракаш, Меловые отложения Кавказского хребта, стр. 85, табл. 5, фиг. 28.
 1916. " " Нацкий, Гастроподы септариевых глин, стр. 41, табл. 4, рис. 7—10; 20—21.
 1927. " " Пчелинцев, Нижнемеловые брюхоногие, стр. 294.

В нашем распоряжении имеется 3 внутренних ядра этого вида, твердо сидящие в породе. Большее ядро диаметром 30 мм, с вершинным углом спирали 120° имеет вид широкого приплюснутого конуса, сложенного 4 невысокими уплощенными оборотами, соединяющимися неглубоким швом.

На верхней килеватой поверхности оборотов наблюдается 28 бугорчатых радиальных ребер, не достигающих нижнего края оборотов; на более молодых оборотах они выражены сильнее.

При скудости характерных данных, учитывая общее сходство наших образцов с *Solarium dentatum* d'Orb., мы рассматриваем их как *Solarium* cf. *dentatum* d'Orb. При этом все же следует отметить, что меньшая толщина и угловатость поверхности оборотов отличает описанную нами форму от *Solarium cirroide* d'Orb.

Распространение—альб Франции; альб Швейцарии; верхний апт и нижний альб Мангышлака, окр. Красноводска. Дагестан—верхний апт, нижний альб.

Местонахождение—Лаше (Харагоульский р-н), мергелистые известняки.

Коллекция—П. Д. Гамкрелидзе.

Solarium ornatum d'Orb.

Табл. I, фиг. 6

1842. *Solarium ornatum* d'Orbigny, Terrains crétacés, т. II, стр. 208, табл. 180, фиг. 1—4.

1862. *Solarium ornatum* Pictet et Campiche, Terrains crétacés, стр. 546.
 1900. *Solarium ornatum* Anthula, Ueber die Kreidefossilien, стр. 92.
 1934. *Solarium (Semisolarium) ornatum* Пчелинцев и Крымгольц, Материалы по стратиграфии... стр. 144.

Ядро тупой, дискоидальной раковины при высоте 9 мм, диаметре 19 мм и вершинном угле 105° слагается тремя весьма низкими килеватыми оборотами. На линии большей выпуклости оборота расположены бугорчатые поперечные ребра, числом до 20, начинающиеся ниже шовной площадки и не достигающие основания оборота.

Характерные для указанного вида зернышки, украшающие остальную часть поверхности оборотов, на ядре нашего экземпляра не сохранились.

Внешний край оборота весьма заострен, ввиду наличия острого кия, отличающего этот вид от других. Почти на середине внутренней поверхности последнего оборота находится второй киль. Он украшен бугорками, вытянутыми в радиальном направлении и сходящими на нет у воронкообразного углубления пупка.

Пупок широкий и глубокий.

Устье не сохранилось.

Несмотря на то, что на нашем образце не сохранилась мелкозернистая скульптура, но все остальные признаки отвечают *Solarium ornatum* d'Orb., мы отождествляем его с указанным видом.

От вышеописанного *Solarium dentatum* d'Orb., этот вид отличается наличием на внутренней стороне оборота кия с бугристыми ребрами, меньшими размерами и меньшим вершинным углом.

Наличием кия на основании раковины и угловатой поверхностью оборотов наш образец отличается и от *Solarium cirroide* d'Orb.

Распространение—альб Франции; альб Англии, Швейцарии. Туркмении—Осланы.

Местонахождение—Лаше (Харагоульский р-н), апт—мергелистые известняки.

Коллекция—П. Д. Гамкрелидзе.

Сем. PURPURINIDAE

Род *Purpuroidea* Lycett,

Purpuroidea renngarteni Pchel.

Табл. I, фиг. 1.

1927. *Purpuroidea renngarteni* Пчелинцев—Брюхоногие валанжина, стр. 223, табл. V, фиг. 34.

В нашей коллекции имеется единственная раковина данного вида. Она неудовлетворительной сохранности, овально-коническая, толстостенная, состоит из 5 чуть-чуть выпуклых оборотов, соединяющихся друг с

другом лестницеобразно, образуя достаточно широкие околошовные площадки.

При высоте 67 мм, ширине 35 мм раковина свернута под вершинным углом 60°.

Последний оборот достигает почти половины высоты всей раковины и постепенно суживается к устью, чем объясняется вздутость последнего оборота. На верхнем его крае сохранились круглые бугорки, числом до 11, на предыдущих же они слегка выражены. Бугорки имеют треугольные очертания, вытянуты в поперечном направлении и сужены книзу; они отделяются друг от друга промежутками таких же размеров, что и бугорки.

На маленьком участке одного из оборотов заметны штрихи нарастания, а также спиральные ребрышки.

Устье, по-видимому, было узкое, полудунных очертаний, переходящее в канал.

Бóльшие размеры, более округлые очертания (в особенности последнего оборота), скульптура, состоящая из удлиненных бугорков и, наконец, узкие лестничные площадки отличают готеривскую *Purpuroidea infracetacea* P e r. от нашей.

Отличается наш образец и от *Purpuroidea longa* P e l., имеющей меньшие размеры, меньший вершинный угол, более узкие лестничные площадки, менее вздутый последний оборот и удлиненные бугорки.

Несмотря на общее сходство с *Purpuroidea venceslasi* Ch off. отличается и от нее, так как *Purpuroidea venceslasi* является более вздутой формой с весьма мощными продолговатыми бугорками.

Распространение—валанджин Чатты-баши (Нальчикский р-н).

Местонахождение—Молити (Харагоульский р-н); известняки баррема.

Коллекция—М. С. Эристави.

Сем. NATICIDAE

Род *Natica* Scopoli

Natica javaschovi Toula

Табл. II, фиг. 1.

1890. *Natica javaschovi* Toula, Geologische Untersuchungen, стр. 19, табл.

V, фиг. 1.

1931. *Natica javaschovi* Пчелинцев, Брюхоногие юры и нижнего мела стр. 150, табл. X, фиг. 4.

1959. *Natica javaschovi* Эристави и Егоян, Нижнемеловая фауна Кафанского района, стр. 31, табл. III, фиг. 5—6.

Крупная, овальных очертаний форма не отличается хорошей сохранностью, тем не менее с полной уверенностью ее можно отнести к данному виду. Образец состоит из трех оборотов, из коих первые два низкие, и плоские, а третий, в основном слагающий раковину, превышает в 5 раз

первые два, и является самым выпуклым. Высота раковины—125 мм, толщина—95 мм, вершинный угол—90°.

Высокое косо-овальное устье имеет длинную ось, слегка наклоненную к общей оси раковины.

Описываемый нами образец совершенно идентичен образцам, описанным предыдущими авторами.

В. Ф. Пчелинцев совершенно справедливо усматривает разницу между *Natica javaschovi* Toula и близко к ней стоящей *Natica pellati* Math., отмечая у первой менее вздутый последний оборот и более узкое и книзу слегка заостренное устье.

Распространение—Восточные Балканы, барремский ярус; Крым, Саблы—песчанистые известняки с брюхоногими.

Местонахождение—сел. Синагле (Амбролаурский р-н). баррем, известняки.

Коллекция—Ш. Х. Гегучадзе.

Сем. SCALIDAE

Род *Confusiscala* de Boury

Confusiscala dupiniformis Pchel.

Табл. II, фиг. 5.

1927. *Confusiscala dupiniformis* Пчелинцев, Нижнемеловые брюхоногие, стр. 289, табл. IX, фиг. 18.

Три неполных ядра, состоящие из 7 оборотов коренастой башенкообразной формы, высотой 30 мм, при диаметре 10 мм с вершинным углом спирали 30°, несмотря на их неполную сохранность все же можно довести до вида.

Обороты низкие, выпуклые, соединяющиеся друг с другом глубоким швом. Поверхность боковых оборотов украшена 14 косыми поперечными ребрами, более мощными посередине и постепенно затухающими у нижнего и верхнего краев оборотов. Кое-где на незначительных участках завитков сохранились тонкие, продольные ребрышки, завершающие скульптуру данного вида.

Последний оборот отделяется от основания раковины ярко выраженным килем.

Устье косо-овальных очертаний с каналовидным окончанием.

Описанные нами образцы мы относим к *Confusiscala dupiniformis* Pchel., причем отметим, что они отличаются от весьма распространенной в апте *Confusiscala dupini* d'Orb. большим вершинным углом спирали, косым направлением поперечных ребер и удлиненным сифональным каналом.

Распространение—Нижний альб северного Кавказа.

Местонахождение—Гореша (Харагоульский р-н); апт, мергелистые известняки.

Коллекция—И. М. Рухадзе.

Сем. PROCERITHIIDAE

Род *Metacerithium* Cossmann*Metacerithium mosense* Buv.

Табл. I, фиг. 8.

1852. *Cerithium mosense* Buvignier, *Statistique de la Meuse*, стр. 4:
табл. 29, фиг. 10—13
- 1861—64. *Cerithium mosense* Pictet et Campiche, *Terrain crétacé*
стр. 293, табл. 71, ф. 11
1906. *Metacerithium mosense* Cossmann, *Traité de Paléontologie*, livr.
7, p. 55

В нашей коллекции оказалось около 40 ядер данного вида с оставшимися на некоторых завитках участками раковины, позволяющими судить об их скульптуре.

Правильно конусовидная, башенковидная раковина высотой 28 мм шириной 13 мм свернута под вершинным углом 30° и состоит из 8—10 оборотов с уплощенными, слегка вогнутыми боковыми стенками. Низкие обороты, составляющие 0,30 ширины соответствующего оборота, отделяются друг от друга достаточно глубоким швом. Шовная полоска хорошо выражена. По обеим ее сторонам спирально расположены два ряда бугорков: верхний ряд, состоящий из крупных, нижний же—из мелких бугорков. На боковой поверхности оборотов, между указанными двумя рядами бугорков, спиральные тонкие струйки пересекаются штрихами на растания.

Устье низкое, четырехугольных очертаний с узким и сравнительно коротким каналом.

Каждущееся на первый взгляд сходство наших форм с *Metacerithium heeri* Pict. et Rep. не подтверждается, ибо у *Metacerithium heeri* открытый вершинный угол 35° и более мелкие бугорки, расположенные на некотором расстоянии от шовной полоски.

Общие очертания и размеры лишь приближают описываемые образцы к *Metacerithium trimonile* d'Orb., но как указывает и само видовое название, а именно наличие трех бугорчатых ребер на боковых стенках оборотов, безусловно не делает их идентичными.

Распространение—верхний альб Западной Европы.

Местонахождение—Гореша, Харагоули, Молиги (Харагоульский р-н); Земо-Бари (Амбролаурский р-н), баррем, апт. известняки.

Коллекция—П. Д. Гамкрелидзе, М. С. Эристави, И. М. Рухадзе, Р. Д. Леқвинадзе.

Metacerithium utchanethiensis sp. nov.

Табл. I, фиг. 7.

Единственный экземпляр этого нового вида в нашей коллекции представлен хорошо сохранившейся раковинной.

Раковина имеет правильную конусовидно-башенкообразную форму— высотой 25 мм, состоящую из 14 оборотов, свернутых под вершинным углом 20° . Обороты плоские, низкие; ширина их равна трети диаметра соответствующего оборота; соединяются они лестницеобразно, образуя при переходе одного в другой ясно выраженные площадки.

На боковой поверхности оборотов прекрасно сохранилась скульптура, основным элементом которой являются два ряда бугорков, из которых верхний ряд расположен непосредственно близ шовной полоски; бугорки многочисленные, крупные, несколько вытянутые в поперечном направлении и отделены друг от друга расстоянием, равном величине бугорков. Нижний ряд состоит из мелких, округлой формы бугорков, расположенных на некотором расстоянии от шовной полоски.

Тонкие спиральные ребрышки особенно ясно выражены на более прослых оборотах; они прослеживаются не только между верхним и нижним рядами бугорков, но переходят и на них. Кроме описанной скульптуры, штрихи нарастания прекрасно выражены и на слегка выпуклом основании раковины.

Устье, по-видимому, было вытянуто в короткий, узкий канал.

Из сравнения с наиболее похожими на наш образец формами выяснилось, что она отличается от других настолько, что мы разрешаем себе выделить ее в новый вид.

Наиболее близко стоящая к нашему образцу форма *Metacerithium oritissimum* Desh. отличается более открытым вершинным углом 36° , большим числом оборотов, круглой формой бугорков и отсутствием второго ряда бугорков на последнем обороте. Меньшее число оборотов, слагающих раковину *Metacerithium mosense* Buc., больший вершинный угол $3-30^\circ$, два ряда бугорков, расположенных непосредственно близ шовной полоски, также делают ее отличимой от нашего образца.

Сравнивая наш образец с нижнеэптической формой *Metacerithium heeri* Pict et. Rep., устанавливаем, что вторая отличается большим вершинным углом (30°), обратно-лестничным расположением завитков и меньшим количеством как крупных, так и мелких бугорков.

Местонахождение— Учанети (Харагоульский р-н); туфогенная свита—нижний альб.

Коллекция—Е. К. Вахания.

Metacerithium sp.

Два почти совершенно окатанных образца с кое-где сохранившейся скульптурой, из-за отсутствия необходимых данных, не дают возможности к точному определению.

Ранее они были определены И. М. Рухадзе как *Metacerithium aff. heeri* Pict. et Rep., но наличие меньшего вершинного угла (20°) против *Metacerithium heeri* с углом 30° и иная скульптура, по нашему мнению, едва ли разрешает отнести их к указанному виду.

Местонахождение—Харагоули—апт; Молити—баррем; известняки.

Коллекция—И. М. Рухадзе, М. С. Эристави.

Сем. **APORRHAIIDAE**Род **Aporrhais** Costa**Aporrhais** cf. **acuta** d'Orb.

Табл. II, фиг. 4—4а

1842. *Rostellaria acuta* d'Orbigny, Pal. Franç. Terrains crétacés, т. II,
стр. 298.

1864. *Rostellaria acuta* Pictet et Campich, Terrain crétacé, стр. 597
табл. 93, фиг. 1.

Экземпляр, представленный ядром с обломанным крылом, имеет ба-
шенкообразно-конусовидный вид. Состоит из 5—6 оборотов, слегка вы-
пуклых, с пережимами на месте перехода одного оборота в другой.

Размеры его таковы: высота 20 мм, ширина 10 мм, вершинный угол
спирали 32° , причем соотношение ширины к высоте—0,5.

Последний оборот более выпуклый и округлый.

Скульптура состоит из поперечных ребер, близко расположенных
друг к другу, числом до 15; продольные спиральные ребра не оставили
следов на имеющемся у нас внутреннем ядре раковины. На последнем
обороте ясно выражены следы единственного спирального кила с усажен-
ными на нем достаточно крупными бугорками.

Из-за неполноты данных, мы лишь приближаем наши образцы к
Aporrhais acuta d'Orb.

Близко к нашей форме стоящую *Aporrhais robinaldina* d'Orb. от-
личает меньшая высота ее раковины, больший угол спирали и более низ-
кие обороты, слагающие спираль.

Распространение—нижний несоком Франции (de Marolles
Aube).

Местонахождение—Сакасула; апт, известняки.

Коллекция—П. Д. Гамкрелидзе.

Aporrhais sp. ind.

Табл. II, фиг. 3.

Находящиеся в нашей коллекции три внутренних ядра, сложенные
9-ю невысокими, выпуклыми оборотами высотой в 20 мм при диаметре
9 мм и вершинном угле спирали 28° , за отсутствием других признаков не
могут быть доведены до видового определения.

Местонахождение—Харагоули (Харагоульский р-н); аптские
мергели.

Коллекция—П. Д. Гамкрелидзе.

Род *Dicroloma* Gabb*Dicroloma* (*Perissoptera*) *marginata* Sow.

Табл. I, фиг. 2

1842. *Rostellaria parkinsoni* d'Orbigny, Terr. crétacés, стр. 288, табл. 208, фиг. 1—2.
1864. *Aporrhais orbignyana* Pictet et Campich, Description des fossiles, стр. 608, табл. 93, фиг. 5—8.
1916. *Aporrhais orbignyana* Нацкии, Гастроподы септарневых глин, стр. 28, табл. III, фиг. 7—9.
1927. *Dicroloma* (*Perissoptera*) *marginata* Пчелинцев, Брюхоногие юры, стр. 167 и 306, табл. IV, фиг. 26.
1928. *Dicroloma* (*Perissoptera*) *marginata* Пчелинцев, Брюхоногие меловых отложений, стр. 1187.
1931. *Dicroloma* (*Perissoptera*) *marginata* Пчелинцев и Крымгольц, Материалы по стратиграфии, стр. 175.

В нашей коллекции имеется более трех десятков ядер этого вида с сохранившейся начальной частью крыловидного расширения внешней губы и остатками раковины на незначительных участках.

Слегка коренастые, башенковидные раковины при высоте 35—40 мм, диаметре 19 мм сворачиваются под вершинным углом 30°, слагаются 7—8 выпуклыми, несколько угловатыми оборотами, отделяющимися друг от друга глубокими пережимами.

Последний оборот отличается от предыдущих высотой и большей вздутостью.

Скульптура состоит из 12 поперечных косых, бугорчатых ребер, не достигающих до краев оборотов. На оставшихся участках раковины едва заметны многочисленные продольные штрихи.

На последнем обороте сохранилось два кия, причем верхний, весьма резко выраженный, усажен бугорками, размеры которых увеличиваются по направлению к устью при переходе в пальцевидные отростки; нижний киль менее выражен и не всегда бугорчатый.

Между киями находится достаточно глубокая и широкая вдавленность.

Устье очень узкое, продолговатое, переходящее в сифональный канал. Пальцевидные отростки не сохранились, впрочем, как уже сказано выше, их корни все же остались на последнем обороте.

Все сказанное о наших образцах дает нам основание отождествить их с *Dicroloma* (*Perissoptera*) *marginata* Sow.

При большем сходстве наших образцов с *Dicroloma dupiniana* d'Orb., вторая обнаруживает большую угловатость оборотов, слагающих раковину, больший вершинный угол—40° и большую коренастость, а *Dicroloma obtusa* Pict. et Camp. отличается большим вершинным углом

(38°), меньшей высотой и более резко выраженным вторым, нижним килем без бугорков.

Распространение—альбский ярус Англии, Франции, Швейцарии, Крыма и Северного Кавказа, верхний апт Мангышлака.

Местонахождение—Гореша; апт (зона с *Colchidites securiformis* Sim.); мергелистые известняки.

Коллекция—П. Д. Гамкрелидзе, И. М. Рухадзе.

Сем. ROSTELLARIIDAE

Род *Rostellaria* Lamarck

Rostellaria sp.

Табл. II, фиг. 2—2а

Несмотря на неудовлетворительную сохранность, ядро дает возможность судить о стройной раковине, по-видимому, состоящей из более чем 5 вышуклых оборотов, соединяющихся глубоким швом и свернутых под вершинным углом спирали 32°. Высокие поперечные ребра, начинающиеся непосредственно у швовой линии, доходят до нижнего края оборота, причем в средней части они более высокие; пологих ребер на предпоследнем обороте 16. Они пересекаются частыми тонкими спиральными струйками по всей боковой поверхности оборотов.

Последний оборот украшен, также как и предыдущие, поперечными ребрами, но более скошенными и почти исчезающими у перехода сифонального канала в крыловидное расширение.

Устье продолговато-овальное, продолжающееся в канал.

Крылья не сохранились.

Описанная форма размерами, величиной вершинного угла спирали и общими очертаниями весьма напоминает *Rostellaria simplex* d'Orb. и *Rostellaria varicosa* d'Orb., но от первой отличается наличием прекрасно выраженных поперечных ребер на последнем обороте, наличием тонких продольных струек, а от второй—отсутствием утолщений поперечных ребер, в силу чего дано ей видовое название «*varicosa*».

Столь скудные признаки не разрешают отнести описание ископаемого к какому-нибудь уже известному или новому виду.

Местонахождение—Гореша (Харагоульский р-н); апт, известняки.

Коллекция—И. М. Рухадзе.

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

526

527

528

529

530

531

532

533

534

535

536

537

538

539

540

541

542

543

544

545

546

547

548

549

550

551

552

553

554

555

556

557

558

559

560

561

562

563

564

565

566

567

568

569

570

571

572

573

574

575

576

577

578

579

580

581

582

583

584

585

586

587

588

589

590

591

592

593

594

595

596

597

598

599

600

601

602

603

604

605

606

607

608

609

610

611

612

613

614

615

616

617

618

619

620

621

622

623

624

625

626

627

628

629

630

631

632

633

634

635

636

637

638

639

640

641

642

643

644

645

646

647

648

649

650

651

652

653

654

655

656

657

658

659

660

661

662

663

664

665

666

667

668

669

670

671

672

673

674

675

676

677

678

679

680

681

682

683

684

685

686

687

688

689

690

691

692

693

694

695

696

697

698

699

700

701

702

703

704

705

706

707

708

709

710

711

712

713

714

715

716

717

718

719

720

721

722

723

724

725

726

727

728

729

730

731

732

733

734

735

736

737

738

739

740

741

742

743

744

745

746

747

748

749

750

751

752

753

754

755

756

757

758

759

760

761

762

763

764

765

766

767

768

769

770

771

772

773

774

775

776

777

778

779

780

781

782

783

784

785

786

787

788

789

790

791

792

793

794

795

796

797

798

799

800

801

802

803

804

805

806

807

808

809

810

811

812

813

814

815

816

817

818

819

820

821

822

823

824

825

826

827

828

829

830

831

832

833

834

835

836

837

838

839

840

841

842

843

844

845

846

847

848

849

850

851

852

853

854

855

856

857

858

859

860

861

862

863

864

865

866

867

868

869

870

871

872

873

874

875

876

877

878

879

880

881

882

883

884

885

886

887

888

889

890

891

892

893

894

895

896

897

898

899

900

901

902

903

904

905

906

907

908

909

910

911

912

913

914

915

916

917

918

919

920

921

922

923

924

925

926

927

928

929

930

931

932

933

934

935

936

937

938

939

940

941

942

943

944

945

946

947

948

949

950

951

952

953

954

955

956

957

958

959

960

961

962

963

964

965

966

967

968

969

970

971

972

973

974

975

976

977

978

979

980

981

982

983

984

985

986

987

988

989

990

991

992

993

994

995

996

997

998

999

1000

1865
1866
1867
1868
1869
1870
1871
1872
1873
1874
1875
1876
1877
1878
1879
1880
1881
1882
1883
1884
1885
1886
1887
1888
1889
1890
1891
1892
1893
1894
1895
1896
1897
1898
1899
1900
1901
1902
1903
1904
1905
1906
1907
1908
1909
1910
1911
1912
1913
1914
1915
1916
1917
1918
1919
1920
1921
1922
1923
1924
1925
1926
1927
1928
1929
1930
1931
1932
1933
1934
1935
1936
1937
1938
1939
1940
1941
1942
1943
1944
1945
1946
1947
1948
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025

ЛИТЕРАТУРА

1. Каракаш Н. Н., Меловые отложения северного склона Главного Кавказского хребта и их фауны. Петербург, 1897.
2. Нацкий А. Д., Гастроподы септариевых глин Мангышлака. Труды Геологического музея Академии наук, т. II, вып. 2, Петроград, 1916.
3. Пчелинцев В. Ф., Фауна юры и нижнего мела Крыма и Кавказа. Труды Геол. Ком., нов. серия, вып. 172, Ленинград, 1927.
4. Пчелинцев В. Ф., Брюхоногие меловых отложений Кубанской области. Изв. Геол. Ком., XLVI, № 10, Ленинград, 1927.
5. Пчелинцев В. Ф., Брюхоногие верхней юры и нижнего мела Крыма. Главн. геол. разв. объедин., вып. 252, М.—Л., 1951.
6. Пчелинцев В. Ф. и Г. Я. Крымгольц., Материалы по стратиграфии юры, и нижнего мела Туркмении. Тр. Всесоюзн. геол. разв. объедин., вып. 210, Л.—М., 1934.
7. Эристави М. С., Грузинская глыба в нижнемеловое время. Тр. Геол. института Академии наук Груз. ССР, сер. геол., т. VI (XI), Тбилиси, 1952.
8. Эристави М. С. и Егоян В. Л., Нижнемеловая фауна Кафанского района Армянской ССР. Изд. Академии наук Арм. ССР, Ереван, 1959.
9. Основы палеонтологии. Справочник для палеонтологов и геологов СССР. Моллюски-Брюхоногие. Гос. Научно-Техн. Изд. лит. по геологии и охране недр, Москва, 1960.
10. Anthula Dim. J., Ueber die Kreidefossilien des Kaukasus. Beiträge zur Paleontologie und Geologie Osterreich-Ungarns und des Orients, Wien und Leipzig 1900.
11. Bu v i g n e r, Statistique géologique, minéralogique, mineralurgique et paléontologique du département de la Meuse, Paris, 1852.
12. C o s s m a n n M., Essai de Paléoconchologie comparée. Livre, 7, Paris, 1906.
13. O r b i g n y d' A., Paléontologie française. Terrains crétacés. Vol. II, Gastéropodes Paris, 1842.
14. P i c t e t et C a m p i c h e, Description des fossiles du terrain crétacé de Sainte—Croix, 2-me partie. Genève, 1861—1864.
15. T o u l a F., Geologische Untersuchungen im östlichen Balkan und in den angrenzenden Gebieten, Wien, 1890.

Таблица I

1. *Purpuroidea reungarteni* Pčel.—баррем; с. Молити
2. *Dicroloma (Perissoptera) marginata* Sow.—апт; с. Гореша
- 3.—3а. *Pleurotomaria* cf. *gurgitis* d'Orb.—апт; с. Гореша
4. *Pleurotomaria matheroniana* d'Orb. var. *laschensis* var. nov.—верхи
нижнего альба; с. Лаше
5. *Solarium dentatum* d'Orb.—апт; с. Лаше
6. *Solarium ornatum* d'Orb.—апт; с. Лаше
7. *Metacerithium utchanethiensis* sp. nov.—низы альба; с. Учанети
8. *Metacerithium mosense* Вив.—баррем, апт; сс. Харагоули, Молити,
Гореша, Земо-Бари

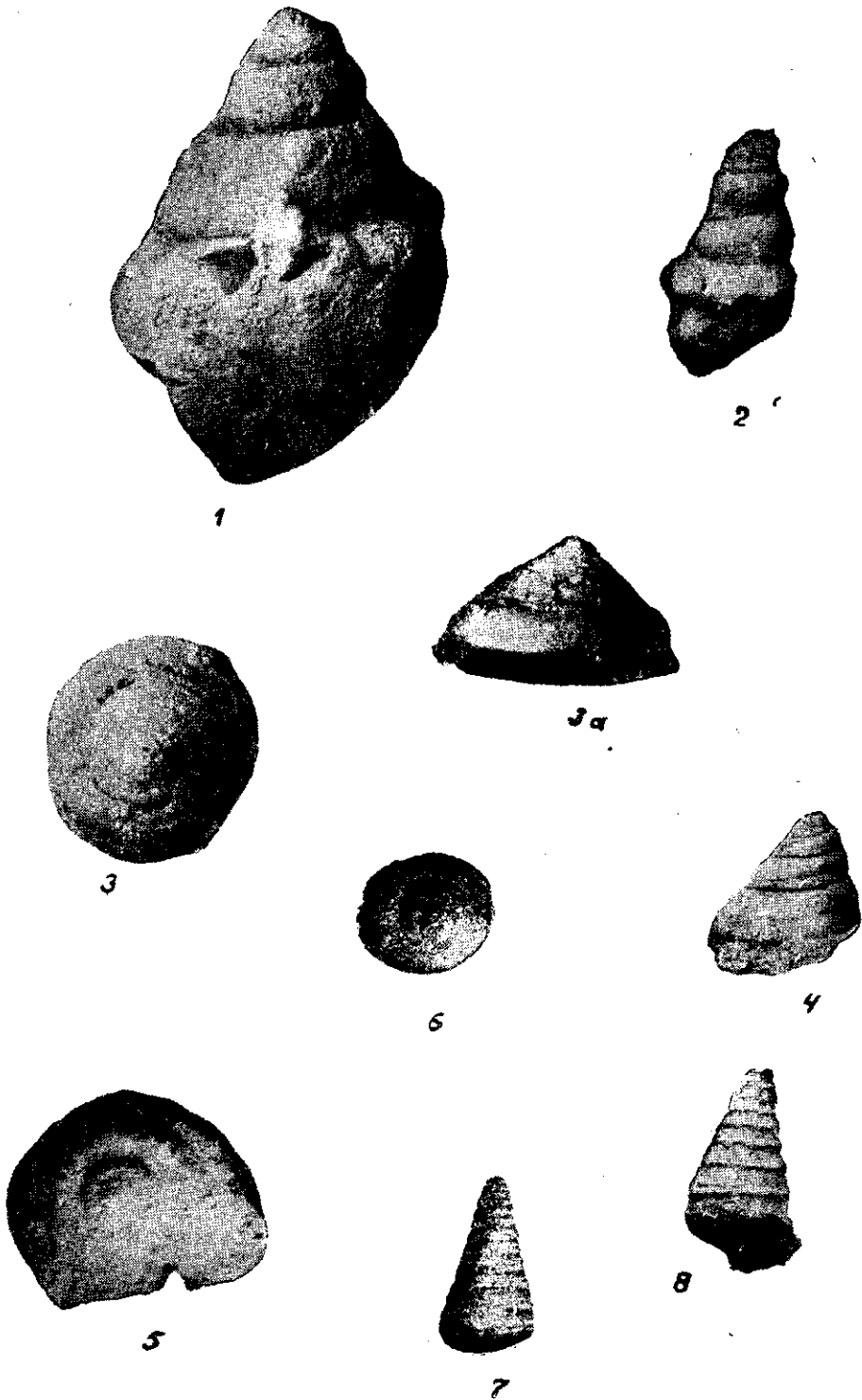
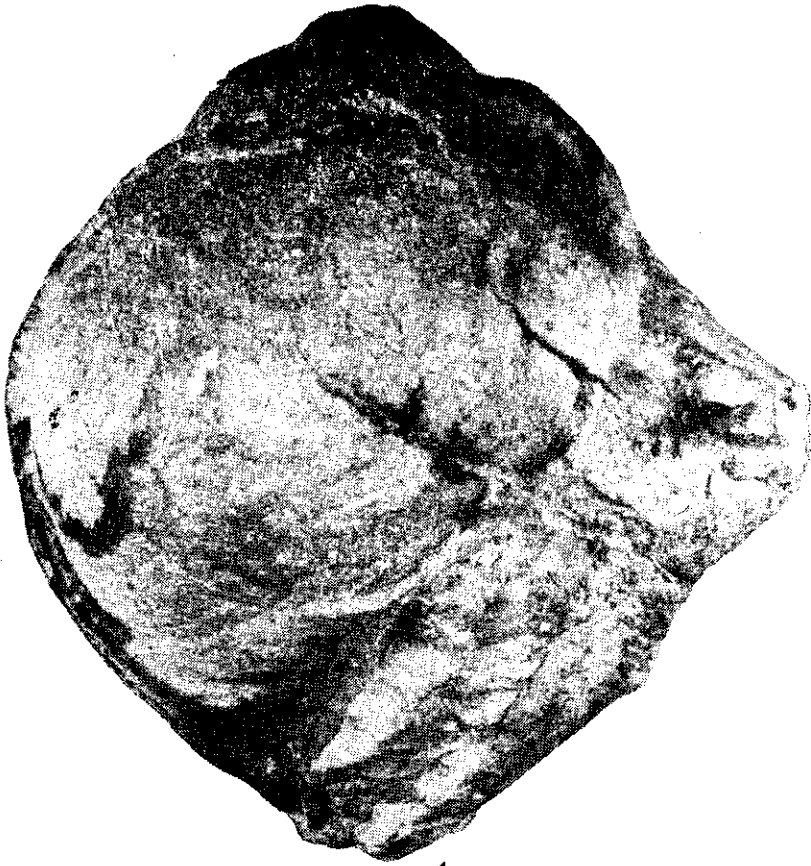


Таблица II

1. *Natica jivaschovi* Toula—баррем; с. Синатле
- 2.—2а. *Rostellaria* sp.—апт; с. Гореша
3. *Aporrhais* sp. ind.—апт; с. Харагоули
4. *Aporrhais* aff. *acuta* d'Orb.—апт; сс. Харагоули, Сакасрула
5. *Confusiscala dupiniformis* Pčel.—апт; с. Гореша



1



2



2a



3



4



4a



5

М. С. ЭРИСТАВИ

НИЖНИЙ МЕЛ СОЧИНСКОГО РАЙОНА

В работе описаны нижнемеловые отложения Сочинского района; на основании собранных автором новых материалов нижний мел переходной зоны расчленен на ярусы. Даны также сопоставления нижнемеловых отложений Сочинского и смежных районов и геологическая история этой области в нижнемеловое время.

Введение

Нижнемеловые отложения Сочинского района фациально разнообразны; здесь известны флиш, нормальные карбонатные осадки, очень похожие на распространенные в Западной Абхазии и переходные между ними мергелисто-аргиллитовые фации, содержащие довольно бедную фауну головоногих. Последний тип фаций очень редко встречается на Кавказе, но очень интересен, ибо является промежуточным между флишевыми и нормальными карбонатными отложениями.

Изучение нижнемеловых отложений Сочинского района началось в 1911 г., когда В. И. Богданович, И. Г. Карк., и М. А. Бутов производили геологические исследования на Черноморском побережье Кавказа; этими геологами было установлено широкое распространение верхнемелового флиша между Туапсе и Сочи, а в долине р. Дагомыса—альбских отложений с ауцеллинами. Немного позже Докторович-Гребницкий в разрезе в ущелье р. Агуры выделил альб с ауцеллинами. Те же сведения приводит и Яковлев в 1917 году; в районе Мацесты работал В. П. Ренгартен, также описавший разрез по Агуре; он впервые установил наличие неокома в известковой фации в этом разрезе [17].

Все вышеупомянутые геологи захватывали своими исследованиями лишь прибрежную часть Сочинского района, в которой распространены нормальные карбонатные отложения, и почти не затрагивали районы распространения промежуточных и флишевых фаций.

В конце 20-х и 30-х годов, А. Л. Козлов, О. С. Вялов, А. В. Ульянов, П. В. Хмелевская приступили к изучению горной части Сочинского района и установили присутствие осадков нижнего мела флишевого и флишеподобного типов. В 1936 г. в Сочинском районе работала экспедиция Института геологических наук Академии наук СССР, под руководством В. В. Меннера и Б. М. Келлера; в результате своих исследований

Меннер и Келлер выделили в нижнемеловых отложениях промежуточного типа две свиты—нижнюю, свиту Кэпи (валанжин-нижний баррем) и верхнюю, Медовесвскую свиту (верхний баррем—сеноман) [9, 11, 16]. Обращив внимание на фациальные различия среди меловых и палеогеновых отложений промежуточного и флишевого типов, эти геологи выделили четыре тектонические подзоны—Псоу, Ажекско-Дагомьскую, Чвижипсинскую (Аигбинскую) и Краснополянскую, считая что между отложениями этих подзон наблюдаются фациальные различия. Однако, немного позже, М. В. Муратов показал, что между осадками Ажекско-Дагомьской и Чвижипсинской подзон нет существенных различий и, следовательно их нужно объединить в одну подзону. Этот геолог также выделил апанурский горизонт из верхней части Медовесвской свиты и тем самым ограничил объем последней от верхов баррема до верхов альба включительно.

В 30-х гг. более северные части флишевой зоны охватила своими исследованиями В. Н. Робинсон; который в бассейне р. Мзымты выделил под именем верхнеюрских нижнемеловые отложения.

Некоторые интересные сведения по нижнему мелу бассейна р. Дагомыса приводят Б. М. Келлер и В. Г. Морозова. Продолжавший свои исследования, начатые еще в 20-х гг. А. В. Ульянов расчленил нижнемеловой флиш в бассейнах рр. Шахэ и Пезуапсе на ряд свит. В последующие годы было мало что опубликовано по стратиграфии нижнемеловых отложений Сочинского района, и лишь в работе Б. М. Келлера, посвященной верхнемеловым отложениям Северо-Западного Кавказа [16], встречаются интересные данные по альбским отложениям этого района.

Нельзя не отметить, что еще в конце 30-х годов, В. И. Курочкин, во время геолого-съёмочных работ в Западной Абхазии коснулся также и флишевых отложений бассейна р. Псоу, выделив в них две свиты, представленные каждая в двух фациях—переходной и флишевой; выводы В. И. Курочкина вполне совпали со схемой В. В. Меннера и Б. М. Келлера.

Изученность стратиграфии нижнемеловых отложений Сочинского района нельзя считать вполне удовлетворительной, что затрудняло их сопоставление с одновозрастными осадками других частей Кавказа; укладываемая в ряде работ редкая фауна не давала возможности расчленить их подробнее. Однако возможность более подробного расчленения не исключалась и с этой целью автор дважды—в 1947 и в 1957 гг. посетил Сочинский район с задачей сбора дополнительных материалов. Собранная фауна и составленные автором разрезы и дали возможность уточнить подразделение нижнего мела Сочинского района. Автору также передали для обработки свои коллекции доктор г. м. наук Н. Г. Химшиашвили и инж.-геолог Ю. Н. Пастушенко, которым автор выражает глубокую благодарность.

Нижнемеловые отложения в Сочинском районе распространены полосами и отдельными выходами, приуроченными к определенным структурам. В связи с этим необходимо коснуться вкратце тектоники района.

По схемам В. П. Ренгартена [18] и А. В. Ульянова [20] территория Сочинского района принадлежит в основном к западной подзоне зоны Южного склона; лишь приморская часть района составляет с. з. окончание Абхазской подзоны зоны Рионской плиты.

Новые материалы несколько изменили эти схемы, в частности В. Л. Егояном предложена очень интересная схема тектонической зональности меловых отложений С. З. Кавказа, на детальном разборе которой мы не будем задерживаться.

Увязывая материалы по тектонике Сочинского района с соответствующими материалами по Западной Абхазии, можно прийти к следующим выводам:

Наиболее южную приморскую часть Сочинского района между долинами рр. Псоу и Лоо, нужно считать за северо-западное продолжение Гагра-Джавской зоны; последнюю нужно понимать как переходную между Грузинской глыбой и геосинклиналью Южного склона. Некоторые авторы этот район называют Абхазской зоной [6]; на границе с Абхазией в долине р. Псоу эта зона достигает 18—20 км ширины, но к северо-западу быстро суживается и выклинивается севернее г. Сочи, скрываясь под Черным морем.

Для Гагра-Джавской зоны в Сочинском районе характерны сравнительно пологие складки, отчасти коробчатые. В этом районе устанавливается Ахунская брахиантиклиналь и кулисообразно расположенная севернее ее Ахштырская антиклиналь; эти складки слагаются меловыми отложениями.

Севернее этих складок расположена широкая, выполненная палеогеном Навагинская синклиналь, на северном крыле которой широко распространена мелкая, очень интенсивная второстепенная складчатость. По-видимому, Навагинская синклиналь и представляет северное ограничение Гагра-Джавской зоны.

Еще севернее выделяется зона кордильер Ахцу-Кацирха-Дзыхра, в которой сложенные верхнеюрскими известняками складки сравнительно напряжены и опрокинуты к югу. Скорее всего кордильерная зона представляет собой участок, расположенный в пределах геосинклинали.

Еще севернее расположена геосинклиальная зона, характеризующаяся сильно напряженной складчатостью; в этой зоне преобладают опрокинутые к югу изоклинальные складки, часто довольно крупные разрывы и надвиги. В этой зоне разными авторами выделялись различные подзоны, которые не совпадают между собой [6, 9, 11, 16]. На них мы не будем сейчас задерживаться.

Фашии нижнемеловых отложений в вышеупомянутых геотектонических зонах существенно отличаются; как уже выше отмечалось, в Сочинском районе распространены нормальные карбонатные, переходные и флишевые фашии. Первые из них приурочены к северо-западному продолжению Гагра-Джавской зоны, а также встречаются на южных предгорьях хребта Ахцу, входящего в кордильерную зону; область распространения нормальных карбонатных фашии можно выделить как зону Абхазских фашии.

В геосинклинальной зоне распространены два типа фаций—промежуточные и флишевые. Промежуточные фации представлены преимущественно мергелями и известковистыми аргиллитами с бедной фауной головоногих; район их распространения можно называть зоной Псоу, ибо, если принять геотектоническую схему Меннера и Келлера, они распространены в тектонических подзонах Псоу и Ажекско-Дагомысской. В более северных частях геосинклинальной зоны распространены флишевые осадки; их фации существенно отличаются от фаций промежуточной зоны, что позволяет выделять отдельную флишевую зону.

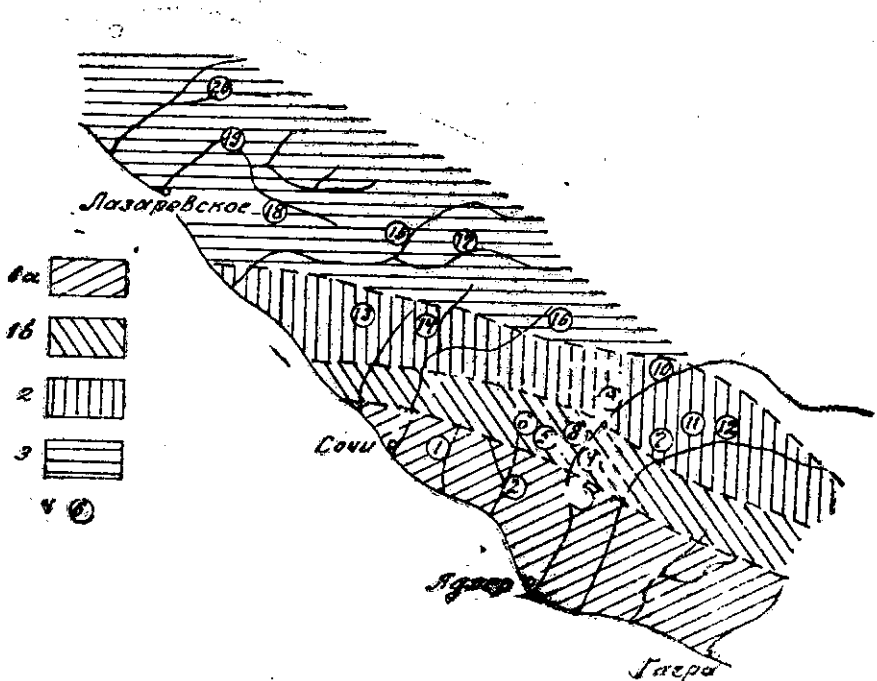


Рис. 1. Фациально-тектонические зоны в нижнемеловое время в Сочинском районе

- 1—зона Абхазских фаций (а—северо-западное продолжение Гагра-Джавской зоны, б—кордильерная зона).
- 2—зона Псоу (переходные фации).
3. зона Флишевых фаций.
4. местонахождения описываемых разрезов (в кружке № разреза).

Нижний мел зоны Абхазских фаций

В зоне Абхазских фаций нижнемеловые отложения приурочены исключительно к ядрам антиклиналей—Ахунской, Ахштырской, Дзыхринской и Воронцовской, обнажаясь в ущельях рр. Мзымты, Кудепсты и Хосты прорезывающих эти антиклинали.

Выход нижнего мела в Монастырской синклинали у сел. Монастырское и Ивановка приурочен к надвинутой с севера чешуе нижнего мела, слагающейся фациями зоны Псоу и не связан с нижним мелом зоны Абхазских фаций.

Наиболее полные разрезы нижнего мела известны в Ахунской и Ахштырской антиклиналях. Подошва меловых отложений, а также значительная часть неокома не вскрыты эрозией и разрезы начинаются верхами баррема.

Лучший разрез расположен в ядре Ахунской антиклинали, в ущелье р. Агуры [1]¹. Этот разрез [описан В. П. Ренгартемом [17, 19]. Мои беглые наблюдения лишь подтвердили правильность предложенной В. П. Ренгартемом схемы расчленения этого разреза.

В ущелье р. Агуры в восходящей последовательности выделяются:

- | | |
|--|--|
| Сг ₁ в | 1. Массивные серовато-белые, пелитоморфные известняки с кремнистыми стяжениями. Фауна в этой пачке не встречена. Истинная мощность не известна, мощность обнаженной части 35 м |
| | 2. Массивные сероватые и палево-серые пелитоморфные и органогенные известняки с очень плохо сохранившейся фауной; Crinoidea sp., Cidaris sp. in d., Terebratula sp. in d., Mesohibolites aff. depressa Schw... 40 м. |
| | 3. Слоистые, светло-серые и палево-серые пелитоморфные известняки с фауной: Rhynchonella moutoniana d'Orb., Rh. lineolata Sow., Terebratula moutoniana d'Orb., Ter. sella Sow., Zeilleria morrisi Mayer, Z. favrei Lor., Z. tamarindus Sow., Alcothiris cf. hippopus Roem., Pseudocidaris clunifera Agass., Pyrina sp., Collirites sp., Heteroceras ex gr. astieri d'Orb., Crioceratites ex gr. elegans Kar., Mesohibolites uhligi Schw 1,8 м. |
| Сг ₁ al ₁ | 4. На слегка размытую поверхность предыдущей пачки налегают слоистые красноватые мергели с комковатой структурой и включением обломков красноватого и зеленовато-серого известняка. Встречается фауна: Rhynchonella deluci Pict., Terebratula dutempleana d'Orb., Aucellina caucasica Buch., Salfeldiella cf. guettardi Rasp., Tetragonites duvali d'Orb., Acanthoplites nolani Seun., Ac. abichi Anth. 1,8 м. |
| | 5. Зеленатовато-серые, местами коричневатые мергели с тонкими прослоями глинисто-детритусовых известняков, переполненных иглами морских ежей и плохо сохранившимися раковинами Aucellina sp. ind. 3 м |
| | 6. Слоистые, темно-серые песчанистые мергели с тонкими прослоями глинистых известняков: Aucellina sp. ind. 25 м |
| | 7. Чередование темно-серых песчанистых мергелей и светло-серых мергелей с Aucellina caucasica Buch. 6 м |
| Ср ₁ al ₂ ⁺ | 8. Слоистые темно-серые глинистые мергели с прослоями песчанистых мергелей и кремнистых известняков: Aucellina gryphaeoides Sow., Inoceramus sulcatus Park., Neohibolites ex gr. minimus List. . . 55 м |

В массивных известняках баррема (пачки 1 и 2) встречается лишь очень бедная и плохо сохранившаяся фауна, однако присутствие Mesohibolites aff. depressa Schw. указывает на барремский возраст этих слоев.

¹ В квадратных скобках указаны номера местонахождений описываемых разрезов на карте.

Довольно богата фауной пачка 3. Однако, среди форм, указываемых из этой пачки, большинство встречается как в верхнем барреме, так и в нижнем апте. Редкие аммониты определены лишь приближенно и на них нельзя полагаться. Лишь *Zeilleria morrissi* Mayer, *Z. favrei* Lor. и *Pseudocidaris clunifera* Agass. выше баррема не известны. Их присутствие позволяет эту пачку отнести к баррему.

С признаками размыва, но без углового несогласия и без конгломерата в основании на баррем налегает альб. В фауне пачки 4 преобладают формы, общие для верхнего апта и низов альба, однако из этой пачки взят *Acanthoplites nolani* Senb.—руководящая форма нижней зоны нижнего альба; присутствие этого аммонита определенно устанавливает нижнеальбский возраст пачки 4.

В вышелегающих мергелях (пачки 5, 6, 7) встречается *Aucellina caucasica* Buch, что позволяет отнести эти слои к нижнему альбу. Что же касается верхней части альба (пачки 8), то находки *Aucellina gryphaeoides* Sow. и *Inoceramus sulcatus* Park. указывают на средне- и верхнеальбский возраст пачки.

Таким образом, в Агурском разрезе устанавливаются неполностью обнаженный баррем и несогласно налегающий на баррем альб.

В другом разрезе, в ущелье р. Хоста в ядре Ахштырской антиклинали, разрез [2] нижнего мела приблизительно тот-же; здесь в восходящей последовательности выделяются:

- | | |
|--------------------|--|
| Ст ₁ в | 1. Толстослоистые известняки с кремнистыми стяжениями. Низы этой пачки не вскрыты эрозией, мощность же обнаженной части около
..... 20—25 м |
| | 2. Тонкослоистые, пелитоморфные, светло-серые известняки с очень плохо сохранившимися <i>Rhynchonella</i> , <i>Terebratula</i> , <i>Mesohibolites</i> 20 м |
| Ст ₁ ал | 3. На слегка размытую поверхность известняков налегают тонкослоистые, сероватые глинистые и песчаные мергели с редкими <i>Aucellina</i> ... 45 м |
| Ст ₂ см | 4. Зеленоватые и красноватые туфогенные песчаники. |

Барремский возраст пачек 1 и 2 устанавливается в этом разрезе на основании сопоставления с соответствующими осадками в разрезе р. Агуры; некоторое подтверждение барремского возраста пачки 2 можно видеть в составе фауны этой пачки, хотя и плохо сохранившейся, но все же позволяющей установить присутствие нескольких родов. Общий облик этой фауны похож на облик барремской фауны Агуры; представители аптских родов в этой фауне отсутствуют.

Разрез в ущелье р. Хоста отличается от разреза в ущелье р. Агуры лишь гораздо большей мощностью тонкослоистых известняков верхов баррема и меньшей мощностью альба.

В ущелье р. Мзымты, в ядре той же Ахштырской синклинали [3], нижние горизонты мела также не вскрыты эрозией; в обнаженной же части выделяются:

- | | |
|-------------------|--|
| Ст ₁ в | 1. Сероватые грубослоистые известняки с кремнистыми стяжениями 12—14 м |
| | 2. Тонкослоистые, светло-серые пелитоморфные известняки 3 м |

- Cr₁ al 3. На слабо размытую поверхность предыдущей пачки налегают тонко-слоистые темно-серые песчаные мергели с редкими *Aucellina*; в верхней части пачки залегает прослой мергеля с многочисленными *Aucellina gryphaeoides* Sow. 10 м
- Cr₂ cm 4. Рыхлые зеленоватые и красноватые песчаники. Б. М. Келлер из этой пачки указывает сеноманскую микрофауну 6 м

И в этом разрезе возраст барремских известняков определен условно, на основании сопоставления с разрезами в ущелье р. Агуры и в Западной Абхазии. Апт отсутствует и на баррем налегает альб; мощность альба в этом разрезе незначительная, но по видимому здесь представлен весь альб.

Севернее, в районе антиклиналей Ахду и Дзыхра разрез нижнего мела иной. В ущелье р. Мзымти на южном крыле Дзыхринской антиклинали [4], на титонские известняки с вершинами непосредственно налегает альб. Поверхность титонских известняков слегка размыта и альб залегает трансгрессивно, но без конгломерата в основании. Альб складывается чередованием темно-серых плотных мергелей, сланцеватых глин и светло-серых глинистых и кремнистых известняков; мощность этой пачки всего около 8 м. В глинах встречаются обломки иноцерам типа *Inoceramus ex gr. concentricus* Park. Выше согласно залегают кремнисто-глинистые известняки и мергели сеномана.

В другом разрезе того же района, в ущелье р. Куденсты, близ с. Воронцовки [5], на слегка размытую поверхность верхнеюрских известняков трансгрессивно налегают:

- Cr₁ al₁ 1. Черные и пестрые мергели с *Aucellina passibiantzi* Sok. 1 м
2. Чередование серовато-зеленоватых и красноватых мергелей и глинистых известняков с *Neohibolites minor* Stol. 2,5 м
- Cr₁ al₂+ 3. Серовато-зеленые глинистые мергели с прослоями глинистых известняков; *Aucellina* cf. *gryphaeoides* Sow. 8—8,5 м
- Cr₂ cm 4. Сильно песчаные, красноватые и зеленоватые мергели, переходящие в туфогенные песчаники 2 м

Аналогичный разрез известен в ущелье р. Восточная Хоста [6], где на верхнеюрские известняки трансгрессивно налегают:

- Cr₁ al₁ 1. Зеленые глинистые мергели с *Neohibolites* sp. in d. 1,2 м
2. Пестрые—зеленоватые, серые и красноватые мергели с тонкими прослоями темно-серых глинистых известняков. Из этой пачки взят *Neohibolites strombecki* Mul. 4,5 м
- Cr₁ al₂ 3. Темно-серые глинистые мергели с *Neohibolites minimus* List. 2 м
- Cr₁ al₂ 4. Темно-серые глинистые мергели с прослоями глинистых известняков и фауной ауцеллин: *Aucellina gryphaeoides* Sow., *A. passibiantzi* Sok., *A. parva* Stol. 4 м
- Cr₂ cm 5. Пестрые—красноватые и зеленоватые, сильно песчаные мергели с *Aucellina gryphaeoides* Sow. Б. М. Келлер указывает из этих слоев сеноманскую микрофауну 1,8 м

В этих трех разрезах устанавливается лишь трансгрессивно залегающий альб. Для установления трансгрессии альба большое значение имеет возраст известняков, подстилающих мергели альба. В известняках встречаются гастроподы и кораллы; по данным В. В. Меннера и Б. М. Келлера, эта фауна гастропод определенно титонская, на основании чего

этими геологами и был сделан вывод о титонском возрасте свиты массивных и толстослоистых известняков. Гастроподы приурочены к верхним горизонтам известняковой свиты, в более низких горизонтах—же распространены многочисленные кораллы. На основании изучения кораллов из ущелья Мзымты, Н. С. Бендукидзе установила присутствие лужитана, киммериджа и титона [1].

Эти данные несомненно устанавливают наличие перерыва в осадкообразовании между титоном и альбом; следы этого перерыва и является слабо размытая поверхность титонских известняков. Отсутствие конгломерата в основании альба и склонен объяснить очень большой стойкостью титонских известняков, по-видимому не подвергавшихся механическому разрушению, а образование слегка волнистой, слабо выраженной

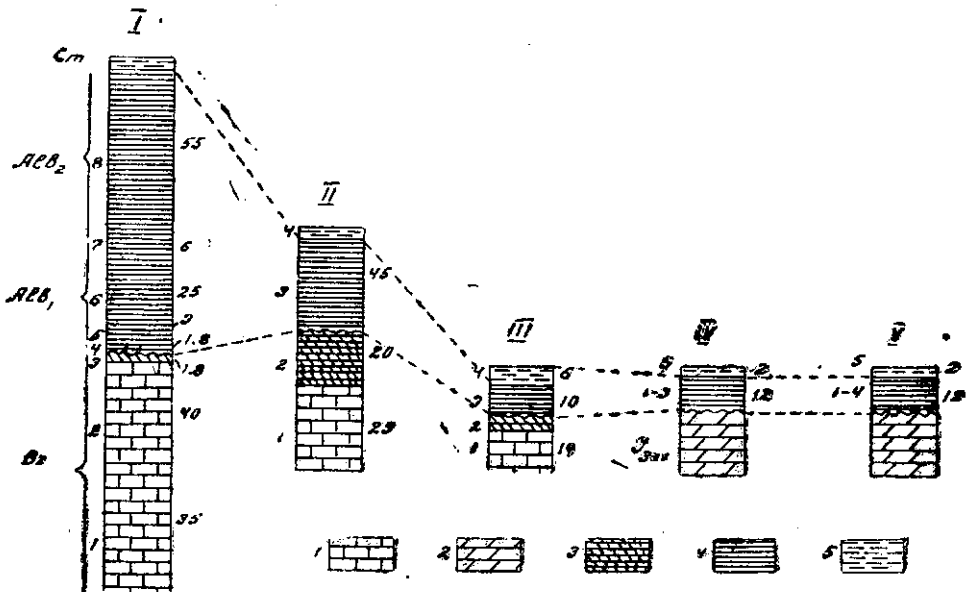


Рис. 2. Сопоставление разрезов нижнего мела зоны Абхазских фаций Сочинского района

Разрезы: I—ущелье р. Агуры, II—ущелье р. Хосты (Ахштырская антиклиналь) III—ущелье р. Мзымты у с. Ахштырь, IV—ущелье р. Кудепсты, V—ущелье р. Восточная Хоста у сел. Воронцовка. 1—известняки в. юры, 2—3—известняки баррема (2—толстослоистые с кремнистыми стяжениями, 3—тонкослоистые), 4—мергели альба 5—мергели сеномана.

поверхности размыва связываю с химическим растворением известняков. В пользу этого предположения говорит также и то, что в отложениях палеогена, к югу от Ахцу и Дзыхры встречаются лишь крупные глыбы верхнеюрских известняков (следы обвалов), но не отмечается галька соответствующих пород. Трангрессия палеогена несомненна, но в палеогеновых конгломератах не видны гальки верхнеюрских известняков. Следовательно, на г. Дзыхра и на южном склоне Ахцу устанавливается лишь трангрессивно залегающий альб.

На основании вышеперечисленных разрезов, можно считать, что в Сочинском районе, в зоне Абхазских фаций выделяются (в обнаженных частях разреза):

1. баррем, представленный известняками с редкой фауной брахиопод, иглокожих и головоногих, мощностью более 80 м.
2. трансгрессивно залегающий альб, слагающийся мергелями с фауной аушеллин, редких иноцерамов и головоногих. Мощность альба очень изменчива—от 10 до 90 м. Фауна устанавливает присутствие всех трех подъярусов.

Нижний мел зоны Псоу

В зоне мергелисто-сланцеватых фаций, которую можно назвать зоной Псоу, как предлагали В. В. Меннер и Б. М. Келлер, нижний мел согласно налегает на верхнюю юру. В. В. Меннер и Б. М. Келлер выделили здесь две свиты—нижнюю свиту Кэпш и верхнюю—Медовеевскую. Возраст первой они определяли как валанжин-низы баррема, а второй—как верхи баррема-сеноман. Впоследствии М. В. Муратов выделил верхи Медовеевской свиты в отдельный горизонт, параллелизовав его с Ананурским.

Для обоснования стратиграфии нижнемеловых отложений зоны Псоу, привожу несколько разрезов, составленных мною.

Один из лучших разрезов известен у устья р. Арквы, правого притока р. Псоу [7]. Этот разрез я осмотрел впервые еще в 1947 году; с учетом более поздних материалов, собранных Н. Г. Химшиашвили, мною и другими геологами в этом разрезе выделяются;

J ₃ t	1. Слоистые пелитоморфные, битуминозные известняки с кремнистыми стяжениями.	
	2. Брекчиевидные известняки с белемнитами: <i>Duvalia ensifer</i> Opp., <i>Conobelus conoprus</i> Opp., <i>C. strangulatus</i> Opp.,	1,5 м
Cr ₁ v	3. Серые слоистые мергели с прослоями глинистых известняков; <i>Berriassella</i> aff. <i>pontica</i> Ret.	40—50 м
Cr ₁ h+b	4. Серые слоистые мергели, <i>Hibolites jaculiformis</i> Sch w., <i>Mesohibolites longus</i> Sch w.	60—70 м
	5. Серые, глинисто-песчанистые мергели с <i>Hamulina</i> ex gr. <i>subcylindrica</i> d'Orb., <i>Matheronites ferandi</i> d'Orb.	30—35 м
Cr ₁ ap ₁	6. Серые и зеленоватые, глинисто-песчанистые мергели с <i>Aconeceras</i> cf. <i>trautscholdi</i> Sin z., <i>Ptychoceras minimum</i> Roukh.	5—6 м
	7. Те же породы с богатой фауной; Н. Г. Химшиашвили и мною из этой пачки собраны <i>Phylloceras moreli</i> d'Orb., <i>Phyllopachyceras infundibulum</i> d'Orb., <i>Costidiscus microcostatus</i> Sim., <i>Cos.</i> cf. <i>recticostatus</i> d'Orb., <i>Deshayesites dechyi</i> Papp., <i>Des.</i> cf. <i>latilobatus</i> Sin z., <i>Chelonicer</i> cf. <i>meiyendorfi</i> d'Orb., <i>Ancyloceras steinmanni</i> Sim., <i>Anc. dichotomum</i> Roukh., <i>Mesohibolites beskidensis</i> Uhl.	8—9 м
	8. Розоватые и зеленовато-серые глинистые мергели с плохо сохранившимися белемнитами	20—25 м
Cr ₁ ap ₂	9. Зеленовато-серые, реже розовато-серые глинистые мергели с фауной: <i>Salfeldiella</i> cf. <i>guettardi</i> Ras p., <i>Colombiceras</i> cf. <i>rectangularis</i> Kas., <i>Chelonicer</i> cf. <i>subnodosocostatum</i> Sin z., <i>Neohibolites inflexus</i> Stol.	25—30 м.

- Cr₁ al₁ 10. Серые глинистые мергели с прослоями песчаных мергелей и редкими белемнитами: *Neohibolites minor* Stol., *N. wollemanni* Stol., *Inoceramus anglicus* Woods. 35—40 м
- Cr₁ al₁₊₂ 11. Серые мергелистые сланцы и глинистые мергели без фауны . 60—70 м
12. Те же породы с прослоями кремнистых глин 25—30 м

За границу титона и валанжина нужно принимать слой 2, в котором встречаются еще титонские белемниты (*Copobelus copogrus* Opp., *C. strangulatus* Opp.). Выше залегающая пачка 3 относится уже к валанжину, на что указывает найденная в ней *Berriasella* aff. *pontica* Ret.; типичная форма этого вида характерна для нижнего валанжина.

Готерив и баррем в этом разрезе не разграничены; к этим ярусам нужно относить пачки 4—5. В их фауне встречаются как готеривские виды (*Hibolites jaculiformis* Schw.), так и барремские (*Matheronites ferraudi* d'Orb.), или же впервые появляющиеся в барреме (*Mesohibolites longus* Schw.). Пачки 3—5 составляют свиту Кэпш, а выше залегающие пачки 6—11—Медовеевскую свиту (ант-альб). Ант довольно богат фауной, позволяющей выделить в этом ярусе несколько горизонтов. Пачку 6 нужно считать за низы апта, ибо в ней найдены нижнеаптские формы (*Aconeceras trautscholdi* Sinz., *Ptychoceras minimum* Roukh.). Выше залегает пачка 7, содержащая богатую фауну зоны *Deshayesites deshayesi*—*Deshayesites dechy* Papp., *Des. latilobatus* Sinz., *Chelonicerus meyndorfi* d'Orb., *Ancyloceras steinmanni* Sim., *Anc. dichotomum* Roukh. В пачке 8 не встречено фауны, но вышезалегающая пачка 9 характеризуется присутствием уже верхнеаптских форм: *Salfeldiella guettardi* Rasp., *Chelonicerus subnodosocostatum* Sinz., *Colombicerus rectangularis* Kas., *Neohibolites inflexus* Stol.

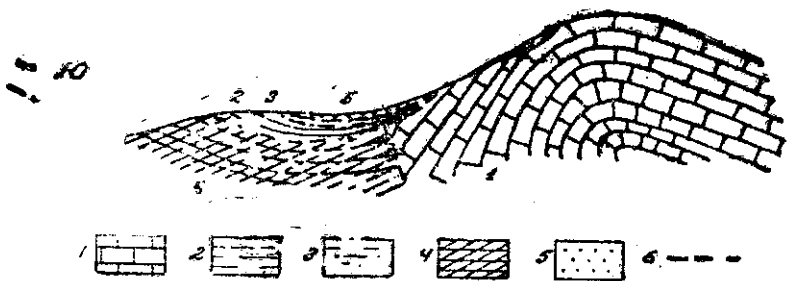


Рис. 3. Схематический разрез у сел. Монастырское.
1—Верхнеюрские известняки. 2. Свита Кэпш. 3. Медовеевская свита.
4—Палеоген. 5. Сползшая чешуя палеогена. 6. Разрывы.

Нижний альб (пачка 10) устанавливается на основании присутствия обычных для этого подъяруса белемнитов—*Neohibolites minor* Stol., *N. wollemanni* Stol. Пачку 11 нужно условно относить к среднему и верхнему альбу; эта пачка налегает на нижний альб и покрывается сланцами с прослоями кремнистых глин, которые сопоставляются с ананурским горизонтом (сеноманом) более северных разрезов этого района.

Горизонты, установленные в разрезе р. Арквы, прослеживаются и в других разрезах зоны Псоу, хотя и испытывают некоторые фациальные изменения. У сел. Монастырское на водоразделе, между рр. Мзымтой и Псоу [8], известна изолированная чешуя нижнего мела, надвинутая на палеоген (см. рис. 3).

В этой чешуе нами выделены:

- | | |
|-----------------------|---|
| Cr ₁ v—h | 1. Серые слоистые мергели с прослоями глинистых известняков в низах пачки. Фауна очень бедная, представленная лишь неопределенными двустворчатыми 60—80 м |
| Cr ₁ b | 2. Серые слоистые мергели с аммонитами: <i>Lytoceras</i> sp. ind., <i>Macroscaphites ivani</i> Puz. v. <i>striatosulcata</i> d'Orb., <i>Barremites</i> sp. ind. 40—50 м |
| Cr ₁ ap—al | 3. Зеленовато-серые и розовато-серые глинистые мергели. Из верхов пачки взят <i>Neohibolites minor</i> Stol. 50—60 м |

Выделяющиеся в этом разрезе горизонты увязываются с установленными в разрезе р. Арквы. Так, пачку 1 можно параллелизовать с пачкой 3 и нижней частью пачки 4 разреза реки Арквы. У сел. Монастырское эта пачка фауны не содержит, но по стратиграфическому положению соответствует валанжинцу и готериву. Пачка 2 охарактеризована типичными барремскими формами (*Barremites*, *Macroscaphites ivani* v. *striatosulcata*). Эту пачку легко параллелизовать с верхней частью пачки 4 и пачкой 5 разреза р. Арквы. Пачки 1 и 2 в разрезе сел. Монастырское составляют свиту Кэши, к Медовеевской свите же относится пачка 3; нужно отметить, что в этом разрезе обнажаются лишь нижняя часть Медовеевской свиты, верхние горизонты которой размыты эрозией.

Немного севернее, в долине р. Мзымта, у сел. Кэши [9] обнажаются:

- | | |
|--------------------|--|
| Cr ₁ v | 1. Сероватые и темно-серые мергели, чередующиеся с прослоями глинистых известняков. Встречаются фукоиды. Нижние горизонты пачки не вскрыты эрозией, видимая же мощность 20—30 м |
| Cr ₁ h | 2. Сероватые и зеленоватосерые мергели и глинистые мергели с редкими, тонкими прослоями глинистых известняков. В этой пачке найдены <i>Sumatoceras</i> ex gr. <i>neocomiensis</i> d'Orb., <i>Hibolites jaculum</i> Phil., <i>H. cf. longior</i> Schw., <i>H. subfusiformis</i> Raspr. 70—80 м |
| Cr ₁ b | 3. Сероватые и зеленоватосерые глинистые мергели с фукоидами, чередующиеся с пачками и отдельными слоями розоватых глинистых мергелей и сероватых известковистых мергелей. Мною из этой пачки взяты <i>Phylloporachyceras</i> ex gr. <i>infundibulum</i> d'Orb., <i>Lytoceras</i> cf. <i>garicinctum</i> Uhl., <i>Mesohibolites beskidensis</i> Uhl., <i>Mes. longus</i> Schw. В 1 1/2 км к востоку от долины р. Мзымты, в ущелье р. Кэша в этой же пачке Ю. Н. Пастушенко найден <i>Barremites difficilis</i> d'Orb. (мое определение) 60 м |
| Cr ₁ ap | 4. Серовато-голубоватые и серовато-желтые слоистые глинистые и мергелистые сланцы, чередующиеся с прослоями мергелей и сильно известковистых алевролитов. В этой пачке встречаются белемниты: <i>Mesohibolites beskidensis</i> Uhl., <i>Neohibolites</i> sp. 35—40 м |
| Cr ₁ al | 5. Сероватые, желтые и голубоватые мергелистые и глинистые сланцы и мергели с очень плохо сохранившейся, редкой фауной: <i>Aucellina</i> sp. ind., <i>Inoceramus</i> sp. ind. 50—60 м |

6. Красноватые и желтовато-серые глинистые и мергелистые сланцы с тонкими прослоями мергелей и сильно известковистых алевролитов 70—80 м
- С₁, см 7. Силициты и аргиллиты Ананурского горизонта. И в этом разрезе выделяются те же горизонты, какие установлены в разрезах в ущелье р. Арквы и сел. Монастырское. Хотя фауна встречена не во всех горизонтах, но все же найденные в пачке 2 головоногие обычны для готерива, что подтверждает готеривский возраст этой пачки. Из пачки 3 взяты типичные барремские аммониты (*Lytoceras garicinctus* Uhl., *Barremites difficilis* d'Orb.), а присутствие в пачке 4 *Mesohibolites beskidensis* Uhl., и *Neohibolites* указывает на аптский возраст этой пачки, ибо эти белемниты встречаются вместе лишь в апте.

В этом разрезе уже намечается увеличение количества терригенного материала в барреме (пачка 3), апте (пачка 4) и в альбе (пачка 6). Еще сильнее увеличение терригенного материала видно в более северных разрезах в долине р. Мзымты. Так, в урочище Кукерде, между Чвижице и Красной Поляной [10] на верхнеюрские известняки налегают:

- С₁, v 1. Слоистые серые мергели с прослоями глинистых известняков; встречаются фукоиды, а в 11—12 м от подошвы найдены *Eutholium* cf. *theodosiae* Ret., *Phylloceras serum* Opp. v. *prelobata* Saun., *Ptychophylloceras* cf. *semisulcatum* d'Orb. 30—35 м
- С₁, h 2. Слоистые серые мергели с редкими, тонкими прослоями глинистых известняков и фукоидами 50—60 м
- С₁, b 3. Слоистые серые и серовато-зеленые мергели с фукоидами. С мергелями чередуются тонкие пачки листоватых мергелистых сланцев и тонкие прослои глинистых известняков и сильно известковистых алевролитов 40—45 м
- С₁, ар—ал 4. Сероватые, розоватые, красноватые и серовато-желтые мергелистые и глинистые сланцы, чередующиеся с пачками красноватых, слоистых, глинистых мергелей и отдельными слоями мелкозернистых, слюдястых и глинисто-известковистых песчаников 200—250 м

Свиту Кэлш в этом разрезе удалось расчленить на те же три пачки, какие установлены и в предыдущем разрезе; особенного внимания заслуживает фауна, найденная в пачке 1 и состоящая из типичных валанжинских видов. Медовеевская свита (пачка 4) в этом разрезе не расчленена; примесь терригенного материала заметна уже в барреме (пачка 3), но особенно четко выражена в Медовеевской свите.

Увеличение терригенного материала заметно также и к северу от сел. Аигба. Так, северо-восточнее сел. Аигба, в ущелье р. Безымянной [11], в восходящей последовательности выделяются:

- Ж₁ 0. Брекчневидные известняки 2 м
- С₁, v 1. Голубовато-серые, сланцеватые мергели с редкими, тонкими прослоями глинистых известняков 50—60 м
- С₁, h-b 2. Голубовато-серые, реже, красноватые сланцеватые мергели 100—150 м
- С₁, ар(?) 2. Красноватые и розоватые сланцеватые глины и мергели, с которыми чередуются прослои зеленовато-серых и серых глинистых сланцев и реже, серых мергелей 60—80 м
- С₁, ал(?) 3. Зеленовато-серые и черные, реже красноватые глинистые сланцы с прослоями тонкослоистых глинистых песчаников 80—100 м
- С₂, см 4. Черные и зеленоватые кремнистые аргиллиты.

По сравнению с разрезом в ущелье р. Арквы, в ущелье р. Безымянной, в нижнемеловых отложениях примесь терригенного материала более значительная. Отсутствие фауны затрудняет расчленение нижнего мела; лишь по литологическим признакам удалось выделить три пачки, которые можно параллелизовать со свитой Кэпш, нижней и верхней частями Медовеевской свиты разрезов в ущельях рр. Арквы и Мзымты—маркирующими горизонтами являются брекчиевидные известняки верхов титона и кремнистые аргиллиты—хорошо известная фация ананурского горизонта.

Северо-западнее ущелья р. Безымянной, на тропе, ведущей из сел. Ангба в Красную Поляну [12], разрез нижнего мела несколько иной; здесь в восходящей последовательности выделяются:

I ₁ t	0. Брекчиевидные известняки	2 м
Cg ₁ v—b	1. Голубовато-серые, часто листоватые мергели с прослоями тонкослоистых глинистых известняков	50—60 м
	2. Голубовато-серые, листоватые и сланцеватые мергели; некоторые слои красноватые или пятнистые	100—110 м
Cg ₁ ap—al	3. С постепенным переходом на предыдущую пачку налегают плотные, сланцеватые, серые и коричневые глины; в верхней части пачки встречаются прослои зеленоватых и красноватых глин. Некоторые слои глин песчанистые, другие же известковистые. Во всей свите встречаются прослои мелкозернистых кварцево-аркозовых песчаников	90—100 м
	4. Слой брекчиевидного известняка	1 м
	5. Пачка слоистых, серых, глинистых известняков	4—5 м
	6. Слоистые темно-серые, плотные сланцеватые глины с прослоями серых мелкозернистых песчаников и туфитов	12—14 м
Cg ₂ sm	7. Тонкослоистые зеленовато-серые и темно-серые глины с тонкими прослоями туфитов	60—70 м
	8. Зеленоватые и красноватые, тонкослоистые аргиллиты с тонкими прослоями кремнистых аргиллитов, более многочисленными в верхах пачки	40 м

Хотя разрезы в ущелье р. Безымянной и на Краснополянской тропе удалены один от другого всего на 5—6 км, но все же они существенно различаются. В разрезе на Краснополянской тропе количество терригенного материала гораздо больше, чем в ущелье р. Безымянной или в разрезах в долине р. Мзымты. Интересно наличие известняков, в частности брекчиевидных в Медовеевской свите.

Западнее бассейна р. Мзымты, в ущелье р. Западного Дагомыса, у сел. Вторая рота [13], на относимые к титону серые известняки с прослоями битуминозных мергелей налегают:

Cg ₁ v—h	1. Конгломерат с галькой известняков	0,2—0,3 м
	2. Серые глинистые известняки с прослоями мягких серых сланцеватых мергелей. Часты фукоиды, а из нижних горизонтов свиты В. В. Меннером, Б. М. Келлером и В. Г. Морозовой собраны <i>Berriasella</i> cf. <i>subrichteri</i> Ret., <i>Duvalia lata</i> Bl., <i>Lamellaptychus didayi</i> Coq., <i>L. aff. exulptus</i> Spho r p.	120—130 м
Cg ₁ b	3. Серые, местами красноватые, сланцеватые мергели с фукоидами; из верхних слоев пачки взяты <i>Mesohibolites longus</i> Sch w.	60—65 м
	4. Серые, сланцеватые, глинистые мергели с фукоидами	40—50 м

Ст ₁ ар—а1	5. Сероватые и зеленоватые, реже коричнево-красноватые мергели с плохо сохранившимися, неопределенными ауцеллинами	25 м
	6. Зеленоватые и красноватые мергели с тонкими прослоями и линзами серых известняков; в верхах пачки встречаются прослой и линзы черных глин	30 м
Ст ₂ сп	7. Пестроцветные глинистые мергели с прослоями кремнистых пород	40 м

В этом разрезе очень хорошо устанавливается валанджин; нижневаланджинские формы—*Berriasella* cf. *subrichteri* и *Duvalia lata* были найдены в самых низах известняково-мергелистой свиты, а верхневаланджинский *Lamellaptychus didayi* взят из более высокого горизонта, но не из самой верхней части свиты; по-видимому, верхняя часть известняково-мергелистой свиты (пачка «2») соответствует готериву. Найденный в пачке «3» *Mesohibolites longus* Sch w. на Кавказе распространен в верхнем барреме и нижнем апте, исходя из чего эту пачку нужно считать барремом. К тому же ярусу нужно отнести и пачку «4», на что указывает сопоставление с другими разрезами, в частности, с разрезами в долинах рр. Мзымты и Арквы, где в подобных серых мергелях встречается барремская фауна. Однако, не исключено изменение фаций и возможно, что пачка «4» или ее верхняя часть принадлежит к апту. В разрезе в ущелье р. Дагомыса нет палеонтологических данных для определения возраста пачек «5» и «6», но в соседнем разрезе в ущелье р. Лоо, В. Л. Хмелевской в породах пачки «6» найдена *Aucellina gryphaeoides* Sow; присутствие этой ауцеллины устанавливает наличие среднего и верхнего альба, с чем согласуется налегание на породы пачки «6» сеномана (ананурского горизонта).

В Дагомысском разрезе нижнемеловые отложения представлены более карбонатными фациями, чем в бассейнах рр. Псоу и Мзымты. Однако, северо-восточнее, в ущелье р. Арквы у с. Верхне-Ореховое [14], фации меняются, что видно из нижеописываемого разреза, приуроченного к ядру разорванной взбросом антиклинали. В северном поднятом крыле нижние горизонты мела и подстилающие их породы не вскрыты эрозией, в обнаженной же части в восходящей последовательности выделяются:

Ст ₁ v(?)—b	1. Серые и зеленовато-серые мергели с фукоидами и редкими прослоями красноватых мергелей. Видимая мощность	32—34 м
	2. Серые глинистые мергели	30—32 м
	3. Зеленовато-серые мергели с фукоидами и тонкими прослоями синевато-серых глинистых мергелей	150—160 м
	4. Чередование зеленоватых и красноватых слоистых мергелей	5—6 м
	5. Красноватые слоистые мергели; Ю. Н. Пастушенко и мною из этой пачки взяты <i>Mesohibolites longus</i> Sch w, <i>Neohibolites</i> sp. i n d.	10—12 м
	6. Зеленовато-серые и красноватые мергели, чередующиеся с прослоями глинистых известняков, слоями туфопесчаников, туфов и туфоконгломератов и редкими, маломощными (2—3 м) покровами порфиритов	40 м
	7. Туфогенные песчаники и порфириты.	

Находки в пачке 5, не поднимающегося выше нижнего апта *Mesohibolites longus* и впервые появляющегося в этом подъярусе *Neohibolites* sp. ind., устанавливают нижнеаптский возраст пачки. Выше залегающую пачку 6 по стратиграфическому положению нужно отнести к верхнему апту и альбу; пачка 6 согласно налегает на нижний апт и согласно покрывается туфогенной свитой сеномана.

Интересно появление в пачке 6 туфогенного материала и присутствие покровов порфиринов, указывающих на вулканическую деятельность в альбе и, возможно, даже в верхнем апте. Большинство геологов предполагало, что в данном районе вулканическая деятельность началась в сеномане и лишь Б. М. Келлер допускал более ранние проявления вулканической активности [9].

На основании вышеприведенных материалов, можно считать, что в нижнемеловых отложениях зоны Псоу выделяются следующие горизонты:

1. Валанжин—нижний горизонт свиты Кэпш,
2. Готерив—средний горизонт свиты Кэпш,
3. Баррем—верхний горизонт свиты Кэпш,
4. Апт: а) нижний } нижняя часть Медовеевской свиты.
 б) верхний }
5. Альб: а) нижний } верхняя часть Медовеевской свиты
 б) средний }
 в) верхний }

Валанжин повсюду согласно налегает на титон. Граница между титоном и валанжином проводится по кровле пачки брекчиевидных известняков с титонскими белемнитами; эта пачка выделяется в ущельях рр. Псоу, Безимьянной, Дагомыса и между сел. Аигба и Красная Поляна.

Валанжин представлен большей частью мергелями с прослоями глинистых известняков, лишь в разрезе Дагомыса в этом ярусе распространены глинистые известняки. В разрезе р. Агви низы обнаженной части мела слагаются мергелями, но неясно относятся ли эти мергели к валанжину и, следовательно, имеется изменение фаций, или же валанжин еще не вскрыт эрозией. Мощность валанжина 40—70 м.

Валанжин хорошо охарактеризован фауной. К нижним горизонтам этого яруса приурочены *Entolium* cf. *theodosiae* Ret., *Phylloceras* *serum* Opp. v. *prelobata* Saun., *Ptychophylloceras* cf. *semisulcatum* d'Orb., *Berriasella* aff. *pontica* Ret., *B. subrichteri* Ret; эта фауна устанавливает присутствие нижнего валанжина. Из более высоких слоев взяты *Lamellaptychus didayi* Coq.—руководящая верхневаланжинская форма и неопределенные до вида представители родов *Neocomites* и *Thurmannites*, обычных в среднем и верхнем валанжине.

Готерив представлен мергелями с тонкими, редкими прослоями глинистых известняков; в ущелье р. Дагомыса готерив не отделен от валанжина, в этом разрезе оба эти яруса слагаются глинистыми известняками. Мощность готерива порядка 40—60 м.

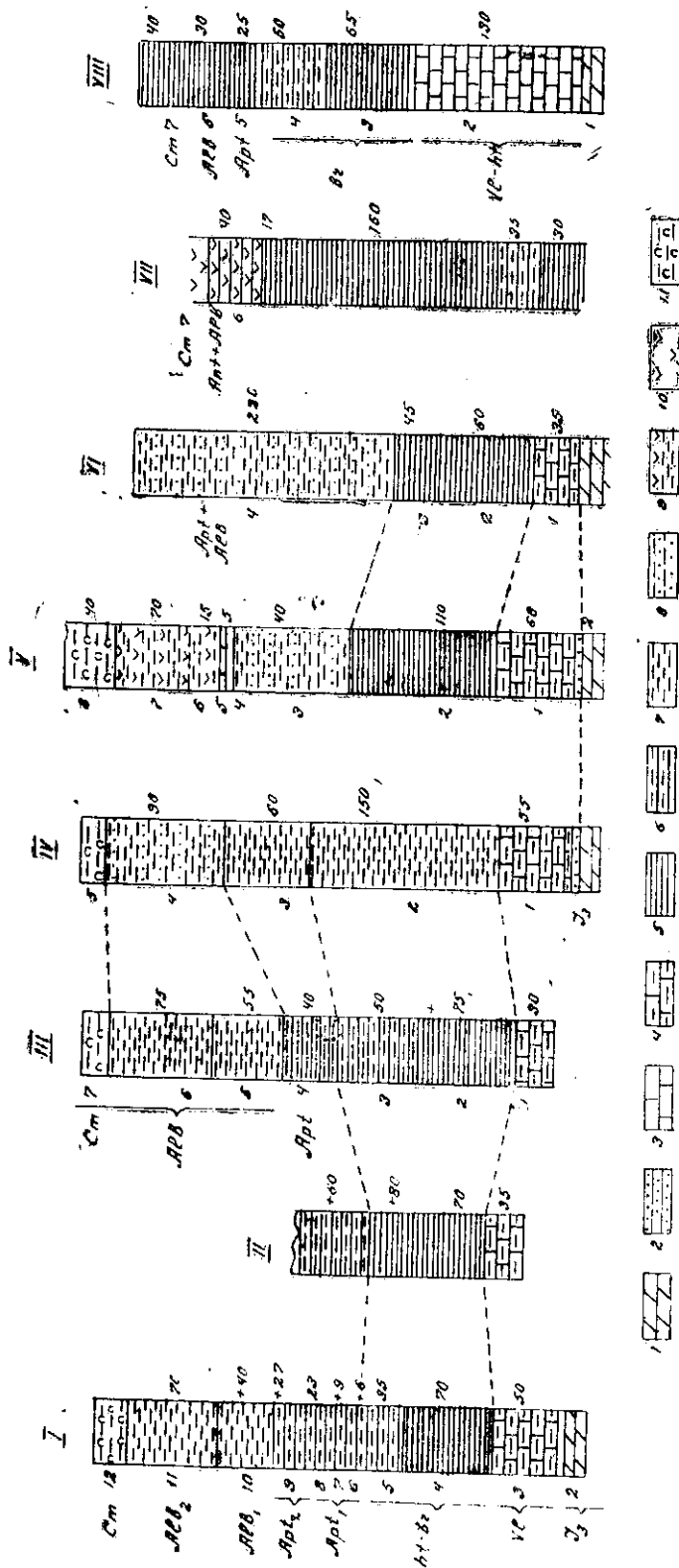


Рис 4. Сопоставление разрезов нижнего мела зоны Псоу.

Разрезы: I—в ущелье р. Арквы, II—у с. Монастырь, III—в ущелье рр. Кэпш и Чвижипсе, IV, в ущелье р. Безымянной, V.—между с. с. Аигба и Красная Поляна. VI—в ущелье р. Мзымты, между с. Чвижипсе и Красная Поляна. VII—в ущелье р. Агвы у с. Верхнеорехов, VIII—в ущелье р. Дагомьс у. с. Вторая Рота.

1. Слоистые известняки с кремнистыми стяжениями. 2. Брекчиевидные известняки. 3. Слоистые известняки. 4. Мергели с прослоями глинистых известняков. 5. Мергели. 6. Глинистые и мергелистые сланцы. 7. Глинистые и мергелистые сланцы. 8. То же с прослоями песчаников. 9. То же с прослоями туфогенных пород. 10. Туфогенные пород. 11. Кремнистые породы.

Фауна готерива очень бедная; лишь *Hibolites longior* Schw. является характерной формой этого яруса; другие же виды *H. jaculum* Phil.; *H. subfusiformis* Rasp. обладают широким стратиграфическим распространением, но часто встречаются в готериве.

Баррем слагается мергелями, с которыми большей частью чередуются очень редкие, тонкие прослои глинистых известняков, отсутствующие лишь в разрезе р. Агвы. Мощность баррема 50—100 м, лишь в разрезе р. Агвы мощность баррема по-видимому больше.

Баррем хорошо охарактеризован фауной; типичными барремскими видами являются *Barremites difficilis* d'Orb., *Matheronites ferraudi* d'Orb., *Macroscaphites ivani* Puz. v. *striatosulcata* d'Orb., кроме них найдены *Lytoceras* cf. *rarinectum* Uhl., *Hibolites Jaculum* Phil., *Mesohibolites beskidensis* Uhl., *M. uhligi* Schw., *M.* cf. *minaretiformis* Schw. обычные для баррема виды. Нужно отметить, что общий облик фауны верхнебарремский, на что указывает присутствие *Matheronites ferraudi* и нескольких видов *Mesohibolites*; по-видимому сборы фауны приурочены к верхней части баррема.

Апт и альб составляют Медовеевскую свиту, слагающуюся мергелистыми сланцами и аргиллитами, чередующимися с прослоями мергелей и песчаников; изредка в этой свите встречаются прослои брекчиевидных и глинистых известняков.

Следует отметить, что в более южных разрезах прослои песчаников очень редки и почти не играют никакой роли в составе Медовеевской свиты, к северу же количество прослоев и их мощность быстро увеличивается. Туфогенные породы встречаются лишь в верхнем апте и альбе в разрезе р. Агвы. Мощность Медовеевской свиты от 150 до 300 м.

Как уже выше отмечалось, в некоторых разрезах Медовеевской свиты можно выделить охарактеризованные фауной горизонты.

В нижнем горизонте нижнего апта найдены *Aconeceras* cf. *trautscholdi* Sinz., *Ptychoceras minimum* Roukh., *Mesohibolites longus* Schw.-фауна, обычная для нижнего апта.

Выше встречается богатая фауна головоногих *Phylloceras moreli* d'Orb., *Phyllopachyceras* cf. *baborense* Coq., *Ph. infundibulum* d'Orb., *Costidiscus microcostatus* Sim., *Cost.* cf. *reticostatus* d'Orb., *Deshayesites dechyi* Pap., *D.* cf. *latilobatus* Sinz., *Cheloniceras* cf. *meyendorfi* d'Orb., *Ancylloceras steinmanni* Sim., *Anc.* cf. *dichotomum* Roukh., *Mesohibolites beskidensis* Uhl., *Neohibolites* cf. *ewaldisimilis* Stol.; среди этих головоногих *Deshayesites dechyi* и оба вида *Ancylloceras* приурочены к зоне *Deshayesites deshayesi*.

Учитывая возможность выделения зоны *Deshayesites deshayesi*, подстилающие этот горизонт слои с *Aconeceras trautscholdi* и *Ptychoceras minimum* можно сопоставить с зоной *Colchidites securiformis*; эти слои занимают стратиграфическое положение зоны *Colchidites securiformis*, а фауна их состоит из видов обычных для вышеуказанной зоны.

Верхний апт охарактеризован присутствием *Salfeldiella* cf. *guettardi* Rasp., *Colombiceras* cf. *rectangularis* Kas., *Cheloniceras* cf. *sub-*

nodosocostatum Sinz., *Neohibolites inflexus* Stol; все эти виды являются руководящими верхнеаптескими формами.

Альб разбивается на два горизонта; в нижнем горизонте встречены *Inoceramus anglicus* Woods, *Neohibolites minor* Stol; из них *N. minor* характерен для нижн. альба, а *N. wollemanni* хотя и появляется впервые в верхнем апте, но обычен для нижнего альба.

В верхнем горизонте найдена *Ancellina gryphaeoides* Sow.—форма, встречающаяся в среднем альбе и широко распространенная в верхнем альбе. Как видно, нижний горизонт можно сопоставить с нижним альбом, а верхний—со средним и верхним.

Нижний мел зоны Шахе

В этом районе нижний мел представлен флишевыми осадками, в которых, по данным А. В. Ульянова, Г. М. Ефремова, В. М. Келлера и других геологов [4, 5, 7, 9, 14, 19, 20] выделяются несколько свит.

Нижнемеловые отложения в этом районе согласно налегают на осадки верхней юры, представленные карбонатным флишем.

Почти полное отсутствие фауны затрудняет расчленение отложений и выделение свит и горизонтов основано на литологических признаках и сопоставлении с зоной Псоу. Большое значение имеет установленное в зоне Псоу обогащение отложений к северу терригенным материалом; учитывая этот факт, можно считать, что в зоне Шахе количество терригенного материала будет гораздо более значительным, чем в одновозрастных породах зоны Псоу.

Сопоставление разрезов нижнего мела в бассейнах рр. Шахе [15], Сочи [16], Бзыч [17], Ходжико [18], Псезуапсе [19] и Бекишей [20], показывает следующее.

Валанжин представлен так называемой известняково-мергельной свитой, представленной чередованием пелитоморфных глинистых известняков, сланцеватых мергелей, гли и реже прослоев известковистых песчаников. Мощность этой свиты до 600 м. Эта свита налегает на титон большей частью согласно и лишь в ущелье р. Бекишей и на г. Неуб заметны признаки размыва. Иногда эту свиту разбивают на две, нижнюю—Амуко и верхнюю—Чумаковскую.

В бассейне р. Шахе эта свита бедна песчанистыми прослоями и почти не отделима от подстилающей ее титонской мергелисто-известняковой свиты с *Ancipræcten nebodensis* Leum. Однако, отсутствие перерыва в осадкообразовании и залегание этой пачки между фаунистически установленным титоном и относимой к готериву пачки песчаников позволяет считать известково-мергельную свиту в разрезах рр. Шахе и Бзыча за валанжин.

В разрезах рр. Псезуапсе и Ходжико в основании известняково-мергельной свиты выделяется пачка толстослойных известковистых песчаников, чередующихся с прослоями мергелей, мощностью до 60 м; западнее, в бассейне р. Бекишей эта пачка замещается грубообломочными

конгломератами, хотя данных для установления возраста этой пачки очень мало, но скорее всего ее нужно относить к верхам титона. В том же разрезе, в бассейне р. Бекишей возрастает количество прослоев песчаников в известняково-мергельной свите.

В пользу валанжинского возраста известняково-мергельной свиты говорит наличие валанжинской микрофауны, очень редкие находки макрофауны (*Rhynchonella guerini* d'Orb., *Berriasella incomposita* R et.) и сопоставление с нижним горизонтом свиты Кэши, от которого известняково-мергельная свита отличается лишь присутствием прослоев песчаников.

Готерив начинается горизонтом среднезернистых, известковисто-глауконитовых песчаников, иногда в основании песчаников встречаются линзы грубообломочных конгломератов. Мощность горизонта песчаников около 50—70 м.

Выше следует песчано-мергельная свита, слагающаяся чередованием серых мергелей, тонкослоистых, серых и зеленоватых песчаных и известковистых глин и прослоев песчаников; в бассейнах рр. Бзыч и Шахе песчаные прослои очень редки, но встречаются также прослои известняков и кремнистых глин. В песчано-мергельной свите часты флишевые фигуры. Общая мощность готерива 350—400 м.

К баррему и нижнему апту относится выделенная А. В. Ульяновым Марьинская свита, представленная тонкослоистыми, темно-серыми, слюдястыми, песчаными, известковистыми глинами с прослоями песчаников и редкими прослоями известняков.

Возраст песчано-мергельной и Марьинской (глинисто-песчаной) свит устанавливается, исходя из следующих соображений. Песчано-мергельная свита похожа на свиту Кэши, особенно на северные разрезы зоны Псоу, отличаясь лишь большим обогащением терригенным материалом, но в то же время эта свита моложе известняково-мергельной свиты валанжина. Находка в бассейне р. Псеуапсе в Марьинской свите *Rhynchonella tschernyschewi* K a r. также указывает на наличие баррема. С другой стороны на Марьинскую свиту налегает горизонт дольменных песчаников, прослеживающийся и на запад, где в глинах, подстилающих дольменные песчаники, т. е. соответствующих верхам Марьинской свиты, были найдены нижнеаптские *Deshayesites* cf. *deshayesi* Leum. и *Des. dechy* P a r. Исходя из этих данных, возраст песчано-мергельной и Марьинской свит определяется как готерив, баррем и нижний апт. Мощность Марьинской свиты до 300 м.

К верхнему апту—нижнему альбу (?) относится горизонт дольменных песчаников, выделяющийся в бассейне р. Псеуапсе, а также в долине р. Бекиш. Этот горизонт слагается массивными и толстослоистыми кварцево-глауконитовыми песчаниками, чередующимися с тонкими прослоями глин и мергелей. Мощность горизонта дольменных песчаников от 60—70 до 150 м.

Выше залегает свита темносерых сланцеватых глин с мелкими прослоями глауконитовых песчаников. Мощность свиты 130—150 м. В средней части свиты найдена микрофауна, определенная В. Г. Морозовой и указывающая на альбский возраст свиты глин. Однако неясно, охваты-

вает ли свита глин весь альб, или же нижний альб представлен в верхней части дольменных песчаников.

Сопоставление нижнемеловых отложений Сочинского и смежных районов

К юго-востоку от Сочинского района нижний мел широко распространен в Западной Абхазии. Нижнемеловые отложения этого района хорошо изучены и описаны в литературе [15, 22, 24]. Здесь нижний мел представлен в типичных „абхазских“ фациях. Валанжин, готерив и баррем слагаются пелитоморфными известняками, с богатой фауной. В низах валанжина часты брахиоподы, а в верхах валанжина и в низах готерива — эзогиры. Головоногие сравнительно редки в этих горизонтах, но выше их количество увеличивается, и в барреме головоногие многочисленны.

Апт в этом районе представлен глинистыми известняками и известняковистыми мергелями с богатой фауной головоногих, брахиопод и двустворчатых, а в альбе распространены мергели с ауцеллинами и белемнитами.

Сходство нижнемеловых отложений Западной Абхазии и Ахштырско-Ахунской антиклинали несомненно. По существу здесь имеется одна и та же зона „абхазских“ фаций. Действительно, и в Западной Абхазии и в Ахштырско-Ахунской антиклинали баррем представлен одними и теми же пелитоморфными известняками. Наличие в некоторых горизонтах баррема обоих районов кремнистых стяжений еще более подчеркивает однотипность фаций. Фауна также однотипная, почти все формы найденные в барреме Ахштырско-Ахунской антиклинали, отмечаются в барреме Западной Абхазии.

Не меньшее сходство наблюдается между альбскими отложениями Ахштырско-Ахунской антиклинали и Западной Абхазии; и здесь и там распространены мергели с ауцеллинами и белемнитами.

Как уже выше отмечалось, валанжин и готерив не обнажены в Ахштырско-Ахунской антиклинали, поэтому нельзя сравнивать отложения этих ярусов. Апт же отсутствует в Ахштырско-Ахунской антиклинали, будучи, по-видимому, размыт перед началом альба.

Перейдем к сравнению нижнемеловых отложений Сочинского района и более западных и северных районов Северо-Западного Кавказа.

Флишевые осадки зоны Шахе очень похожи на соответствующие отложения Северо-Западного Кавказа. Известняково-мергельная свита валанжина очень похожа на фаунистически установленный валанжин северного склона Северо-Западного Кавказа (бассейна р. Пшехи и Гунайского района), а выделяющаяся в основании валанжина в устьях рр. Пезуапсе и Бекиш песчано-конгломератовая пачка сопоставляется с горизонтом глыбовых конгломератов Гунайского и Шебинского районов.

Также и готерив зоны Шахе имеет сходные черты с синхроничными глинисто-песчаными осадками Туапсинского района и бассейнов рр. Пшехи и Убина; однако в последнем районе флишевый характер осадков готерива слабее выражен, а слои мергелей отсутствуют.

Наблюдается большое сходство между барремскими и нижнеаптскими осадками Марьинской свиты бассейнов рр. Псеуапсе и Шахе с одной стороны и глинисто-песчанистыми отложениями баррема северного склона (бассейнов рр. Пшехи, Псекупса и Убина) и нижнеаптскими глинами бассейнов рр. Тхаб и Убина; лишь флишевый характер осадков сильнее выражен в зоне Шахе.

Свита дольменных песчаников из бассейна р. Псеуапсе непосредственно прослеживается на СЗ в Туапсинский район. На северном склоне СЗ Кавказа эта свита уже выклинивается, но в ряде разрезов устанавливается в верхнем апте присутствие слоев и пачек песчаников, что можно связать с замещением свиты глинисто-песчаными осадками.

Альбские глины, как в бассейне р. Тхаб, так и на северном склоне очень похожи на разновозрастные осадки зоны Шахе.

Из вышеизложенного видно, что наблюдается очень большое сходство между карбонатными осадками Ахштыро-Ахунской антиклинали и Западной Абхазии и между флишевыми и флишеподобными отложениями зоны Шахе и более северных и северо-западных районов—бассейнов рр. Пшехи, Псекупса, Убина, Тхаба.

Нужно отметить, что в осадках зоны Шахе наблюдаются некоторые черты, напоминающие нижнемеловые отложения более удаленных районов Кавказа—в частности, геосинклинали южного склона и Северного Кавказа. Так, резко проявляющееся увеличение терригенного материала в готериве по сравнению с валанжином характерно для геосинклинали южного склона и Северного Кавказа; особенно характерно наличие пачек песчаников в готериве обоих этих районов и зоны Шахе.

С другой стороны, как в геосинклинали южного склона, так и на Северном Кавказе, в среднем и верхнем альбе отчетливо устанавливается преобладание пелитовых осадков, в то время, как в верхнем апте и нижнем альбе кроме пелитовых осадков известны алевролиты и песчаники. Это вполне соответствует смене дольменных песчаников глинами в бассейне р. Псеуапсе.

Некоторые вопросы палеогеографии и геологической истории

В конце титона море покрывало Северо-Западный Кавказ, в том числе и Сочинский район, а также Западную Абхазию (Абхазскую зону). В конце титона местами произошли поднятия, приведшие к омелению бассейна и образованию брекчиевидных известняков в Западной Абхазии, появлению пачек глубообломочных конгломератов в долинах рр. Бекаш, Шебш и Гунай. По-видимому, с этими движениями связано поднятие кордильер Ахцу-Кацирха, где нижний мел отсутствует. Титонское море было с юга ограничено лагунами, осадки которых широко распространены в Центральной и Восточной Абхазии (пестроцветная свита). По-видимому, лагуны были разделены участками суши, соединявшимися южнее в одну массу. С другой стороны, устанавливается суша в области Сванетского поднятия, верховьев р. Кодора и осевой части Главного Кавказского хребта в Абхазии [8].

В начале валанжина море из Абхазского бассейна продвигается на юг и юго-восток, покрывая Гагра-Джавскую зону. В окрестностях Гагри в бассейнах рр. Бекиш, Шебш и Гунай устанавливается углубление моря, выраженное в смене брекчиевидных известняков и конгломератов пелитоморфными известняками и мергелями.

В течение валанжина, готерива и баррема хорошо устанавливается Абхазский прогиб, в котором происходило непрерывное накопление пелитоморфных известняков с головоногими. Этот бассейн отделялся цепью кордильер Ахцу-Дзыхра-Кацирха от бассейна зоны Псоу. Образование кордильер Ахцу-Кацирха относится еще к среднеюрской горообразовательной фазе; на возникших в это время зачатках антиклиналей, по-видимому, очень пологих, в верхне-юрское время отлагались мелководные органогенные известняки, часто рифовые. Нужно предполагать, что верхнетитонские движения проявились также в зоне Ахцу-Кацирха, вызвав поднятие кордильер, представлявших в неокоме сушу.

В аптском веке в большей части Абхазского прогиба обстановка мало изменилась; в Западной Абхазии в апте отлагались глинистые известняки и мергели, отличающиеся от барремских известняков лишь немного большей примесью терригенного пелитового материала.

Но в северо-западной части Абхазского прогиба—в Ахштырско-Ахунской антиклинали, в верхнем апте имели место поднятия, приведшие к отсутствию апта в этом районе, где, как выше отмечалось, на баррем налегает нижний альб.

Нужно отметить, что в Багнарской антиклинали, которая является продолжением Ахштырской, верхнеаптские движения не выражены и апт здесь устанавливается, хотя и незначительной мощности (4—5 м.) Вообще, для нижнего мела Багнарской антиклинали, как и для Ахштырско-Ахунской, характерны небольшие мощности, значительно меньшие, чем ружнее в районе Ашхабашской синклинали.

В альбе во всем абхазском прогибе отлагались мергели с ауцеллинами. Море опять покрыло Ахштыро-Ахунскую антиклиналь, а также залегло кордильеры Ахцу и Дзыхра, где альбские мергели с ауцеллинами налегают на титон. Однако, хотя на Ахцу распространена почти та же самая фация альба, что и в Абхазском прогибе, мощность отложений незначительна—10—12 м, вместо 40—60 м в абхазском прогибе; подобные мощности подчеркивают наличие кордильеры, хотя и покрытой морем.

Обращает внимание отсутствие в разрезах неокома грубообломочных пород, хотя кордильера Ахцу-Кацирха не была покрыта морем. В основании трансгрессивно залегающего альба отсутствуют терригенные осадки. Это может быть объяснено лишь тем, что суша незначительно возвышалась над морем и в то же время слагалась очень плотными, стойкими верхнеюрскими известняками, не дававшими обломочного материала.

В зоне Псоу в течение всей нижнемеловой эпохи происходило накопление мергелистых и глинистых осадков. Количество карбонатного материала довольно значительное в валанжине, уменьшается уже в готериве и барреме, а в апте и альбе терригенный материал преобладает.

В то же время в апте и альбе хорошо устанавливается поступление терригенного материала с северо-востока. В долинах рр. Мзымты и Псоу, в северо-восточном направлении в апте и альбе редко возрастает количество песчанного материала (см. описание разрезов 7—12). Это заставляет искать источник материала—сушу к северо-востоку и востоку от зоны Псоу в осевой части Главного Кавказского хребта.

Нижний мел зоны Псоу представлен сравнительно глубоководными осадками, на что указывает преобладание мергелей и аргиллитов, а также фауна, состоящая почти исключительно из головоногих и очень редких тонкостенных, бентонных форм. К северу и северо-западу осадки нижнего мела принимают флишевый характер и увеличиваются в мощности. В зоне Шахэ нижний мел представлен карбонатно-терригенным флишем. Хорошо устанавливается постепенная смена карбонатного осадконакопления терригенным. Отложения валанжина еще богаты известняками и мергелями, но уже в готериве известняки почти не встречаются, а в бареме, апте и альбе распространены терригенные осадки.

В то же время хорошо устанавливается, что источник терригенного материала был расположен где-то к северо-западу от бассейнов рр. Шахэ и Псеуапсе. На это указывает увеличение числа песчаных прослоев к северо-западу и появление свиты дольменных песчаников, отсутствующей в более восточных разрезах. Учитывая, что к северу от района Туапсе количество терригенного материала уменьшается, нужно предполагать размывающуюся сушу к западу от Туапсе.

В зоне Шахэ дважды проявляются движения, приводившие к усилениям размывов, омерзениям и осаднению крупнообломочных пород. Первые движения имели место в конце валанжина, с ними связано появление пачек песчаников в низах готерива бассейнов Шахэ и Псеуапсе. Следующие движения проявились в начале верхнего апта; с ними связано отложение мелководных дольменных песчаников. Эти верхнеаптские движения синхроничны отмечающимся в Ахштырско-Ахунской антиклинали.

Севернее и северо-восточнее флишевой зоны Шахэ располагался бассейн, в котором отлагались в валанжине карбонатные, а далее терригенные флишеидные осадки большой мощности. В. Л. Егоян выделяет здесь две зоны—более южную субфлишевую Панай-Тхабскую и более северную флишевую Псекупс-Собербашскую [6]. Это подразделение вполне правильно, если принять во внимание характер осадков не только нижнего мела, но и верхнего и перерыв между нижним и верхним мелом в Псекупс-Собербашской зоне; однако, различия в характере нижнемеловых осадков обеих зон не настолько значительны, чтобы их разделять. В нижнемеловую эпоху Панай-Тхабская и Псекупс-Собербашская зоны составляли один бассейн, в котором отлагались субфлишевые осадки. Как показывает В. Л. Егоян, этот субфлишевый бассейн с северо-востока был ограничен поясом кордильер, отделявшим его от внешнего мелководного Западно-Кубанского прогиба, являвшегося частью мелкого нижнемелового моря, покрывавшего Северный Кавказ.

Субфлишевый северный бассейн, по-видимому, также отделялся

1. Известняки. 2. Мергели. 3. Аргиллиты. 4. Песчаники. 5. Глины. 6. Песчано-глинистые осадки субфлишевого типа. 7. Карбонатный флиш. 8. Терригенный флиш.

цепью островов—кордильер от зоны Шахэ. На это указывает увеличение песчанистого материала к северу в долинах рр. Псезвапсе и Бекитей

структуре и характере осадконакопления в начале верхнемеловой эпохи. От сеномана до сантона включительно Псекупс-Собербашская зона (=северо-восточной части субфлишевой нижнемеловой зоны) представляла сушу, а в кампане и маастрихте служила областью накопления мощных флишевых осадков. Это указывает на вызванные австрийскими движениями поднятия и расширение в кампане области накопления флиша, с образованием прогиба в Псекупс-Собербашской зоне.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бендукидзе Н. С., К стратиграфии верхнеюрских рифовых известняков Западной Абхазии и ущелья р. Мзымта. Сборник трудов Геолог. Института АН СССР, 1959.
2. Богданович В. И., Карк И. Г., Бутов П. А., Общие выводы о геологическом строении побережья Черного моря от Туапсе до Ново-Сенаки. Изв. Геол. Ком. № 1, 1912.
3. Гамкрелидзе П. Д., Некоторые особенности расположения тектонической складчатой системы южного склона Большого Кавказа. Сборник трудов Геол. ин-та АН СССР, 1959.
4. Вялов О. С., Краткий геологический очерк Туапсинского района. Изв. ВГРО, в. 97, 1931.
5. Вялов О. С., Геологические исследования в 1931 г. на Западном Кавказе. Зап. Мин. Общ., т. 65, в. 2, 1934.
6. Егоян В. Л., Некоторые вопросы тектонической зональности мелового комплекса С. З. Кавказа. Сборник трудов Геол. ин-та АН СССР, 1959.
7. Егоян В. Л., Нижнемеловые отложения р. Убин. Геологический сборник трудов Краснодар. филиала ВНИИ, вып. 1, 1959.
8. Кахадзе И. Р., Грузия в юрское время. Тр. Геол. ин-та АН СССР, т. III (VII), 1947.
9. Келлер Б. М., Верхнемеловые отложения Западного Кавказа. Труды ИГН АН СССР, в. 48, 1948.
10. Келлер Б. М., Морозова В. Г., Отчет о работе 1938 г.
11. Келлер Б. М., Меннер В. В., Палеогеновые отложения Сочинского района и связанные с ними оползни. Бюлл. Моск. Общ. испыт. природы, № 1—2, 1943.
12. Козлов А. Л., Черноморское побережье в районе Сочи и низовьев р. Мзымты. XVII Международн. геолог. конгресс, экскурсии по Кавказу, 1937.
13. Козлов А. Л., Маршрут Сочи—Красная Поляна, 1937.
14. Луплов Н. П., Нижнемеловые отложения Северо-Западного Кавказа и их фауна. Ленинград, 1952.
15. Мефферт Б. Ф., Нижне и верхнемеловые отложения Западного Закавказья. Геология СССР, т. X, 1940.
16. Муратов М. В., Очерк тектоники окрестностей минеральных источников р. Чвижиписе. Бюлл. Моск. Общ. исп. природы, т. XVIII(2), 1940.
17. Ренгартен В. П., Геологический очерк Мацестинских и Агурских минеральных источников. Мат. по общ. и фак. геол., в. 56, 1926.
18. Ренгартен В. П., Общий очерк тектоники Кавказа. Труды XVII Межд. геол. конгресса, 1937.
19. Ренгартен В. П., Нижнемеловые отложения Северного Кавказа. Геология СССР, т. IX, 1947.
20. Ульянов А. В. Перспективы нефтеносности мезозойских отложений С. З. Кавказа. Труды МГРИ, н. с., в. 14, 1941.

21. Хайн В. Е., Афанасьев С. Л., Бурлин Ю. В. и др., Новые данные по геологии Северо-Западного Кавказа. Материалы по геологии и металлогении Центрального и Западного Кавказа. Труды Кавказской экспедиции МГУ, т. 2, 1960.
22. Швецов М. С., Предварительные сообщения о геологических исследованиях Черноморского побережья Кавказа. Ежен. по геол. и минер. России, т. XI, в. 8, 1911.
23. Эристави М. С., Грузинская глыба в нижнемеловое время. Тр. Геол. ин-та АН ГССР, геол. сер., т. VI(XI), 1952.
24. Эристави М. С., К геологической истории Кавказа и Крыма в нижнемеловое время. Сб. Труд. Геол. ин-та АН ГССР, 1959.
25. Эристави М. С., Нижний мел Кавказа и Крыма. Тр. Геол. ин-та АН ГССР. Монография № 10, 1960.

А. Л. ЦАГАРЕЛИ

ВЕРХНЕМЕЛОВАЯ ФАУНА ДАГЕСТАНА

В работе описана верхнемеловая фауна, собранная в Северо-Западном Дагестане. Описано 55 форм, из которых 1 брахиопода, 10 морских ежей, 43 иноцерама и 1 белемнит. В заключительной части рассмотрен вопрос стратиграфического распространения описанных форм. Выделены горизонты, охарактеризованные определенными комплексами фауны и соответствующие ярусам верхнего мела. Вкратце отмечено сходство фауны и стратиграфии верхнего мела Дагестана с таковыми других областей Кавказа.

ВВЕДЕНИЕ

До последних лет верхнемеловая фауна Дагестана в литературе не описывалась. Между тем верхнемеловые отложения этого края довольно богаты фауной, состоящей в основном из иноцерармов и морских ежей (стоящих по количеству видов на втором месте). В меньшем количестве встречаются головоногие. О разнообразии и богатстве этой фауны дает представление работа Д. В. Дробышева [1951], в которой приводятся свыше 60 определений представителей названных групп.

Совершенно ясно, что такая богатая фауна заслуживает специального изучения, и приходится лишь сожалеть о том, что до последнего времени ей не уделялось должное внимание.

Лишь в 1955 г. был опубликован автореферат кандидатской диссертации М. М. Павловой, посвященной иноцерармам верхнемеловых отложений Дагестана. По другим же группам ископаемой фауны опубликованных работ пока нет.

Диссертация М. М. Павловой к моменту, когда пишется настоящая работа, не опубликована, но тем не менее автореферат дает известное представление о её содержании. Автором описано 45 видов.

Помимо этого автором сделана попытка выяснить стратиграфическое распределение иноцерармов в верхнемеловых отложениях Дагестана. Попытка эта в автореферате иллюстрирована специальной таблицей. В упомянутой таблице можно отметить несколько моментов, не соответствующих общепринятым, многократно подтвержденным на Северном Кавказе, в Грузии и в Азербайджане, представлениям о распространении некоторых стратиграфически важных видов. В частности, ряд верхнетуронских форм (*In. lamareki* Park., *In. apicalis* Woods, *In. inconstans* Woods,

In. Insatiae And.) отменяются в нижнем туроне, а руководящий нижнетуронский вид *In. labiatus* Schloth. поднимается до коньякского яруса включительно.

Это обстоятельство не умаляет заслуги М. М. Павловой, внесшей ценный вклад в дело изучения иноцерамовой фауны Европейской части СССР.

Материалом для предлагаемой работы послужила богатая фауна, собранная в полосе верхнемеловых известняков Северо-Западного Дагестана между районным центром Леваша и рекой Умду-чай в течение 1954—56 годов. Сборы производились геолого-съёмочной партией треста „Кавказ-углегеология“ и передавались мне для определения. Пользуясь случаем я здесь приношу глубокую благодарность начальнику означенной партии инж.-геол. Б. Канчели за предоставление мне возможности описать эту фауну, а также за сведения о распределении фауны в разрезах, целиком заимствованные мною у него.

Описываемая фауна состоит из 55 форм, из которых 1 плеченое, 10 морских ежей, 43 иноцерама и 1 белемнит.

По видовому составу она очень близка к верхнемеловой фауне Грузии.

Коллекции последней, в частности коллекции меловых иноцерамов Грузии (моя), верхнемеловых эхиноидей Грузии (И. М. Рухадзе) и верхнемеловой фауны Грузии (моя) содержат, за немногими исключениями, почти все формы описываемой здесь дагестанской фауны.

То же самое можно повторить и относительно списка иноцерамов М. М. Павловой, который содержит весьма немало неизвестных в Грузии форм. Однако, сравнивая предлагаемый в настоящей работе список видов иноцерамов (см. таблицу) с первым, мы увидим некоторые различия между ними: в каждом из этих двух списков можно насчитать свыше 20 видов, отсутствующих в другом, хотя при этом основные группы остаются одинаковыми. Это, по-видимому, объясняется редкостью фауны (несмотря на богатство видов) в верхнемеловых отложениях.

Из сказанного ясно, что мой список не претендует на полноту (в нем, в частности, совершенно отсутствуют аммониты). Тем не менее я полагаю, что настоящая работа всё же пополнит наши знания о стратиграфии и палеонтологии верхнемеловых отложений Кавказа.

Описательная часть

Класс ARTICULATA

Сем. RHYNCHONELLIDAE

Род *Rhynchonella* Fischer

Rhynchonella aff. *rionensis* Anth.

В коллекции имеется около десятка экземпляров ринхонелл, по характеру вздутых створок, синуса и короткой макушки очень похожих на

изображения *Rh. rionensis* у Ангула и М. В. Попхадзе. Однако они отличаются более неясной скульптурой, состоящей из слабых, а в молодом возрасте совсем незаметных, радиальных ребер. Ребра, помимо того, более малочисленны и в синусе можно насчитать 2—4 ребра.

Местонахождение—долина реки Джинаби-чай.

Возраст—основной вид в датском ярусе¹. Описанные формы тоже найдены вместе с руководящим датским *Echinocorys rugosaicus* Seup.

Класс ECHINOIDEA

Сем. ECHINOCORYDAE

Род *Echinocorys* Breynius

Echinocorys ovatus Leske

1826. *Ananchites ovatus* Goldfuss, Petr. Germ..., S. 145, Taf. XLIV
Fig. 3.

1840. *Echinocorys* „ Рухадзе, Эхиноидеи..., стр. 105 (см. синонимичку).

Этот вид представлен несколькими более или менее хорошо сохранившимися образцами, имеющими большое сходство как с изображениями, так и с образцами этого вида из коллекции верхнемеловых ежей И. М. Рухадзе.

Местонахождение—долина рр. Джинаби-чай и Уллу-чай; шоссе Акуша-Леваши.

Возраст—верхний сенон.

Echinocorys gibbus Lam. var. *costulata* Lamb.

1940 *Echinocorys gibbus* Lam. var. *costulata* Рухадзе, Эхиноидеи...
стр. 100 см (см. синонимичку).

К этой форме относится несколько образцов. Они полностью сходны с образцами данной формы из моей коллекции верхнемеловой фауны Грузии и из коллекции И. М. Рухадзе верхнемеловых эхиноидей Грузии.

Местонахождение—долины рр. Хурсан-кала, Хала-горк, Джинаби-чай и Уллу-чай.

Возраст—верхний сенон.

Echinocorys elatus Arn.

1940 *Echinocorys elatus* Рухадзе, эхиноидеи... стр. 102, табл. II,
рис. 2 (см. синонимичку).

Этот вид представлен двумя типичными образцами, вполне сходными с представителями *Ech. elatus* Arn. из коллекции верхнемеловых ежей Грузии И. М. Рухадзе.

Местонахождение—шоссе Акуша-Леваши; долина р. Джинаби-чай.

Возраст—верхний сенон.

¹ Здесь и дальше дается возраст вообще, а не конкретно в Дагестане. Конкретный возраст вмещающих слоев должен выясняться (при отсутствии аммонитов) главным образом по комплексам форм, реже по отдельным руководящим формам.

Echinocorys cf. heberti Seun.

1888. *Echinocorys heberti* Seunes, *Echinides...*, p. 787.
 1891. " " Seunes, *Echinides...*, p. 27, pl. III, fig. 3;
 pl. IV, fig. 2.
 1940. " cf. " Рухадзе, *Эхиноидей...*, стр. 101.

Один несколько неполный образец показывает достаточное сходство с изображениями, данными автором вида, а также с образцами из коллекции верхнемеловых ежей Грузии И. М. Рухадзе.

Местонахождение—долина р. Дургели-су.

Возраст—верхний сенон.

Echinocorys cf. depressus Eichw.

1899. *Echinocorys depressus* Anthula, *Kreidefossilien...*, S. 55, Taf. I, Fig. 4.
 1940. " " Рухадзе, *Эхиноидей...*, стр. 111. (см. синониму).

Этот вид представлен одним образцом, у которого длина превышает высоту. Этим свойством и общей формой он очень походит на *Ech. depressus* Eichw., однако плохая сохранность пластинок не позволяет полностью отождествить его с названным видом.

Местонахождение—долина р. Хурсан-кала.

Возраст—маастрихтский и датский ярусы.

Echinocorys pyrenaicus Seunes

1888. *Echinocorys pyrenaicus* Seunes, *Echinides...*, p. 814, pl. XXIX, fig. 2; pl. XXX, fig. 5.
 1949. " " Цагарели, *Верхнемеловая фауна...*, стр. 177 (по табл. XIV, фиг. 3, 4).

Три образца из описываемой коллекции очень похожи на изображения, данные автором вида, а также на образцы *Ech. pyrenaicus* Seun из моей коллекции верхнемеловой фауны Грузии.

Местонахождение—долина р. Джинаби-чай.

Возраст—датский ярус.

Сем. SPATANGIDAE

Род *Micraster* Agassiz*Micraster aturicus* Hébert.

1891. *Micraster aturicus* Seunes, *Echinides...*, p. 30, pl. IV, fig. 1.
 1940. " cf. " Рухадзе, *Эхиноидей...*, стр. 122.
 1949. " " Цагарели; *Верхнемеловая фауна...*, стр. 185.

К этому виду относится один довольно типичный образец, сходный с образцами из коллекций И. М. Рухадзе и моей.

Местонахождение—перевал Нугрела-бек.

Возраст—маастрихтский ярус.

Сем. OEROPSIDAE

Род *Coraster* Cotteau*Coraster sphaericus* Seunes

1888. *Coraster sphaericus* Seunes, *Echinides...*, p. 861, pl. XXIX, fig. 3.
 1940. " " Рухадзе, *Эхиноидей...*, стр. 114, табл. 1, фиг. 1.

Этот вид представлен одним очень типичным образцом.

Местонахождение—долина р. Уллу-чай.

Возраст—датский ярус, но есть указания, что на Северном Кавказе начинается с кампанского яруса.

Coraster munieri Seunes.

1888. *Coraster munieri* Seunes, *Echinides...*, p. 808, pl. XXIX, fig. 4.

Этот вид представлен одним образцом, схожим с изображениями

Cor. munieri у Сенеса.

Местонахождение—долина р. Уллу-чай.

Возраст—датский, может быть и маастрихтский ярус.

Coraster frechi Böhm.

1927. *Coraster frechi* Böhm, *Bithynische Halbinsel...*, S. 195, Taf. XII, Fig. 5.

1949. " " Цагарели, Верхнемеловая фауна..., стр. 181, табл. XIV, фиг. 7—9.

К этому виду относится четыре довольно типичных образца.

Местонахождение—долина рр. Джинаби-чай, Уллу-чай и Хала-горк.

Возраст—маастрихтский и датский ярус.

Класс LAMELLIBRANCHIATA

Сем. INOCERAMIDAE

Род *Inoceramus* Sowerby

Подрод *Inoceramus* Sowerby

Inoceramus cf. *crippsi* Mant.

1909. *Inoceramus crippsi* Böhm, *In. crippsi* Auctorum..., S. 41, Taf. IX, X und XI, Fig. 1.

1911. " " Woods, *Cret. Lam.*, pt. VII, p. 273, textfig. 33—35; pl. XLVIII, fig. 2, 3.

1942. " " Цагарели, *Иноцерамы...*, стр. 103, (см. синониму).

К данному виду мы относим четыре образца. Они представляют собой ядра разбеденных створок, в одном случае с хорошо сохранившимся призматическим слоем.

Высота и длина створок почти равные. Макушка маленькая, плохо сохранившаяся. Скульптура состоит из морщин нарастания.

Поскольку связочный край и положение макушки ни на одном образце не видны, точное определение дать невозможно. Однако характером скульптуры они больше всего приближаются к *In. crippsi* Mant.

Местонахождение—с. Санчи; долины рр. Уллу-чай и Нахкер; перевал Нугрела-бек.

Возраст—сеноманский ярус.

Inoceramus tenuis Mant.

Табл. I, фиг. 2.

1911. *Inoceramus tenuis* Woods, Cret. Lam..., pt. VII, p. 271, text-fig. 31, 32; pl. XLVIII, fig. 1.
 1942. *Taenioceramus tenuis* Цагарели, Иноцерамы..., стр. 151 (см. синонимнику).

Этот вид представлен пятью образцами. Два из них являются хорошо сохранившимися ядрами правой и левой створок, довольно крупных для данного вида (высота первого образца 7,3 см), три—ядрами деформированных створок, и в одном случае, целой раковины.

Высота створок превышает длину более, чем на $\frac{1}{3}$. Связочный край короткий. Макушка высокая, краевая, согнутая во внутрь и вперед. Створки равномерно выпуклые, линия максимальной выпуклости расположена ближе к переднему краю и направляется от макушки вниз почти параллельно переднему краю. Передняя сторона под макушкой вогнута. Передний край в верхней части почти прямой, направляется косо вперед; но в нижней части незаметно сливается с округлым нижним краем. Последний также сливается с почти прямым задним краем, который подходит к связочному краю под тупым углом.

Скульптура состоит в основном из линий нарастания и слабых морщин нарастания.

Всеми описанными признаками эти образцы идентичны *In. tenuis* Mant.

Местонахождение—перевал Нугрела-бек; сс. Махерги, Мулебки, Санчи; долина р. Уллу-чай.

Возраст—сеноманский ярус.

Inoceramus etheridgei Woods

Табл. II, фиг. 3

1911. *Inoceramus etheridgei* Woods, Cret. Lam..., pt. VII, p. 278, pl. XLIV, fig. 2—4.
 1942. *Taenioceramus* „ Цагарели, Иноцерамы..., стр. 152.

Этот вид представлен двумя ядрами левой и правой створок. Высота створки (5,5 см) немного больше длины (4,5 см). Макушка краевая, наклоненная вперед и согнутая во внутрь. Связочный край равен примерно половине длины створки. Створка умеренно выпуклая, причём линия максимальной выпуклости расположена близ переднего края. Поэтому передняя часть сравнительно вздутая, причём передняя сторона перпендикулярна к плоскости, делящей створки, а задняя часть более сжата и равномерно утоняется по направлению к заднему краю.

Передний край прямой, довольно длинный, расположен под прямым углом к связочному, остальные края округо сливаются друг с другом.

Скульптура состоит из слабых и неправильных морщин нарастания.

Описанный образец довольно типичен для данного вида и очень похож на образцы из моей коллекции меловых иноцерамов Грузии.

Местонахождение—долина р. Уллу-чай.

Возраст—сеноманский ярус.

Inoceramus etheridgei Woods
var. *daghestanica* n. var.

Табл. III, фиг. 4

К этому новому варианту мы относим один образец, представленный ядром левой створки. Поскольку выше мы уже давали описание основного вида, здесь достаточно будет указать отличительные признаки, на основании которых выделен вариант. Таковыми являются скошенный вперед передний край и более короткий связочный край, образующий тупой угол с последним. Остальные признаки совпадают с таковыми основного вида.

Местонахождение—долина р. Уллу-чай.

Возраст—сеноманский ярус.

Inoceramus virgatus Schlüt.

Табл. IV, фиг. 3.

1836. *Inoceramus lamarcki* Goldfuss, Petr. Germ..., S. 114, Taf. CXI,
Fig. 2.

1876. „ *virgatus* Schlüter, Zur Gattung..., S. 257.

1942. *Taenioceramus* „ Цагарели, Иноцерамы..., стр. 154 (см. сино-
ниму).

К данному виду мы относим одно ядро правой створки, покрытое остатками призматического слоя.

Длина створки (4 см) меньше высоты (5,5 см). Створка умеренно выпуклая, линия максимальной выпуклости расположена ближе к переднему краю, от макушки направляясь почти вертикально вниз, ввиду чего поверхность створки полого спускается к заднему краю, образуя нечетко выраженное крыловидное уплощение в верхне-задней части. Передняя сторона круче спускается вперед, а затем резко перегибается и образует вогнутость в примакушечной части. Передний край образует прямой угол со связочным краем, но ниже выгибается вперед и округло сливается с нижним краем. Последний—короткий и округлый, незаметно переходит в задний край, в начале скошенный назад, а затем расположенный к связочному краю почти под прямым углом. Связочный край сохранился не полностью, однако судя по очертанию скульптуры длина его почти равна длине створки. Макушка обломана, однако её можно реконструировать как массивную и краевую.

Скульптура состоит из слабых морщин нарастания и радиальных линий.

Описанными признаками этот образец полностью подходит к *In. virgatus* Schlüt.

Местонахождение—долина р. Уллу-чай.

Возраст—сеноманский ярус.

Inoceramus bohemicus Leonh.

Табл. I, фиг. 4.

1843. *Inoceramus striatus* d'Orbigny, Pal. Franç..., t. III, p. 508, pl. 405.
 1903. " " Noetling, Die Fauna d. balt. Cen..., S. 218,
 Taf. III, Fig. 11—12.
 1903. " *bohemicus* Petrascheck, Inoc. a. d. Kreide..., S. 153.
 1942. *Mytiloides* " Цагарели, Иноцерамы..., стр. 133, таб. I, фиг.
 5, 6.

К этому виду мы относим два хорошо сохранившихся ядра левых створок неодинаковых размеров. Крупнейший из них имеет высоту в 4,5 см.

Створки косоудлиненные в задне-брюшном направлении, высота почти на $\frac{1}{3}$ превосходит длину. Связочный край короткий, макушка краевая, наклоненная вперед и согнутая во внутрь. Створки характеризуются умеренной выпуклостью, однако линия максимальной выпуклости расположена вдоль переднего края. Поэтому поверхность створки спускается полого к заднему краю и с резким перегибом к переднему, образуя вогнутость. Передний край длинный, скошен назад, остальные края округлые и незаметно сливаются друг с другом.

Скульптура состоит из мелких морщин нарастания и слабых радиальных линий.

По всем этим признакам описанные образцы идентичны *In. bohemicus* Leonh.

Местонахождение—с. Санчи.

Возраст—сеноманский ярус.

Inoceramus pictus Sow.

1911. *Inoceramus pictus* Woods Cret. Lam..., pt. VII, p. 279, textfig. 36
 pl. XLIX, fig. 5, 6.
 1942. *Taenoceramus* " Цагарели, Иноцерамы..., стр. 153 (см. синониму).

Данный вид представлен двумя ядрами правой и левой створок. Створки высокие, слабо выпуклые. Линия максимальной выпуклости находится в передней части створки и проходит от макушки вниз. Связочный край короткий, макушка краевая, плохо сохранившаяся. Скульптура состоит из колец нарастания, отчетливо выраженных.

Общий облик створок и типичная скульптура позволяют отличить данную форму от *In. tenuis* Mant. и отождествить с *In. pictus* Sow.

Местонахождение—долины рр. Нахкер и Уллу-чай.

Возраст—сеноманский ярус.

Inoceramus opalensis Böse

Табл. IV, фиг. 2

1913. *Inoceramus opalensis* Böse, Algunas faunas..., Lam. III, fig. 2.

1942. *Mytiloides* „ Цагарели, Иноцерамы..., стр. 137 (см. синонимичку).

К этому виду относится один образец, являющийся ядром правой створки.

Очертание створки косоудлиненное и заметно расширяющееся в задне-брюшном направлении. Макушка маленькая, не выдающаяся над связочным краем, краевая. Связочный край сравнительно короткий, образует нечеткое крыловидное уплощение. Поверхность створки слабовыпуклая.

Скульптура состоит из невысоких концентрических ребер с гребнями нарастания. Очертания ребер почти кругообразные.

Описанный образец с первого взгляда можно было бы отнести к *In. hecynicus* Pétg. Но этому препятствует то обстоятельство, что ребра у последнего вида характеризуются четко выраженными трапециoidalными очертаниями, у нашего же образца они более кругообразные, чем трапециoidalные, что позволяет отнести его именно к *In. opalensis* Böse.

Местонахождение—долина р. Кала-эрк.

Возраст—нижний турон.

Inoceramus cf. *lamarcki* Park.

1836. *Inoceramus brongniarti* Goldfuss, Petr. Germ..., S. 115, Taf. CXI, fig. 3.

1912. „ *lamarcki* Woods, Cret. Lam..., pt. VIII, p. 307, textfig. 63, 64, 65, 67, 78.

1942. *Orthoceramus* „ Цагарели, Иноцерамы..., стр. 157 (см. синонимичку).

К этому виду относится один образец правой створки, покрытый толстым призматическим слоем.

Створка высокая, умеренно-вздутая, треугольно-овального очертания, покрытая редкими, широкими, несколько неправильными концентрическими ребрами. Макушка и связочный край не сохранились. В задней части створки намечается крыло, которое тоже не сохранилось.

Ввиду неполной сохранности, образец не удастся точно отождествить с *In. lamarcki* Park.

Местонахождение—долина р. Кала-эрк.

Возраст—верхний турон.

Inoceramus cf. *brongniarti* Mant.

1912. *Inoceramus lamarcki* Woods, Cret. Lam..., pt. VIII, textfig. 68, (оригинал Мантеля).

В коллекции имеется одно ядро правой створки, относящееся к этому виду.

Створка высокая, сильно вздутая, с прямым передним краем и слабо выгнутыми и четко отграниченными нижним и задним краями. Высота

больше длины, общее очертание треугольно-овальное. Передняя сторона плоская, отделена резким перегибом от остальной поверхности створки, располагаясь перпендикулярно к плоскости, делящей створки. Задняя сторона расположена почти также, но постепенно соединяется с боковой поверхностью. Намечается начало заднего крыла. Макушка и связочный край не сохранились.

Скульптура состоит из тонких и довольно частых концентрических ребер.

Образец очень похож на оригинал Мантеля, изображенный Вудсом и лишь из-за неполной сохранности не удастся точная идентификация.

Местонахождение — долина р. Дургели-су.

Возраст — верхний турон.

Inoceramus cuvieri Sow.

Табл. V, фиг. 2

1912. *Inoceramus lamarecki* var. *cuvieri* Woods, Cret. Lam..., textfig. 73, 75, 77, 79, 81.

Этот вид представлен одним ядром левой створки. Створка умеренно-выпуклая, высокая, вытянутая вверх и с широким округленным нижним краем, что придает ей треугольное очертание. Макушка краевая, загнута во внутрь. Связочный край не сохранился, но на поверхности задней части створки намечается начало заднего крыла.

Скульптура состоит из слабых морщин нарастания, которые у нижнего края делают более сильными.

Отмеченные признаки характерны для *In. cuvieri* Sow. Из всех родственных видов ближе всего к данному виду стоит *In. inaequivalvis* Schlüt. (общий тип скульптуры), но отличается значительно более высокой макушкой.

Местонахождение — долина р. Шинкаты.

Возраст — верхний турон.

Inoceramus apicalis Woods

1912. *Inoceramus lamarecki* var. *apicalis* Woods, Cret. Lam., pt. VIII, pl. LIII, fig. 4—6.

1926. „ *apicalis* Ренгартен, Асса-Камбилеевка, стр. 49.

Данная форма представлена тремя небольшими ядрами левых створок.

Раковины высокие, вытянутые вниз, выпуклые, с длинным связочным краем, образующим заднее крыло и с высокой, загнутой во внутрь краевой макушкой. Скульптура состоит из колец нарастания. Всеми своими признаками они совпадают с изображением, данным у Вудса.

Местонахождение — долины рр. Нахкер и Шинкаты.

Возраст — верхний турон.

Inoceramus inaequalvis Schlüt.

Табл. V, фиг. 3.

1876. *Inoceramus inaequalvis* Schlüter, Zur Gattung Inoc..., S. 265.
 1912. " *lamarcki* Woods, Cret. Lam..., textfig. 66, pl. Lll, fig.
 4, 5, 6 (?).

К этому виду относится три образца, один из которых почти полностью, а два частично покрыты призматическим слоем. Образцы представляют левые створки.

Створка на много более высокая, чем длинная, вздутая, с высокой и массивной краевой макушкой, сильно загнутой во внутрь и немного вперед. Связочный край образует четкое заднее крыло, хорошо видимое на одном образце. Передняя сторона вогнутая, отделена перегибом от остальной поверхности створки. Линия максимальной выпуклости проходит от макушки вниз. Очертание створки треугольно-овальное.

Скульптура состоит из редких слабых морщин нарастания.

Наличие крыла и общие очертания сближают описываемые образцы с видами из группы *In. lamarcki* Park., а высокая макушка и слабая скульптура позволяют отождествить их с *In. inaequalvis* Schlüt. Такая высокая макушка на левой створке из видов названной группы имеется только у вида Шлютера.

Местонахождение— долина р. Нахкер; перевал Нугрела-бек.
 Возраст—верхний турон.

Inoceramus koegleri And.

1911. *Inoceramus koegleri* Andert, Die Inoc. a. d. Kreibitz-Zittauer...,
 S. 57, Taf. I, Fig. 6; Taf. V, fig. 6; Taf. VI, Fig. 4.
 1934. " " Andert, Kreideablagerungen..., S. 117, Text-
 tabb. 13.
 1942. " " Цагарели, Иноцерамы..., стр. 161, таб. VI,
 фиг. 3.

Этот вид представлен одной левой створкой, покрытой призматическим слоем. Размеры крупные (высота 15 см; длина 11,5 см).

Примакушечная часть деформирована, но все же хорошо видно, что макушка краевая, наклоненная вперед и согнутая во внутрь. Связочный край кзади от макушки обломан, но по толщине призматического слоя видно, что он образовывал заднее крыло. Общее очертание треугольно-овальное, вытянутое вниз. Створка умеренно выпуклая, но передняя сторона резко перегибается перпендикулярно к плоскости, делящей створку. При том эта сторона почти гладкая.

Скульптура состоит из широкорасставленных волн нарастания, в промежутках же между ними из линий, а иногда и колец нарастания.

По характеру скульптуры и общей форме створки наш образец похож на *In. koegleri* And., как он изображен и описан у Андерта, а так-

же и на представителя этого вида из моей коллекции меловых иноцератов Грузии.

Местонахождение—долина р. Уллу-чай.

Возраст—верхний турон и коньякский ярус.

Inoceramus seitzi And.

Табл. III, фиг. 3

1934. *Inoceramus seitzi* Andert, Kreideablagerungen..., S. 123, Taf. XVI, Fig. 2.

Этот вид представлен одним несколько деформированным ядром левой створки.

Очертание створки высокое, треугольно-овальное. Макушка краевая, загнутая во внутрь и (вперед, деформация?), довольно высокая. Передняя сторона гладкая, отделена перегибом, перпендикулярная плоскости, делящей створки. Заднее крыло не сохранилось. Скульптура состоит из частых гребней нарастания.

По общему облику образец походит на формы из группы *In. lusaticus* Park., а по скульптуре—на *In. seitzi* And.

Местонахождение—долина р. Уллу-чай.

Возраст—коньякский ярус.

Inoceramus lusaticus And.

Табл. I, фиг. 3.

1911. *Inoceramus lusaticus* Andert, Inoc. a. d. Kreibitz-Zittauer..., S. 54, Taf. II- Fig. 1; Taf. III, fig. 3; Taf. VIII, Fig. 3-5.

1934. " " Andert, Kreideablagerungen..., S. 126, Taf. VII, Fig. 1-3; Abb. 14.

Этот вид представлен двумя небольшими ядрами правой и левой створок.

Створки высокие, несколько косоудлиненные в задне-брюшном направлении. Макушки краевые, высокие, наклоненные вперед и слабо согнутые во внутрь. Связочный край по длине почти равен длине створки. Передний край слабо и равномерно выгнутый, нижний край короткий и округлый, задний край в своей верхней части образует небольшое крыло.

Скульптура состоит из частых и узких колец нарастания, следующих общим очертаниям створок.

Наши образцы очень схожи с формами, описанными Андертом как *In. lusaticus*.

Близкий к данному виду *In. sturmi* And., отличается от него более выпуклой и более косоудлиненной раковиной и неясновыраженным крылом.

Местонахождение—долина р. Шинкаты.

Возраст—верхний турон, может быть и коньякский ярус.

Inoceramus weisei And.

1911. *Inoceramus weisei* Andert. Inoc. a. d. Kreibitz-Zittauer..., S. 47,
Taf. IV, Fig. 2, 3; Taf. VI, Fig. 8,
1934. " " Andert, Kreideablagerungen..., S. 111, Taf. IV.
Fig. 1.

Эта форма представлена одним небольшим ядром правой створки. Створка сильно вздутая, без резких перегибов. Линия максимальной выпуклости проходит косо от макушки к нижне-заднему углу. Высота створки немного больше её длины. Макушка массивная, низкая, некраевая, связочный край короче длины створки. Края округло соединяются друг с другом. Крыла нет. Скульптура состоит из тупых и частых, несколько неправильных (особенно в старости) колец нарастания.

Всеми отмеченными признаками наш образец ближе всего подходит к *In. weisei* And.

Местонахождение—долина р. Шинкаты.

Возраст—верхний турон и коньякский ярус.

Inoceramus waltersdorfensis And.

Табл. I, фиг. 1.

1911. *Inoceramus waltersdorfensis* Andert, Inoc. a. d. Kreibitz-Zittauer...
S. 53, Taf. V, Fig. 2, 5.
1912. " *inconstans* var. *striatus* Woods, Cret. Lam..., pt.
VIII, pl. LII, fig. 1.
1934. " *waltersdorfensis* Andert, Kreideablagerungen..., S. 112,
Taf. IV, Fig. 2—7.

Этот вид представлен шестью небольшими ядрами обеих створок. Некоторые из них покрыты призматическим слоем.

Створки равной высоты и длины, с небольшой краевой макушкой и длинным связочным краем. Створки вздутые благодаря наличию перегиба в её краевых частях. Передний край около макушки резко выступает вперед, но ниже несколько сжимается назад. Нижний край округлый и короткий. Задний край довольно резким перегибом отделяется от нижнего, слабо выгнутый. Намечается не выступающее крыловидное уплощение в верхне-заднем углу. Общее очертание раковины трапециoidalное, с длинной стороной у заднего края.

Скульптура состоит из мелких и частых колец, а иногда и гребней нарастания. На внешней части створки последние иногда становятся крупными, но после перегиба створки почти исчезают.

К данному виду очень близок *In. striato-concentricus* Gumb., который отличается более плоскими створками и более редкой скульптурой.

Местонахождение—долины рр. Нахкер и Шинкаты; перевал Нугрела-бек.

Возраст—верхний турон, может быть коньякский и сантонский ярусы.

Inoceramus kleini G. Müll.

Табл. I, фиг. 5.

1887. *Inoceramus kleini* G. Müller, Beitrag zur Kenntn..., S. 415, Taf. XVIII, Fig. 1.
 1911. " " Andert, Inoc. a. d. Kreibitz-Zittauer..., S. 48, Taf. 1, Fig. 7; Taf. 11, Fig. 3, 6—8.
 1934. " " Andert, Kreideablagerungen..., S. 115, Textabl. 11—12; Taf. IV, Fig. 9—11; Taf. V, Fig. 1, 2.

К данному виду относятся два маленьких образца, представляющих ядра правых створок.

Макушка краевая, острая, наклоненная вперед, слабо возвышается над связочным краем. Связочный край длинный, образует крыловидное уплощение. Высота створки немного больше длины. Передний край прямолинейный, образует прямой угол (или чуть больше) со связочным краем. Нижний край отделен от переднего резким, но закругленным переходом, слабо выгнутый. Задний край таким же образом отделен от нижнего, и поднимается к связочному краю почти параллельно переднему краю. Створка выпуклая, линия максимальной выпуклости от макушки проходит косо вниз к нижне-заднему углу. Передняя сторона резко перегнута перпендикулярно к плоскости, делящей створки.

Скульптура состоит из отчетливых гребней нарастания, повторяющих очертания краев.

По всем этим признакам описанные образцы идентичны виду Мюллера.

Ближе всех этот вид стоит к *In. apicalis* Woods, от которого отличается нечетким крылом и более низкой, наклоненной макушкой.

Местонахождение—долина р. Шинкаты.

Возраст—коньякский ярус.

Inoceramus frechi Fleg.

Табл. VI, фиг. 3.

1911. *Inoceramus frechi* Andert, Inoc. a. d. Kreibitz-Zittauer..., S. 51, Taf. I, Fig. 3; Taf. VII, Fig. 6,
 1934. " " Andert, Kreideablagerungen..., S. 120, Taf. V, Fig. 5—9; Taf. VI, Fig. 1.

К этому виду мы относим одно ядро левой створки. Образец довольно крупный, высотой около 10 см. Передний и задний края, частично и нижний, обломаны, но по очертаниям скульптуры можно установить, что высота превышает длину. Створка слабовыпуклая, линия максимальной выпуклости от макушки проходит несколько косо вниз и назад, в общем располагаясь ближе к переднему краю. Поэтому поверхность створки к переднему краю спускается круче, чем к заднему. В общем створка косоудлиненна в задне-брюшном направлении. Макушка краевая, острая,

наклоненная сильно вперед, немного возвышается над связочным краем. Связочный край не длиннее самой створки, образует небольшое заднее крыло.

Скульптура состоит из высоких, концентрических, грубых гребней нарастания. Интервалы между ними широкие и увеличиваются кнаружи.

По всем характерным признакам наш образец совпадает с описанием и изображением *In. frechi* Flög., данным в работе Андерта.

Местонахождение—перевал Нугрела-бек.

Возраст—коньякский и сантонский ярусы.

Inoceramus cf. inconstans Woods em. And.

1912. *Inoceramus inconstans* Woods, Cret. Lam..., pt. VIII, p. 283, text. fig. 42, 43, 45, 46 (?); pl. LI, fig. 1, 2.

1934. " " Цагарели, Иноцерамы..., стр. 107.

Этот вид представлен тремя ядрами разъединенных створок, из которых первый является левой, а два остальных—правыми створками.

Створки имеют характерные для этого вида перегиб раковины и толщину, а также общие очертания—овальные, немного вытянутые в задне-брюшном направлении при почти равных высоте и длине. Однако небольшое заднее крыло, свойственное *In. inconstans*, не сохранилось. Кроме того ядра не дают возможности установить характер скульптуры,—простые ли тут концентрические ребра или волны нарастания.

По последним причинам мы воздержались от точного отождествления описанных образцов с *In. inconstans* Woods.

Местонахождение—долина рр. Нахкер и Улду-чай.

Возраст—верхний турон-сенон.

Inoceramus schönbachi Böhm

1936. *Inoceramus cuvieri* Goldfuss, Petr. Germ..., S. 114, Taf. CXL, Fig. 1.

1911. " *Schönbachi* Böhm, über *In. Cuvieri* Sow., S. 569.

1942. " Цагарели, Иноцерамы..., стр. 111.

К этому виду относятся два ядра правых створок. Створки довольно крупные, с маленькой краевой макушкой, загнутой во внутрь, сильно вздутые благодаря резкому перегибу поверхности на внешней её трети. Связочный край обломан, но судя по скульптуре верхней части створки он должен был образовывать довольно длинное крыло. Общее очертание округлое, с несколько выступающим задним краем.

Скульптура состоит из широкорасставленных волн нарастания, между которыми наблюдаются по четыре кольца нарастания. После перегиба скульптура слабеет и расплывается.

Описанные образцы по общему облику и характеру скульптуры очень похожи на *In. schönbachi* Böhm. От *In. inconstans* Woods и других родственных форм отличаются более правильной скульптурой.

Местонахождение—долина р. Шинкаты; перевал Нугрела-бек.

Возраст—верхи верхнего турона.

Inoceramus aff. schönbachi Böhm

В коллекции имеется один крупный образец, представляющий собой ядро левой створки, частично покрытый толстым призматическим слоем.

По общему облику и по типу скульптуры образец похож на *In. schönbachi* Böhm, но отличается от него равномерной выпуклостью створки и скульптурой: между соседними волнами нарастания наблюдаются по два или по одному кольцу нарастания, при чем некоторые из них по мощности равны волнам.

Образец взят вместе с *In. involutus* Sow. и *In. aff. azerbaijanensis* Al.

Местонахождение—долина р. Уллу-чай.

Inoceramus involutus Sow.

Табл. 3. фиг. I

1843. *Inoceramus involutus* d'Orbigny, Pal. Franç., III, p. 520, pl. 413
 1843. " *lamarcki* Там же, p. 518, pl. 412.
 1912. " *Involutus* Woods, Cret. Lam., pt. VIII, p. 327, textfig 88—84.
 1942. " " Цагарели, Иноцерамы, стр. 141 (см. синониму)

К данному виду относится восемь образцов крупных размеров, представленных ядрами с незначительными остатками призматического слоя.

Два образца представлены обеими створками, из которых левая полностью сохранилась. Макушки не краевые, связочный край короткий, остальные края округлые. Левая створка гладкая, сильно выпуклая, с загнутой и завернутой массивной макушкой. Правые створки несколько уплощены (деформация), с довольно крупной, наклоненной вперед макушкой. Верхняя часть створки покрыта концентрическими волнами нарастания, нижняя—гладкая. Несмотря на деформацию, заметен перегиб краевых частей створки, образующих заметный угол с остальной поверхностью створки. Таким образом, описываемые образцы по всем характерным признакам похожи на данный вид.

Три других образца представлены правыми створками, по общим характерным признакам идентичными правой створке выше описанных образцов, а остальные три—левыми створками.

Местонахождение—долины рр. Дургели-су, Нахкер, Уллу-чай; шоссе Леваша-Акуша.

Возраст—коньякский ярус.

Inoceramus wandereri And.

1911. *Inoceramus wandereri* Andert, Inoc. a. d. Kreibitz-Zittauer..., S. 60, Taf. V, Fig. 1; Taf. VIII, Fig. 1.
 1934. " " Andert, Kreideablagerungen..., S. 130, Abb. 15.

1942. *Inoceramus wandereri* Цагарели, Иноцерамы, стр. 143, таб. VI, (фиг. 1, 2 (см. синонимику)).

Этот вид представлен семью образцами средних размеров (высотой в 8—12 см.). Образцы являются ядрами, на которых иногда наблюдаются остатки призматического слоя.

Раковина высокая, грушевидного очертания, выпуклая, расширяющаяся книзу, вытянутая в брюшном и одновременно частично в переднем направлении, неравностворчатая, судя по более высокой макушке левой створки. Макушка высокая на левой створке, четко выделяющаяся, наклоненная вперед и краевая. Макушка правой створки ниже, отчего очертание створки несколько приближается к округлому. Связочный край короткий.

Створки покрыты концентрическими волнами нарастания, которые заметно ослабевают на внешней трети створки.

Описанные образцы по своим признакам идентичны *In. wandereri* Apf. из моей коллекции меловых иноцерамов Грузии.

Местонахождение—шоссе Акуша-Леваши; долины рр. Дургели-су, Нахкер, Гамри-озен.

Возраст—коньякский ярус.

Inoceramus sarumensis Woods

1912. *Inoceramus inconstans* var. *sarumensis* Woods, Cret. Lam..., pt. VIII, p. 293, pl. Lll, fig. 2 (non 3).

1942. " *sarumensis* Цагарели, Иноцерамы..., стр. 112.

Этот вид представлен двумя ядрами левой створки с остатками призматического слоя. Первый образец небольшой, второй крупный.

Первый образец несколько неполный, обломаны макушка и нижнезадний угол, однако видно, что макушка была крупной и некраевой как у второго. Очертание частично восстанавливается по скульптуре—овальное, чуть вытянутое в задне-брюшном направлении. Длина немного больше высоты. Створка равномерно и значительно выпуклая. Связочный край длинный, образует небольшое заднее крыло.

Скульптура состоит из широких и пологих, несколько неправильных волн нарастания.

Равномерная выпуклость и скульптура позволяют легко отличать наш образец от *In. inconstans* Woods и отнести его к *In. sarumensis* Woods.

Местонахождение—долина р. Уллу-чай; шоссе Акуша-Леваши.

Возраст—сантонский и кампанский ярусы.

Inoceramus cf. *cordiformis* Sow.

1836. *Inoceramus cordiformis* Goldfuss, Petr. Germ..., S. 133, Taf. CX, Fig. 6 b (non 6a).

1912. *Inoceramus cordiformis* Woods, Cret. Lam..., pt. VIII, p. 334, pl. III, fig. 8; pl. LIV, fig. 2—4.
 1942. *Cordiceramus* „ Цагарели, Иноцерамы..., стр. 163 таб. V, фиг. 4.

Один несколько неполный образец проявляет большое сходство с *In. cordiformis* Sow.

Местонахождение— долина р. Улду-чай.
Возраст—сантонский ярус.

Inoceramus haenleini G. Müll.

1898. *Inoceramus haenleini* G. Müller, Braunschweig und Hasede..., I, S. 41, Taf. VI, Fig. 1, 2.
 1942. *Cordiceramus* „ Цагарели, Иноцерамы..., стр. 164, таб. V, фиг. 1, 2 (см. синонимы).

Эта форма представлена ядром правой створки, покрытым остатками призматического слоя.

Створка яйцевидная, выпуклая, с высокой, массивной, нечеткой макушкой, наклоненной несколько вперед и загнутой во внутрь. Высота створки немного больше длины. Связочный край несколько короче длины створки. Общее очертание створки округлое.

Скульптура состоит из морщин нарастания, расплывающихся по мере отдаления от макушки. Кроме того, в задней части наблюдается неясно выраженная широкая радиальная борозда, как у *In. brancoi* Wegn. (см.)

Местонахождение— шоссе Акуша-Леваши.
Возраст—сантонский и кампанский ярусы.

Inoceramus brancoi Wegn.

1905. *Inoceramus brancoi* Wegner, Granulatenkreide..., S. 159, Text-abb. 4.
 1949. *Cordiceramus* „ Цагарели, Верхнемеловая фауна, стр. 203.

К данному виду мы относим два крупных ядра правой створки и одно левой.

Створка сильно вздутая, яйцевидная, т. к. в молодости раковина быстро (но без резкого перегиба) меняет направление роста почти под прямым углом. Высота створки немного больше длины. Связочный край несколько короче длины створки. Макушка нечеткая, краевая, низкая, сильно наклоненная вперед и завернутая во внутрь. Общее очертание овальное, несколько вытянутое и расширяющееся в задне-брюшном направлении.

Скульптура в примакушечной части состоит из мелких и более или менее правильных концентрических ребер, а на большей внешней части она почти исчезает. На ядрах заметны также длинные, слабые и частые радиальные морщины. На задней половине створки под углом в 45° к связочному краю имеется очень слабая и широкая радиальная борозда, в которой скульптура слабеет.

Описанные образцы очень похожи на образцы из моей коллекции верхнемеловой фауны и на изображение, данное Вегнером.

К данному виду ближе всех стоит *In. haenleini* G. Müll., отличающийся от него более высокой макушкой, менее правильной скульптурой и менее вздутой раковинной.

Местонахождение—перевал Нугрела-бек, долина р. Уллу-чай.

Возраст—в основном сантонский, реже кампанский ярус, но возможно и коньякский ярус.

Inoceramus aff. *azerbaidjanensis* Aliev

Таб. V, фиг. 1

В коллекции имеется одно ядро правой створки, проявляющее большое сходство с *In. azerbaidjanensis* Aliev, но в то же время не совсем идентичное ему.

Длина 8,5 см, высота 6 см. Створка умеренно выпуклая, с краевой, острой, слабосогнутой и сильно наклоненной вперед макушкой. Передний край длинный, сильно скошен назад, образуя острый угол со связочным краем. Нижний край короткий и округлый, постепенно сливается с коротким же задним краем. Последний подходит к связочному краю под тупым углом. Связочный край длинный. От макушки косо вниз к нижне-заднему углу направляется широкая, хорошо выраженная, клиновидная борозда.

Скульптура состоит из концентрических ребер.

Наличие борозды и общий облик створки сближают описанный образец с *In. azerbaidjanensis* Aliev. Но у последнего связочный край значительно короче, передний край менее скошен и высота створки относительно длины больше. Кроме того *In. azerbaidjanensis* встречается в кампанском ярусе, а наш образец взят вместе с *In. involutus* Sow., т. е. из коньякских отложений.

Местонахождение—долина р. Уллу-чай.

Inoceramus subquadratus Schlüter var.
arrondata Heine

1929. *Inoceramus subquadratus* var. *arrondata* Heine, *Inoceramen...*, S. 37, Taf. I, Fig. 5, 6.

К этой форме относятся два образца, представленных немного деформированными (раздавленными) ядрами обеих створок. Ядра принадлежат разным индивидам. Наиболее крупный образец (правая створка) имеет длину и высоту в 9,5 см.

Створки почти плоские, равной длины и высоты, с невысокой и маленькой, прямой краевой макушкой. Связочный край по длине составляет немного больше половины длины створки. Три остальных края округлые и придают створке кругообразное очертание.

7. გეოლოგიური ინსტ-ის შტ., ტ. XIII (XVIII)

Скульптура состоит из узких, частых и равномерных концентрических ребер, очертания которых несколько приближаются к квадратным.

Основной вид от данного варианта отличается некраевой макушкой и более квадратными очертаниями краев и ребер. С другой стороны, описанная форма по своему облику похожа на *In. cycloides* Wagn., но этот последний характеризуется большей, по сравнению с длиной, высотой створки и более редкими ребрами.

Местонахождение—долина р. Мекети-эрк.

Возраст—сантонский ярус.

Inoceramus latus Mant. var. *zitteli* n. var.

Таб. III, фиг. 1

1866. *Inoceramus latus* Zittel, Die Bivalven..., Taf. XIII, Fig. 7.

В коллекции имеется одно ядро левой створки, небольших размеров, округлых очертаний и почти плоское, длина которого немного больше высоты. Связочный край длинный, макушка не очень высокая, краевая. Створка почти гладкая, покрыта слабыми морщинами нарастания и радиальными штрихами.

Образец очень похож на изображение *In. latus* Mant., данное Циттелем. Однако названное изображение не совсем идентично типичным представителям этого вида, отличаясь от них наличием радиальных штрихов. Кроме того, форма Циттеля встречается на более высоком стратиграфическом уровне, чем типичные *In. latus* Mant. Поэтому мы предлагаем выделить её как новую разновидность.

Местонахождение—долина р. Шинкаты.

Возраст—сенон, по-видимому кампанский ярус.

Inoceramus nebrascensis Owen

Таб. IV, фиг. 4.

1876. *Inoceramus sagensis* var. *nebrascensis* Meek, A report..., p. 52.
pl. XIII, fig. 2.

1942. " *nebrascensis*, Цагарели, Иноцерамы..., стр. 128, таб. VIII, фиг. 2.

Этот вид представлен одним ядром левой створки небольших размеров для данного вида (длина 6 см, высота 6,5 см).

Створка почти круглого очертания, с высокой, краевой, согнутой во внутрь макушкой и коротким связочным краем, слабо выпуклая.

Скульптура состоит из широких, низких, концентрических ребер. На верхней части створки заметно чередование слабых и более сильных ребер, причем по направлению к краям эти последние соединяются, образуя пару.

Описанными признаками данный образец весьма близок к образцам этого вида из моей коллекции меловых иноцерамов Грузии, отличаясь от них только меньшими размерами.

Местонахождение— район г. Шамхал.

Возраст— кампанский ярус.

Inoceramus balchi Meek et Hayden

Таб. II, фиг. 1

1876. *Inoceramus balchi* Meek, A report..., p. 56, pl. XV, fig. 1.

К данному виду относится ядро правой створки крупных размеров. Образец несколько неполный, с частично обломанным передним краем, но очертания скульптуры легко позволяют восстановить общее очертание створки.

Раковина почти кругообразного очертания, слабовыпуклая, с коротким связочным краем и высокой краевой макушкой, согнутой во внутрь.

Скульптура состоит из невысоких концентрических ребер, разделенных широкими интервалами.

Описанный образец весьма схож с изображением данного вида в работе Мийка.

От весьма сходного *In. nebrascensis* Ow. данный вид отличается, в основном, более широкорасставленными ребрами.

Местонахождение— Хурсан-кала.

Возраст— кампанский ярус.

Inoceramus balticus Böhm

Табл. VI, фиг. 1

1907. *Inoceramus balticus* Böhm, In. Crippsi Auct..., S. 113.

1909. " " Böhm, In. Crippsi Auct..., S. 47, Taf. XI, Fig. 2; Taf. XII, Fig. 1.

1942. " " Цагарели, Иноцерамы, стр. 115 (см. синониму).

К данному виду относятся шесть ядер обеих створок. Сохранность большинства образцов хорошая.

Створки удлинено-овальные, с длинным связочным краем. Маленькие экземпляры—слабо выпуклые, крупные—выпуклые. Макушка почти краевая.

Скульптура состоит из концентрических ребер удлинено-овальных очертаний.

Этот очень распространенный и в литературе хорошо описанный вид в данной коллекции представлен очень типичными экземплярами.

Местонахождение— сел. Гувшан-баш; шоссе Акуша-Леваши; долины рр. Джинаби-чай и Уллу-чай.

Возраст— сенон, в основном кампанский ярус.

Inoceramus mülleri Petr.

Табл. VII, фиг. 2

1906. *Inoceramus mülleri* Petrascheck, Inoc. a. d. Gosau ..., S. 162, Taf. VI, Fig. 1, 2.

1949. *Inoceramus mülleri* Цагарели. Верхнемеловая фауна, стр. 194.

К данному виду мы относим два образца, представляющих ядра правых створок. Образцы косоудлиненными очертаниями очень похожи на *In. decipiens* Zitt. (см.), но отличаются от него несколько более длинным связочным краем, образующим заднее крыловидное уплощение и скульптурой, состоящей из концентрических ребер, разделенных более широкими интервалами, чем у первого вида. Скульптура повторяет очертания створки.

Местонахождение—сел. Гувшан-баш; долина р. Уллу-чай.
Возраст—кампанский ярус.

Inoceramus decipiens Zitt.

Табл. I, фиг. 2

1866. *Inoceramus crispus* var. *decipiens* Zittel, Die Bivalven..., Taf. XV, Fig. 1.

1939. „ *decipiens* Алиев, Иноцерамы..., стр. 225, Таб. II, фиг. 1.

1942. „ Цагарели, Иноцерамы..., стр. 119, таб. VIII, фиг. 1.

Этот вид представлен тремя ядрами, из которых одно имеет обе створки. Последний образец имеет крупные размеры (длина 15 см, высота 12 см), но остальными признаками он не отличается от других образцов.

Створки двух образцов слабо выпуклые, с коротким связочным краем и маленькой некраевой макушкой. Передний край короткий, незаметно сливается с нижним краем, а задний край длинный, кососпускающийся вниз и назад, что придает раковине характерное вытянутое в задне-брюшном направлении очертание.

Скульптура состоит из довольно частых и узких концентрических ребер, повторяющих общее очертание створки. Скульптура слабеет на внешней части раковины.

Перечисленными признаками наши образцы тождественны виду Циттеля.

От близкого вида *In. balticus* Böhm он отличается почти плоской и косоудлиненной раковиной (см. также *In. mülleri* Petr.).

Один образец отличается от остальных меньшими размерами и довольно выпуклой створкой и, возможно, является вариантом этого вида или даже новым видом, но решить этот вопрос пока нельзя ввиду недостаточности материала.

Местонахождение—долины рр. Кала-эрк, Мекеги-эрк и Уллу-чай.

Возраст—кампанский ярус.

Inoceramus convexus Hall et Meek

Табл. VI, фиг. 3

1854. *Inoceramus convexus* Hall, Description of new species..., p. 386, pl. II, fig. 2.
 1942. " " Цагарели, Иноцерамы..., стр. 118 (см. синонимику).

Этот вид представлен ядром правой створки с остатками призматического слоя.

От близкого вида *In. balticus* Böhm он легко отличается менее удлиненной раковиной более округлых очертаний, более равномерной выпуклостью створки и более редкими и крупными концентрическими ребрами. Все указанные признаки позволяют отождествить наш образец с *In. convexus* H. et M.

Местонахождение—долина р. Уллу-чай.

Возраст—кампанский ярус.

Inoceramus proximus Meek

Табл. VII, фиг. 1

1876. *Inoceramus proximus* Meek, A. report..., p. 53, pl. XII, fig. 7.

Этот вид представлен ядром левой створки. Сохранность хорошая, если не считать, что обломан верхнезадний угол. Однако по очертанию скульптуры его легко можно восстановить.

Длина створки (8 см) немногим больше высоты (6,5 см). Передний край слабо выгнутый, от макушки спускается косо вперед. Дугообразный нижний край четко отделен от переднего сильно закругленным переходом, но постепенно сливается с задним, более округлым краем. Связочный край немногим короче длины створки и почти равен её высоте. Макушка маленькая, невысокая.

Поверхность створки на большей ее части слабовыпуклая, но приближаясь к краям начинает сильно перегибаться, придавая створке значительную толщину.

Скульптура состоит из сравнительно частых тонких и острых концентрических ребер, повторяющих очертания краев створки.

С первого взгляда образец может быть сближен с *In. subquadratus* Schl., но перегиб и толщина створки исключают такое определение. Этим признаком данный экземпляр похож на *In. balticus* Böhm., однако отличается от него более короткой и высокой раковиной. Он вполне идентичен *In. proximus*, описанному и изображенному Мийком.

Местонахождение—долина р. Джинаби-чай.

Возраст—кампанский ярус,

Inoceramus crassoides Tsag.

Табл. IV, фиг. 2

1949. *Inoceramus crassoides* Цагарели, Верхнемеловая фауна..., стр. 192, таб. XV, фиг. 3.

Данный вид представлен двумя небольшими ядрами левых створок. Створка умеренно и почти равномерно выпуклая. Линия максимальной выпуклости, слабо намеченная, идет от макушки косо назад. Передняя сторона немного выгнута. Передний край скошен назад, благодаря чему общее очертание раковины округло-ромбическое. Длина на $\frac{1}{4}$ больше высоты. Макушка краевая, наклонена вперед, маленькая. Связочный край длинный, образует крыловидное, нечетко выраженное уплощение.

Скульптура состоит из очень слабых и расплывчатых концентрических ребер, а также слабых радиальных линий.

Описанные образцы по своим признакам идентичны *In crassoides* Tsag. из моей коллекции верхнемеловой фауны Грузии.

Местонахождение— перевал Нугрела-бек.

Возраст—коньякский и сантонский ярусы.

Inoceramus simonovitchi Tsag.

1942. *Inoceramus simonovitchi* Цагарели, *Иноцерамы...*, стр. 121, таб. III, фиг. 2.

Данный вид представлен одним внутренним ядром правой створки. Образец очень большого размера. Задне-верхний угол створки обломан, тем не менее, характерные размеры, скульптура и очертания позволяют дать его точное определение.

Створка слабо и равномерно выпуклая, но у краев наблюдается довольно резкий перегиб. Макушка краевая, сравнительно с размером образца маленькая, острая, загнута внутрь. Связочный край сохранился частично. Длина створки превышает высоту примерно в полтора раза. Общее очертание удлиненно-овальное, вытянутое в передне-заднем направлении. Края слабо выгнутые, хорошо обособлены друг от друга, но сливаются друг с другом без резкого перелома. Передняя сторона перпендикулярна плоскости, делящей створки.

Скульптура состоит из крупных, не очень высоких и чуть неравномерных концентрических ребер, несколько ослабевающих на задней части створки.

Образец очень похож на *In. simonovitchi* Tsag. из моей коллекции меловых иноцерамов Грузии.

Местонахождение— перевал Нугрела-бек.

Возраст—верхний сенон.

Inoceramus georgicus Tsag.

1942. *Inoceramus georgicus* Цагарели, *Иноцерамы...*, ст. 123, таб. III, фиг. 1.

Этот вид представлен одним ядром правой створки по очертаниям, слабой выпуклости и почти гладкой поверхности сходной с *In. georgicus* Tsag. из моей коллекции меловых иноцерамов Грузии.

Местонахождение— долина р. Хала-горк.

Возраст—кампанский и маастрихтский ярусы.

Подрод *Endocostea* Whitfield
Endocostea imerica Tsag.

Таб. IV, фиг. 1

1942. *Endocostea imerica* Цагарели, Иноцерамы..., стр. 147, таб. II, фиг. 5.

Этот вид представлен ядром раковины с обеими створками, из которых левая полностью сохранилась.

Раковина вытянута в длину, с длинным связочным краем и маленькой краевой макушкой. Передний край скошен назад и совершенно незаметно переходит в нижний, что придает раковине клиновидные очертания. Створки слабо выпуклые.

Скульптура состоит из правильных, равномернорасположенных, концентрических ребер, повторяющих очертание раковины. Диагональная клиновидная борозда расположена под углом около 30° к связочному краю в средней части створки и не достигает ни макушки, ни края.

Общим обликом и всеми характерными признаками этот образец идентичен *End. imerica* Tsag. из моей коллекции меловых иноцерамов Грузии. Клиновидными очертаниями этот вид отличается от всех других видов *Endocostea*.

Местонахождение— шоссе Акуша-Леваши.

Возраст—кампанский ярус.

Класс CEPHALOPODA

Сем. BELEMNITIDAE

Род Neohibolites Stolley

***Neohibolites ultimus* d'Orb.**

1953. *Belemnites ultimus* Sharpe, Foss Moll..., p. 3, pl. I, fig. 17.

1876. " " Schlüter, Cephalopoden..., S. 184 (64), taf. III, Fig. 1—5.

1949. *Neohibolites* " Цагарели, Верхнемеловая фауна. стр. 234 (см. синонимизму).

Этот вид представлен двумя образцами, из которых один неполный.

Ростры небольшие, веретенообразной формы, полностью похожие на изображения, а также образцы этого вида из моей коллекции верхнемеловой фауны Грузии.

Местонахождение—долина р. Нахкер.

Возраст—нижний сеноман.

Стратиграфическая часть

Я здесь не имею возможности и не ставил себе целью освещать во всех деталях стратиграфию верхнего мела Дагестана. Но все же не лишено будет интереса вкратце охарактеризовать стратиграфическое распределение описанной фауны. Верхнемеловые отложения Дагестана лито-

логически очень однообразны. Нижняя часть, содержащая сеноманскую фауну, представлена мергелистыми глинами и глинистыми мергелями. Эта свита хорошо прослеживается во всей полосе развития верхнего мела. В ней найдены в разных пунктах *In. cf. crispus* Mant., *In. tenuis* Mant., *In. etheridgei* Woods, *Id. var. daghestanica* n. var., *In. virgatus* Schlüt., *In. bohemicus* Leonh., *In. pictus* Sow. и *Neohib. ultimus* d'Orb.

Выше идет мощная монотонная свита мергелей и известняков, в которой в нижней (но не в самом низу) части выделяется подсвита кирпично-красных и розовых мергелей и известняков. По этому признаку свита подразделяется следующим образом снизу вверх.

1. Светлые мергели и известняки.
2. Красные и розовые мергели и известняки, более или менее интенсивно, а иногда слабо окрашенные.
3. Светлые мергели и известняки, занимающие около или больше половины мощности свиты.

Ниже при выделении фаунистических комплексов мы будем придерживаться этой литологической схемы, обозначая упомянутые подразделения теми же цифрами, а горизонты с определенной фауной буквами.

Начнем рассмотрение с запада, с Левашинского района, где самый богатый разрез имеется в районе перевала Нугрела-бек, но горизонты могут быть прослежены и в соседних разрезах (рр. Дургели-су, Кала-эрк, Нахкер, Акуша-Левашинское шоссе и др.).

1. подсв. а—*In. opalensis* Böse—нижний турон.
2. подсв. б—*In. cf. lamarcki* Park., *In. cf. brongiarti* Mant., *In. inaequivalvis* Schlüt. } верхн. турон
- в—*In. schlönbachi* Böhm, *In. apicalis* Woods, *In. inaequivalvis* Schlüt., *In. waltersdorfensis* And. }
- г—*In. involutus* Sow., *In. wandereri* And. —коныак
3. подсв. д—*In. frechi* Fleg., *In. haenleini* G. Müll., *In. brancoi* Wagn., *In. subquadratus* Schl. var. *arrundata* Heine, *In. cf. inconstans* Woods, *In. waltersdorfensis* And., *In. crassoides* Tsag. сантон
- е—*In. simonovitschi* Tsag. *In. georgicus* Tsag., *In. decipiens* Zitt., *In. balticus* Böhm, *In. sarumensis* Woods, *In. nebrascensis* Ow. —кампан
- ж—*Micrast. aturicus* Héb., *Ech. cf. heberti* Seun., *Ech. gibbus* Lam. var. *costulata* Lamb., *Ech. ovatus* Leske, *Ech. elatus* Arn. —маастрихт
- з—*Cor. frechi* Böhm, *Ech. cf. depressus* Eichw. —дат.

Восточнее, в долинах рр. Шинкаты, Гамри-озени и в районе сел. Верхнее Мулебки фауна найдена только во 2-подсвите. По составу и по

Таблица стратиграфического распространения описанных видов в Дагестане

Виды	Ярусы						
	Сеноман	Ниж. турон	Верх. турон	Коньяк	Сантон	Кампан	Маастрихт
1. <i>Rhynchonella</i> aff. <i>riensis</i> Anth.							+
2. <i>Echinocorys</i> <i>ovatus</i> Leske.							++
3. " <i>gibbus</i> Lam. var. <i>costulata</i> Lamb.							++
4. " <i>elatus</i> Arn.							++
5. " cf. <i>heberti</i> Seun.							+
6. " cf. <i>depressus</i> Eichw.							
7. " <i>pyrenaicus</i> Seun.							++
8. <i>Micraster</i> <i>aturicus</i> Hé b.							+
9. <i>Coraster</i> <i>sphaericus</i> Seun.							+
10. " <i>munieri</i> Seun.							+
11. " <i>frechi</i> Bö hm.							++
12. <i>Inoceramus</i> cf. <i>crippsi</i> Mant.	+						
13. " <i>tenuis</i> Mant.	++						
14. " <i>etheridgei</i> Woods	++						
15. " " var. <i>daghestanica</i> n. var.	++						+
16. " <i>virgatus</i> Schlüt.	++						
17. " <i>bohemicus</i> Leonh.	++						++
18. " <i>pictus</i> Sow.	+						+
19. " <i>opalensis</i> Bö se.		+					
20. " cf. <i>lamarcki</i> Park.							
21. " cf. <i>brongniarti</i> Mant.							
22. " <i>cuvieri</i> Sow.			+				
23. " <i>apicalis</i> Woods.			+				
24. " <i>inaequivalvis</i> Schlüt.			+				
25. " <i>koegleri</i> And.			+				
26. " <i>seitzi</i> And.			+	+			
27. " <i>lusatae</i> And.			+				
28. " <i>weisei</i> And.			+				
29. " <i>waltersdorfensis</i> And.			+		+		
30. " <i>kleini</i> G. Müll.			+		+		
31. " <i>frechi</i> Fleg.						+	
32. " cf. <i>inconstans</i> Woods							
33. " <i>schlönbachi</i> Bö hm.			+				
34. " aff. " "			+				
35. " <i>involutus</i> Sow.				+			
36. " <i>wandereri</i> And.							+
37. " <i>sarumensis</i> Woods.							+
38. " cf. <i>cordiformis</i> Sow.						+	
39. " <i>haenleini</i> G. Müll.						+	
40. " <i>brancoi</i> Wegn.						+	+
41. " aff. <i>azerbaidjanensis</i> Al.					+	+	
42. " <i>subquadratus</i> Schlüt. var. <i>arrondata</i> Hein e					+	+	
43. " <i>latus</i> Mant. var. <i>zitteli</i> n. var.							+
44. " <i>nebrascensis</i> Ow.							++
45. " <i>balchi</i> M. et H.							++
46. " <i>balticus</i> Bö hm.							++
47. " <i>mülleri</i> Petr.							++
48. " <i>decipiens</i> Zitt.							++
49. " <i>convexus</i> H. et M.							++
50. " <i>proximus</i> Meek.							++
51. " <i>crassoides</i> Tsag.							++
52. " <i>simonovitchi</i> Tsag.							++
53. " <i>georgicus</i> Tsag.							++
54. <i>Endocostea</i> <i>imerica</i> Tsag.							++
55. <i>Neohibolites</i> <i>ultimus</i> d'Orb.	+						+

ложению в разрезе выделяется два горизонта, аналогичных в и г вышеописанного разреза.

- в—*In. schlönbachi* Böhm, *In. lusatae* And.,
In. weisei And., *In. waltersdorfensis* And.,
In. apicalis Woods, *In. cuvieri* Sow, —верхний турон
г—*In. wandereri* And., *In. kleini* G. Müll. —коньяк

Наконец, ещё восточнее, в долине р. Уллу-чай имеется самый богатый фауной разрез, в котором однако отсутствуют горизонты а, б, и возможно и в:

- 2 подсв. в—*In. koegleri* And., *In. inconstans* Woods —верхний турон
г—*In. involutus* Sow., *In. seitzi* And., *In. aff.*
schlönbachi Böhm, *In. aff. azerbaijanensis* Al. —коньяк.
3 подсв. д—*In. brancoi* Wegn., *In. cf. cordiformis* Sow. —саптон.
е—*In. decipiens* Zitt., *In. balticus* Böhm., *In. müll-*
leri Petr., *In. brancoi* Wegn., *In. inconstans*
Woods, *In. sarumensis* Woods, *In. balchi* M.
et H., *In. convexus* H. et M., *In. proximus* Meek,
Corast. sphaericus Seun. —кампан
ж—*Coraster frechi* Böhm, *Ech. gibbus*
Lam. var. *costulata* Lamb., *Ech. ovatus* Les
ke, *Ech. elatus* Arn., *Belemnitella* sp. —маастрихт
з—*Coraster muireri* Seun., *Cor. frechi* Böhm, *Ech. pyre-*
naicus Seun., *Rhynch. aff. rionensis* Anth. —дат.

Приведенные разрезы подразделяются на одинаковые фаунистические горизонты, если не считать того, что в отдельных случаях не охарактеризованы или лучше представлены те или иные из них. Фаунистическая характеристика горизонтов такова-же, как в Грузии, в Азербайджане или на Северном Кавказе.

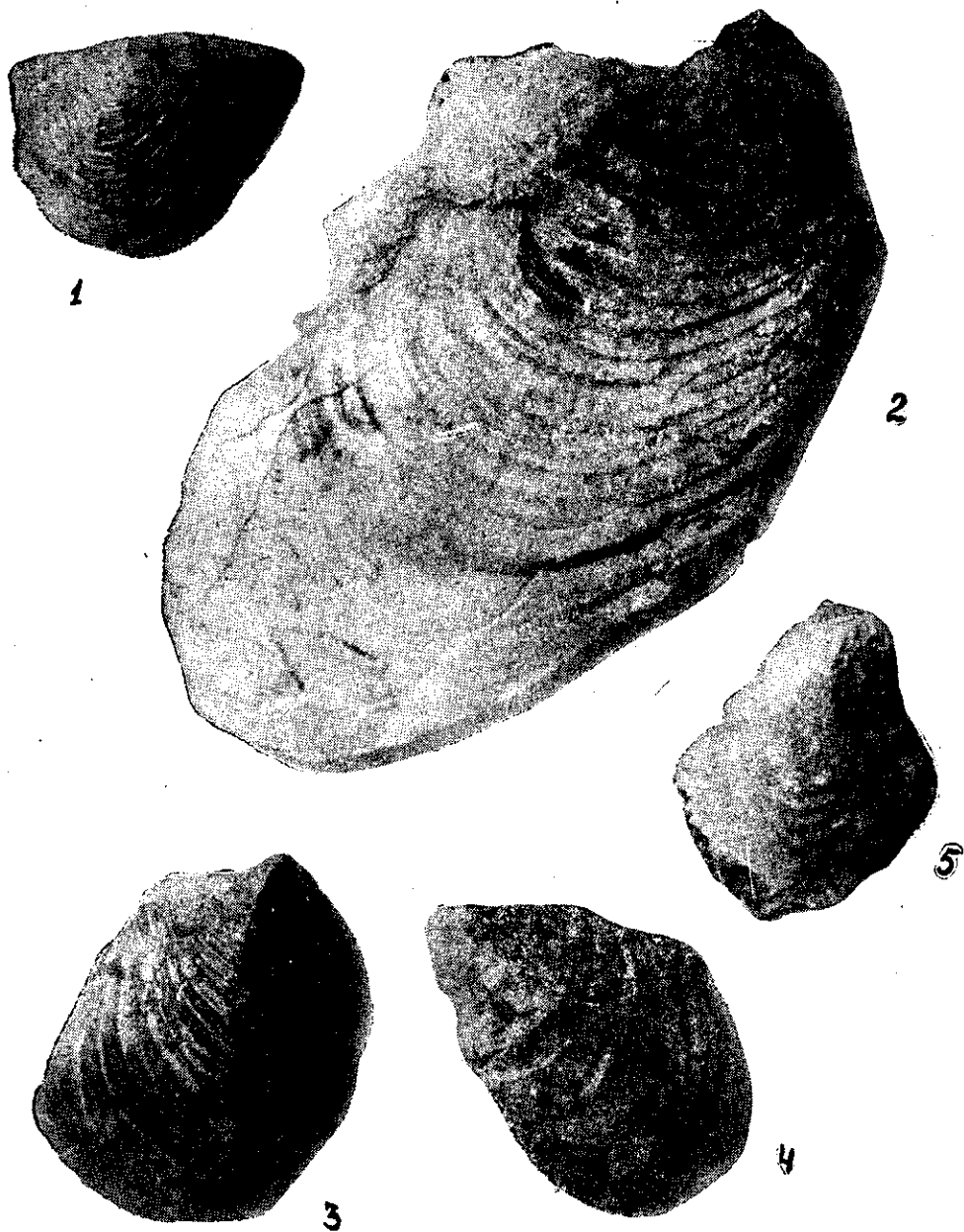
Таким образом, можно подтвердить общепринятое мнение о большом сходстве фауны и стратиграфии верхнемеловых отложений Дагестана с таковыми других областей Кавказа.

ЛИТЕРАТУРА

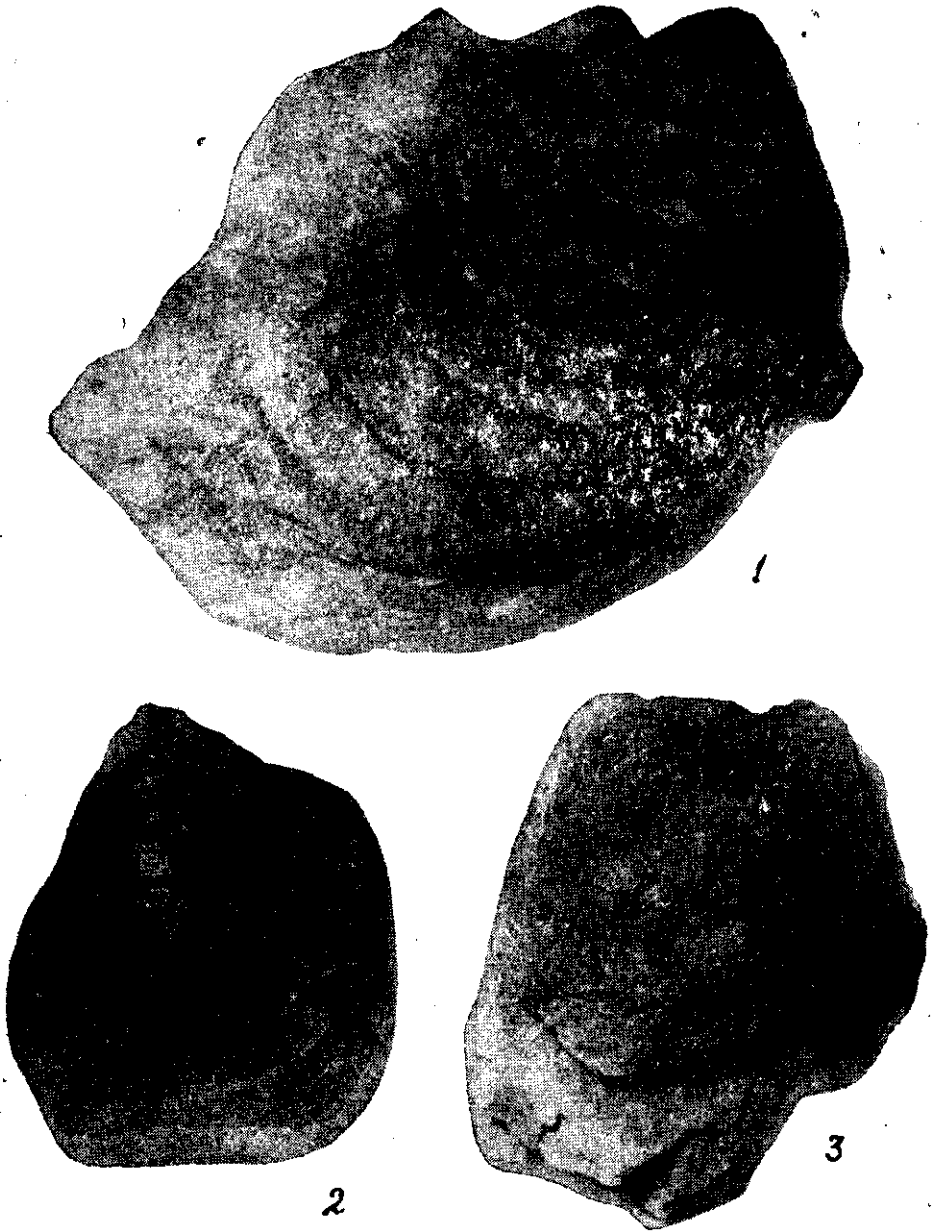
1. Алиев М. М., Иноцерамы меловых отложений северо-восточной части Малого Кавказа. Тр. Геол. ин-та АЗФАН, XII/63, Баку, 1939.
2. Дробышев Д. В., Верхний мел и карбонатные отложения палеогена на Северном Кавказе. Москва, 1951.
3. Павлова М. М., Иноцерамы верхнемеловых отложений Дагестана. Автореферат канд. дисс. МГУ им. М. В. Ломоносова, 1955.
4. Попхадзе М. В., Меловые и палеогеновые плеченогие Грузии. Вестник Гос. муз. Грузии им. акад. С. Н. Джанашия, XIV—А, Тбилиси, 1949 (на грузинском языке).
5. Ренгартен В. П., Фауна меловых отложений Ассинско-Камбилеевского района на Кавказе. Тр. Геол. ком., н. сер., вып. 148, Ленинград, 1926.
6. Рухадзе И. М., Верхнемеловые эхиноиды Грузии. Вестник Гос. Муз. Грузии, X—А, Тбилиси, 1940.

7. Цагарели А. Л., Меловые Иноцерамы Грузии. Тр. Геол. ин-та, геол. сер., т. I (VI)₂, АН СССР, Тбилиси, 1942 (на грузинском яз., с французским резюме).
8. Цагарели А. Л., Верхнемеловая фауна Грузии. Там-же, сер. геол. т. V(X), 1949 (на грузинском яз., с русским резюме).
9. Andert H., Die Inoceramen des Kreibitz-Zittauer Sandsteingebirges. Ebersbach, 1911.
10. Andert H., Die Kreideablagerungen zwischen Elbe und Jeschken. teil. III. Die Fauna der obersten Kreide in Sachsen, Böhmen und Schlesien. Abh. d. Preuss. Geol. L.-a. N-F., Heft 159, Berlin, 1934.
11. Anthula D. J., Über die Kreidefossilien des Kaukasus. Mit einem allgemeinen Ueberblick über die Entwicklung der Sedimentbildungen des Kaukasus. Beitr. zur Pal. und Geol. Österr.-Ung., Bd. XII, Wien, 1899.
12. Böhm J., Inoceramus Crippsi Auctorum. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges., LIX, (Monatsberichte, S. 113), Berlin, 1907.
13. Böhm J., Inoceramus Crippsi Auctorum. Abh. d. Königl.-Preuss. Geol. L.-a., N. F., Heft 56, Berlin, 1909.
14. Böhm J., Über Inoceramus Cuvieri Sow. Monatsb., d. Deutsch. Geol. Ges., Berlin, 1911.
15. Böhm J.: Beitrag zur Kenntnis der Senonfauna der Bithynischen Halbinsel. Palaeontographica, Bd. 96, Stuttgart, 1927.
16. Böse E., Algunas faunas cretácicas de Zacatecas, Durango y Guerrero. Inst. Geol. de Mexico (Bol.) N 42, Mexico, 1923.
17. Goldfuss A., Petrefacta Germaniae. Leipzig, 1836.
18. Hall J., Description of New Species of Fossils from the Cretaceous formations of Nebraska. Mem. of Amer. Acad. of Arts and Sciences, 1854.
19. Heine Fr., Die Inoceramen des mittelwestfälischen Emschers und unteren Untersenons. Abh. d. Preuss. Geol. L.-a., N. F., Heft 120. Berlin, 1929.
20. Meek F. B., A report on the invertebrate Cretaceous and Tertiary Fossils of the Upper Missouri Country. Report of the U. S. Geol. Survey, vol. IX, Washington, 1876.
21. Müller G., Beitrag zur Kenntnis der oberen Kreide am nördlichen Harzrande. Jahrb. d. Königl.-Preuss. Geol. L.-a. Berlin, 1887.
22. Müller G. Die Molluskenfauna des Untersenons von Braunschweig und Ilse. 1) Lamellibranchiaten und Glossophoren. Abh. d. Königl.-Preuss. Geol. L.-a., N-F., Heft 25, Berlin, 1898.
23. Noetling F., Die Fauna der baltischen Cenoman Geschiebe. Pal. Abh., Bd. 2, Berlin, 1884—85.
24. d'Orbigny A., Paléontologie Française. Terrains crétacés, t. I—VI, Paris, 1840—1860.
25. Petrascheck W., Ueber Inoceramen aus der Kreide Böhmens und Sachsens. Jahrb. d. Kais.—Königl. Geol. R.-a., Bd. 53, Heft 1, Wien, 1903.
26. Petrascheck W., Ueber Inoceramen aus der Gosau und dem Flysch der Nordalpen. Ibid., Bd. 56, 1906.
27. Schüfter C. I. Zur Gattung Inoceramus. Palaeontographica, Bd. 24, Cassel, 1876.
28. Seunes I., Echinides crétacés des Pyrénées occidentales. Bul. Soc. Géol. France, t. XVI (p. 791) Paris, 1888.
29. Seunes I., Échinides crétacés des Pyrénées occidentales. Ibid., t. XIX (p. 23), 1891.

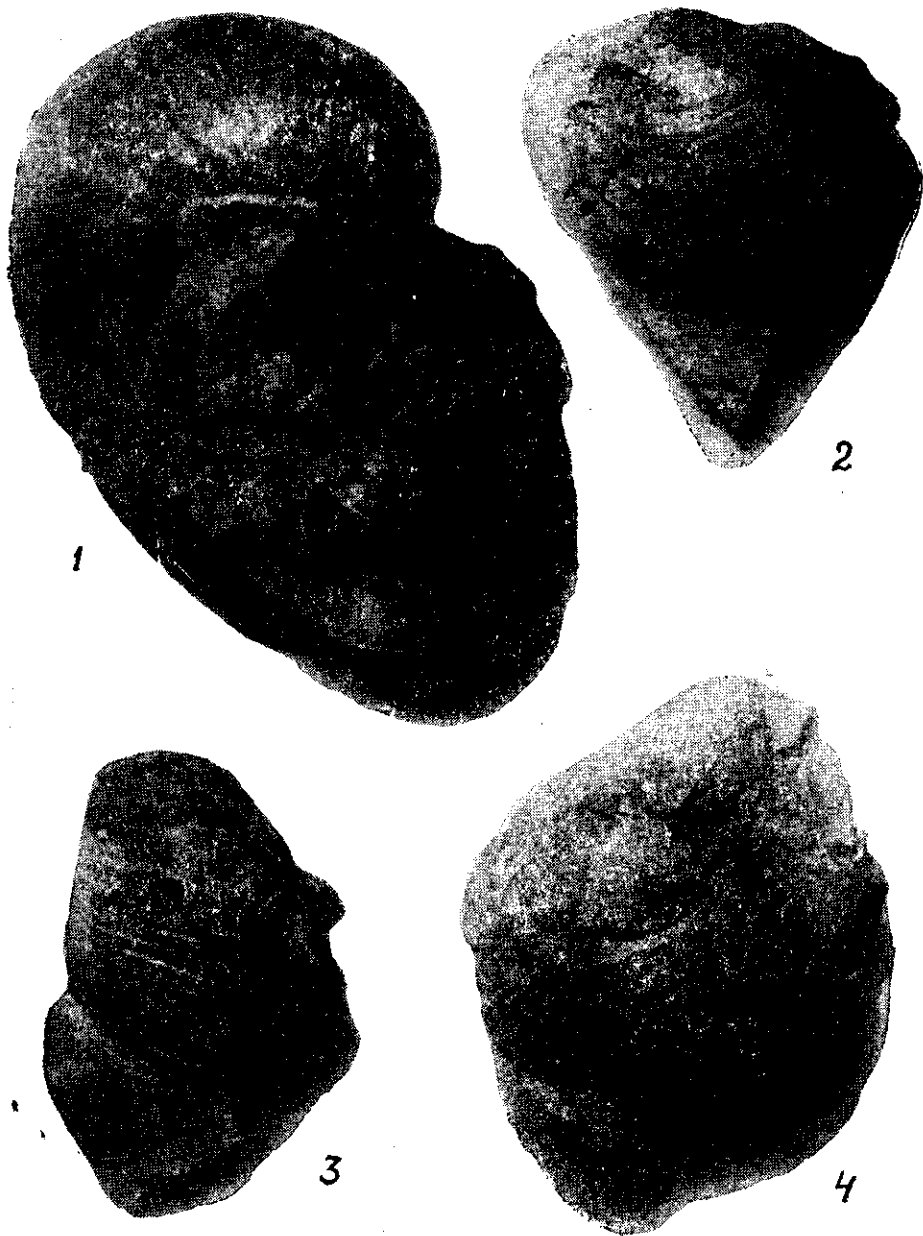
30. Sharpe D., Description of the fossil remains of Mollusca found in the Chalk of England. Cephalopoda. London, 1853.
 31. Wegner Th. Die granulatenkreide des westlichen Münsterlandes. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges., LVII, Berlin, 1905.
 32. Woods H., A Monograph of the Cretaceous Lamellibranchia. Vol. II, parts VII and VIII, London, 1911—12.
 33. Zittel K. Die Bivalven der Gosaugebilde, Denkschr. d. Kais. Acad. d. Wissensch. (Math.-Nat. Classe), Bd. 25, Wien, 1866.
-



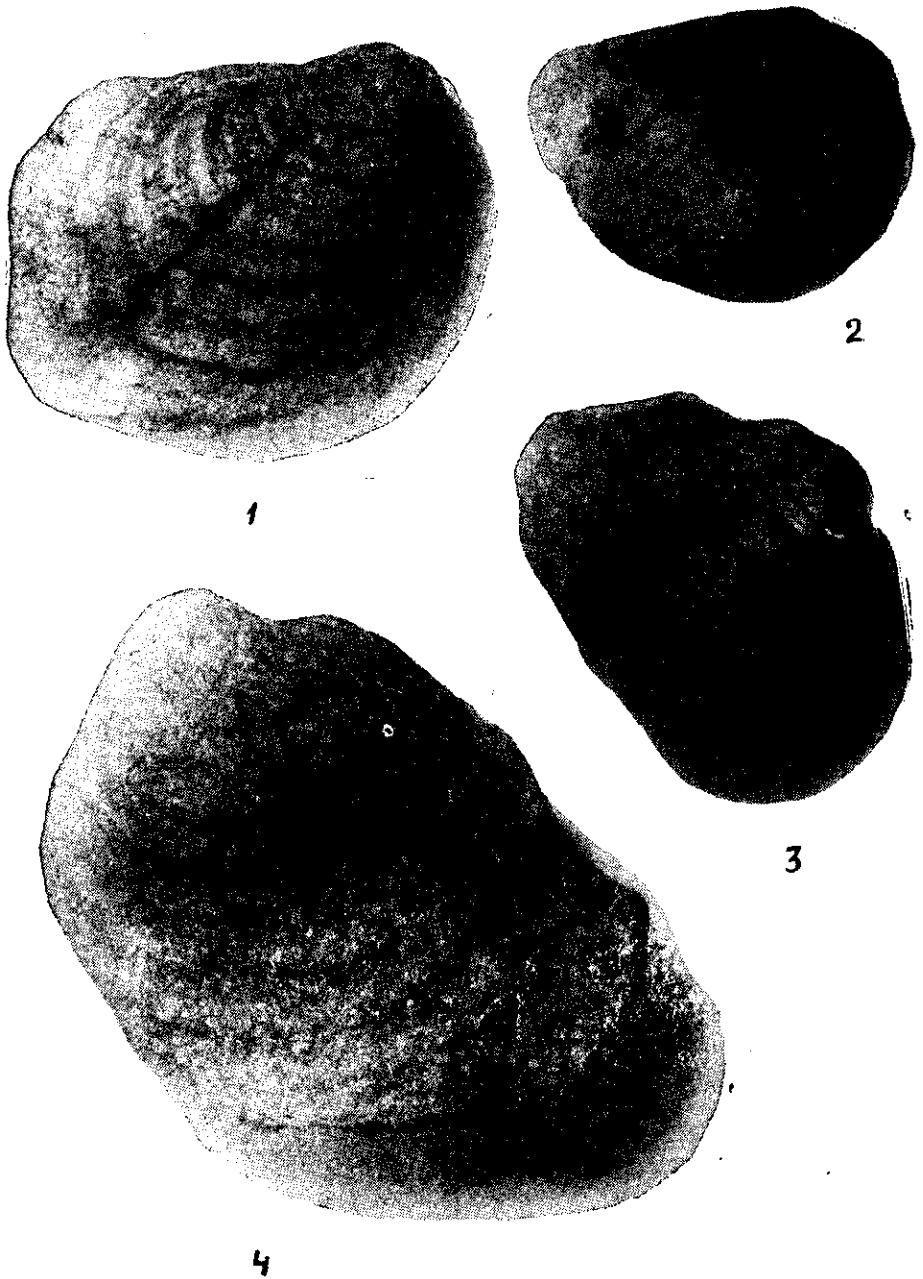
- | | |
|--|---|
| 1. <i>Inoceramus waltersdorfensis</i> A n d. | Правая створка натур. вел. |
| р. Шинката, верхний турон. | |
| 2. <i>Inoceramus decipiens</i> Zitt. | Правая створка, $\frac{2}{3}$ натур. вел. |
| р. Кала-эрк, кампан. | |
| 3. <i>Inoceramus lusatieae</i> A n d. | Правая створка, натур. вел. |
| р. Шинката, верхний турон. | |
| 4. <i>Inoceramus bohemicus</i> Leon h. | Левая створка, натур. вел. |
| с. Санчи, сеноман. | |
| 5. <i>Inoceramus kleini</i> G. Müll. | Правая створка, натур. вел. |
| р. Шинката, коньяк. | |



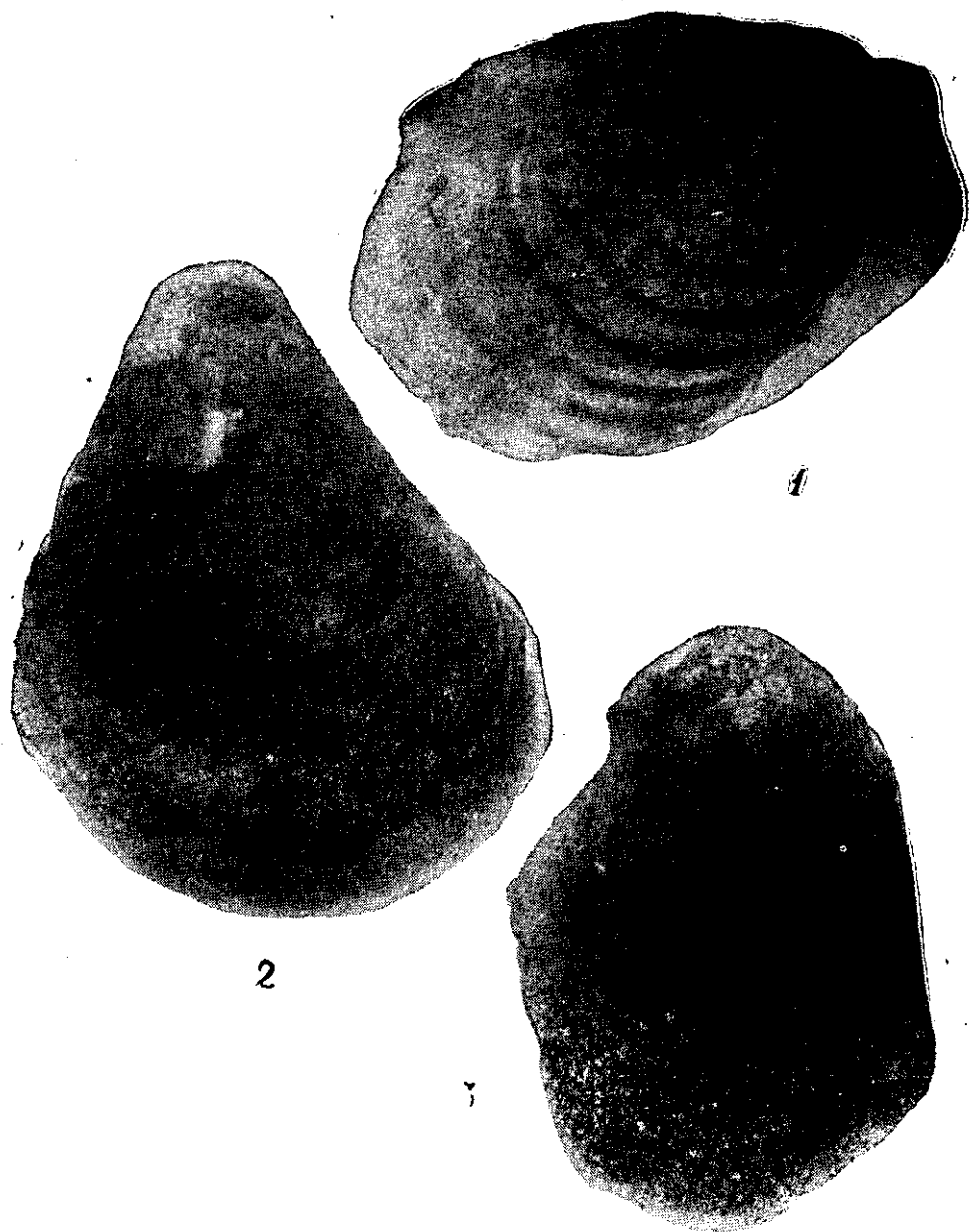
1. *Inoceramus balchi* M. et H. Правая створка, $\frac{2}{3}$ натур. вел., с. Хурсан-кала (по р. Уллу-чай), кампан.
2. *Inoceramus tenuis* M an t. Левая створка, натур. вел., перев. Нугреда-бек, сеноман.
3. *Inoceramus ethridgei* Woods. Левая створка, натур. вел., р. Уллу-чай, сеноман.



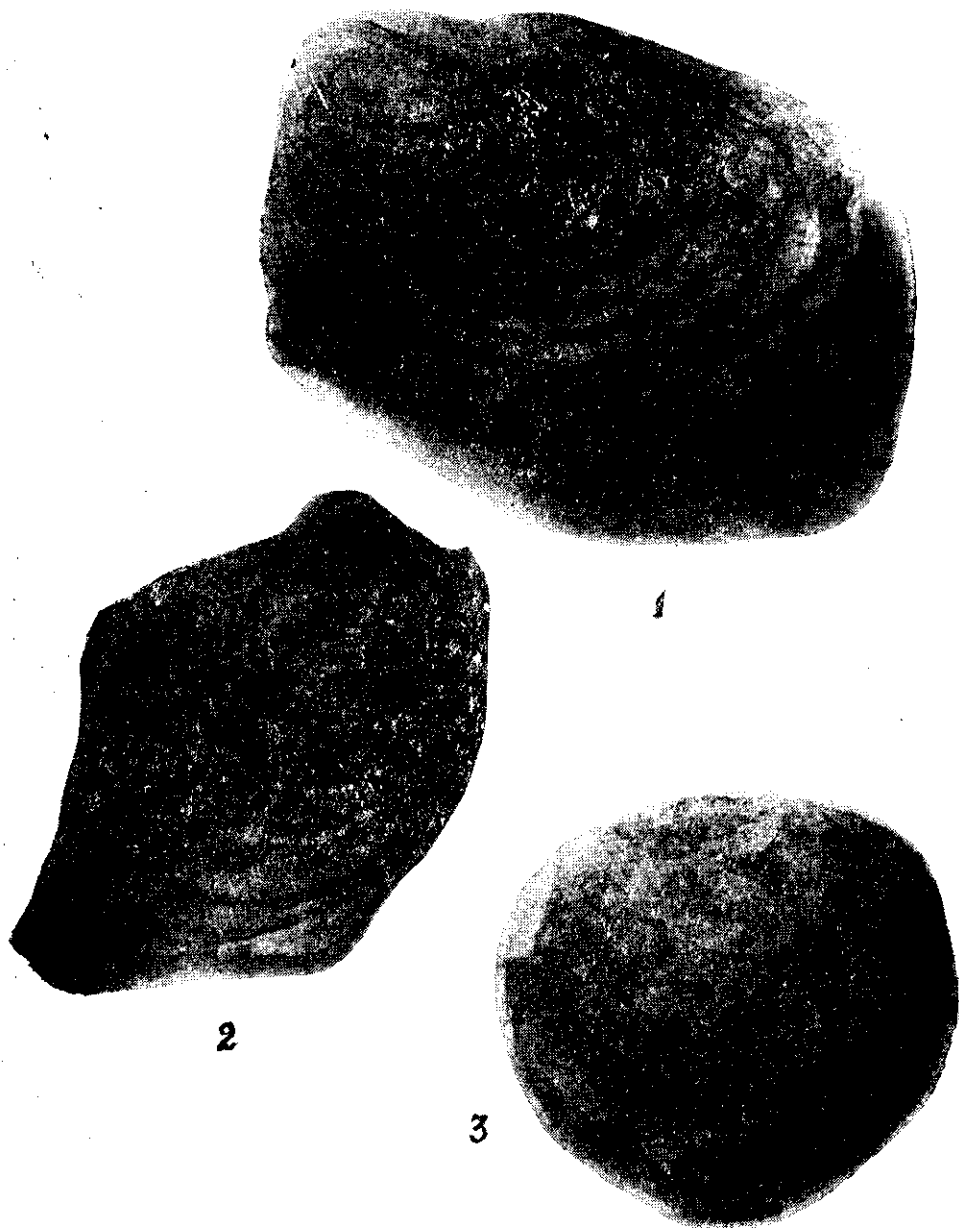
1. *Inoceramus involutus* Sow. Обе створки, $\frac{2}{3}$ натур. вел.,
р. Уллу-чай, коньяк.
2. *Inoceramus latus* Mant. var. *zitteli* n. var. Левая створка, на-
тур. вел., р. Шинката, повидимому кампан.
3. *Inoceramus seitzii* And. Левая створка, натур. вел.,
р. Уллу-чай, коньяк.
4. *Inoceramus etheridgei* Woods var. *daghestanica* n. var. Левая
створка, натур. вел., р. Уллу-чай, сеноман.



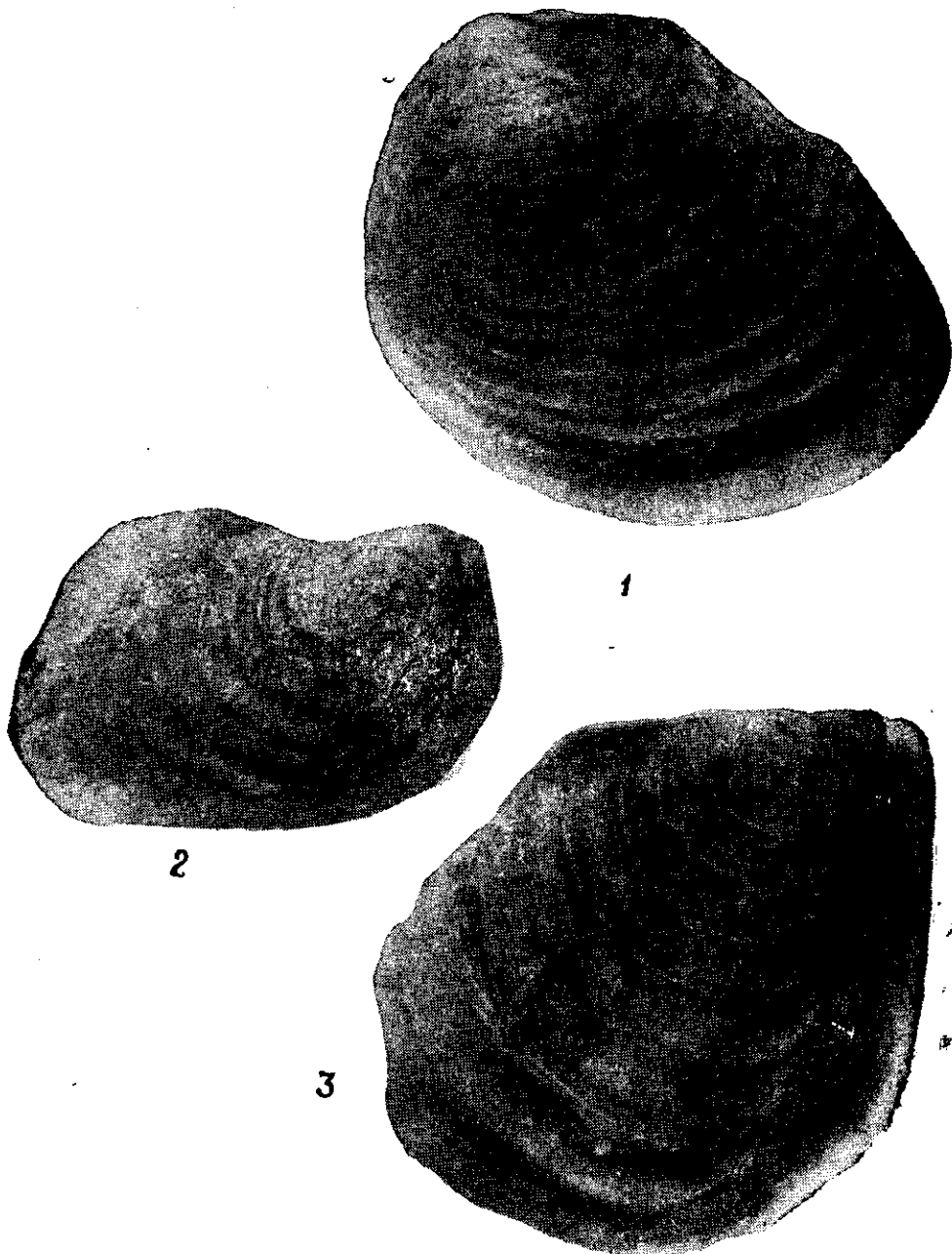
1. *Endocostea imerica* Tsag. Правая створка, натур. вел., шоссе Акуша-Леваши, сантон.
 2. *Inoceramus crassoides* Tsag. Левая створка, натур. вел., перев. Нугреда бек, сантон.
 3. *Inoceramus virgatus* Schlüt. Правая створка, натур. вел., р. Уллу-чай, сеноман.
 4. *Inoceramus nebrascensis* Ow. Левая створка, натур. вел., р-н горы Шамхал, кампан.
- Тр. Геол. инст-та, т. XIII (XVIII).



1. *Inoceramus* aff. *azerbaidjanensis* Ali ev. Правая створка, натур. вел., р. Уллу-чай, коньяк.
2. *Inoceramus* *svieri* Sow. Левая створка, натур. вел., р. Шинката, верхний турон.
3. *Inoceramus* *inaequivalvis* Schlüt. Левая створка, натур. вел., р. Нахкер, верхний турон.



1. *Inoceramus balticus* Вё h m. Левая створка, натур. вел.,
р. Джинаби-чай, кампан.
2. *Inoceramus oralsensis* Вё se. Правая створка, натур. вел.,
р. Кала-эрк, нижний турон.
3. *Inoceramus convexus* Н. et М. Правая створка, натур. вел.,
р. Уллу-чай, кампан.



1. *Ipoceramus proximus* Meek. Левая створка, натур. вел.,
р. Джинаби-чай, кампан.
2. *Ipoceramus mülleri* Petr. Правая створка, натур. вел.,
р. Уллу-чай (с. Гувшан-баш), кампан.
3. *Ipoceramus frechi* Fleg. Правая створка, натур. вел.,
перев. Нугреда-бек, сантон.

რ. ლამაზიძე

ლოქისა და ხრამის მასივების პერიფერიების სენომანურ-ტურონული ფაუნა

Работа состоит из двух частей—введения и описательной. В введении дается схема расчленения сеноман-туронских отложений периферий Локского и Храмского массивов.

Во второй части описаны 49 форм, из которых 2 брахиоподы, 6 гастропод, 35 двустворок и 6 головоногих. Указанная фауна впервые описывается из сеноман-туронских отложений Локского и Храмского массивов, а подавляющее большинство до сих пор не было известно из верхнего мела Грузии.

ბოლო დროს ჩატარებული კვლევის შედეგად ირკვევა, რომ ლოქისა და ხრამის მასივების პერიფერიების ზედა ცარცული ნალექები მდიდარია, ფაუნისტური ნაშთებით; ეს განსაკუთრებით ითქმის ვულკანოგენურ-კარბონატულ და კარბონატულ წყებებზე. მათ შუა მდებარე ვულკანოგენური წყება ლარბია ნამარხებით, მაგრამ სხვადასხვა ადგილას მაინც მოხერხდა რამდენიმე ფორმის პოვნა, რომლებიც გარკვეულ წარმოდგენას იძლევიან აღნიშნული წყების ასაკზე.

წინამდებარე შრომის საგანს ლოქისა და ხრამის კრისტალური მასივების პერიფერიების სენომანურ-ტურონულ ნალექებში დაგროვილი ნამარხი ფაუნის აღწერა წარმოადგენს. ამ ასაკის ფაუნა ადრეც იყო ცნობილი, მაგრამ 1956—57 წლებში ჩატარებული კვლევის შედეგად დაგროვდა დამატებით მდიდარი მასალა—პ. გამყრელიძის, ვ. ზესაშვილის, შ. ჯავახიშვილის, შ. აღამიას, ო. ნარჩენაშვილის და ავტორის კოლექციები, რომლებშიც ამ რაიონისათვის ადრე ცნობილ ფორმებთან ერთად მოიპოვება საქართველოს ზედა ცარცული ნალექებისათვის ახალი ფაუნა—განსაკუთრებით მოლუსკები.

პალეონტოლოგიური მასალის დამუშავება წარმოებდა პროფ. ა. ცაგარელის ხელმძღვანელობით. მასალის დამუშავებაში აგრეთვე დიდი დახმარება გამიწოეს ქ. ნუცუბიძემ, თ. დვალმა, მ. ერისთავმა და ვ. ზესაშვილმა, რისთვისაც მათ უღრმეს მადლობას ვუხდით.

შრომაში აღწერილია 2 ბრაქიოპოდი, 6 გასტროპოდი, 35 ორსაგდულიანი და 6 ცეფალოპოდი. დასახელებული ნამარხები პირველად არის აღწერილი ლოქისა და ხრამის მასივების სენომანურ-ტურონული ნალექებიდან. ამავდროს მათი უმეტესობა საქართველოს ზედა ცარცულში საერთოდ დღემდე უცნობი იყო.

ლოქისა და ხრამის მასივების სენომანურ-ტურონული ნალექების დეტალური სტრატиграფია გადმოცემულია ჩვენს წერილში [4], ამიტომ აქ დავკმაყოფილებით მხოლოდ სენომანურ-ტურონული ნალექების სტრატиграფიული სქემის მოყვანით:

ქვესართულები	ლოქის მასივი	ხრამის მასივი
ზედა ტურონული	უფაუნა	<i>Jnoceramus inaequivalvis</i> , <i>Jn. stillei</i>
ქვედა ტურონული	<i>Mytiloides labiatus</i>	<i>Mytiloides labiatus</i> , <i>Myt. hercynicus</i>
ზედა სენომანური	<i>Scaphites aequalis</i>	<i>Mantelliceras mantelli</i>
ქვედა სენომანური	<i>Neohibolites ultimus</i> , <i>Aucellina krasnopolskii</i>	

ლოქის მასივის პერიფერიებზე ქვედა სენომანური წარმოდგენილია 600 — 650 მ სიმაღლის ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებით, ხოლო ზედა სენომანურ-ტურონული მოიცავს ვულკანოგენური წყების ქვედა ნაწილებს (1300 მ-დე). ხრამის მასივზე ვულკანოგენურ-კარბონატული წყება ზედა სენომანურში გადადის (180 მ-დე), ხოლო ვულკანოგენური წყების ქვედა ნაწილში სულ ზედა სენომანური და ტურონული არის დადგენილი (500 მ-დე).

კლასი ARTICULATA

ოჯახი TEREBrPATULIDAE

გვარი *Gibbithyris* Sahnii

Gibbithyris biplicata (Brocchi) Sow.

1945. *Terebratula biplicata* ნუცუბიძე, გვ. 166 (იხ. სინონიმიკა).

ხელთა მაქვს ნიმუში, რომელიც ნიჟარის კალაპოტს წარმოადგენს. მისი ზომებია: სიგრძე—27 მმ, სიგანე—19 მმ, სისქე—12 მმ.

ნიჟარა ოვალურ-პენტაგონური მოყვანილობისაა. ზურგის საგდული მუცლის საგდულთან შედარებით ოდნავ ბრტყელია. თხემი მოკლეა და სქელი; მასზე განვითარებულია ირიბად ჩამოკვეთილი ფორამენი. დელტიდიუმი დაბალია, რადგან ფორამენი თითქმის ეხება ზურგის საგდულს. ამ უკანასკნელზე განვითარებულია ორი ნაოჭი, რომელთაც მუცლის საგდულზე სინუსები შეესაბამებია. სინუსები ერთმანეთისაგან ქედით არიან გაყოფილი.

კომისურა უკანა კიდეზე სწორხაზობრივია, წინა კიდეზე კი ნაოჭების გამო M-ის მაგვარი მოყვანილობა აქვს.

მსგავსება-განსხვავებანი—ჩემი ნიმუში ფორმითა და მოყვანილობით ჰგავს *Gibbithyris prelonga* Sow.-ის, მაგრამ ეს უკანასკნელი უფრო დიდი ზომისაა, მაღალი თხემი, ფართო და მაღალი დელტიდიუმი და დიდი ფორამენი ახასიათებს.

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა — ინგლისის ალბური და სენომანური, საქართველოს აბტური.

ს ა დ ა უ რ ო ბ ა — ხრამის მასივი, კლდისის წყლის ხეობის ვულკანოგენურ-კარბონატული წყების სენომანურ კირქვებიდან.

კ ო ლ ე ქ ც ი ა — ავტორის.

რ ა ო დ ე ნ ო ბ ა — ერთი.

Gibbithyris sella Sow.

1945. *Terebratula sella* ნუცუბიძე, გვ. 170 (იხ. სინონიმიკა).

ხელთა მაქვს ორი ნიმუში, რომლებიც ნიჟარის შიგა კალაპოტებს წარმოადგენენ. მათი ზომებია: სიგრძე—19 მმ, სიგანე—15 მმ, სისქე—11 მმ.

ნიჟარას პენტაგონური მოყვანილობა აქვს, ოდნავ გრძელია ვიდრე განიერი. მუცლის საგდული ოდნავ უფრო ბრტყელია ვიდრე ზურგისა.

თხემი მოკლეა. ზედ განვითარებულია დაქანებულად ჩამოკვეთილი ფორამენი. დელტიდიუმი დაბალია და თითქმის თხემით არის დაფარული.

ზურგის საგდულზე ორი ნაოჭია, რომლებსაც მუცლის საგდულზე სინუსები შეესაბამებიან. სინუსები გაყოფილია ქედით.

კომისურა კიდევებზე სწორხაზოვანია, ხოლო ფრონტულ კიდებზე M-ის მაგვარი მოყვანილობა აქვს.

საგდულის ზედაპირი გლუვია, შეიმჩნევა სუსტად გამოსახული ზრდითი ხაზები.

მსგავსება-განსხვავებანი — ჩემი ნიმუშები ემსგავსებიან *Gibbithyris biplicata* (Brocchi) Sow.-ის, მაგრამ ეს უკანასკნელი უფრო დიდი ზომისაა, მეტად წაგრძელებულია და ფორამენი უფრო დახრილად აქვს ჩამოკვეთილი.

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა — ინგლისის აბტურ-სენომანური, საფრანგეთის ზედა ნეოკომურ-აბტური, შვეიცარიის ბარემულ-ქვედა აბტური, ყირიმის და საქართველოს აბტური.

ს ა დ ა უ რ ო ბ ა — ხრამის მასივი, კლდისის წყლის ხეობის სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან.

კ ო ლ ე ქ ც ი ა — ავტორის.

რ ა ო დ ე ნ ო ბ ა — ორი.

კლასი **GASTROPODA**

ოჯახი **NERINEIDAE**

გვარი **Plesioplocus Pčelinzev**

Plesioplocus grandis Pčel.

1953. *Plesioplocus grandis* Пчелинцев, стр. 116, табл. XIII, рис. 3—5, табл. XIV, рис. 1.

ხელთა მაქვს ნიჟარის ორი ხვეულისაგან შემდგარი ნატეხი. ნიჟარას ცილინდრისებური სპირალის ფორმა აქვს. ხვეულთა სიმაღლე სიგანის ნახევ-

ვარზე ნაკლებია. ხვეულის გვერდები უნაგირისებურად არიან შეზნექილი. მეზობელი ხვეულების შეხების ადგილას წარმოშობილია ქედი, რომლის ქვედა ნაწილში განლაგებულია ნაკერის ხაზი.

ხვეულებს გარე მოკაზმულობა არ ახასიათებს, მხოლოდ სპირალურ ქედზე ჩანს კოპების ჩანასახების მსგავსი წარმონაქმნები. ბაგე შემორჩენილი არ არის.

ვერტიკალურ კვეთში ჩანს ხვეულის შიგა ზედაპირზე განვითარებული ხუთი ნაოჭი. ამათგან ყველაზე მძლავრია კოლუმელის ქვედა ფირფიტისებური ნაოჭი, რომელიც ხვეულის ქვედა მხარის პარალელურია. ხვეულის გარე ბაგის ნაოჭი წაწვეტებულია და პირველი, კოლუმელის ქვედა ფირფიტისებური ნაოჭისაჲკენ არის მიმართული და მის დონეზეა მოთავსებული, ისე რომ მათ შორის რჩება ვიწრო ხვრელი. ამ ნაოჭით ცხოველის ტანი თითქოს ორ ნაწილად იყოფა. ნამგლისებური მოყვანილობის თხემის ნაოჭი კარგად განვითარებულია და გარე ბაგისაჲკენ არის მიმართული. კოლუმელის ზედა ფირფიტისებური ნაოჭი სუსტია. ხვეულის ფუძეზე ჩანს ჩანასახოვანი, მაგრამ მაინც კარგად გამოსახული მეხუთე ნაოჭი.

მსგავსებ ა-გ ან სხვა ებ ანი — იხ. *Plesioplocus karabachensis* Pchel.

გავრცელება — ამიერკავკასიის (მდ. ვედი-ჩაის აუზის) ქვედა ტურონული.

სადაურობა — ლოქის მასივის აღმოსავლეთ პერიფერია, სოფ. ხოჯორნის მიდამოების ქვედა სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყების ქვიშიანი კირქვებიდან.

კოლექცია — ავტორის.

რაოდენობა — ერთი

Plesioplocus karabachensis Pchel.

ტაბ. I, სურ. 5.

1953. *Plesioplocus karabachensis* Пчелинцев, стр. 113, табл. XII, рис. 12—14.

ხელთა მაქვს რამდენიმე ნიმუში, რომლებიც ნიჟარის ნამტვრევებს წარმოადგენენ. ნიჟარას ნახევრად ცილინდრული სპირალის ფორმა აქვს. ხვეულთა სიმაღლე სიგანის ნახევარზე ცოტა ნაკლებია. ხვეულის გვერდითი მხარე უნაგირისებურად არის შეზნექილი. მეზობელი ხვეულების შეხების ადგილას იქმნება ქედი, რომელზედაც განლაგებულია ნაკერის ხაზი. ხვეულებს რაიმე თვალსაჩინო გარე მოკაზმულობა არ ახასიათებს. ბაგე არცერთ ნიმუშზე შემორჩენილი არ არის. ხვეულის ვერტიკალურ კვეთში ჩანს ხვეულის შიგა ზედაპირზე განვითარებული ოთხი სრული და ერთი ჩანასახოვანი ნაოჭი, ამათგან ყველაზე მძლავრად კოლუმელის ქვედა ფირფიტისებური ნაოჭი არის გამოსახული, რომელიც ხვეულის ნახევარ სიგანემდე შემოდის და ხვეულის ფუძის მეტ ნაკლებად პარალელურია. ბაგის მხარეზე განვითარებულია მოკლე, სქელი, ქვევითკენ მოხრილი ნაოჭი, რომელიც თავისი წვერით ხვეულის ქვედა კიდეზე განვითარებულ ჩანასახოვან ნაოჭისაჲკენ არის მიმართული. ხვეულის ზედა ზედაპირზე განვითარებულია წვერით გარე ბაგისაჲკენ მიმართული

ნამგლისებური მოყვანილობის თხემის ნაოჭი. კოლუმელის ზედა ნაწილში სუსტად გამოსახული ზედა ფირფიტისებური ნაოჭი ჩანს.

მსგავსება-განსხვავება — ნიმუში ჰგავს *Plesioplocus grandis* Pčel.-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი უფრო დიდი ზომისაა, მისი ხვეულები სუსტად ჩაზნექილია, ხვეულის ფუძის ნაოჭი მეტად განვითარებულია, ხოლო გარე ბაგის ნაოჭი უფრო პატარა და წაწვეტებულია.

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა — ამიერკავკასიის სენომანური.

ს ა დ ა უ რ ო ბ ა - ს ო ფ. ხოჯორნის მიდამოების ქვედა სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყების ქვიშიან კირქვებიდან.

კ ო ლ ე ქ ც ი ა — ავტორის.

რ ა ო დ ე ნ ო ბ ა — ოთხი.

ოჯახი GLAUCONIIDAE

გვარი *Pseudomesalia* Douville

Pseudomesalia chodjorniensis Dvali

ტაბ. II, სურ. 6.

Pseudomesalia chodjorniensis sp. nov. თ. დვალი, in coll.

ხელთა მაქვს რამდენიმე ნიმუში ლოქის მასივის სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან. ნიჭარებს კოშკისებური სპირალის ფორმა აქვთ. ერთ-ერთი მათგანის ზომებია: სიმაღლე—54 მმ, სიგანე—22 მმ, აბიკალური კუთხე—26°.

ხვეულების რიცხვი 7-დეა. მათი სიმაღლე, სიგანის ნახევრის ტოლია ნაკერის ხაზი მოთავსებულია ვიწრო და ღრმა სპირალურ ჩაღრმავებაში.

ხვეულების გვერდითი ზედაპირი მოკაზმულია სამი სპირალური წიბოთი, რომლებზედაც კოპების მწკრივებია განლაგებული. ზედა მწკრივი შედარებით დაბალი, მაგრამ მასივური კოპებით არის წარმოდგენილი. ეს მწკრივი ფართო, ღრმა სპირალური ღარით არის გამოყოფილი შუა მწკრივისაგან. შუა მწკრივი უფრო მაღალი, მაგრამ წვრილი კოპებით არის შემდგარი. ქვედა სპირალური მწკრივი მეტად მიახლოებულია შუა მწკრივთან, ვიდრე ზედა. იგი სუსტად გამოსახული კოპებისაგან შედგება და უფრო სპირალური წიბოს შთაბეჭდილებას ტოვებს. ეს მწკრივი ახლოსაა ხვეულის გვერდითი და ქვედა ზედაპირების საზღვართან. ხვეულის ქვედა ზედაპირზე ჩანს კონცენტრული წიბოები სუსტად განვითარებული კოპებით. ბაგე ოვალური მოყვანილობისაა.

ვერტიკალურ კვეთში ხვეულს მომრგვალებულ-ოვალური ფორმა აქვს, შიგა ზედაპირზე ნაოჭები არ შეიმჩნევა.

მსგავსება-განსხვავებანი — ნიმუშები ემსგავსებიან *Pseudomesalia angustata* Pčel.-ს, მაგრამ ამ უკანასკნელს კოპები განვითარებული არა აქვს, რის გამოც წიბოებს მთლიანი სპირალის შესახედაობა აქვთ.

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა — ლოქის მასივის ქვედა სენომანური.

სადაურობა — სოფ. ხოჯორნის შიდამოების, ლოქის და ფოლადაურის ხეობების ქვედა სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან.

კოლექცია — ავტორის.

რაოდენობა — ოცი.

ოჯახი CERITHIDAE

გვარი Tympanotonus Klein

ქვეგვარი Echeocirsus Cossman

Echeocirsus cf. subsocialis Pčel.

1953. Echeocirsus subsocialis Пчелинцев, стр. 196, табл. XXXIV
рис. 1, 2,

ფორმა წარმოდგენილია აღნაბეჭდით. მისი ზომებია: სიმაღლე—15 მმ. სიგანე—4,5 მმ, აბიკალური კუთხე—20°.

ნიჟარას წაწვეტებული კოშკისებური მოყვანილობა აქვს. იგი თორმეტი-ცამეტი ხვეულისაგან შედგება. ხვეულების სიმაღლე სიგანის 1/3-ს უდრის. ხვეულებზე კოპების სამი მწკრივია განვითარებული. ზედა მწკრივი ნაკერის ხაზის მახლობლადაა და ქვედა ორი მწკრივისაგან გამოყოფილია სპირალური ღარით. კოპები შეერთებულია ერთმანეთთან პატარა ქედოვებით, რის გამო მოკაზმულობას ბადისებური შესახედაობა აქვს. ხვეულის გვერდითი მხარე ქვედა მხარეს კუთხედად უერთდება.

მსგავსება-განსხვავება — ნიმუში ჰგავს Zekeli-ს მიერ აღწერილ Cerithium sociale-ს, მაგრამ ამ უკანასკნელს კოპების ზედა მწკრივის ქვეშ, უფრო ფართო ღარი და მაღალი ხვეულები აქვს.

გავრცელება — ამიერკავკასიის ქვედა ტურონული.

სადაურობა — სოფ. პატარა დმანისის შიდამოები, ზღმარტილიანის ხევის ლაბიატუსიანი ჰორიზონტის პელიტურ ტუფებიდან.

კოლექცია — ავტორის.

რაოდენობა — ერთი.

ოჯახი EUSPIRIDAE

გვარი Ampullospira Harris

Ampullospira substantoni Pčel.

ტაბ. V, სურ. 4.

1953. Ampullospira substantoni Пчелинцев, стр. 32, табл. II,
рис. 9, 10, табл. III, рис. 1.

ხელთა მაქვს შიგა კალაპოტი. მისი ზომებია: სიმაღლე—74 მმ, სიგანე—51 მმ.

ნიჟარა მაღალი კონუსისებური ფორმისაა. მის ზედა ნაწილს წესიერი კონუსური ხვეული შეადგენს, რომლის აბიკალური კუთხე 68°-ია.

ნიჟარა ექვსი ხვეულისაგან შედგება. ყველაზე მძლავრად ბოლო ხვეულია განვითარებული და მთელი ზომის უმეტესი ნაწილი მასზედ მოდის. იგი ძლიერ გამობერილია. ზედა ხვეულების გვერდები ქვევიდან ზევით თანდათან ბრტყელდებიან. ხვეულის ზედა მხარეზე განვითარებულია სპირალური ღარი, რომელშიც ნაკერის ხაზი არის მოთავსებული.

ნიჟარის ბოლო ხვეულზე შეიმჩნევა ზრდითი ნაოჭებისა და ხაზების კვალი. ბაგე ფართოა, ნახევარმთავარისებური მოყვანილობის, მაქსიმალური სიგანე შუა ნაწილში აქვს.

გარე ბაგე რკალურია, შიდა ბაგე თითქმის სწორხაზოვანი.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში ჰგავს *Ampullospira punctata* Sharp.-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი პატარა ზომისაა, და დიდი აბიკალური კუთხე, ერთით მეტი ხვეული და სპირალური წიბოები ახასიათებს.

გავრცელება — ამიერკავკასიის სენომანური.

სადატურობა—ლოქის მასივი, ფორთფორთის ხეობის ქვედა სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ერთი.

ოჯახი ACTAEONELLIDAE

გვარი *Actaeonella* d'Orbigny

Actaeonella ovata Pchel.

ტაბ. I, სურ. 4.

1953. *Actaeonella ovata* Пчелинцев, стр. 287, табл. XLV, рис. 1—3, табл. XLVI, рис. 3.

1953. *Actaeonella* aff. *ovata* Музафарова, стр. 203, табл. XIV, рис. 8 а, б.

ხელთა მაქვს საშუალო დაცულობის ხუთი ნიმუში ხრამის მასივის აღმოსავლეთ პერიფერიის სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან.

ნიჟარები ოვალურ-კვერცხისებური მოყვანილობისა არიან. ერთ-ერთი მათგანის ზომებია: სიმაღლე—62 მმ, სიგანე—41 მმ.

ნიჟარა შედგება რამდენიმე ვიწრო ხვეულისაგან, რომლებიც ერთმანეთს ფარავენ. ნიჟარის გარე ზედაპირი გლუვია, მხოლოდ მის ქვედა ნაწილში შეიმჩნევა სუსტად გამოსახული სპირალური ზრდითი ხაზები.

თითოეულ ხვეულზე ვერტიკალურ კვეთში ჩანს სამ-სამი სპირალური ნაოჭი.

აპერტურა ვიწროა და ქვევითკენ რამდენადმე გაფართოებული.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში ფორმით და შინაგანი აგებულებით ჰგავს *Actaeonella armenica* Pchel.-ს. მაგრამ ეს უკანასკნელი უფრო ვიწროა და წაგრძელებული, ბოლო ხვეული კი ზევით და ქვევით არ ფარავს წინას.

გავრცელება—ამიერკავკასიისა და შუა აზიის სენომანური და ქვედა ტურონული.

სადაურობა—კლდეისის წყლის მარცხენა შენაკადის სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ხუთი.

კლასი LAMELLIBRANCHIATA

ოჯახი ARCIDAE

გვარი Arca Linné

Arca beaumontii d'Orb.

ტაბ. I, სურ. 8.

1843. *Arca beaumontii* d'Orbigny, vol. III, p. 237, pl. 324.

ხელთა მაქვს ნიმუში, რომელიც ნიეარის კალაპოტს წარმოადგენს. მისი ზომებია: სიგრძე—64 მმ, სიმაღლე—47 მმ, სისქე—17 მმ.

ნიეარა თანაბარსაგდულიანია; საგდულები სამკუთხედისებური მოყვანილობის, გამობერილი და არათანაბარმხრიანი არიან.

წინა კიდე რკალურია. იგი თანდათან გადადის ოდნავ რკალურ ქვედა კიდეში. ეს უკანასკნელი რკალურ-კუთხედად უერთდება სწორხაზოვან უკანა კიდეს.

თხემიდან ქვედა-უკანა კიდისაკენ მიუყვება მომრგვალებული ქედი, რის გამოც საგდულის უკანა მხარე უკანა კიდისაკენ თითქმის შვეულად ეშვება.

თხემი სამკუთხაა, მასივური, მაღალი და შიგნით მოკაუჭებული.

საგდული მოკაზმულია კონცენტრული ზრდითი ხაზებით. საგდულის უკანა მხარეზე განვითარებულია ქედის პარალელური ჩაღრმავება.

მსგავსება-განსხვავებანი ნიმუში ფორმითა და მოკაზმულობით ჰგავს *Arca montoniana* d'Orb.-ის, მაგრამ ეს უკანასკნელი უფრო წაგრძელებულაა, მოკლე წინა კედ, ძეჯად კედური და პატარა თხემი აქვს

გავრცელება—საფრანგეთის ქვედა ტურონული.

სადაურობა—ბარდაზორის მიდამოების ქვედა სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან.

რაოდენობა—ერთი.

კოლექცია—პ. გამყრელიძის.

Arca cf. archiaciana d'Orb.

ტაბ. IV, სურ. 1.

1843. *Arca archiaciana* d'Orbigny, vol. III, p. 235, pl. 322.

ნიმუში მარჯვენა საგდულის კალაპოტს წარმოადგენს. მისი ზომებია: სიგრძე—44 მმ, (?) სიმაღლე—33 მმ, სისქე—18 მმ.

საგდული ტრაპეციის მოყვანილობის, გამობერილი და არათანაბარ-მხრიანია.

წინა კიდე რკალური უნდა ყოფილიყო. ქვედა კიდე თითქმის სწორხაზოვანია, უკანა—ჩამოკვეთილი, ზედა კი ოდნავ დაქანებული.

თხემი კარგად გამოსახული, მოკაუჭებული და ოდნავ წინ გადახრილია.

თხემიდან ქვედა-უკანა კიდისკენ მიუყვება მკაფიო ქედი, რომელიც საგდულს ორ არათანაბარ ნაწილად ყოფს. წინა ნაწილი თანაბრად და სუსტად დაქანებულია, უკანა კი ციცაბოა. უკანა მხარეზე ქედის პარალელურად სუსტი ჩაღრმავება ისახება, რასაც მეორე სუსტად განვითარებული ქედი საზღვრავს. ზედა-უკანა კიდე ფრთისებურად არის გაშვერილი.

საგდული მოკაზმულია კიდეების პარალელური კონცენტრული ზრდითი ხაზებით.

მსგავსება-განსხვავებანი — ჩემი ნიმუში ფორმითა და მოკაზმულობით ემსგავსება *Arca orbignyana* Math.-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი უფრო მძლავრი და მეტად გაშვერილი ფრთით, მეტი სიმაღლით და მაღალი თხემით ხასიათდება.

გავრცელება — საფრანგეთის სენომანური.

სადა ურობა — ლოქის მასივი, მდ. ფორთფორთის ხეობის ქვედა სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან.

კოლექცია — ავტორის.

რაოდენობა — ერთი.

ოჯახი CUCULLAEIDAE

გვარი *Cucullaea* Lamarck

Cucullaea glabra Park.

ტაბ. II, სურ. 4.

1811. *Cucullaea glabra* Parkinson, vol. III, p. 171.

1836. *Arca glabra* Goldfuss, T. II, S. 142, Taf. 124, Fig. 1 a, b (non c).

1837. *Cucullaea glabra* Sowerby, p. 102, pl. 67.

1843. *Arca fibrosa* d'Orbigny, vol. III, p. 212, pl. 312, fig 1—3 (non 4), 5, 6.

1897. *Arca* (*Cucullaea*) *glabra* Каракаш, стр. 62, табл. III, фиг. 8.

1899. *Cucullaea glabra* Woods, pt. I, p. 57, pl. II, fig. 8—12, pl. 12, fig. 1—5.

1932. *Cucullaea glabra* Мордвилко, стр. 26. табл. I, фиг. 1—4, табл. II, фиг. 1, 2.

1955. *Cucullaea glabra* Эристави, стр. 9.

ორი ნიმუშიდან ერთი მარცხენა საგდულია, ხოლო მეორე ნიჟარის შიგა კალაპოტი. ამ უკანასკნელის ზომებია: სიგრძე—57 მმ, სიმაღლე—53 მმ, სისქე—25 მმ.

ნიჟარა თანაბარსაგდულიანია, საგდული ოდნავ არათანაბარმხრიანი, მომრგვალებული სამკუთხედის ფორმისა, მაღალი და გამობერილი. წინა კიდე რკალურია. იგი თანდათანობით გადადის თითქმის სწორხაზოვან ქვედა კი-

დღეში. უკანა კიდე სწორხაზოვანია და ჩამოკვეთილი. იგი ქვედა კიდეს კუთხედად უერთდება. ზედა კიდე სწორხაზოვანია. საგდული შუა ნაწილში გამობერილია. ეს ნაწილი თანდათან მაღალ, მასიურ, მოკაუჭებულ და წინ გადაწეულ თხემში გადადის.

საგდული მოკაზმულია კონცენტრული ზრდითი ხაზებით.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში რამდენადმე ემსგავსება *Cucullaea matheroniana* d'Orb.-ის, მაგრამ ეს უკანასკნელი უფრო წაგრძელებულია.

გავრცელება—საფრანგეთისა და ინგლისის ალბური, გერმანიის ალბურ-სენომანური, ჩრდილო კავკასიის აპტური.

სადაურობა—ჯანხოშის ხეობის ზედა სენომანურ ვულკანოგენურ წყებიდან.

კოლექცია—ვ. ზესაშვილის.

რაოდენობა—ორი.

Cucullaea glabra Park. var. *localis* Mord.

1932. *Cucullaea glabra* var. *localis* Мордвилко, стр. 28, табл. VI, фиг. 3,4, табл. VI, фиг. 12.

საშუალო დაცულობის მარჯვენა საგდულის კალაპოტის ზომებია: სიგრძე—50 მმ, სიმაღლე—40 მმ.

საგდული არათანაბარმხრიანი, ტრაპეციის მოყვანილობისა და ძლიერ გამობერილია. ზედა კიდე სწორხაზოვანია. იგი უკან გაშვერილ სუსტად გამოსახულ ფრთას ქმნის. წინა კიდე რკალურია, დაქანებული და თანდათანობით გადადის სწორხაზოვან, ოდნავ შეზნექილ ქვედა კიდეში. უკანა კიდე დაქანებულია და ქვედა კიდეს რკალურ-კუთხედად უერთდება. თხემიდან ქვედა უკანა კიდისაკენ მიუყვება ჭედი. საგდულის წინა ნახევარი მომრგვალებულია, უკანა ნახევარი კი დამრეცია, თითქმის შვეულამდე. თხემი კარგად გამოსახული, წვეტიანი, მოხრილი და ოდნავ წინ გადაწეულია.

საგდული მოკაზმულია კიდეების პარალელური, კონცენტრული ზრდითი ხაზებით. თხემის მახლობლად შეიმჩნევა სუსტად გამოსახული რადიალური შტრიხები.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში *Cucullaea glabra* Park.-საგან განსხვავდება მეტად დაქანებული უკანა ნახევრით, უფრო ფართო თხემით და მეტად გაწვდილი წინა კიდით.

Cucullaea glabra Park. var. *localis* Mordv.,-სთან შედარებით ჩემი ნიმუში უფრო კვადრატული მოხაზულობისაა.

გავრცელება—ჩრდილო კავკასიის ზედა აპტური.

სადაურობა—ლოქის მასივი, ხოჯორნის მიდამოების ქვედა სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ერთი.

ოჯახი GLYCYMERIDAE

გვარი Pectunculus Lamarck

Pectunculus euglyphus Woods

ტაბ. II, სურ. 8.

1899. Pectunculus euglyphus Woods. pt. I, p. 71, pl. XIV, fig. 13 a-c.

საშუალო დაცულობის ნიმუში მარცხენა საგდულის კალაპოტს წარმოადგენს. მისი ზომებია: სიმაღლე—36 მმ, სიგრძე—39 მმ. სისქე—14 მ.

საგდული მომრგვალებული ტრაპეციის მოყვანილობისა და ოდნავ არათანაბარმხრიანია. წინა კიდე რკალურია. იგი თანდათან გადადის სწორხაზოვან ქვედა კიდეში. ეს უკანასკნელი კუთხედად უერთდება სუსტად რკალურ უკანა კიდეს. ზედა კიდე სწორხაზოვანია. საგდულის შუა ნაწილი ძლიერ გამოხედილია, უკანა შხარე დადამლებული და ოდნავ გაბრტყელებულია.

თხემი მასივური, სქელი და მოკაშუქებულია.

საგდული მოკაშმულია რადიალური და კონცენტრული ზრდითი ხაზებით. ისინი კარგად არიან გამოსახული საგდულის კიდეებზე და ბადისებურ მოკაშმულობას ქმნიან.

მსგავსება - განსხვავებანი — ნიმუში ჰგავს Pectunculus sublaevis Sow.-ის, მაგრამ ეს უკანასკნელი უფრო მომრგვალებულია, უფრო პატარა, დაბალი თხემი და მეტად დაშორებული რადიალური წიბოები ახასიათებს.

გავრცელება — ინგლისის სენომანური (Chalk Marl).

სადარობა — მდ. ფორთფორთის ხეობის ქვედა სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან.

კოლექცია — ავტორის.

რაოდენობა — ერთი.

ოჯახი PINNIDAE

გვარი Pinna Linné

Pinna guadelupae Böse

ტაბ. V, სურ. 7.

1910. Pinna guadelupae Böse, p. 85, lam. XII, fig. 10, lam. XIII, fig. 1, 2, lam. XIV fig. 1, 2.

საშუალო დაცულობის ნიმუში ნიჟარის შიგა კალაპოტს წარმოადგენს. ნიმუშს თხემი მოტეხილი აქვს, ამიტომ სიმაღლე არასრულია; მისი ზომებია: სიმაღლე—96 მმ, სიგრძე—55 მმ, აპიკალური კუთხე—40°-მდე.

ნიჟარის კვეთი ოთხკუთხაა. საგდული მოკაშმულია რადიალური და კონცენტრული ნაოჭებით. კონცენტრული ნაოჭები კარგადაა გამოსახული. ორი ერთმანეთის მიმდებარე ოდნავ გამოხეტილ წახნაგზე. ამ წახნაგების ერთი ნაწილი დაფარულია რადიალური ნაოჭებით, ხოლო მეორე ნაწილი კონცენტრულით. დანარჩენ ორ წახნაგზე განვითარებულია რადიალური ნაოჭები, რომლებსაც გარდიგარდმო ნაოჭები ახლავთ, რაც ბადისებურ მოკაშ-

მულობას ქმნის. ნაოჭების გადაკვეთის ადგილებში პატარა კოპებია განვითარებული.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში ფორმითა და მოკაზმულობით ჰგავს *Pinna cretacea* Schloth.-ს, მაგრამ ამ უკანასკნელს რამდენადმე განსხვავებული კონცენტრული ნაოჭები აქვს; ისინი უხვევენ რა 90°-ით ხვდებიან რადიალურ წიბოებს, მაშინ როდესაც ჩემს ნიმუშზე კონცენტრული წიბოები 180°-იან რკალს შემოხაზავენ.

გავრცელება—გვადელუპის ალბურ-სენომანური.

სადაურობა—ხრამის მასივის სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან (კლდისის წყლის მარცხენა შენაკადის ხეობა).

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ერთი.

Pinna cretacea Schloth.

ტაბ. I, სურ. 3.

1836. *Pinna quadrangularis* Goldfuss, T. II, S.157, Taf. 127, Fig. 8.

1836. *Pinna restituta* Goldfuss, S. 158, Taf. 138, Fig. 3 a, b.

1836. *Pinna depressa* Goldfuss, S. 158, Taf. 128, Fig. 3.

1843. *Pinna quadrangularis* d'Opbigny, vol. III, p. 256, pl. 333, fig. 4,5.

1866. *Pinna cretacea* Zittel, S. 11(87), Taf. 13, Fig. 1 a, b.

1872. *Pinna cretacea* Geinitz, S. 54, Taf. 14, Fig. 2,3.

ნიმუშები შიგა კალაპოტებს წარმოადგენენ. ზოგიერთ მათგანზე შერჩენილია ნიჟარის პრიზმული შრე. ყველა ნიმუშს თხემის ნაწილი და ქვედა კიდე მოტეხილი აქვს. ერთერთის ზომებია: სიმაღლე—70 მმ, სიგანე ზედა ნაწილში—18 მმ, სიგანე ქვედა ნაწილში—30 მმ, აპიკალური კუთხე—15°.

ნიჟარას, როგორც ქვედა, ისე ზედა ნაწილში რომბული კვეთი გააჩნია.

საგდულები მოკაზმულია 10-მდე რადიალური წიბოთი.

მსგავსება-განსხვავებანი—ჩემს ნიმუშში ფორმითა და მოკაზმულობით ჰგავს *Pinna robinaldina* d'Orb.-ის, მაგრამ ამ უკანასკნელს დიდი აპიკალური კუთხე, რადიალურ წიბოთა მეტი რაოდენობა და სხვაგვარი კვეთი აქვს.

გავრცელება—გერმანიის სენომანურ-ქვედა სენონური; საფრანგეთის ტურონული.

სადაურობა—ლოქის მასივის აღმოსავლეთ პერიფერიის (სს. ხოჯორნი, წოპი) ქვედა სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—სამი.

Pinna decussata Goldf.

ტაბ. V, სურ. 1.

1955. *Pinna decussata* ზესაშვილი, გვ. 160, ტაბ. V, სურ. 4, (იხ. სიხონიმიკა)

ნიმუში ნიჟარის შიგა კალაპოტს წარმოადგენს. მას ქვედა ნაწილი აკლია, ამიტომ სიმაღლე არასრულია—72 მმ, აპიკური კუთხე—30°, სიგანე—34 მმ.

ნიჟარას პირამიდისებური მოყვანილობა და ნუშისებური კვეთი აქვს. საგდულები მოკაზმულია კარგად გამოსახული კრამიტისებური აღნაგობის რადიალური წიბოებით. ამის გარდა ჩანს სუსტად გამოსახული კონცენტრული ზრდითი ხაზები. რადიალურ წიბოთა რიცხვი 12-მდე აღწევს. ისინი გაყოფილია წიბოთაშორისი ღარებით, რომელთა განი წიბოთა განს 3-ჯერ აღემატება.

მსგავსება-განსხვავებანი — ნიმუში ფორმითა და მოკაზმულობით წააგავს *Pinna arata* Forb.-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი ინტერმედიალური წიბოებით ხასიათდება. ნიმუში ემსგავსება აგრეთვე *Pinna robinaldina* d'Orb.-ის, მაგრამ ამ უკანასკნელს უფრო მახვილი აპიკალური კუთხე და მეტი განი აქვს.

გავრცელება — გერმანიის სენომანურ-ტურონული, ინგლისის სენომანურ-მასტრიხტული.

სადაურობა — მაშავერის ხეობის ზედა ცარცულ ვულკანოგენური წყების პირველ ქვეწყებიდან.

კოლექცია — ვ. ზესაშვილის.

რაოდენობა — ერთი.

ოჯახი — BAKEWELLIDAE

გვარი — *Gervilleia* DeFrance

Gervilleia alaeformis Sow.

ტაბ. IV, სურ. 2.

1843. *Gervilleia alaeformis* d'Orbigny, vol. III, p. 484, pl. 395, fig. 1-3.

1850. *Gervilleia alaeformis* d'Orbigny, vol. II, p. 82.

1857. *Gervilleia alaeformis* Pictet et Renevier, p. 120, pl. XVIII, fig. 1,2.

1871. *Gervilleia alaeformis* Stoliczka, vol. III, p. 399.

1907. *Gervilleia alaeformis* Woods, vol. II, pt. IV, pl. XI, fig. 9a-d, text-fig. 9-14.

1926. *Gervilleia alaeformis* Ренгартен, стр. 45.

ნიმუშები მარცხენა საგდულის კალაპოტებს წარმოადგენენ. ერთ-ერთი მათგანის ზომებია: სიმაღლე — 112 მმ, სიგრძე — 75 მმ.

საგდული ძლიერ არათანაბარმზობიანი და გამობერილია, წინა კიდე რკალურია და შიგნით არის შეზნეკილი. იგი თანდათანობით გადადის რკალურ ქვედა კიდეში. უკანა კიდე სუსტად შეზნეკილია და სწორხაზოვან ზედა კიდესთან ქმნის კარგად გამოსახულ ფრთას. ზედა კიდე სწორია და თხემის წინ ოდნავ ფრთისებურად არის წაგრძელებული.

თხემი მაღალი, კარგად გამოსახული, მოკაუჭებული და წინ გადახრილია. საგდული თხემიდან ზედა უკანა კიდის მიმართულებით გამობერილია, მოკაზმულია კონცენტრული ზრდითი ხაზებით და სუსტი ნაოჭებით, რომლებიც კიდეების მოხაზულობას იმეორებენ.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუშები ფორმითა და მოკაზმულობით წააგავს *Gervilleia renauxiana* Mant.-ის. ამ უკანასკნელს უფრო დიდი წინა ფრთა და მეტად დაქანებული ზედა კიდე ახასიათებს, რაც საგდულს ირიბ მოყვანილობას აძლევს.

გავრცელება—საფრანგეთის აპტური, ინგლისის ალბური, ჩრდილოეთ კავკასიის ბარემული.

სადაურობა—კლდისის ხეობის სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ორი.

Gervilleia cf. rostrata Sow.

ტაბ. V, სურ. 2.

1843. *Avicula cenomaniensis* d'Orbigny, vol. III, p. 446, pl. 391, fig. 11—13.

1850. *Avicula cenomaniensis* d'Orbigny, vol. II, p. 167.

1907. *Gervillia rostrata* Woods, vol. II, pt. II, p. 83, pl. XI, fig. 15—20, (non 12 a, b, 13, 14).

ნიმუში მარცხენა საგდულის კალაპოტს წარმოადგენს. მისი ზომებია: სიგრძე—26 მმ, სიმაღლე—18 მმ.

საგდული სამკუთხედისებური მოყვანილობისაა. ზედა კიდე სწორხაზოვანია. უკანა და ქვედა კიდეები რკალურია და ერთმანეთში თანდათან გადადიან. წინა კიდე ოდნავ რკალურია.

საგდულის უკანა ნახევარი დაბალია. დაახლოებით შუა ადგილას საგდული გამობერილია და ეს გამობერილობა თანდათან წაგრძელებულ და შიგნით მოხრილ, სუსტად მოკაუჭებულ თხემში გადადის. თხემი თითქმის კიდურია, რის გამოც საგდული ძლიერ არათანაბარმხრიანი.

ზედა მხარეზე განვითარებულია წაგრძელებული, სამკუთხედისებური ფრთა, თხემის წინ კი ვიწრო გრძელი მოედანი. წინა ყური ჩამოტეხილია.

საგდული მოკაზმულია კონცენტრული ზრდითი ხაზებით.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში ჰგავს *Gervilleia alaeformis* Sow.-ის, მაგრამ ეს უკანასკნელი ზომით დიდია და უფრო ფართო უკანა ფრთა და მასიური თხემი აქვს.

გავრცელება—ინგლისის ზედა ალბური, საფრანგეთის ტურონული. სადაურობა—შულაერის ხეობის ქვედა სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან (ს. ჯილიზა).

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ერთი.

გვარი *Pedalion* Huddesford

Pedalion subspatulata Reuss

ტაბ. III, სურ. 1.

1846. *Perna subspatulata* Reuss, S. 24, Taf. XXXII, Fig. 16—17.

ნიმუში ნიჟარის შიგა კალაბოტს წარმოადგენს. მასზე ნაწილობრივ არის შერჩენილი პრიზმული შრე. მისი ზომებია: სიგრძე—44 მმ, სიმაღლე—59 მმ, სისქე—14 მმ.

ნიჟარა თანაბარსაგდულიანია. საგდულები მომრგვალებულ-ოთხკუთხედის ფორმისა, სუსტად გამობერილი და ძლიერ არათანაბარმხრიანია.

წინა კიდეზე შეზნეპილი რკალის ფორმა აქვს. ქვედა კიდეც რკალურია. იგი თანდათან გადადის წინა და უკანა კიდეში. უკანა კიდეც სუსტად რკალური მოყვანილობისაა. ზედა კიდე სწორხაზოვანია; უკანა კიდე—ზედას კუთხედად უერთდება.

თხემი კილურია, წვეტიანი, წინ გადახრილი. საგდული მოკაზმულია კიდეების პარალელური, კონცენტრული ზრდითი ხაზებით.

მსგავსებება განსხვავებანი—ნიმუში ფორმით და მოკაზმულობით ჰგავს *Pedalion quadrata* Sow.-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი დიდი ზომისაა, ნაკლებ არათანაბარმხრიანია და ზედა კიდე რკალური აქვს.

გავრცელება — გერმანიის სენომანური.

სად აურობა — მოშვეანის ხეობის ქვედა სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან.

კოლექცია — ავტორის.

რაოდენობა — ერთი.

ოჯახი *INOCERAMIDAE*

გვარი *Inoceramus* Sowerby

ქვეგვარი *Mytiloides* Brongniart

Mytiloides labiatus Schloth. var. *auriculata* n. var.

ტაბ. IV, სურ. 3.

ეს სახესხვაობა კოლექციაში წარმოდგენილია ერთი ნიმუშით, რომელიც მარჯვენა საგდულს წარმოადგენს. მისი ზომებია: სიგრძე—63 მმ, სიმაღლე—99 მმ, წინა კუთხე—120°, ღერძის კუთხე—80°

საგდული სუსტად გამობერილი, არათანაბარმხრიანი და ოვალური მოყვანილობისაა. წინა კიდე რკალურია. იგი თანდათანობით გადადის რკალურ-სავე ქვედა კიდეში. უკანა კიდეც აგრეთვე რკალურია. თხემი პატარაა, ზევით ამართული და წინისკენ მოკაუჭებული.

საგდული ღერძის გასწვრივ მკაფიოდ წაგრძელებულია. თხემის წინ საკმაოდ კარგად გამოსახული ფრთა არის განვითარებული.

საგდული მოკაზმულია წესიერი, წაგრძელებული ოვალის მოყვანილობის კონცენტრული და რგოლობებიანი (ქედობებიანი) წიბოებით. თხემზე და მის მახლობლად წიბოები სუსტად არიან წაგრძელებული, მოზრდილობის სტადიაში კი მათი წაგრძელება მეტ-ნაკლებად საგდულის ღერძს თანხვედება. წიბოები კარგად არიან განვითარებული ყურზედაც, სადაც მის მოხაზულობას იმეორებენ.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში თხენის მოყვანილობით, ფორმით და სკულპტურით წააგავს *Mytiloides labiatus* Schloth.-ს, მაგრამ ამ უკანასკნელისაგან განსხვავებით ახასიათებს დიდი ღერძის კუთხე და წინა ყური, რის გამოც მე მას ახალ სახესხვაობად ვთვლი.

გავრცელება—ხრამის მასივის აღმოსავლეთ პერიფერია. ასლანის წყლის ხეობის (სოფ. ივანოვკა) ქვედა ტურონულ ვარდისფერ მერგელოვან კირქვებიდან (*Mytiloides hercynicus* Petr.-თან ერთად).

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ერთი.

ოჯახი PECTENIDAE

გვარი *Chlamys* Bolten

Chlamys subacutus Lam.

1843. *Pecten subacutus* d'Orbigny, vol. III, p. 605, pl. 435, fig. 5—10.

1899. *Pecten (Chlamys) subacutus* Woods, pt. 1, p. 169, pl. XXXI, fig. 7a—i, 8a—c, 9.

ნიმუში ორივე საგდულით არის წარმოდგენილი. მისი ზომებია: სიმაღლე—45 მმ, სიგანე—33 მმ, აპიკალური კუთხე—80°.

საგდულები მომრგვალებული სამკუთხედის ფორმისა და ოდნავ არათანაბარმხრიანია.

მარჯვენა საგდული მოკაზმულია ოცდაოთხი რადიალური წიბოთი. წიბოთაშორისი მანძილები წიბოების განს ორჯერ აღემატება. საგდულის წინა ნახევარში წიბოები ბასრია, საგდულის შუა ნაწილში კი ისინი ოთხკუთხოვანი ხდებიან. უკანა კიდისაკენ წიბოთაშორისი მანძილები უფრო მეტია. წიბოები დაფარულია ძნელად შესამჩნევი კონცენტრული ხაზებით. საგდულზე შემორჩენილია უკანა ყურის ნაშთი. თხემის ნაწილი მომტვრეულია, მაგრამ შეიმჩნევა რომ იგი წვეტიანი და ოდნავ მოხრილი უნდა ყოფილიყო.

მარცხენა საგდული ოდნავ ბრტყელია და მსგავსივე მოკაზმულობით ხასიათდება.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში ფორმითა და მოკაზმულობით წააგავს *Chlamys elongatus* Lam.-ს, მაგრამ ამ უკანასკნელს რადიალური წიბოები უფრო მიახლოებული აქვს, წიბოები და წიბოთაშორისი ღარები კი წვრილი კოპების მწკრივებით არის დაფარული.

ნიმუში საერთო მოყვანილობითა და მოკაზმულობით აგრეთვე წააგავს *Chlamys cretosus* Defr.-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი უფრო ფართოა, რადია-

ლური წიბოები ახლოს განლაგებული და ქვედა კიდისაკენ გაღუნული აქვს.

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა — ინგლისის სენომანური; საფრანგეთის ქვედა ტურონული.

ს ა დ ა უ რ ო ბ ა — მდ. შულავრისა და მდ. ბანუშის წყალგამყოფის ქვედა სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან.

კ ო ლ ე ქ ც ი ა — ავტორის.

რ ა ო დ ე ნ ო ბ ა — ერთი.

გვარი *Camptonectes* Meek

Camptonectes laevis Nills.

ტაბ. V, სურ. 6.

1846. *Pecten laevis* Reuss, II, S. 26, Taf. 38, Fig. 22, 23.

1866. *Pecten lalvis* Zittel, S. 32, Taf. XVII, Fig. 4a, b, c.

1872. *Pecten laevis* Geinitz, S. 192, Taf. 43, Fig. 12, 13.

ხელთა მაქვს დაცალებული საგდულის რამდენიმე შიგა კალაპოტი.

საგდული თანაბარმხრიანი და წესიერი მომრგვალებული სამკუთხედისებური მოყვანილობისა არის. სიგრძე—15 მმ, სიმაღლე—15 მმ, აბიკალური კუთხე—85°.

წინა, ქვედა და უკანა კიდე რკალურია და ერთმანეთში თანდათანობით გადადიან. თხემი მაღალია და წვეტიანი.

საგდული მოკაზმულია სუსტად გამოსახული კონცენტრული ზრდითი ხაზებით. საგდულის შუა ნაწილზე და კიდეების მახლობლად განვითარებულია ერთმანეთისაგან თითქმის თანაბარ მანძილზე დაშორებული რამდენიმე კონცენტრული ჭდეული.

თხემის ორივე მხარეზე პატარა ყურები არის წარმოდგენილი. ამასთან, უკანა ყური უფრო დიდია და კარგად გამოსახული.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუშები ფორმითა და მოკაზმულობით წაავსებს *Camptonectes oculi-striatus* Zitt., მაგრამ ეს უკანასკნელი უფრო არათანაბარმხრიანია, თხემი მეტად მოხრილი და წინა ყური უფრო მძლავრად განვითარებული აქვს.

ჩემი ნიმუში ჰგავს აგრეთვე *Camptonectes exilis* Reuss-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი წაგრძელებული საგდულით და უფრო გრძელი წინა და უკანა კიდით ხასიათდება.

Camptonectes membranaceus Nills. ჩემი ნიმუშისაგან უფრო დიდი აბიკალური კუთხით განსხვავდება.

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა — გერმანიის სენომანურ-ქვედა სენონური, საფრანგეთის ტურონული, შვეციისა და დანიის ზედა ცარცული.

ს ა დ ა უ რ ო ბ ა — ლოქის მასივის ჩრდილოეთ პერიფერიის ვულკანოგენური წყების ტურონულ ტუფქვიშაქვებიდან (მწვ. ქამარ-კაიას მიდამოები).

კ ო ლ ე ქ ც ი ა — შ. ჯავახიშვილის, ავტორის.

რ ა ო დ ე ნ ო ბ ა — ათი.

გვარი *Neithea* Drouet*Neithea quadricostata* Sow.

ტაბ. I, სურ. 7.

1814. *Pecten, quadricostata* Sowerby, vol. I, p. 121, pl. 56, fig. 1,2.
 1836. *Pecten quadricostatus* Goldfuss, II, S. 51, Taf. XII, Fig. 7.
 1871. *Vola quadricostata* Stoliczka, vol. III, p. 430.
 1872. *Vola quadricostata* Geinitz, S. 37, Taf. X, Fig. 14—16.
 1899. *Pecten (Neithea) quadricostatus* Woods, pt. I, p. 210, pl. XV,
 fig. 6, 7, text-fig 3—5.
 1946. *Neithea quadricostatus* Stehépinsky, p. 122, pl. XIV, fig. 10 a—b.

ხელთა მაქვს ორივე საგდულის რამდენიმე კალაპოტი, რომლებზედაც ნიჟარის პრიზმული შრე აქა-იქ არის შერჩენილი. სამი მათგანის ზომები ასეთია:

	I	II	III
სიგრძე	61 მმ	59 მმ	52 მმ
სიგანე	76 მმ	51 მმ	61 მმ

საგდული მომრგვალებულ-სამკუთხედისებური მოყვანილობისაა, ზურგის მხარეზე წაგრძელებული, მუცლის მხარეზე მომრგვალებული, თითქმის თანაბარმხრიანი და გამობერილი.

თხემი კარგად გამოსახული, სქელი და მოხრილია. საგდულები მოკაზმულია 18—21 წიბოთი. წიბოები კარგად განვითარებული და მომრგვალებულია. გაირჩევა ხუთი მთავარი, დიდი ზომის და მათ შორის სამ-სამი, შედარებით პატარა, ჩანამატი წიბო. ჩანამატი წიბოები ჩვეულებრივად ერთნაირი სიდიდისაა, მხოლოდ ზოგჯერ შუა წიბო შედარებით მძლავრადაა განვითარებული. წიბოები და წიბოთაშორისი მანძილები დაფარულია წვრილი კონცენტრული ზრდითი ხაზებით.

ერთ-ერთ საგდულზე შემორჩენილია უკანა ყური. იგი საგდულის კიდეზე უფრო შორსაა გაშვებული. მარცხენა საგდული ოდნავ შეზნექილია და მოკაზმულია 18 რადიალური წიბოთი. მარცხენა საგდულის სიგრძე აღემატება სიგანეს (59—51 მმ.).

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუშები ფორმითა და მოკაზმულობით ემსგავსებიან *Neithea quinquecostata* Sow.-ის, მაგრამ ამ უკანასკნელს ოთხი ჩანამატი წიბო და შედარებით პატარა ზომის ყურები აქვს.

გავრცელება—გერმანიის სენომანურ-ქვედა სენონური, ინგლისის ზედა ალბურ-ქვედა სენომანური.

სადაურობა—ლოქის მასივი, ფორთფორთის ხეობის ქვედა სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან; ჯანხოშის წყლის ხეობის ზედა სენომანურ ვულკანოგენურ წყებიდან.

კოლექცია—შ. ჯაფახიშვილის, ვ. ზესაშვილის, ავტორის.

რაოდენობა—ოთხი.

ოჯახი LIMIDAE

გვარი Lima Brugère

Lima cf. pseudocardium Reuss

ტაბ. V, სურ. 5.

1846. *Lima pseudocardium* Reuss, II, S. 33, Taf. 38, Fig. 2,3.
 1872. *Lima pseudocardium* Genitz, S. 204, Taf. 42, Fig. 14, 15.

ხელთა მაქვს საშუალო დაცულობის ნიმუში, რომელზეც ორივე საგდული არის წარმოდგენილი.

საგდული ზომიერად გამობერილი და ოვალურ-მსხლისებური მოყვანილობისაა. მარცხენა საგდულს ქვედა კიდე მომტვრეული აქვს, ამიტომ მხოლოდ მარჯვენა საგდულის ზომები არის მოცემული: სიგრძე—16 მმ, სიმაღლე—21 მმ.

კიდეები მომრგვალებულია. წინა კიდე უფრო გრძელია ვიდრე ზედა, ამიტომ საგდული რამდენადმე ირიბადაა დაქანებული.

თხემი მასიურია, მაღალი, წვეტიანი და შიგნით მოკაუჭებული. საგდული მოკაზმულია რადიალური წიბოებით, რომელთაც სუსტად გამოსახული კრამიტისებური ნაშენობა ახასიათებთ. მარცხენა საგდულზე განვითარებულობა რამდენიმე კონცენტრული ზრდითი ხაზი, რომლებიც წიბოებზე არსებული სუსტი გამსხვილებებით არიან შექმნილი.

მარცხენა საგდული უფრო მეტად გამობერილი და რამდენადმე მოკლეა.

მსგავსება—განსხვავებანი—ჩემი ნიმუში ჰგავს *Lima (Plagiostoma) cretacea* Woods-ს, მაგრამ ამ უკანასკნელს უფრო წვეტიანი თხემი, შეახლოებული, წვრილი რადიალური წიბოები და შედარებით გრძელი წინა კიდე აქვს.

გავრცელება—გერმანიის სენომანურ—ქვედა სენონური.

სადაურობა—მდ. ტალავრის მარჯვენა შენაკადის სათავის (მწვ. ქამარ-კაია) ტურონული ტუფქვიშაქვებიდან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ერთი.

ოჯახი OSTREIDAE

გვარი *Exogyra* Say

Exogyra cf. digitata Sow.

ტაბ. IV, სურ. 6.

1869. *Ostrea digitata* Coquand, p. 142, pl. XLI, fig. 6—8.
 1872. *Ostrea (Exogyra) digitata* Geinitz, S. 184, Taf. XI, Fig. 14.
 1913. *Exogyra digitata* Woods, pt. IX, p. 417, text-fig. 249—252.

ხელთა მაქვს საშუალო დაცულობის მარცხენა საგდული, რომელზედაც შემორჩენილია სახისათვის დამახასიათებელი ნიშნები. მისი ზომებია: სიგრძე—87 მმ, სიმაღლე—93 მმ.

საგდული თათისებური ფორმისაა. თხემი კარგად არ არის დაცული, მაგრამ შეიმჩნევა, რომ იგი მოხრილი და წინ გადაწეული უნდა ყოფილიყო. საგდული მოკაზმულია მეტ-ნაკლებად მკვეთრი, რადიალური ნაოჭებით. 5-მდე ნაოჭი თხემთან იწყება, სხვები კი ჩანამატი ნაოჭების სახით არიან. ზოგიერთი მათგანი გამოშვებულია და ქვედა კიდეს დაკბილულ შესახედაობას აძლევს.

ნაოჭები ერთმანეთისაგან გაყოფილია ნაოჭთაშორისი ლარებით. ნაოჭებიცა და ლარებიც დაფარულია კონცენტრული ზრდითი ხაზებით, რის გამოც საგდულს ქერქისებური აგებულება აქვს.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში წააგავს *Exogyra laciniata* d'Orb.-ის, მაგრამ ეს უკანასკნელი უფრო მოკლე და მალალია, მკვეთრად განვითარებული თხემი და ნაოჭების რიცხვიც მეტი აქვს.

გავრცელება—საფრანგეთის და ინგლისის სენომანური.

სადაურობა—ლოქის მასივი. ხოჯორნის მიდამოების ქვედა სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ერთი.

ოჯახი DREISSENIDAE

გვარი *Dreissena* Beneden

Dreissena cf. *lanceolata* Sow.

ტაბ. II, სურ. 3.

1843. *Mytilus lanceolatus* d'Orbigny, vol. III, p. 270, pl. 338, fig. 5, 6.
 1843. *Mytilus falcatus* d'Orbigny, vol. III, p. 280, pl. 341, fig. 11—13.
 1850. *Mytilus lanceolatus* d'Orbigny, vol. II, p. 166.
 1850. *Mytilus abruptus* d'Orbigny, vol III, p. 107.
 1850. *Mytilus subfalcatus* d'Orbigny, vol III, p. 166.
 1857. *Mytilus lanceolatus* Pictet et Renevier, p. 110, pl. XV, fig. 7.
 1871. *Mytilus lanceolatus* Stoliczka, vol. III, p. 372.
 1899. *Dreissensia lanceolata* Woods, p. 110, pl. 18, fig. 13—15, pl. 19.
 fig. 1—11.

ხელთა მაქვს საშუალო დაცულობის, რამდენიმე ნიმუში. ერთ-ერთი მათგანის ზომებია: სიმაღლე—33 მმ, სიგანე—16 მმ, სისქე—8 მმ, აბიკალური კუთხე—43°.

საგდულს მალალი ოვალურ-ტრაპეციოდალური მოყვანილობა აქვს. წინა კიდე სწორი ან ოდნავ შეზნექილია. უკანა, ქვედა და ზედა კიდეები რკალურია. თხემიდან ქვედა-წინა კიდისაკენ საგდულს მომრგვალებული ქედი მიუყვება, რის შედეგადაც წინა მხარე საგდულების გამყოფი სიბრტყის მართობულია.

თხემი კიდური, პატარა, წვეტიანი და ოდნავ წინ გადახრილია. საგდული მოკაზმულია კონცენტრული ზრდითი ხაზებით.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში ფორმითა და მოკაზმულობით რამდენადმე წააგავს *Dreissena siliqua* d'Orb.-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი

დიდი ზომით, მეტი სიგრძით, მოკლე დაქანებული ზედა კიდიტ და ნაკლებ მოხრილი თხემით ხასიათდება.

გავრცელება—ინგლისის აპტურ-ზედა ალბური, საფრანგეთის ნეოკომურ-სენომანური.

სადაურობა—ლოქის მასივი, ფორთფორთის ხეობის ქვედა სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—სამი.

ოჯახი TRIGONIDAE

გვარი Trigonina Bruguiere

Trigonina dedalea Park.

ტაბ. I, სურ. 2.

1813. Trigonina dedalea Sowerby, vol. I, p. 198, pl. 88.

1875. Trigonina dedalea Lycett, p. 100, pl. XXII, fig. 7, 8, pl. XVIII, fig. 2,3.

1899. Trigonina dedalea Woods, pt. I, p. 80.

ხელთა მაქვს რამდენიმე ნიმუში ლოქის მასივის ვულკანოგენურ-კარბონატული და ვულკანოგენური წყებიდან. ერთ-ერთი ტიპური ნიმუშის ზომები: სიმაღლე—60 მმ, სიგრძე—65 მმ.

საგდულს ოვალურ-კვადრატული მოხაზულობა აქვს და არათანაბარ-მხრიანია. კიდეები რკალურია და ერთმანეთს რკალურ-კუთხედად უერთდებიან. თხემი პატარაა, სუსტად გამოხატული და წინა კიდესთან მიახლოებული. თხემიდან ქვედა-უკანა კიდისაკენ მიემართება მეტ-ნაკლებად მკვეთრი ქედი, რომელიც საგდულს ორ არათანაბარ ნაწილად ყოფს. ქედის ზემოთ მოთავსებულია კონცენტრული ზრდითი ხაზებით დაფარული არეა. საგდულის დიდი ნაწილი კოპების მწკრივებით არის მოკაზმული. მწკრივები თხემთან ახლოს V-ს მაგვარ გალუნვას ქმნიან. ქვედა კიდისაკენ ეს გალუნვა თანდათან რკალური ხდება.

მსგავსება-განსხვავებანი — ნიმუშები მოგვაგონებენ Trigonina amudariensis Arkh.-ს, მაგრამ ამ უკანასკნელს კოპები გამოხატული არა აქვს მკვეთრად, რის გამოც მწკრივებს წიბოს შესახებობა აქვთ.

ჩემი ნიმუშები წააგავს აგრეთვე Trigonina nodosa Sow. var. orbignyana Lyc.-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი უფრო წაგრძელებულია და არეა ქიმიტ ორ ნაწილად აქვს გაყოფილი,

გავრცელება—ინგლისის აპტურ-სენომანური.

სადაურობა—ლოქის მასივი, ფორთფორთის ხეობის ქვედა სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან; ჯანხოშის წყლის ხეობის ზედა სენომანურ ვულკანოგენური წყებიდან.

კოლექცია—ვ. ზესაშვილის, ავტორის.

რაოდენობა—რვა.

ოჯახი **ASTARTIDAE**გვარი **Astarte Sowerby****Astarte obovata** Sow.

ტაბ. III, სურ. 2.

1850. *Corbis obovata* d'Orbigny, vol. II, p. 78.1857. *Astarte obovata* Pictet et Renevier, p. 86, pl. XI, fig. 1.1871. *Astarte (Eriphyla) obovata* Stoliezka, vol. III, p. 285.1906. *Astarte (Eriphyla) obovata* Woods, vol. II, pt. II, p. 113, pl. XV, fig. 15—18, pl. XVI, fig. 1—3.

საშუალო დაცულობის ნიმუში მარჯვენა საგდულის შიგა კალაპოტს წარმოადგენს. მისი ზომებია: სიგრძე—64 მმ, სიმაღლე—55 მმ, სისქე—18 მმ.

საგდული არათანაბარმხრიანია, ოდნავ წაგრძელებული.

კიდეები რკალურია; ისინი თანდათან უერთდებიან ერთმანეთს, მხოლოდ ქვედა კიდე უკანა კიდეში რკალურ-კუთხედავად გადადის.

თხემი კარგად გამოსახული, მასიური, წვეტიანი და წინ გადახრილია. თხემიდან უკანა-ქვედა კილისაკენ მიემართება მომრგვალებული ქედი, რომელიც საგდულს ორ არათანაბარ ნაწილად ყოფს: წინა უფრო დიდი და დამრეცია, უკანა უფრო პატარა და ციცაბო.

საგდული მოკაზმულია კონცენტრული წიბოებით, რომლებიც კიდეების პარალელური არიან. ჩანს აგრეთვე წვრილი კონცენტრული შტრიხები.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში წააგავს *Astarte beaumonti* Leym.-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი ხასიათდება მეტად კიდური, წინ ნაკლებად გადახრილი თხემით, მეტად რკალური უკანა კიდით და სუსტად გამოსახული კონცენტრული წიბოებით. ჩემი ნიმუში *Astarte transversa* Leym.-სგან განსხვავდება ნაკლებ კიდური თხემით და მძლავრად განვითარებული კონცენტრული ნაოჭებით.

გავრცელება—შვეიცარიის აპტური, საფრანგეთის ნეოკომური, ინგლისის აპტურ—ზედა ალბური.

სადატურობა—ლოქის მასივი, ფორთფორთის ხეობის ქვედა სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ერთი.

ოჯახი **ISOCARDIIDAE**გვარი **Isocardia Lamarek****Isocardia guerangeri** d'Orb.

ტაბ. II, სურ. 7.

1843. *Isocardia guerangeri* d'Orbigny, vol. III, pl. 257 bis.

ხელთა მაქვს საშუალო დაცულობის ორი ნიმუში, რომლებიც მარცხენა საგდულის კალაპოტებს წარმოადგენენ. აღწერა ეხება ერთ მათგანს. მისი ზომებია: სიგრძე—30 მმ, სიმაღლე—29 მმ.

საგდული სამკუთხედისებური მოყვანილობისა და არათანაბარმხრიანია. წინა კიდე სუსტად რკალურია. იგი კუთხედად უერთდება სუსტად შეზნეკილ ქვედა კიდეს. უკანა კიდე რკალურია და ქვედა კიდესთან კუთხეს კმნის. თხემიდან ქვედა-წინა კიდისაკენ მიემართება მომრგვალებული ქედი, ამიტომ საგდულის წინა მხარე თითქმის შვეულია. თხემიდან ქვედა-უკანა კიდისაკენ მიემართება მეორე, მკვეთრად გამოსახული ბასრი ქედი, რომელსაც წინ და პარალელურად სუსტი ჩაღრმავება გასდევს, რაც ქედის ინდივიდუალობას უფრო მკვეთრს ხდის. ქედის უკან საგდული დამრეცად არის დაქანებული. თხემთან მიახლოებისას საგდულის უკანა მხარე თანდათან შვეული ხდება.

თხემი კარგად გამოსახული, ეგზოგირულად მოხრილი და წინ გადაწეულია. საგდული მოკაზმულია კონცენტრული ზრდითი ხაზებით.

მსგავსება-განსხვავებანი — ჩემი ნიმუშები ფორმით რამდენადმე მოგვაგონებენ *Isocardia truncata* Goldf.-ს, მაგრამ ამ უკანასკნელს ნაკლები სიდიდე, სუსტად გამოსახული უკანა ქედი, ნაკლებ დაქანებული წინა მხარე და უფრო ფართო თხემი ახასიათებს.

გავრცელება — საფრანგეთის სენომანური.

სადა ურობა — ლოქის მასივი, ფორთფორთის ხეობის ქვედა სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან.

კოლექცია — ავტორის.

რაოდენობა — ორი.

ოჯახი CYPRINIDAE

გვარი *Cyprina* Lamarek

Cyprina cf. *quadrata* d'Orb.

ტაბ. II, სურ. 5.

1843. *Cyprina quadrata* d'Orbigny, vol. III, p. 104, pl. 276.
 1871. *Cyprina quadrata* Stoliczka, vol. III, p. 193.
 1872. *Cyprina quadrata* Geinitz, S. 62, Taf. 17, Fig. 14—16.
 1907. *Cyprina* (*Venilicardia*) *quadrata* Woods, vol. II, pt. IV, p. 146, pl. XXIII, fig. 6—9.

საშუალო დაცულობის ორი ნიმუში ნიჟარის შიგა კალაპოტებს წარმოადგენენ. ერთ-ერთი მათგანის ზომებია: სიგრძე — 54 მმ, სიმაღლე — 50 მმ, სისქე — 20 მმ.

ნიჟარა თითქმის თანაბარსაგდულიანია, საგდულები რომბისებურ-კვადრატული მოყვანილობისა და ძლიერ არათანაბარმხრიანი. წინა კიდე მომრგვალებულია; იგი თანდათან გადადის რკალურ ქვედა კიდეში. უკანა კიდე ნაკლებ რკალურია. ქვედა-უკანა და ზედა კიდე ერთმანეთს რკალურ-კუთხედად უერთდება. უკანა კიდე რამდენადმე ჩამოკვეთილია.

თხემი მასიური, მოკაშუქებული და წინ გადახრილია.

საგდულის გარე მოკაზმულობა დაცული არ არის.

მსგავსება-განსხვავებანი — ნიმუში წააგავს *Cyprina ligeriensis* d'Orb.-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი ხასიათდება მეტად წინ წახრილი თხემით

და უფრო დაქანებული უკანა კიდიო. *Cyprina erviensis* Leym.-ს ჩე ნიმუშთან შედარებით ნაკლებ მკვეთრი, მაღალი და კიდური თხემი აქვს.

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა —საფრანგეთის ტურონული, ინგლისის ზედა ალბურ სენომანური და ტურონულის ქვედა ნაწილები.

ს ა დ ა უ რ ო ბ ა —ლოქის მასივი, ფორთფორთის ხეობის ქვედა სენომა-
ნურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყების კირქვებიდან.

ქ ო ლ ე ქ ც ი ა —ავტორის.

რ ა ო დ ე ნ ო ბ ა —ორი.

Cyprina oblonga d'Orb.

ტაბ. III, სურ. 7.

1843. *Cyprina oblonga* d'Orbigny, vol. III, p. 105, pl. 277, fig. 1—4.

საშუალო დაცულობის ნიმუში ნიჟარის შიგა კალაპოტს წარმოადგენს: მასზე მხოლოდ აქა-იქ არის შერჩენილი პრიზმული შრე. მისი ზომებია: სიგრძე—52 მმ, სიმაღლე—42 მმ, სისქე—24 მმ.

ნიჟარა თანაბარსაგდულიანია, საგდული ძლიერ არათანაბარმხრიანი. საგდულს წაგრძელებული ოვალის მოყვანილობა აქვს. წინა კიდე რკალურია იგი თანდათან უერთდება რკალურსავე ქვედა კიდეს, რომელიც ნაკლებ მრუდება. ეს კიდე თავის მხრივ რკალურად გადადის ჩამოკვეთილ უკანა კიდეში; ზედა კიდე თითქმის სწორხაზოვანია. საგდული შუა და ზედა ნაწილში გამობერილია. თხემი სუსტად გამოხატული და ოდნავ წინ გადახრილია.

მოკაზმულობა შედგება კონცენტრული ზრდითი ხაზებისაგან.

მ ს გ ა ვ ს ე ბ ა -გ ა ნ ს ხ ვ ა ვ ე ბ ა ნ ი —ნიმუში d'Orbigny-ს მიერ აღწერილი ფორმის სავსებით იდენტურია, მხოლოდ უფრო პატარა ზომით ხასიათდება. მაგრამ ეს განსხვავება შესაძლებელია ეკოლოგიური პირობებით იყოს გამოწვეული. ჩემი ნიმუში ჰგავს *Cyprina* (*Venilicardia*) *truncata* Sow.-ის, მაგრამ ეს უკანასკნელი უფრო მომრგვალებული კიდეებითა და მეტი არათანაბარმხრიანობით ხასიათდება.

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა —საფრანგეთის სენომანური.

ს ა დ ა უ რ ო ბ ა —ლოქის მასივი, ფორთფორთის ხეობის ქვედა სენომა-
ნურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან.

ქ ო ლ ე ქ ც ი ა —შ. ჯავახიშვილის.

რ ა ო დ ე ნ ო ბ ა —ერთი.

Cyprina lineolata Sow.

1813. *Venus lineolata* Sowerby, vol. I, p. 57, pl. XX (ზედა სურათი).

1850. *Cyprina rostrata* d'Orbigny, vol. II, p. 161.

1871. *Cyprina rostrata* Stoliczka, vol. III, p. 193.

1907. *Cyprina* (*Venilicardia*) *lineolata* Woods, vol. II, pt. IV, p. 143, pl. XXII, fig. 5, 8, pl. XXIII, fig. 1, 2.

ნიმუშები წარმოადგენილია საშუალო დაცულობის შიგა კალაპოტებით: საგდულს ოვალური მოყვანილობა აქვს. მისი ზომებია: სიგრძე—60 მმ, სიმაღლე—50 მმ, სისქე—14 მმ.

კიდევები რკალურია და ერთმანეთში თანდათანობით გადადიან. საგდუ-
ის ქვედა ნაწილი (მუცლის მხარე) გაბრტყელებულია, ზედა ნაწილი (ზურგის
ხარე) კი გამობერილია; თხემი სქელია, მოხრილი და წინ გადაწეული. თხე-
ის უკან ჩანს სუსტად გამოსახული არეა.

საგდულები მოკაზმულია წვრილი, წესიერი კონცენტრული ზრდითი ხა-
ებით, რომლებიც უმეტეს ნაწილად კიდის პარალელური არიან.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში ფორმითა და მოკაზმულობით
აგავს *Cyprina angulata* Sow.-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი სუსტად გამოსა-
ული და მოხრილი თხემით, მოკლე უკანა კიდით, მეტად გამობერილი ზედა
ნაწილით ხასიათდება.

ჩემი ნიმუში ფორმითა და მოკაზმულობით ჰგავს აგრეთვე *Cyprina ang-*
ica Woods-ს, მაგრამ უკანასკნელის თხემი ნაკლებ მკვეთრად გამოყოფილია,
ზედა კიდე შედარებით სწორხაზოვანი აქვს და უფრო მეტად წაგრძელე-
ული.

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა—ინგლისის ზედა ალბური; საფრანგეთის სენომანური.
ს ა დ ა უ რ ო ბ ა—ლოქის მასივი, ფორთფორთის ხეობის სენომანურ
კულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან.

კ ო ლ ე ქ ც ი ა—შ. ჯავახიშვილის.

რ ა ო დ ე ნ ო ბ ა—ერთი.

Cyprina truncata Sow.

1850. *Venus subtruncata* d'Orbigny, vol. II, p. 159.

1907. *Cyprina (Venilicardia) truncata* Woods, pt. IV, p. 145, pl. XXIII
fig. 3.

ნიმუში ნიჟარის კალაპოტს წარმოადგენს. სიგრძე—44 მმ, სიმაღლე—
36 მმ, სისქე—13 მმ.

ნიჟარა თანაბარსაგდულიანია, საგდულები არათანაბარმხრიანი და
მომრგვალებულ-ოთხკუთხედის მოყვანილობისაა. წინა კიდე რკალურია, იგი
თანდათან გადადის სუსტად რკალურ ქვედა კიდეში. ასეთივეა გადასვლა ქვე-
და კიდიდან უკანაში. ეს უკანასკნელი რამდენადმე ჩამოკვეთილია. ზედა კი-
დე თითქმის სწორხაზოვანია.

საგდულის შუა ნაწილი გამობერილია და თანდათანობით გადადის მა-
სიურ თხემში. თხემი კარგად გამოსახულია და ოდნავ წინისაკენ გადახრილი.
საგდული მოკაზმულია კიდეების პარალელური ზრდითი ხაზებით.

მსგავსება-განსხვავებანი — ნიმუში მოყვანილობით წააგავს *Cyp-*
rina lanceolata Sow.-ის, მაგრამ ეს უკანასკნელი უფრო მრუდე და მოკლე
წინა კიდით, თითქმის სწორი უკანა და მეტად რკალური ზედა კიდით ხა-
სიათდება. ჩემი ნიმუში ჰგავს აგრეთვე *Cyprina angulata* S o w.-ის, მაგრამ
ამ უკანასკნელს ნაკლებ მკვეთრად გამოსახული და მასიური თხემი ახასია-
თებს, ხოლო ზედა კიდე სუსტად რკალური აქვს.

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა—ინგლისის ზედა ალბური (*Schloenbachia rostrata*-ს
ზონა), საფრანგეთის სენომანური.

ს ა დ ა უ რ ო ბ ა—ლოქის მასივი, ფორთფორთის ხეობის ქვედა სენომა-
ნურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან.

კ ო ლ ე ქ ც ი ა—ავტორის.

რ ა ო დ ე ნ ო ბ ა—ერთი.

ოჯახი—TRAPEZIIDAE

გვარი—Libitina Schumacher

Libitina trapezoidale Röm.

1850. Cypricardia trapezoidalis d'Orbigny, vol. II, p. 240.
 1872. Cyprina trapezoidalis Geinitz, S. 229, Taf. L. Fig. 6.
 1907. Trapezium trapezoidale Woods, vol. II, pt. IV, p. 149, pl. XXIII, fig. 17—19.

ნიმუში მარჯვენა საგდულის შიგა კალაპოტს წარმოადგენს. მისი ზომები: სიგრძე—25 მმ, სიმაღლე—17 მმ, სისქე—7 მმ.

საგდული არათანაბარმხრიანი, საკმაოდ გამობერილი და ტრაპეციის მოყვანილობისაა. წინა კიდე რკალურია, იგი თანდათანობით გადადის რკალურსავე, მაგრამ ნაკლებად მრუდე ქვედა კიდეში. უკანა კიდე სუსტად რკალურია, ჩამოკვეთილი. იგი ქვედა კიდესთან მომრგვალებულ კუთხეს ქმნის. ზედა კიდე თითქმის სწორხაზოვანია.

თხემი პატარაა, სუსტად გამოყოფილი, წვეტიანი და შიგნით მოხრილი. თხემიდან ქვედა-უკანა კიდისაკენ მიემართება მომრგვალებული ქედი.

საგდული მოკაზმულია კონცენტრული ზრდითი ხაზებითა და შტრიხებით. კონცენტრული ხაზები ერთმანეთისაგან 3—4 მმ-ით არიან დაშორებული, ისევე როგორც Woods-ის მიერ დასურათებულ ნიმუშებზე.

მსგავსება—განსხვავებანი—ნიმუში ფორმითა და მოკაზმულობით წააგავს Libithina galicianum Favre-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი უფრო კიდური თხემითა და მკვეთრად გამოსახული ქედით ხასიათდება.

გავრცელება—გერმანიის სენომანური; ინგლისის ზედა ცარცული.

სადაურობა—მდ. ტალავრის მარჯვენა შენაკადის სათავეს (მწვ. ქა-მარ-კიას მიდამოები) ვულკანოგენური წყების ტურონულ ტუფქვიშაქვებიდან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ერთი.

ოჯახი LUCINIDAE

გვარი Lucina Lamarck

Lucina cf. tenera Sow.

1836. Venus? teneva Sowerby, Trans. Geol. Soc., ser. 2, vol. IV, p. p. 144, 335, pl. XI, fig. 7.
 1907. Lucina tenera Woods, vol. II, pt. IV, p. 154, pl. XXIV, fig. 10—14.

ნიმუში ნივარის შიგა კალაპოტს წარმოადგენს. მისი ზომები: სიგრძე—15 მმ, სიმაღლე—14 მმ, სისქე—4 მმ.

ნიჟარა თითქმის თანაბარსაგდულიანია, საგდულები არათანაბარმხრიანი, გამობერილი, ოვალური მოყვანილობის.

წინა კიდე რკალურია. იგი თანდათანობით გადადის რკალურსავე ქვედა კიდეში. ქვედა კიდე უკანასთან მომრგვალებულ კუთხეს ქმნის.

თხემი კარგად გამოსახული და ოდნავ წინ გადახრილია. საგდულს მოკაზმულობა შერჩენილი არა აქვს.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში ემსგავსება *Lucina pisum* S. W.-ის, მაგრამ ეს უკანასკნელი მეტად თანაბარმხრიანია და უფრო მასიური თხემი აქვს.

გავრცელება—ინგლისის ზედა ალბური (*Schloenbachia rostrata*-ს ზონა) და სენომანური.

სადაურობა—ლოქის მასივი, სოფ. ხოჯორნის მიდამოების ქვედა სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ერთი.

ოჯახი UNICARDIIDAE

გვარი *Unicardium* d'Orbigny

Unicardium ringmeriense Mant.

ტაბ. II, სურ. 9.

1907. *Unicardium ringmeriense* Woods, vol. II, pt. IV, p. 164, pl. XXV, fig. 13,14.

ნიმუში მარჯვენა საგდულის კალაპოტს წარმოადგენს. მისი ზომებია: სიგრძე—43 მმ, სიმაღლე—42 მმ.

საგდულს თითქმის კვადრატული მოყვანილობა აქვს და ოდნავ თანაბარმხრიანია. კიდეები მომრგვალებულია, გარდა ლიგამენტის კილისა, რომელიც შედარებით სწორხაზოვანია. საგდულის წინა მხარე მეტად დაქანებულია ვიდრე უკანა. საგდულის შუა ნაწილი გამობერილია და თანდათან გადადის მასიურ, წვეტიან და წინისკენ გადახრილ თხემში.

საგდული მოკაზმულია სუსტად შესამჩნევი რადიალური და წვრილი კონცენტრული ზრდითი ხაზებით.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში ფორმით, ზომით და მოყვანილობით სავსებით წააგავს Woods-ის მიერ აღწერილ *Unicardium ringmeriense*-ს, მართალია ამ უკანასკნელს უკეთ გამოსახული რადიალური ზრდითი ხაზები აქვს, მაგრამ ჩემის აზრით ეს არ ეწინააღმდეგება აღწერილ ნიმუშის სახისათვის მიკუთვნებას.

ჩემი ნიმუში ფორმით წააგავს აგრეთვე *Unicardium vectense* Woods-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი უფრო პატარა ზომისაა, კიდეები მომრგვალებული აქვს, მეტად სიმეტრიულია და უკეთ გამოსახული კონცენტრული წიბოები ახასიათებს.

Unicardium claxbiense Woods ჩემი ნიმუშისაგან განსხვავდება ასიმეტრიული, წაგრძელებული საგდულით, ფართო თხემით და დაშორებულ წიბოებით.

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა — ინგლისის ზედა ალბურ-სენომანური.
ს ა დ ა უ რ ო ბ ა — ლოქის მასივი, ფორთფორთის ხეობის ქვედა სენომანური ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან.
კ ო ლ ე ქ ც ი ა — შ. ჯავახიშვილის.
რ ა ო დ ე ნ ო ბ ა — ერთი.

ოჯახი CARDIIDAE

გვარი *Cardium* Linnè

Cardium productum Sow.

ტაბ. II, სურ. 5.

1843. *Cardium productum* d'Orbigny, vol. III, p. 31, pl. 247.
1871. *Cardium* (*Trachicardium*) *productum* Stoliczka, vol. III, p. 217, pl. XI, fig. 15, 16.
1887. *Cardium productum* Zittel, vol. II, pt. 1, p. 98, text-fig. 140.

ნიმუშები მარცხენა საგდულის კალაპოტებს წარმოადგენენ. ყველაზე დიდისა და კარგად დაცული ნიმუშის ზომებია: სიმაღლე—70 მმ, სიგრძე—59 მმ, სისქე—25 მმ.

საგდული წაგრძელებული ოვალის მოყვანილობისა და თანაბარმხრიანია. წინა კიდე რკალურია. იგი თანდათან გადადის რკალურსავე ქვედა კიდეში, უკანა კიდე სწორხაზოვანია. საგდული შუა ნაწილში ძლიერ გამობერილი, ამალღებულია. გამობერილი ნაწილი თანდათან გადადის მასიურ, მაღალ და მოკაუჭებულ თხემში.

საგდული მოკაუჭებულია რადიალური ზრდითი ხაზებით, რომლებიც ერთმანეთისაგან წიბოთაშორისი ღარებით არიან გამოყოფილი. რადიალურ წიბოებზე განვითარებულია კობების მწკრივები. რადიალური წიბოების რიცხვის ზუსტად თქმა გაძნელებულია, რადგან ნიმუში ნაწილობრივ ქანით არის დაფარული.

მ ს გ ა ვ ს ე ბ ა — განსხვავებულია—ნიმუში ფორმითა და მოკაუჭულობით ჰვავს *Cardium moutonianum* d'Orb.-ის, მაგრამ ეს უკანასკნელი სწორი წინა და რკალური უკანა კიდით, მასიური და მაღალი თხემით ხასიათდება. ჩემი ნიმუში მსგავსია აგრეთვე *Cardium carolinum* d'Orb.-სა, მაგრამ ამ უკანასკნელს თხემი უკან აქვს გადახრილი და ნაკლებ წაგრძელებულია.

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა — საფრანგეთის სენომანურ-ტურონული; ინდოეთის სენომანურ-ტურონული (უტატურის ფორმაცია).

ს ა დ ა უ რ ო ბ ა — ლოქის მასივი, ფორთფორთის ხეობისა და სოფ. ხოჯორნის მიდამოების ქვედა სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან.

კ ო ლ ე ქ ც ი ა — ავტორის.

რ ა ო დ ე ნ ო ბ ა — სამი.

გვარი *Protocardia* Beyrich

Protocardia hilliana Sow.

ტაბ. III, სურ. 4.

1813. *Cardium Hillianum* Sowerby, p. 41, pl. XIV (upper figure).
 1836. *Cardium Hillianum* Goldfuss, T. II, S. 210, Taf. 144, Fig. 4.
 1843. *Cardium Hillianum* d'Orbigny, vol. III, p. 27, pl. 243.
 1846. *Protocardia Hilliana* Reuss, T. II, S. 22, Taf. XLV, Fig. 2.
 1850. *Cardium Hillianum* d'Orbigny, vol. II, p. 162.
 1871. *Protocardium Hillianum* Stoliczka, vol. III, p. 209, 210, pl. XII, fig. 8—10, pl. XIII, fig. 1—3.
 1872. *Protocardium Hillianum* Geinitz, S. 230, Taf. 50, Fig. 11, 12.
 1907. *Protocardium Hilliana* Woods, p. 197, pl. XXXI, fig. 6 a-c, pl. XXXII, fig. 1—6.

საშუალო დაცულობის ნიმუში საგდულის შიგა კალაპოტს წარმოადგენს. მისი ზომებია: სიგრძე—52 მმ, სიმაღლე—45 მმ, სისქე—14 მმ.

საგდული სამკუთხედისებური მოყვანილობის, ოღნავ არათანაბარმზრია-ნი და ძლიერ გამობერილია.

წინა კიდე რკალურია. იგი თანდათანობით გადადის რკალურ ქვედა კიდეში. ეს უკანასკნელი სუსტად რკალურ უკანა კიდეც უერთდება. თხემი მოხრილია.

საგდული მოკაზმულია კონცენტრული ზრდითი ხაზებით, რომლებიც მთელ საგდულს ფარავენ, გარდა უკან დაქანებული ბოლო მესამედისა. საგდულის ეს ნაწილი რადიალური წიბოებით არის დაფარული. ქვედა კიდის მახლობლად რადიალური ხაზები ფართოა და გამოყოფილია წიბოთაშორისი ღარებით.

საგდულის ქვედა ნახევარზე, ქვედა კიდის პარალელურად მიუყვება სუსტი ჩაღრმავება. მსგავსივე ჩაღრმავება საგდულის შუა ნაწილშიც არის. ისინი დაფარული არიან კონცენტრული ზრდითი ხაზებით.

მსგავსება-განსხვავება—ნიმუში ფორმით და ნაწილობრივ მოკაზმულობით ჰგავს *Protocardia sphaeroidea* Forb.-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი უფრო დიდი ზომისაა, მსხვილი კონცენტრული ზრდითი ხაზებით არის დაფარული, ხოლო რადიალური ზრდითი ხაზები არ გააჩნია.

გავრცელება—გერმანიის სენომანურ-ტურონული, საფრანგეთის ქვედა ტურონული, ინდოეთის ზედა ცარცული, ინგლისის ქვედა სენომანური.

სადაურობა—ლოქის მასივი, სოფ. ხოჯორნის მიდამოების ქვედა სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატულ წყებიდან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ერთი.

ოჯახი VENERIDAE

გვარი *Dosiniopsis* Conrad*Dosiniopsis caperata* Sow.

ტაბ. II, სურ. 2.

1850. *Venus caperata* d'Orbigny, vol. II, p. 159.1871. *Venus caperata* Stoliczka, vol. III, p. 160.1908. *Dosiniopsis caperata* Woods, vol. II, pt. V, p. 182, pl. XXVIII,
fig. 7—10.non 1841. *Venus caperata* d'Orbigny, vol. III, p. 445, pl. 385, fig. 9, 10.

საშუალო დაცულობის მარჯვენა საგდული შიგა კალაპოტს წარმოადგენს. მისი ზომებია: სიგრძე—34 მმ, სიმაღლე—32 მმ.

საგდულს ოვალური მოყვანილობა აქვს, გამობერილი და სუსტად არათანაბარმხრიანია. წინა კიდე რკალურია. იგი თანდათანობით გადადის რკალურსავე ქვედა კიდეში. უკანა კიდე ნაკლებ მრუდვს, ვიდრე წინა. ზედა კიდე აგრეთვე რკალურია.

თხემი კარგად გამოსახული, წვეტიანი და წინ გადახრილია. საგდულები მოკაზმულია წესიერი კონცენტრული ზრდითი ხაზებით.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში ჰგავს *Dosiniopsis subrotunda* Sow.-ს, მაგრამ ამ უკანასკნელს თხემი ნაკლებ მკვეთრად აქვს გამოსახული და არაწესიერი კონცენტრული შტრიხებით არის მოკაზმული.

გავრცელება—ინგლისის ზედა ალბური (*Schloenbachia rostrata*-ს ზონა); საფრანგეთის სენომანური.

სადაურობა—ლოქის მასივი, ფორთფორთის ხეობის ქვედა სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებთან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ერთი.

ოჯახი TELLIMIDAE

გვარი *Tellina* Linnè*Tellina discrepans* Reuss

ტაბ. V, სურ. 3.

1843. *Capsa discrepans* d'Orbigny, vol. III, p. 424, pl. 381, fig. 3—5.1846. *Tellina discrepans* Reuss, S. 19, Taf. XXXVI, Fig. 14.

ნიმუში მარჯვენა საგდულის შიგა კალაპოტს წარმოადგენს. ნიმუშზე ზოგან შერჩენილია ნიჟარის პრიზმული შრე. საგდულის ზომებია: სიგრძე—35 მმ, სიმაღლე—15 მმ.

საგდული წაგრძელებული ოვალის მოყვანილობის და არათანაბარმხრინია. წინა კიდე რკალურია. იგი თანდათან გადადის რკალურსავე ქვედა კიდეში. უკანა კიდე აგრეთვე რკალურია. იგი ქვედა და ზედა კიდეებს რკალურ-კუთხედად უერთდება. ზედა კიდე თითქმის სწორხაზოვანია.

თხემი პატარაა, დაბალი, არაკიდური და ოდნავ შიგნით მოხრილი.

საგდულის წინა ნახევარი მოკაზმულია წესიერი, წვრილი კონცენტრული ზრდითი ხაზებით. საგდულის უკანა ნახევარი დაფარულია თხემიდან ქვედა უკანა კიდისაკენ მიმართული, ქერცლისებური ნაშენობის მქონე რადიალური წიბოებით, რომლებიც უკანა კიდიდან ოდნავ გარეთ არიან გაშვებული, რითაც კბილის მაგვარ წანაზარდებს ქმნიან.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში საერთო მოყვანილობით და მოკაზმულობის ხასიათით რამდენადმე წააგავს *Tellina semiornata* Reuss-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი თანაბარმხრინანია, მაღალი თხემი და სუსტად განვითარებული რადიალური წიბოები აქვს. საგდულის უკანა ნახევარზე რადიალური და კონცენტრული ზრდითი ხაზების გადაკვეთა უჯრედისებურ მოკაზმულობას ქმნის.

ჩემი ნიმუში წააგავს *Tellina elegans* d'Orb.-ს, მაგრამ ამ უკანასკნელს რადიალური წიბოები საგდულის წინა ნახევარზეც აქვს განვითარებული, უკანა ნახევარი კი დაფარულია შედარებით არაწესიერი, მეტად ქერცლოვანი, უხეში რადიალური ზრდითი წიბოებით.

გავრცელება—გერმანიის სენომანური; საფრანგეთის ტურონული.

სადაურობა—ლოქის მასივი, მდ. ტალავრის ხეობის (მწვ. ქამარ-კაის მიდამოები) ვულკანოგენურ წყებიდან.

კოლექცია—შ. ჯავახიშვილისა.

რაოდენობა—ერთი.

Tellina discrites Stol.

1871. *Tellina* (*Arcopagia*) *discrites* Stoliczka, vol. III, p. 128, pl. IV, fig. 15.

საშუალო დაცულობის რამდენიმე ნიმუში დაცალეხული საგდულების კალაპოტებს წარმოადგენენ. ერთ-ერთი ტიპური ნიმუშის ზომებია: სიგრძე—8 მმ, სიმაღლე—7 მმ.

საგდული ოვალური მოყვანილობისაა, ოდნავ არათანაბარმხრინანია. კიდეები რკალურია და ერთმანეთში თანდათან გადადიან. თხემი პატარაა და სუსტად გამოსახული.

საგდული მოკაზმულია კიდეების პარალელური მკვეთრი კონცენტრული წიბოებით.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში წააგავს *Tellina scitulina* Stol.-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი უფრო არათანაბარმხრინანია და საგდულის უკანა მხარე მოკლე აქვს.

გავრცელება—ინდოეთის ალბურ-სენომანური.

სადაურობა—ლოქის მასივი, ფორთფორთის ხეობის ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ოთხი.

ოჯახი **SAXICAVIDAE**გვარი **Panope Menard****Panope cf. gurgitis Rrongu.**

ტაბ. III, სურ. 6.

1843. *Panopea neocomiensis* d'Orbigny, vol. III, p. 329, p. 353, fig. 3—8.
1857. *Panopea neocomiensis* Pictet et Renevier, p. 56, 175, pl. VI, fig. 2, 3.
1857. *Panopea plicata* Ibid., p. 57, pl. VI, fig. 4,5.
1871. *Panopea neocomiensis* Stoliczka, vol. III, p. 87.
1907. *Panopea gurgitis* Woods, pt. VI, p. 222, pl. XXXV, fig. 9—14, pl. XXXVI, fig. 1—8.
1926. *Panopea gurgitis* Ренгартен, стр. 82.
1955. *Panopea gurgitis* Эристави, стр. 11.

საშუალო დაცულობის ორი ნიმუში ნიჟარის შიგა კალაპოტებს წარმოადგენს. ერთ-ერთი მათგანის ზომებია: სიგრძე—45 მმ, სიგანე—25 მმ, სისქე—8 მმ.

ნიჟარა თანაბარსაგდულიანია, საგდული არათანაბარმხრიანი, წაგრძელებული ტრაპეციის მოყვანილობის. წინა კიდე რკალურია. იგი თანდათან გადადის თითქმის სწორხაზოვან ქვედა კიდეში. უკანა კიდე ჩამომტვრეულია, მაგრამ ჩანს, რომ იგი სუსტად რკალური უნდა ყოფილიყო. ზედა კიდეც რკალურია.

საგდულის ქვედა მხარე ბრტყელია. საგდულის შუა ნაწილი გამობერილია. იგი თანდათან გადადის თხემში.

თხემი კარგადაა განვითარებული, შიგნით მოკაუჭებული და ოდნავ უკან გადახრილია. თხემიდან ქვედა-უკანა კიდისაკენ მიემართება სუსტად გამოსახული ჩაღრმავება.

საგდული მოკაზმულია კონცენტრული ნაოჭებით, რომლებიც კიდეების პარალელური არიან. ნაოჭების გარდა შეიმჩნევა კონცენტრული ზრდითი ხაზები.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში ჰგავს *Panope mandibula* Sow.-ის, მაგრამ ეს უკანასკნელი უფრო მაღალი და არათანაბარმხრიანია, თხემი მკვეთრად გამოსახულია და წვეტიანი. თხემიდან ქვედა-უკანა კიდისაკენ მიმართული ჩაღრმავება უკეთ აქვს განვითარებული.

გავრცელება—საფრანგეთის ზედა ნეოკომური, ინგლისის აპტურ-ზედა ალბური, ჩრდილო კავკასიის ბარემული, საქართველოს ზედა ბარემულ-ქვედა აპტური.

სად აურობა—ლოქის მასივი, ოფრეთ-სადახლოს გადასვლის რაიონის ქვედა სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან.

კოლექცია—ავტორის

რაოდენობა—ორი.

Panope mandibula Sow.

ტაბ- II, სურ. 1.

1813. *Panopea mandibula* Sowerby, p. 93, pl. LXLIII.

1843. *Panopea mandibula* d'Orbigny, vol. III, p. 344, pl. 360, fig. 3,4.

1907. *Panopea mandibula* Woods, vol. II, pt. III, p. 228. pl. XXXVII, fig. 1—4, (non 5).

non 1872. *Panopea mandibula* Geinitz, S. 70, Taf. XVIII, Fig. 20, 21.

საშუალო დაცულობის ორი ნიმუში ნიჟარის შიგა კალაპოტებს წარმოადგენს. ნიჟარა უკანა მხარეს დიაა. საგდული წაგრძელებულ-ოთხკუთხედი-სებური მოყვანილობის, არათანაბარმხრიანი და გამობერილია. მისი ზომებია: სიგრძე—96 მმ, სიმაღლე—63 მმ.

წინა კიდე რკალურია. იგი თანდათან გადადის თითქმის სწორხაზოვან ქვედა კიდეში, უკანა კიდეც თითქმის სწორხაზოვანია და დაქანებული. ქვედა და უკანა კიდეები ერთმანეთს კუთხედად უერთდებიან. უკანა კიდე თანდათანობით გადადის სწორხაზოვან ზედა კიდეში.

თხემი წვეტიანია, ამაღლებული და ოდნავ წინ გადახრილი. საგდული მოკაზმულია კარგად გამოსახული კონცენტრული ზრდითი ნაოჭებით, რომლებიც კიდეების მოხაზულობას იმეორებენ.

თხემიდან უკანა ქვედა კიდისაკენ მიემართება სუსტად გამოსახული რადიალური ღარი.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში ფორმით და მოყვანილობით ჰგავს *Panope gurgitis* Bronn. var. *plicata* Woods-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი უფრო წაგრძელებულია, უკანა კიდე საწინააღმდეგო მიმართულებითაა დაქანებული (შიგნით), ნაკლებ არათანაბარმხრიანია და უფრო დაბალი თხემი აქვს.

გავრცელება—საფრანგეთის ტურონული, ინგლისის ალბურ-სენომანური.

სადარობა—ხრამის მასივი, კლდეისის-წყლის ხეობის სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან.

კოლექცია—ავტორის

რაოდენობა—ორი.

კლასი—**CEPHALOPODA**

ოჯახი—**CYMATOCARATIDAE**

გვარი *Cymatoceras* Hyatt

Cymatoceras laevigatus d'Orb.

ტაბ. IV, სურ. 5.

1840. *Nautilus laevigatus* d'Orbigny, vol. I, p. 84, pl. XVII

1909. *Nautilus laevigatus* Sharpe, p. 11, pl. II, fig. 1,2.

საშუალო დაცულობის შიდა კალაპოტის ზომებია: დიამეტრი (D)—101 მმ, ბოლო ხვეულის განი (E)—54 მმ, ბოლო ხვეულის სიმაღლე (H)—არზომება, ჭიპის დიამეტრი (O)—9 მმ.

ნიერა მომრგვალებული გლუვი ხვეულებისაგან შედგება. დამახასიათებელია ხვეულების განისა და სიმაღლის სწრაფი ზრდა.

ტიხრის ხაზი მარტივია, სუსტად მოხრილი.

მსგავსება-განსხვავებანი — ჩემი ნიმუში ფორმითა და ტიხრის ხაზის საერთო მოყვანილობით წააგავს *Cymatoceras sowerbyanus* d'Orb.-ს, მაგრამ ამ უკანასკნელს უფრო მაღალი, ვიწრო ხვეულები და სუსტად გამოსახული S-ის მოყვანილობის ტიხრის ხაზი ახასიათებს.

გავრცელება — საფრანგეთის სენომანური, ინგლისის შუა და ზედა კარცული.

სად აურობა — ხრამის მასივი, კლდეისის წყლის ხეობის სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყების კირქვებიდან.

კოლექცია — ავტორის

რაოდენობა — ერთი.

ოჯახი TURRILITIDAE

გვარი *Turrilites* Lamarck

Turrilites cf. *bergeri* Brongn.

ტაბ. I, სურ. 6.

1840. *Turrilites bergeri* d'Orbigny, vol. I, p. 590, pl. 143, fig. 3—6,

1907. *Turrilites bergeri* Pervinquierè, p. 98.

ხელთა მაქვს საშუალო დაცულობის შიგა კალაპოტი, რომელიც ბოლო ხვეულს წარმოადგენს.

ბოლო ხვეულის სიმაღლეა (რაც ჩვეულებრივი ამონიტისათვის სიგანე იქნებოდა) — 11 მმ, სიგანე — 26 მმ.

ხვეულები სიმაღლეში ნელა მზარდია. მოკაზმულობა შედგება კარგად გამოსახული ვერტიკალური წიბოებისაგან. ისინი რამდენადმე ირიბად არიან განლაგებული და ხვეულის ზედა ნახევარს ფარავენ. წიბოებს ქვედა ბოლოზე გამსხვილებები აქვთ, რის შედეგადაც საკმარისად წვეტიანი კოპების სპირალური მწკრივი იქმნება. ხვეულის შუა ნაწილში ერთი, ხოლო ქვედა ნაწილში ორი ასეთი მწკრივია. ისინი ერთმანეთთან სუსტად არიან დაკავშირებული წვრილი წიბოებით. კოპების ქვედა მწკრივიდან ხვეულის ფუძეზე სუსტად გამოსახული წიბოები გადადიან.

ტიხრის ხაზი არ შეიმჩნევა.

მსგავსება-განსხვავებანი — ნიმუში ფორმითა და მოკაზმულობით ჰგავს *Turrilites tuberculatus* Bøse-ს. მსგავსება განსაკუთრებით დიდია საწყის ხვეულებთან, მაგრამ ამ უკანასკნელს ახასიათებს კოპების ოთხი მწკრივი, კოპები მკვეთრად არიან გამოხატული და შემეფრთხილებელი წიბოები არა აქვს.

გავრცელება — საფრანგეთის ალბური; ალჟირის ზედა ალბური (ვრაკონული).

ს ა დ ა უ რ ო ბ ა—ლოქის მასივი, ფორთფორთის ხეობის ქვედა სენომანურ-ვულკანოგენური კარბონატული წყების ტუფებიდან (მეორად განლაგებაში?).

კ ო ლ ე ქ ც ი ა—ავტორის.

რ ა ო დ ე ნ ო ბ ა—ერთი.

ოჯახი DESMOCERATIDAE

გვარი—Puzosia Bayle

Puzosia planulata Sow.

1949. *Puzosia planulata* ც ა გ ა ქ რ ქ ე ლ ი, გვ. 210, (იხ. სინონიმიკა).

1955. *Puzosia planulata* Э р и с т а в и, стр. 87, табл. III, рис. 2.

ხელთა მაქვს ერთი ნიმუში შულავრის ხეობის სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან. ნიმუში შიგა კალაპოტს წარმოადგენს, რომელსაც ზოგან შერჩენილი აქვს ნიჟარის პრიზმული შრე. D—55 მმ (1), O—14 მმ (0,25), H—23 მმ (0,42), E—არ იზომება.

ხვეულები მაღალია, ბრტყელგვერდებიანი. ჭიბი საშუალო სიდიდისაა. ინვოლუტია თითქმის ხვეულის სიმაღლის ნახევარს უდრის. ხვეულები მოკაზმულია სუსტად გამოსახული V-ის მაგვარი სარტყლებით. მათი რიცხვი გარე ხვეულზე ოთხია. სარტყელთაწორისი მანძილები დაფარულია წვრილი, სუსტი წიბოებით, რომლებიც დაახლოებით ხვეულის შუა ნაწილში იწყებიან, სარტყლების პარალელურად არიან განვითარებულნი და სიფონურ მხარესთან წინ არიან წახრილი. ტიხრის ხაზი დაცული არ არის.

მ ს გ ა ვ ს ე ბ ა-გ ა ნ ს ხ ვ ა ვ ე ბ ა ნ ი—ნიმუში მოკაზმულობითა და სარტყლების ხასიათით წაავსე *Puzosia mayoriana* d'Orb.-ის, მაგრამ ეს უკანასკნელი უფრო სქელი ხვეულებითა და ვიწრო ჭიბით ხასიათდება. *Puzosia crebrisulcata* Kossm.-საგან განსხვავდება სქელი ხვეულებით და სიფონურ მხარეზე სარტყლების V-ს მაგვარი მოყვანილობით. *Puzosia gaudana* Forbes-საგან განსხვავდება ძლიერ წინ წახრილი სარტყლებით.

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა—ევროპის ზედა ალბურ-ქვედა სენომანური; საქართველოს სენომანური (გუმისტა, სატანჯიო).

ს ა დ ა უ რ ო ბ ა—ლოქის მასივი, შულავრის ხეობის ქვედა სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყების მერგელებიდან.

კ ო ლ ე ქ ც ი ა—ავტორის

რ ა ო დ ე ნ ო ბ ა—ერთი.

ოჯახი **SCHLOENBACHIIDAE**გვარი **Schloenbachia** Neymayr*Schloenbachia varians* Sow.

ტაბ. III, სურ. 3.

1840. *Ammonites varians* d'Orbigny, vol. I, p. 311, pl. XLII, fig. 3—5.
 1853. *Ammonites varians* Sharpe, p. 22, pl. VIII, fig. 5—10.

საშუალო დაცულობის ნიმუში შიგა კალაპოტს წარმოადგენს. მისი ზომები: D—24 მმ (1), O—11 მმ (0,45), H—13 მმ (0,54), E—გაზომვა არ ხერხდება.

ნიმუში თხელი, სიმაღლეში სწრაფად მზარდი ფორმით დისკოსებური მოყვანილობისაა. ინვოლუცია სიმაღლის ნახევარს უდრის. ჭიბი ფართოა, შეეულკედლებიანი. ხვეული ბრტყელგვერდებიანია, მოკაზმულია წიბოებით, რომლებიც ხვეულის შუა ნაწილში წაშლილია, ხოლო სიფონურ მხარესთან მსხვილ კორძისებურ გამსხვილებებით თავდებიან. ტიხრის ხაზი არ ჩანს.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში რამდენადმე წააგავს *Schloenbachia coupei* Sharp.-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი უფრო სქელია, კოპები შორი-შორს აქვს განლაგებული, ჭიბის მახლობლად კი კოპების ორი მწკრივი მიუყვება.

გავრცელება—ინგლისის და საფრანგეთის სენომანური.

სად აურობა—ლოქის მასივი, შულაგრის ხეობის ქვედა სენომანურ ვულკანოგენურ-კარბონატული წყების მერგელებიდან (სოფ. ხობმელის მიდამოები).

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ერთი.

ოჯახი—**ACANTHOCERATIDAE**გვარი—**Mantelliceras** Hyatt*Mantelliceras mantelli* Sow.

ტაბ. IV სურ. 4.

1949. *Mantelliceras Mantelli* ცაგარელი, გვ. 227, (იხ. სინონიმია).

საშუალო დაცულობის ნიმუში ხვეულის შიგა კალაპოტის ნატებს წარმოადგენს. D—130 მმ (1), O—38 მმ (0,3), H—52 მმ (0,4), E—63 მმ (0,48).

ხვეული შედარებით სწრაფად მზარდია, სისქე ოდნავ სჭარბობს სიმაღლეს. ხვეულის კვეთი მომრგვალებული ექვსკუთხედის ფორმისაა, უღიდესი სისქე ჭიბის ახლოს აქვს. ჭიბი საშუალო სიღრმისაა, შეეულკედლებიანი.

ხვეული მოკაზმულია გრძელი (მთავარი) და მოკლე (ჩანამატი) წიბოებით; გრძელი წიბოები იწყებიან ჭიპის კედელთან და გადადიან სიფონურ მხარეზე. მოკლე წიბოები ჩანამატის სახით არიან და გვერდის პირველ მესამედში იწყებიან. გრძელ წიბოთა რიცხვი 6-ია. ისინი წესიერად მორიგეობენ მოკლე წიბოებთან. გრძელი წიბოების დასაწყისში განვითარებულია კოპები. ამის გარდა არის სუსტად გამოსახული კოპების ოთხი მწკრივი: ერთი ხვეულის გარეთ, ორი გვერდით და ერთიც ჭიპის მხარეზე. მოკლე წიბოებზე კოპების ორი გარეთა მწკრივია განვითარებული. ტიხრის ხაზი არ ჩანს.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში ჰგავს *Mantelliceras martimpreyi* Coq.-ს, მაგრამ ამ უკანასკნელს მაღალი ხვეული, 1-დან 5-მდე ჩანამატი წიბო და ზოგჯერ კოპების მხოლოდ ერთი მწკრივი ახასიათებს.

გავრცელება—ქვედა სენომანური.

სადაურობა—ხრამის მასივი, კლდეისის წყლის მარცხენა შენაკადის ხეობის ვულკანოგენურ-კარბონატული წყებიდან.

კოლექცია—პ. გამყრელიძისა.

რაოდენობა—ერთი.

ოჯახი SCAPHITIDAE

გვარი *Scaphites* Parkinson

Scaphites aequalis Sow.

ტაბ. I, სურ. 1.

1813. *Scaphites aequalis* Sowerby, vol. I, p. 53, pl. 18, fig. 1—3.

1840. *Scaphites aequalis* d'Orbigny, vol. I, p. 518, pl. 129, fig. 1—7.

1872. *Scaphites aequalis* Schlüter, S. 72, Taf. 23, Fig 1—4. Taf. 27, Fig. 9.

1872. *Scaphites aequalis* Fritsch und Schlönbach, S. 41, Taf. 13, Fig. 6, (non 5).

1876. *Scaphites aequalis* Симонович, Сорокин, Бацевич, стр. 102, табл. VI, рис. 6 a, b.

1952. *Scaphites aequalis* Piveteau, vol. II, pl. XXIV, fig. 4, 4 a.

საშუალო დაცულობის ნიმუში ერთ ხვეულს წარმოადგენს. მისი ზომები: დიამეტრი—18 მმ, სიგანე—12 მმ, სიმაღლე—11 მმ.

ჭიბი ვიწროა. ჭიპის მახლობლად ხვეული რამდენადმე სწორდება, როგორც ეს საერთოდ გვარ *Scaphites*-ისათვის არის დამახასიათებელი.

ხვეული მოკაზმულია წიბოებით, რომლებიც ჭიპის მახლობლად ვიწროვდებიან, შემდეგ კი სწრაფად სქელდებიან. ხვეულის მეორე მესამედიდან წიბოები ორად იყოფიან და ასე გადადიან უწყვეტივ ხვეულის მეორე მხარეზე. მთავარი წიბოების გატოტვის მახლობლად იწყება ჩანამატი წიბოები. მთავარ წიბოთა რიცხვი 8-ს აღწევს.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში მოყვანილობითა და მოკაზმულობის საერთო ხასიათით ჰგავს *Scaphites geinitzi* d'Orb.-ს, მაგრამ ეს უკა-

ნასკნელი ხასიათდება შედარებით ფართო კიბით, მაღალი ხვეულით, S-ის მაგვარი მოხაზულობის მეტად დატოტვილი წიბოებით.

გავრცელება - ზედა სენომანური Acanthoceras rhotomagense-ს ზონა. სადაურობა—ლოქის მასივი, წერაქვის წყლის ხეობის ვულკანოგენურ წყებიდან.

კოლექცია—ვ. ზესაშვილის.

რაოდენობა—ერთი.

Р. А. ГАМБАШИДЗЕ

ФАУНА СЕНОМАН-ТУРОНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ПЕРИФЕРИИ ЛОКСКОГО И ХРАМСКОГО МАССИВОВ

Резюме

Описание форм

Здесь приводятся описания форм лишь впервые обнаруженных в сеноман-туронских отложениях периферии Локского и Храмского массивов.

Plesioplocus karabachensis Pčel.

Табл. I, рис. 5.

Раковина башенкообразная, полуцилиндрическая. Обороты вогнутые, их высота несколько меньше половины ширины. Скульптура не сохранилась. Устье четырехугольное. На внутренней поверхности оборота имеются 4 хорошо развитых и одна зачаточная внутренняя складки. От *Plesioplocus grandis* Pčel. отличается меньшими размерами, более вогнутыми оборотами и характером внутренних складок.

Распространение—сеноман.

Местонахождение—Локский массив, нижнесеноманские известняки окрестностей сел. Ходжорни.

Pseudomesalia chodjorniensis Dvali

Табл. II, рис. 6.

Раковина башенковидной формы, состоит из 7 оборотов. Шовная линия помещена в узком и глубоком спиральном канале. Скульптура состоит из 3 спиральных рядов бугорков. Устье овальное. Мой экземпляр от *Pseudomesalia angustata* Pčel. отличается присутствием бугорков.

Распространение—нижний сеноман.

Местонахождение—Локский массив, нижнесеноманские туфы окрестностей сел. Ходжорни, ушедья рр. Локи и Поладаური.

Ampullospira substantoni Pčel.

Табл. V, рис. 4.

В коллекции имеется ядро конусообразной раковины, вершинный гол которой равняется 68° -ам. Раковина состоит из 6 объемлющих оборотов. Большую часть раковины составляет последний оборот, который отличается от остальных так-же большей степенью выпуклости. В верхней асти оборота расположен спиральный канал, в котором помещается шов-ая линия. Скульптура состоит из слабо выраженных линий и штрихов нарастания. Устье широкое, полулунного очертания. От *Ampullospira punctata* Sharpe отличается большими размерами, меньшим вершинным углом и меньшим числом оборотов.

Распространение—сеноман.

Местонахождение—Локский массив, нижнесеноманские туфы щелья р. Порт-порти.

Actaeonella ovata Pčel.

Табл. I, рис. 4.

Раковина грушевидной формы с узкими, перекрывающими друг друга оборотами. Боковая поверхность лишена скульптуры, на нижней же имеются слабо выраженные спиральные линии нарастания. На внутренней поверхности оборота имеются 3 спиральные складки. От *Actaeonella armenica* Pčel. отличается широкой и низкой раковинкой и смыкающимися оборотами наверху и внизу.

Распространение—сеноман и нижний турон.

Местонахождение—Храмский массив, сеноманские известняки щелья р. Кддеисис-пкали.

Arga beaumontii d'Orb.

Табл. I, рис. 8.

Створка треугольной формы, выпуклая и неравносторонняя. От ма-шки к ниже-заднему краю направлен округлый киль. Макушка тре-ольная, массивная, высокая и вогнута во внутрь. Скульптура состоит концентрических линий нарастания. От *Arga moutoniana* d'Orb. от-чается менее удлиненной створкой, длинным передним и коротким зад-м краем, большой и некраевой макушкой.

Распространение—нижний турон.

Местонахождение—Локский массив, нижнесеноманские туфы рествностей сел. Бардазори.

Arca cf. archiaciana d'Orb.

Табл. IV, рис. 1.

Створка трапециoidalного очертания, выпуклая и неравносторонняя. Макушка хорошо выражена, согнута и наклоненна вперед. От макушки к задне-нижнему краю направлен хорошо выраженный киль. Верхне-задний край крылообразный. Скульптура состоит из концентрических линий нарастания. От *Arca orbignyana* Math. отличается менее вытянутым крылом, низкой макушкой и меньшей высотой.

Распространение—сеноман.

Местонахождение—Локский массив, нижнесеноманские тuffy ущелья р. Порт-порти.

Pectunculus euglyphus Woods

Табл. II, рис. 8.

Ядро левой створки округлен-трапециoidalной формы. Макушка массивная, согнутая. Скульптура состоит из радиальных ребер и концентрических линий нарастания, пересечения которых создают по краям створки сетчатую структуру. От *Pectunculus sublaevis* Sow. отличается менее округленными очертаниями, высокой макушкой и частыми радиальными ребрами.

Распространение—сеноман.

Местонахождение—Локский массив, нижнесеноманские тuffy ущелья р. Порт-порти.

Pinna guadelupae Böse

Табл. V, рис. 7.

В коллекции имеется ядро с обломанной макушкой. Поперечное сечение квадратное. Скульптура состоит из концентрических складок. На двух смежных гранях створок представлена только радиальная скульптура, а на остальных двух—сетчатая. В местах пересечения радиальных и концентрических складок образованы маленькие бугорки. От *Pinna cretacea Schloth.* отличается характером концентрических складок.

Распространение—альб-сеноман.

Местонахождение—Храмский массив, сеноманские известняк ущелья р. Клеисис-цкали.

Pinna cretacea Schloth.

Табл. I, рис. 3.

В коллекции имеется несколько ядер раковин. Поперечное сечение ромбическое. Скульптура состоит из десятка радиальных ребер. От *Pinna*

robinaldina d'Orb. отличается меньшим вершинным углом, меньшим количеством радиальных ребер и характером поперечного сечения.

Распространение—сеноман-нижний сенон.

Местонахождение—восточная периферия Локского массива, нижнесеноманские отложения окрестностей сс. Цопи и Ходжорни.

Gervilleia alaeformis Sow.

Табл. IV, рис. 2.

В коллекции представлены два ядра левых створок. Створка неравносторонняя выпуклая. Позади макушки имеется хорошо выраженное крыло. Переднее крыло маленькое. Макушка высокая, согнута вперед. Скульптура состоит из концентрических складок и линий нарастания. Мой экземпляр от *Gervilleia gevauxiana* Mant. отличается меньшим передним крылом, и прямым верхним краем.

Распространение—барем-альб.

Местонахождение—Храмский массив, сеноманские известняки ушелья р. Клеисис-цкали.

Gervilleia cf. rostrata Sow.

Табл. V, рис. 2.

Створка треугольного очертания. Средняя часть створки выпуклая. Макушка высокая, слегка согнута. Позади макушки имеется хорошо выраженное крыло. Скульптура состоит из концентрических линий нарастания. От *Gervilleia alaeformis* Sow. отличается меньшими размерами, узким задним крылом и маленькой макушкой.

Распространение—верхний альб-турон.

Местонахождение—Локский массив, нижнесеноманские известняки окрестностей с. Джилиза.

Pedalion subspatulata Reuss

Табл. III, рис. 1.

Раковина равносторчатая. Створка четырехугольного очертания, слегка выпуклая и неравносторонняя. Макушка краевая, острая и наклонена вперед. Скульптура состоит из концентрических линий нарастания. От *Pedalion quadrata* Goldf. отличается меньшими размерами и прямым верхним краем.

Распространение—сеноман.

Местонахождение—Локский массив, нижнесеноманские известняки окрестностей с. Сафарло.

Mytiloides labiatus Schloth. var. *auriculat* n. var.

Табл. IV, рис. 3.

В коллекции имеется правая створка хорошей сохранности из розовых мергелистых известняков окрестностей с. Ивановка.

Длина — 63 мм, высота — 93 мм, передний угол — 120° , осевой угол — 80° .

Створка яйцевидно-овального очертания, слегка выпуклая, неравно-сторонняя. Макушка маленькая, приподнята и наклонена вперед. Впереди макушки имеется хорошо выраженное ушко. Скульптура состоит из четких, овального очертания, концентрических ребер.

Мой образец формой и характером скульптуры приближается к *Mytiloides labiatus* Schloth., но отличается от него большим осевым углом и наличием переднего ушка. Эти отличия дают возможность считать его новой разновидностью.

Распространение — нижний турон.

Местонахождение — Храмский массив, нижнетуронский известняк окрестностей с. Ивановка (вместе с *Mytiloides hercynicus* Petr.).

Camptonectes laevis Nills.

Табл. V, рис. 6.

Равносторонние створки треугольно-овального очертания, покрытые слабыми концентрическими линиями нарастания и такими же бороздками в количестве 3—4. Имеется два маленьких ушка. От *Camptonectes oculistriatus* Zitt. отличается меньшей неравностворчатостью, менее согнутой макушкой и менее развитым передним ушком.

Распространение — сеноман-сенон.

Местонахождение — Локский массив, туронские карбонатные туфопесчаники вулканогенной свиты г. Камар-кая.

Neithea quadricostata Sow.

Табл. I, рис. 7.

В моей коллекции имеется несколько ядер правой створки. По форме створки и характеру скульптуры (наличие главных и промежуточных ребер) они ничем не отличаются от западноевропейских представителей этого вида.

Распространение — сеноман-нижний сенон.

Местонахождение — Локский массив, сеноманские туфы и туфобрекчии ушей пр. Порт-порти и Джанхошис-пкали.

Lima cf. pseudocardium Reuss

Табл. V, рис. 5.

В коллекции имеется ядро раковины. Косо-удлиненные створки покрыты радиальными ребрами и концентрическими линиями. Левая створка более выпуклая, короче правой и несколько отличается скульптурой—наличием четкообразных утолщений на ребрах. От *Lima cretacea* Woods отличается менее острой макушкой, удлиненными передним краем и более частыми радиальными ребрами.

Распространение—сеноман-нижний сенон.

Местонахождение—Локский массив, туронские карбонатные туфопесчаники вулканогенной свиты г. Камар-кая.

Dreissena cf. lanceolata Sow.

Табл. II, рис. 3.

Высокая, овально-трапециoidalного очертания створка снабжена краевой, заостренной, наклонной, вперед макушкой. От макушки к нижне-переднему краю направлен округленный киль. Скульптура состоит из концентрических линий нарастания.

Распространение—неоком-сеноман.

Местонахождение—Локский массив, нижнесеноманские туфы ущелья р. Порт-порти.

Trigonia dedalea Park.

Табл. I, рис. 2.

В моей коллекции имеется несколько ядер. Створки овально-квадратного очертания, неравносторонние. Макушка слабо выражена и расположена близ переднего края. Скульптура состоит из концентрических рядов бугорков, имеющих у макушки v-образное очертание, а ниже дугообразное. Мой экземпляр от *Trigonia amudariensis* Arkh. отличается ясно выраженными бугорками.

Распространение—апт-сеноман.

Местонахождение—Локский массив, нижнесеноманские туфы ущелья р. Порт-порти, верхнесеноманские туфы ущелья р. Джанхошис-цкали.

Astarte obovata Sow.

Табл. III, рис. 2.

Створка неравносторонняя, овальная, выпуклая. Макушка массивная, заострена и наклонена к переднему краю. Скульптура состоит из концен-

рических ребер и штрихов. От *Astarte beaumonti* Le уш. отличается некраевой и более согнутой макушкой и слабо выраженными концентрическими ребрами.

Распространение—неоком-верхний альб Европы.

Местонахождение—Локский массив, нижнесеноманские туфы ущелья р. Порт-порти.

Isocardia guerangeri d'Orb.

Таб. II, рис. 7.

В коллекции имеются два ядра левой створки; они треугольного очертания, неравносторонние. От макушки протягиваются два кила: к нижне-переднему краю-закругленный, к нижне-заднему — острый. Макушка высокая, экзогирвая. От *Isocardia truncata* Coldf. отличается большими размерами, ясно выраженным задним килем и узкой макушкой.

Распространение—сеноман.

Местонахождение—Локский массив, нижнесеноманские туфы ущелья р. Порт-порти.

Cyprina cf. *quadrata* d'Orb.

Табл. III, рис. 5.

В коллекции имеется одно ядро, очень похожее на описанный d'Orbigny вид.

Распространение—верхний альб-турон Европы.

Местонахождение—Локский массив, нижнесеноманские туфы ущелья р. Порт-порти.

Cyprina oblonga d'Orb.

Табл. III, рис. 7.

Раковина равностворчатая, створки неравносторонние, овальные. Макушка массивная, слабо выражена и слегка наклонена вперед. Скульптура состоит из концентрических линий нарастания. Мой экземпляр отличается от описанного d'Orbigny вида меньшими размерами.

Распространение—сеноман.

Местонахождение—Локский массив, нижнесеноманские туфы ущелья р. Порт-порти.

Cyprina lineolata Sow.

Створки овальные, макушка толстая, наклонена вперед. Скульптура состоит из тонких концентрических линий нарастания. От *Cyprin*

angulata Sow. отличается хорошо выраженной макушкой, длинным задним краем и менее выпуклой верхней частью створки.

Распространение—верхний альб-сеноман.

Местонахождение—Локский массив, нижнесеноманские туфы ущелья р. Порт-порти.

Libithina trapezoidale Böm.

В коллекции имеется ядро правой створки; она неравносторонняя, умеренно вогнутая, трапециoidalной формы. Макушка маленькая, острая и вогнута внутрь. Скульптура состоит из концентрических линий нарастания и штрихов. От макушки к нижне-заднему краю протягивается округленный киль. От *Libithina galicianum* Faugé отличается некраевой макушкой и менее острым килем.

Распространение—верхний мел.

Местонахождение—Локский массив, туронские карбонатные туфопесчаники г. Камар-кая.

Unicardium ringmeriense Mant.

Табл. II, рис. 9.

В коллекции имеется ядро правой створки квадратного очертания. Створка выпуклая, слегка неравносторонняя. Макушка массивная, заострена и наклонена вперед. Скульптура состоит из тонких концентрических линий нарастания и радиальных, слабо выраженных штрихов. От *Unicardium vectense* Woods отличается большими размерами, менее округленными краями и слабо выраженными концентрическими линиями нарастания.

Распространение—верхний альб-сеноман.

Местонахождение—Локский массив, нижнесеноманские туфы ущелья р. Порт-порти.

Cardium productum Sow.

табл. II, рис. 5.

В коллекции имеются три ядра левой створки. Створки удлиненно-овальной формы, сильно выпуклые и неравносторонние. Макушка высокая, массивная и сильно согнутая. Скульптура состоит из радиальных ребер, снабженных мелкими бугорками. *Cardium montonianum* d'Orb. отличается от этого вида общими очертаниями.

Распространение—сеноман-турон.

Местонахождение—Локский массив, нижнесеноманские туфы ущелья р. Порт-порти и окрестностей с. Ходжорни.

Protocardia hilliana Sow.

Табл. III, рис. 4.

Ядро створки покрыто концентрической скульптурой, а задняя треть створки—радиальной. Этим признаком описанная форма идентична с описанным видом *Sowerby*.

Распространение—сеноман-турон.

Местонахождение—Локский массив, нижнесеноманские известняки окрестностей с. Ходжорни.

Dosiniopsis carperata Sow.

Табл. II, рис. 2.

Одно ядро правой створки овальной формы, выпуклое и неравностороннее. Макушка хорошо выраженная, острая, наклонена вперед. Скульптура состоит из концентрических линий нарастания. Мой экземпляр от *Dosiniopsis subrotunda* Sow. отличается ясно выраженной макушкой и правильными концентрическими линиями нарастания.

Распространение—верхний альб-сеноман.

Местонахождение—Локский Массив, нижнесеноманские туфы ущелья р. Порт-порти.

Tellina discrepans Reuss

Табл. V, рис. 3.

Створка удлиненно-овальная, неравносторонняя. макушка маленькая и слегка загнута во внутрь. Передняя часть створки покрыта концентрическими линиями, задняя же радиальными ребрами. Мой экземпляр от *Tellina semiornata* Reuss отличается низкой макушкой и отсутствием сетчатой скульптуры на задней половине створки.

Распространение—сеноман-турон.

Местонахождение—Локский массив, туронские карбонатные туфопесчаники г. Камар-кая.

Rapora mandibula Brongn.

Табл. II, рис. 1.

В коллекции имеются ядра раковин, с зияющими задними краями. Створки выпуклые, четырехугольного очертания и неравносторонние. Макушка острая, маленькая и наклонена вперед. Скульптура состоит из концентрических линий нарастания. От макушки к нижне-заднему краю направлена слабо выраженная радиальная бороздка. *Rapora gurgitis*

Brongn. отличается более удлиненной створкой, наклоненным передним краем и низкой макушкой.

Распространение—альб-турон.

Местонахождение—Храмский массив, сеноманские известняки ущелья р. Клеисис-цкали.

Cumatoceras laevigatus d'Orb.

Табл. IV, рис. 5.

Имеющееся в коллекции ядро ничем не отличается от описанного d'Orbigny вида. *Cumatoceras sowerbyanus* d'Orb. отличается узкими, высокими оборотами.

Распространение—средний и верхний мел.

Местонахождение—Храмский массив, сеноманские известняки ущелья р. Клеисис-цкали.

Schloenbachia varians Sow.

Табл. III, рис. 3.

Ядро раковины тонкое, дискообразного очертания, с быстро нарастающими оборотами, широким пупком. Скульптура состоит из тонких ребер, с бугоркообразными утолщениями на сифональной стороне. От *Schloenbachia sourei* Sharpe отличается присутствием одного ряда бугорков около пупка.

Распространение—сеноман.

Местонахождение—Локский массив, нижнесеноманские мергелистые известняки ущелья р. Шулавери.

Scaphites aequalis Sow.

Табл. I, рис. 1.

В коллекции имеется ядро с характерной для этого рода формой раковины, с узким пупком и тонкими ребрами, среди которых имеются главные—раздваивающиеся и промежуточные-вставные. От *Scaphites geitzi* d'Orb. отличается менее широким пупком, низким оборотом и характером разветвления ребер.

Распространение—верхний сеноман.

Местонахождение—Локский массив, верхнесеноманские туфы ущелья р. Цераквис-цкали.

აღწერილობითი სახეობების გავრცელების ცხრილი
 Таблица распространения описанных видов

№	დასახელება Наименование	ადგილები Место взятия	სახეობის გავრცელება Возраст в Грузии	სახეობის გავრცელება Возраст вне Грузии
1	<i>Gibbithyris biplicata</i> (Brocchi) Sow.	კლდის წყლის ხეობა უჩ. რ. კლდის-წყალი	აბტურ-სენომანური აპტ-სენომან	აბტურ-სენომანური აპტ-სენომან
2	<i>Gibbithyris sella</i> Sow.	კლდის წყლის ხეობა უჩ. რ. კლდის-წყალი	აბტურ-სენომანური აპტ-სენომან	აბტურ-სენომანური აპტ-სენომან
3	<i>Plesioplocus grandis</i> Pchel.	სოფ. ხაჯორი ს. ხაჯორი	ქვედა სენომანური ნიჟნი სენომან	ქვედა ტურანული ნიჟნი ტურონი
4	<i>Plesioplocus karabachensis</i> Pchel.	სოფ. ხაჯორი ს. ხაჯორი	ქვედა სენომანური ნიჟნი სენომან	სენომანური სენომან
5	<i>Pseudomesalia chodjorniensis</i> Davali	სოფ. ხაჯორი, ლოქასა და ფულაღუის ხეობები ს. ხაჯორი, უჩ. რ. პ. ლოკი და პოლაღური	ქვედა სენომანური ნიჟნი სენომან	—
6	<i>Exechoirsus subsocialis</i> Pchel.	სოფ. პატარა დანისი ს. პატარა დანისი	ქვედა ტურანული ნიჟნი ტურონი	ქვედა ტურანული ნიჟნი ტურონი
7	<i>Ampullospira substantoni</i> Pchel.	მდ. ფანოზუბოს ხეობა უჩ. რ. პორტ-პორტი	ქვედა სენომანური ნიჟნი სენომან	სენომანური სენომან
8	<i>Actaeonella ovata</i> Pchel.	კლდის წყლის ხეობა უჩ. რ. კლდის-წყალი	სენომანური სენომან	სენომანური-ქვედა ტურანული
9	<i>Arca beaumontii</i> d'Orb.	სოფ. ბარდაზორი ს. ბარდაზორი	ქვედა სენომანური ნიჟნი სენომან	სენომან-ნიჟნი ტურონი ქვედა ტურანული
10	<i>Arca cf. archiaciana</i> d'Orb.	ფანოზუბოს ხეობა უჩ. რ. პორტ-პორტი	ქვედა სენომანური ნიჟნი სენომან	სენომანური სენომან
11	<i>Cucullaea glabra</i> Park.	ჯანხოს ხეობა უჩ. რ. დჯანხოსი	სენომანური სენომან	აბტურ-სენომანური აპტ-სენომან
12	<i>Cucullaea glabra</i> Park. var. <i>localis</i> Morg.	სოფ. ხაჯორი ს. ხაჯორი	ქვედა სენომანური ნიჟნი სენომან	ქვედა ტურანული სენომანური

13	<i>Pectunculus eugliplus</i> Woods	ფლორულის ხეობა უჩ. რ. Порт-порти	ქვედა სენომანური нижний сеноман	სენომანური сеноман
14	<i>Pinna guadelupae</i> Böse	კლდების წყლის ხეობა უჩ. რ. Кладенс-цкали	სენომანური сеноман	ალბურ-სენომანური альбур-сеноман
15	<i>Pinna cretacea</i> Schloth.	სოფ. ხუჯორნი, წობი с. с. Ходжорни, Цоби	ქვედა სენომანური нижний сеноман	სენომან-нижний сенон сеноман-нижний сенон
16	<i>Pinna decussata</i> Goldf.	მაზაფრის ხეობა უჩ. რ. Машавера	ზედა სენომანურ-სანტონური верхний сеноман-сантон	სენომან-маастрихт сеноман-маастрихт
17	<i>Gervilleia alaeformis</i> Sow.	კლდების წყლის ხეობა უჩ. რ. Кладенс-цкали	სენომანური сеноман	ბარემ-ალბ баррем-альб
18	<i>Gervilleia cf. rostrata</i> Sow.	სოფ. ჯიღობა с. Джигоба	ქვედა სენომანური нижний сеноман	ზედა ალბურ-ტურონული верхний альб-турон
19	<i>Pedalion subspatulata</i> Reuss	მოსევის ხეობა უჩ. რ. Мошевани	ქვედა სენომანური нижний сеноман	სენომანი сеноман
20	<i>Mytiloides labiatus</i> Schloth. var. <i>auriculata</i> n. var.	სოფ. ივანოვკა с. Ивановка	ქვედა ტურონული нижний турон	—
21	<i>Chlamys subacutus</i> Lam.	შულავერისა და ბანუშის წყალ- გამეფი	ქვედა სენომანური сеноман	სენომანურ-ქვედა ტურონული сеноман-нижний турон
22	<i>Camptonectes laevis</i> Nills.	водораздел р. Шулавери и Бануши	ტურონული турон	სენომანურ-ქვედა სენომანური сеноман-нижний сенон
23	<i>Neitheia quadricostata</i> Sow.	მეფ. კამარ-კაია г. Камар-кая	სენომანური сеноман	სენომანურ-ქვედა სენომანური сеноман-нижний сенон
24	<i>Lima cf. pseudocardium</i> Reuss	ფლორულის და ჯანხოს ხეობები	სენომანური сеноман	სენომან-нижний сенон
25	<i>Exogyra cf. digitata</i> Sow.	უჩ. რ. Порт-порти и Джанхоши	სენომანური сеноман	სენომანური-ქვედა სენომანური сеноман-нижний сенон
		მეფ. კამარ-კაია г. Камар-кая	სენომანური сеноман	სენომანური сеноман
		სოფ. ხუჯორნი с. Ходжорни	ქვედა სენომანური нижний сеноман	სენომანი сеноман

№	დასახელება Наименование	ადგილმდებარეობა Место взятия	ასაკი საქართველოში Возраст в Грузии	ასაკი საქართველოს გარეთ Возраст вне Грузии
26	<i>Dreissena cf. lanceolata</i> S o w.	ფართფართის ხეობა უი. რ. პორტ-პორტი	ქვედა სენობნური ნიჟნიი სენოიანი სენობნური	ნუკომურ-სენობნური ნეოკომ-სენოიანი აბტურ-სენობნური
27	<i>Trigonia dedalea</i> P a r k.	ფართფართის და ჯანხოშის ხეობები უი. რ. პორტ-პორტი	სენოიანი	აპტ-სენოიანი
28	<i>Astarte obovata</i> S o w.	ფართფართის ხეობა უი. რ. პორტ-პორტი	ქვედა სენობნური	აბტურ-ალბური.
29	<i>Isocardia guerangeri</i> d' O r b.	ფართფართის ხეობა უი. რ. პორტ-პორტი	ნიჟნიი სენოიანი	აპტ-ალბი
30	<i>Cyprina cf. quadrata</i> d' O r b.	ფართფართის ხეობა უი. რ. პორტ-პორტი	ქვედა სენობნური	სენობნური
31	<i>Cyprina oblonga</i> d' O r b.	ფართფართის ხეობა უი. რ. პორტ-პორტი	ნიჟნიი სენოიანი	ალბურ-ტურინული
32	<i>Cyprina lineolata</i> S o w.	ფართფართის ხეობა უი. რ. პორტ-პორტი	ქვედა სენობნური	ალბ-ტურიონ სენობნური
33	<i>Cyprina truncata</i> S o w.	ფართფართის ხეობა უი. რ. პორტ-პორტი	ნიჟნიი სენოიანი	სენოიანი
34	<i>Libitina trapezoidale</i> R ö m.	ფართფართის ხეობა უი. რ. პორტ-პორტი	ქვედა სენობნური	ალბურ-სენობნური
35	<i>Lucina cf. tenera</i> S o w.	ფუჟ. კამარ-კაია გ. კამარ-კაია სოფ. ბაჯორნი	ნიჟნიი სენოიანი	ალბ-სენოიანი
36	<i>Unicardium ringmeriense</i> M a n t.	ფართფართის ხეობა უი. რ. პორტ-პორტი	ტურინული	ხედა ალბურ-სენობნური
37	<i>Cardium productum</i> S o w.	სოფ. ბაჯორნი, ფართფართის ხეობა ს. ჰოდჯორნი, უი. რ. პორტ-პორტი	ტურინული	ხედა ალბურ-სენობნური
38	<i>Protocardia hilliana</i> S o w.	სოფ. ბაჯორნი ს. ჰოდჯორნი	ტურინული	ხედა ალბურ-სენობნური

39	<i>Dosiniopsis caperata</i> S o w.	ფართოფორთის ხეობა უიჩ. რ. Порт-порти მწვ. ქაბარ-კაია	ქვედა სენომანური нижний сеноман ტურონული турон	ხედა ალბურ-სენომანური верхний альб-сеноман სენომანურ-ტურონული сеноман-турон
40	<i>Tellina discrepans</i> R e u s s	გ. Камар-кая	ქვედა სენომანური нижний сеноман	ალბურ-სენომანური альб-сеноман
41	<i>Tellina discretites</i> S t o l.	ფართოფორთის ხეობა უიჩ. რ. Порт-порти	ქვედა სენომანური нижний сеноман	აბტურ-ალბური абт-альб
42	<i>Panope cf. gurgitidis</i> B r o n g n.	ფარფერ-საღბლოს გ ადასავალი перевал Опрети-Садахло	სენომანური сеноман	ალბურ-ტურონული альб-турон
43	<i>Panope mandibula</i> S o w.	კლდევის წყლის ხეობა უიჩ. რ. Кленсис-цкали	სენომანური сеноман	ხედა ცარცული ხედა ალბური верхний мел
44	<i>Cymatoceras laevigatus</i> d' O r b.	კლდევის წყლის ხეობა უიჩ. რ. Кленсис-цкали	ქვედა სენომანი нижний сеноман	ხედა ალბური верхний альб
45	<i>Turrillites cf. bergeri</i> B r o n g n.	ფართოფორთის ხეობა უიჩ. რ. Порт-порти	ქვედა სენომანური нижний сеноман	ხედა ალბურ-ქვედა სენომანური верхний альб-нижний сеноман
46	<i>Puzosia planulata</i> S o w.	ფულავგის ხეობა უიჩ. რ. Шулавери	ქვედა სენომანური нижний сеноман	სენომანური сеноман
47	<i>Schloenbachia varians</i> S o w.	სოფ. ხომბელი ს. Хохмели	სენომანური сеноман	ქვედა სენომანური нижний сеноман
48	<i>Mantelluceras mantelli</i> S o w.	კლდევის წყლის ხეობა უიჩ. რ. Кленсис-цкали	სენომანური сеноман	ხედა სენომანური верхний сеноман
49	<i>Scaphites aequalis</i> S o w.	წერაქვის წყლის ხეობა უიჩ. რ. Церакис-цкали	ხედა სენომანური верхний сеноман	

ლიტერატურა—ЛИТЕРАТУРА

1. ხესაშვილი ვ. ი., მდ. ფოლადაურის აუზის ნაწილის გეოლოგია. გეოლ. ინსტ. შრომები, გეოლ. სერია, ტ. IX (XIV), ნაკვეთი 1, თბილისი, 1955.
2. ნუცუბიძე ქ. შ., დასავლეთ საქართველოს ქვედა ცარცის ბრაქიოპოდები. გეოლ. ინსტ. შრომები, გეოლ. სერია, ტ. II (VII), თბილისი, 1945.
3. ცაგარელი ა. ლ., საქართველოს ზედა ცარცული ფაუნა. გეოლ. ინსტ. შრომები, გეოლ. სერია, ტ. V (X), თბილისი, 1949.
4. Каракаш Н. И., Меловые отложения северного склона Главного Кавказского хребта и их фауна. Петербург, 1897.
5. Мордвилко Т. А., Пеллециподы из отложения альбского и аптского ярусов на Северном Кавказе. Тр. Всес. Геол. Разв. Объед., вып. 140, Ленинград—Москва, 1932.
6. Музафарова Р. Ю., Стратиграфия и ископаемые моллюски меловых отложений южной части Бухарской области. Тр. Ин-та Геологии АН Уз. ССР, вып. VII, сб. 2, Ташкент, 1953.
7. Пчелинцев В. Ф., Фауна брюхоногих верхнемеловых отложения Закавказья и Средней Азии. Изд-во АН СССР, Москва—Ленинград, 1953.
8. Ренгартен В. П., Фауна меловых отложения Асинско-Камбилеевского района на Кавказе. Тр. Геол. ком. — а, Н. с., вып. 147, Ленинград, 1926.
9. Симонович С. Е., Сорокин А. И., Бацевич А. Ф., Геологическое описание Пятигорского края. Мат. для геологии Кавказа, сер. 1, т. 6, Тифлис, 1876.
10. Эристави М. С., Нижнемеловая фауна Грузии. Ин-т геологии и минералогии АН ГССР. Монография № 6, Тбилиси, 1955.
11. Böse Em., Monographia geologica y paleontologica del carro de Muleros. Inst. Geol. de Mixoco. Bol. № 25, 1910.
12. Coquand H., Monographic du genre Ostrea, Marseille, 1869.
13. Fritsch A., Cephalopoden der Böhmischen Kreideformation, 1872.
14. Geinitz H., Das Elbthalgebirge in Sachsen, 1872 — 1875.
15. Goldfuss A., Petrefacta Germaniae, 1836 — 40.
16. Lycett I., A monograph of the British fossil trigonidae. London, 1872 — 79.
17. d'Orbigny A., Paleontologie Francaise. Terrains cretaces. vol. I, 1840, vol. III, 1843.
18. d'Orbigny A., Prodrome de Paleontologie, 1850.
19. Parkinson I., Organic Remains, vol. III, 1811.
20. Pervinquièrre L., Etudes de paleontologie Tunisienne. Cephalopodes des terrain secondaires. Mem. Carte geol. Tunisie, 1907.
21. Pictet F., Renevier E., Description des fossiles du terrain aptien de la Pertte du Rhone et des environs de Sainte—Croix. Mem. Pal. Suisse, 1, ser., 1858.
22. Piveteau I., Traité de Paleontologie. Vol. II, Paris, 1952.
23. Reuss A., Die Versteinerungen der Böhmischen Kreideformation. Stuttgart, 1845 — 46.
24. Schlüter Cl., Cephalopoden der Oberen deutschen Kreide. T. 1, 1872, T. II, 1876.
25. Sharpe D., Description of the fossil remains of mollusca found in the Chalk of England region. Cephalopoda. 1853.
26. Sowerby I., Mineral—Conchology of Great Britian. London, 7 vol., 1812—1846.
27. Stoliczka F., Cretaceous fauna of Souther India. Calcutta, vol. III, 1871.
28. Stehépinsky V., Türkiye karakteristik fossilleri. Ankara, 1946.
29. Woods H., A monograph of the eretaceous Lamellibranchia of England. London, 1899 — 1913.
30. Zittel K., Die Bivalven der Gossaugebilde in den Nordöstlichen Alpen. Denkschr. d. Kais. Akad. d. Wissenssen. (Mat. Nat. Classe). Bd. 25, Wien, 1866.
31. Zittel K., Traité de Paleontologie. T. II, p. I, Paris, 1887.

ॐ ॐ ॐ ॐ ॐ ॐ ॐ

ტაბულა I

1. *Scaphites aequalis* Sow. — ზედა სენომანური, წერაქვის წყლის ხეობა; გვ. 145.
Верхний сеноман, уш. р. Цераквис-იკალი; стр. 145.
2. *Trigonia dedalea* Park. — ქვედა სენომანური, ფორთფორთის ხეობა; გვ. 129.
Нижний сеноман, уш. р. Порт-порти; стр. 129.
3. *Pinna cretacea* Schloth. — ქვედა სენომანური, სოფ. წობი; გვ. 120.
Нижний сеноман, с. Цоши; стр. 120.
4. *Actaeonella ovata* P & l. — სენომანური, კლდეისის წყლის ხეობა; გვ. 115.
Сеноман, уш. р. Клеписис-იკალი; стр. 115.
5. *Plesioplocus karabachensis* P & l. — ქვედა სენომანური, სოფ. ხოჯორნი; გვ. 112.
Нижний сеноман, с. Ходжорни; стр. 112.
6. *Turrilites cf. bergeri* Brongn. — ქვედა სენომანური, ფორთფორთის ხეობა; გვ. 142.
Нижний сеноман, уш. р. Порт-порти; стр. 142.
7. *Neithea quadricostata* Sow. — ქვედა სენომანური, ფორთფორთის ხეობა; გვ. 126.
Нижний сеноман, уш. р. Порт-порти; стр. 126.
8. *Arca beaumontii* d'Orb. — ქვედა სენომანური, სოფ. ბარდაძორი; გვ. 116.
Нижний сеноман, с. Бардазори; стр. 116.



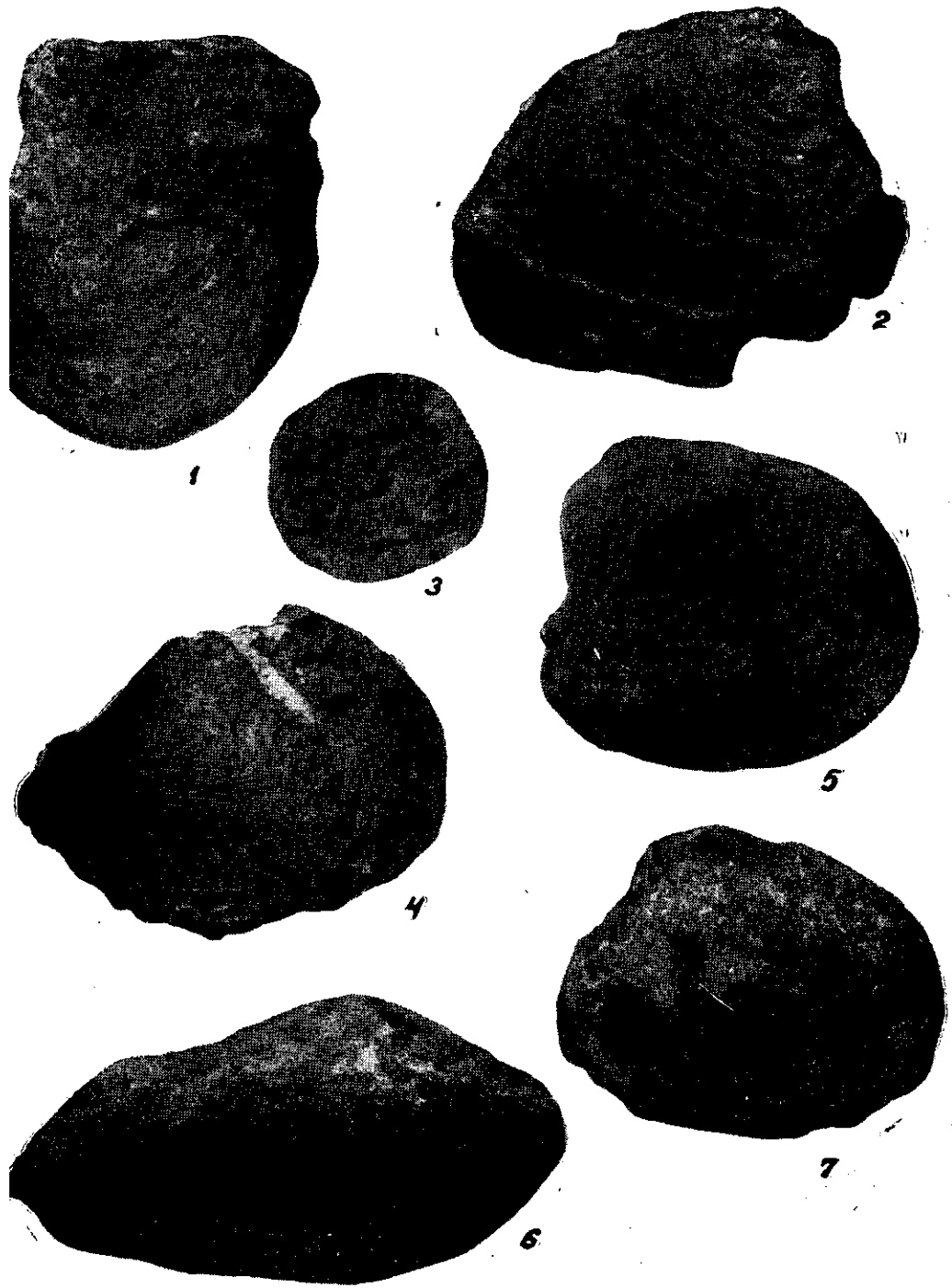
ტაბულა II

1. *Panope mandibula* Sow. — სენომანური, კლდეისის წყლის ხეობა; გვ. 141.
სენომან, უშ. რ. Кледисис-იკალი; სტრ. 141.
2. *Dosiniopsis caperata* Sow. — ქვედა სენომანური, ფორთფორთის ხეობა; გვ. 138.
нижний сеноман, უშ. რ. Порт-порტი; სტრ. 138.
3. *Dreissena cf. lanceolata* Sow. — ქვედა სენომანური, ფორთფორთის ხეობა; გვ. 128.
нижний сеноман, უშ. რ. Порт-порტი; სტრ. 128.
4. *Cucullaea glabra* Park. — ზედა სენომანური, ჯანხომის ხეობა; გვ. 117.
верхний сеноман, უშ. რ. Джанхоши; სტრ. 117.
5. *Cardium productum* Sow. — ქვედა სენომანური, ფორთფორთის ხეობა; გვ. 136.
нижний сеноман, უშ. რ. Порт-порტი; სტრ. 136.
6. *Pseudomesalia chodjorniensis* Dvali — ქვედა სენომანური, სოფ. ხოჯორნი; გვ. 113.
нижний сеноман, с. Ходжорни; სტრ. 113.
7. *Isocardia guerangeri* d'Orb. — ქვედა სენომანური, ფორთფორთის ხეობა; გვ. 130.
нижний сеноман, უშ. რ. Порт-порტი; სტრ. 130.
8. *Pectunculus euglyphus* Woods — ქვედა სენომანური, ფორთფორთის ხეობა; გვ. 119.
нижний сеноман, უშ. რ. Порт-порტი; სტრ. 119.
9. *Unicardium ringmeriense* Mant. — ქვედა სენომანური, ფორთფორთის ხეობა; გვ. 135.
нижний сеноман, უშ. რ. Порт-порტი; სტრ. 135.



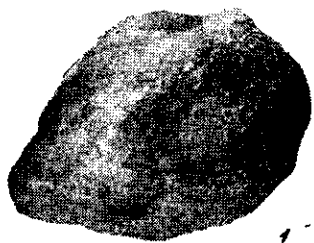
ტაბულა III

1. *Pedalion subspatulata* Reuss — ქვედა სენომანური, მოზევეანის ხეობა; გვ. 123.
Нижний сеноман, уш. р. Мошевани; стр. 123.
2. *Astarte obovata* Sow. — ქვედა სენომანური, ფორთფორთის ხეობა; გვ. 130.
Нижний сеноман, уш. р. Порт-порги; стр. 130.
3. *Schloenbachia varians* Sow. — ქვედა სენომანური, სოფ. ხობზელი; გვ. 144.
Нижний сеноман, с. Хохмели; стр. 144.
4. *Protocardia hilliana* Sow. — ქვედა სენომანური, სოფ. ხოჯორნი; გვ. 137.
Нижний сеноман, с. Ходжорни; стр. 137.
5. *Cyprina* cf. *quadrata* d'Orb. — ქვედა სენომანური, ფორთფორთის ხეობა; გვ. 131.
Нижний сеноман, уш. р. Порт-порги; стр. 131.
6. *Panope* cf. *gurgitis* Bronn. — ქვედა სენომანური, თურეთ-საღახლოს გადასავალი; გვ. 140.
Нижний сеноман, перевал Опрети-Садахло; стр. 140.
7. *Cyprina oblonga* d'Orb. — ქვედა სენომანური, ფორთფორთის ხეობა; გვ. 132.
Нижний сеноман, уш. р. Порт-порги; стр. 132.



ტაბულა IV

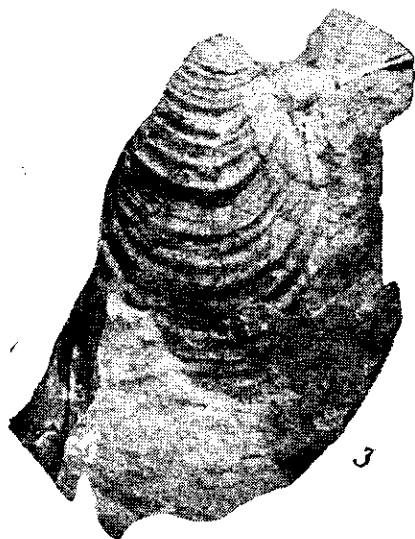
1. *Arca* cf. *archiaciana* d'Orb.— ქვედა სენომანური, ფორთფორტის ხეობა, $\times^{1/2}$; გვ. 116.
нижний сеноман, уш. р. Порт-порти, $\times^{1/2}$; стр. 116.
2. *Gervilleia* *alaeformis* Sow.— სენომანური, კლდეისის წყლის ხეობა, $\times^{1/2}$; გვ. 121.
сеноман, уш. р. Кledenis-იკალი, $\times^{1/2}$; стр. 121.
3. *Mytiloides* *labiatus* Schloth. var. *auriculata* n. var.— ქვედა ტურონული, სოფ. ივანოვკა, $\times^{1/2}$; გვ. 123.
нижний турон, с. Ивановка $\times^{1/2}$; стр. 123.
4. *Mantelliceras* *mantelli* Sow.— სენომანური, კლდეისის წყლის ხეობა, $\times^{1/2}$; გვ. 144.
сеноман, уш. р. Кledenis-იკალი, $\times^{1/2}$; стр. 144.
5. *Cymatoceras* *laevigatus* d'Orb.— სენომანური, კლდეისის წყლის ხეობა, $\times^{1/2}$; გვ. 141.
сеноман, уш. р. Кledenis-იკალი, $\times^{1/2}$; стр. 141.
6. *Exogyra* cf. *digitata* Sow.— ქვედა სენომანური, სოფ. ხოჯორნი, $\times^{1/2}$; გვ. 127.
нижний сеноман, с. Ходжорни, $\times^{1/2}$; стр. 127.



1



2



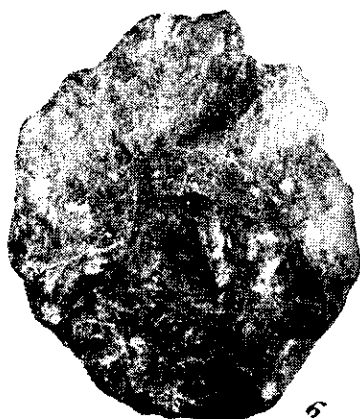
3



4



5



6

ტაბულა V

1. *Pinna decussata* Goldf. — ზედა სენომანურ-სანტონური, მოშევანის ხეობა; გვ. 120.
Верхний сеноман-сантон, уш. р. Моше-
вани; стр. 120.
2. *Gervilleia cf. rostrata* Sow. — ქვედა სენომანური, სოფ. ჯოლიზა; გვ. 122.
Нижний сеноман, с. Джилиза; стр. 122.
3. *Tellina discrepans* Reuss — ტურონული, მწვ. ქამარ-კაია; გვ. 138.
Турон, г. Камар-кая; стр. 138.
4. *Ampullospira substantoni* Pchel. — ქვედა სენომანური, ფორთფორთის ხეობა; გვ. 114.
Нижний сеноман, уш. р. Порт-портн; стр. 114.
5. *Lima cf. pseudocardium* Reuss — ტურონული, მწვ. ქამარ-კაია, გვ. 127.
Турон, г. Камар-кая; стр. 127.
6. *Camptonectes laevis* Nills. — ტურონული, მწვ. ქამარ-კაია; გვ. 125.
Турон, г. Камар-кая; стр. 125.
7. *Pinna guadelupae* Böse — სენომანური, კლდეისის წყლის ხეობა; გვ. 119.
Сеноман, уш. р. Кладенсис-цкали; стр. 119.

ტაბულა V



რ. ლაშვაშიძე

ლოქისა და ხრამის მასივების პერიფერიების სანტონურ-დანიური ფაუნა

Работа состоит из двух частей: в введении даются краткие сведения о стратиграфии сантон-датских отложений Локского и Храмовского массивов.

Во второй части описаны 36 форм (5 ежей, 24 иноцерама и 7 аммонитов), из которых два новых варианта. Указанная фауна впервые описывается из сантон-датских отложений Локского и Храмовского массивов.

წინამდებარე შრომაში მოცემულია 1956—57 წლების პერიოდში ლოქისა და ხრამის მასივების პერიფერიების ვულკანოგენური წყების ზედა ნაწილში და კარბონატულ წყებაში დაგროვილი ფაუნის აღწერა. ეს ნამარხები პირველად აღწერილი აღნიშნული რაიონების ზედა ცარცული ნალექებიდან. ვულკანოგენური წყების ასაკი ზედა სენომანურ-ქვედა კამპანურია. ლოქისა და ხრამის მასივების პერიფერიების უმეტეს ტერიტორიაზე, ლითოლოგიური ნიშნის მიხედვით, იგი სამ ქვეწყებად იყოფა: პირველი—ზედა სენომანურ-სანტონურია, მეორე და მესამე კი ქვედა კამპანური.

კარბონატული წყების ასაკი ზედა კამპანურ-დანიურს მოიცავს (დასახელებული წყებების სტრატиграფია დეტალურად არის გარჩეული ჩვენს წერილში [4]), შრომაში აღწერილი ნამარხები შეგროვილია სანტონურ-დანიურ ნალექებში და წარმოდგენილია 5 ზღარბით, 24 ინოცერამით და 7 ამონიტით.

აღნიშნული ფაუნის განსაზღვრაში ხელმძღვანელობა და დახმარება გამიწია პროფ. ა. ცაგარელმა, რისთვისაც მას დიდ მადლობას ვწირავ.

კლასი—ECHINOIDEA

ოჯახი—ECHINOCORYDAE

გვარი *Echinocorys Breynius*

Echinocorys pyramidatus Port.

ტაბ. I, სურ. 5.

1903. *Echinocorys pyramidatus* Lambert, p. 71, p. IV, fig. 4,5.

ნიმუში შიგა კალაპოტს წარმოადგენს, რომელზედაც ნაწილობრივ შერჩენილია ხევის კალციტის შრე. ნიმუშის ზომებია: სიგრძე—52 მმ (1), სიგანე—47 მმ (0,9), სიმაღლე—44 მმ (0,8).

11. გეოლოგიური ინსტ-ის შრ., ტ. XIII (XVIII)

ხეჭი ოვალურ-პირამიდული მოყვანილობისაა. უკანა მხარე ოდნავ შევიწროებულია; უდიდესი სივანე შუა ნაწილში აქვს. გვერდები გამობერილია. ისინი მომრგვალებულად, მაგრამ სწრაფად გადადიან ქვედა მხარეში.

თხემი მაღალი და წვეტიანია. თხემიდან უკანა მხრისაკენ მიუყვება სუსტად გამოსახული ქელი.

აპიკალური აპარატი ცენტრულია და გრძელი. ამბულაკრული ფირფიტები გრძელია და დაბალი. ასეთივე ფორმისაა ინტერამბულაკრული ფირფიტები.

ამბულაკრული ფირფიტების შუაგულში მოთავსებულია პორათა წყვილები. დასაწყისში ისინი ჰორიზონტულად არიან განლაგებულნი, ქვედა კიდესთან მიახლოებისას კი ოდნავ ირიბი ხდებიან. პორათა წყვილები დასაწყისში მიახლოებულია, შემდეგ კი თანდათან შორდებიან ერთმანეთს.

პერისტომი თირკმლისებური მოყვანილობისაა და ღრმად ჩამჯდარი.

პერიპროქტი ოვალურია და კიდური.

ხეჭის ქვედა მხარე დაფარულია სუსტად გამოსახული კოპებით.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში ფორმითა და აპიკალური აპარატის ხასიათით წააგავს *Echinocorys conicus* Agass.-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი უფრო მაღალი და ვიწრო ხეჭით ხასიათდება, პორათა წყვილები კი თხემის მახლობლად მიახლოებული და მეტად ირიბად განლაგებული აქვს.

გავრცელება—საფრანგეთის კამპანურ-მაასტრიხტული.

სადა ურობა—ხრამის ხეობა; სოფ. სისკლის მიდამოების კარბონატული წყების დანიურ კირქვებიდან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ერთი.

Echinocorys cf. edhemi Böhm

ტაბ. I, სურ. 1.

1927. *Echinocorys edhemi* Böhm, S. 193, Taf. XII, Fig. 1.

1949. *Echinocorys edhemi* ცაგარელი, გვ. 176, ტაბ. XIII, სურ. 4,5.

საშუალო დაცულობის ერთი ნიმუში გვერდისა და ქვედა მხარის დეფორმაციის გამო ოდნავ შეზნექილია. სიგრძე—68 მმ (1), სივანე—59 მმ (0,88), სიმაღლე—45 მმ (0,66).

ხეჭი ოვალური მოყვანილობისაა, წინა მხარე ფართოდ მომრგვალებულია. უდიდესი სივანე ხეჭს წინა ნახევარში აქვს. გვერდები გამობერილია, და ქვედა მხარეში სწრაფად გადადიან.

აპიკალური აპარატი ცენტრულია და გრძელი. ინტერამბულაკრული ფირფიტები უფრო მაღალია, ვიდრე ამბულაკრული. პორათა წყვილები ფირფიტების ცენტრში არიან მოთავსებული. ისინი თხემის მახლობლად ჰორიზონტულად არიან განლაგებული, ქვევით კი თანდათან ირიბი ხდებიან. წყვილთა რიგები ერთმანეთს დაშორებულია.

პერისტომი ოვალურია და ღრმად ჩამჯდარი. პერიპროქტი ოვალურია და კიდური.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში ფორმითა და აპიკალური აპარატის საერთო აგებულებით ჰგავს *Echinocorys ovatus* Lesk.-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი უფრო მოკლე აპიკალური აპარატით ხასიათდება. მისი ამბულაკრული ზონების გავრძელებები ერთ წერტილში იკვეთებიან. ჩემს ნი-

მუშზე კი, წინა და უკანა ამბულაკრული ზონების წყვილთა გადაკვეთის წერტილები ერთმანეთისაგან დაშორებულია (5—6 მმ-ით).

გავრცელება—მცირე აზიის მაასტრიხტული; აფხაზეთის (ბლაბურხვა-ოთხარა) დანიური.

სადაურობა—ხრამის ხეობა; სოფ. სისკლის მიდამოების კარბონატული წყების დანიურ კირქვებიდან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ერთი.

ოჯახი OEROPSIDAE

გვარი Coraster Cotteau

Coraster sphaericus Seun.

1888. *Coraster sphaericus* Seunes, p. 861 pl. XXIX, fig. 3.

1940. *Coracter* cf. *sphaericus* რუხაძე, გვ. 114, ტაბ. I, სურ. 4.

1949. *Coraster sphaericus*, ცაგარელი, გვ. 181.

ხელთა მაქვს ორი ნიმუში რომელთა დაცულობა საესეებით დამაკმაყოფილებელი არ არის ზედაპირების გახეხვის გამო. მხოლოდ ერთ მათგანზე შემჩნილი არის ამბულაკრები. ნიმუშების ზომები ასეთია:

I	II
სიგრძე—22 მმ (1)	21 მმ (1)
სიგანე—21 მმ (0,95)	20 მმ (0,95)
სიმაღლე—20 მმ (0,9)	20 მმ (0,95)

ხეჭი თითქმის ოვალური მოყვანილობისაა. სიგრძე-სიგანე თითქმის თანაბარია, სიმაღლე—ოდნავ ნაკლები. ზედა მხარე მომრგვალებულია, თხემი ცენტრული. თხემიდან უკანა მხარისაკენ სუსტად გამოსახული ქედი მიუყვება. მომრგვალებულ წინა მხარეზე სუსტი ღარი არის განვითარებული. ქვედა მხარე სფერიულად გამობერილია. აპიკალური აპარატი მოკლეა და თხემის წინ მდებარეობს. კენტი ამბულაკრი მოთავსებულია ღარში. პორული ზონები ვიწროა, ინტერპორული კი განიერი. პორები ძლიერ დაახლოებულ და ირიბ წყვილებად არის განლაგებული. თხემის მახლობლად პორთა წყვილი შემჭიდროვებულია, ქვევით კი დაშორებული. პერისტომი პატარაა, თითქმის წრიული, მოთავსებულია ხეჭის ქვედა მხარეზე, კიდესთან ახლოს. პერიპროქტი პატარაა, წრიული და უკანა მხარის ზედა კიდეზე მდებარეობს.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუშები ფორმით ჰგავს *Coraster vilanovae* Cott.-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი პატარა ზომისაა, უფრო წავრძელებული, უკანა მხარე ჩამოკვეთილი და აპიკალური აპარატიც თხემთან ახლოს აქვს განლაგებული.

გავრცელება—საფრანგეთის დანიური; საქართველოს (სურამი, ჩხერიმელა, აფხაზეთი) დანიური.

სადაურობა—ხრამის ხეობა; სოფ. სისკლის მიდამოების კარბონატულ წყების დანიურ კირქვებიდან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ორი.

Coraster cf. munieri Seunes

1888. *Coraster munieri* Seunes, p. 808, pl. XXIX, fig. 4.

1949. *Coraster munieri* ცაგარელი, გვ. 181.

საშუალო დაცულობის რამდენიმე ნიმუშს, დეფორმაციის მიუხედავად, ამ სახისათვის დამახასიათებელი ნიშნები შერჩენილი აქვთ. ნიმუშები სუსტად წაგრძელებული არიან, სიმაღლე კი სიგანეზე ოდნავ ნაკლები აქვთ. საერთო მოყვანილობა გულისებურია, წინისაკენ ოდნავ ვაფართოებული. ქვედა მხარე სუსტად გამობერილია, უკანა მხარე მეტად. ზედა მხარეზე განვითარებულია სუსტი ქედი.

პერისტომი ქვედა მხარეზეა კიდის მახლობლად და წრიული ფორმისაა, პერიპროქტი მდებარეობს წინა კიდესთან.

აპიკალური აპარატი ცუდად დაცულია. ამბულაკრული არეები არ ჩანს. მსგავსება - განსხვავებანი - ნიმუში ფორმით წააგავს *Coraster sphaericus* Seunes-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი-სფეროიული და უფრო დიდი ზომისაა. დიდი მსგავსებაა ჩემს ნიმუშსა და *Coraster frechi* Böhm-ს შორის, მაგრამ ეს უკანასკნელი გამობერილი წინა მხრით და ნაკლები სიდიდით ხასიათდება.

გავრცელება—დასავლეთ.ევროპისა და საქართველოს დანიური.

სადაურობა—ხრამის ხეობა; სოფ. სისკლის მიდამოების კარბონატული წყების დანიურ კირქვებიდან.

კოლექცია—ავტორის,

რეკორდობა—ოთხი.

გვარი Homoeaster Pomel

Homoeaster cf. abichi Ant.

1899. *Inflataster Abichi* Anthula, S. 63, Taf. II, Fig. 6a-d.

1934. *Physaster Abichi* Шугель, стр. 389, рис. 583 a, b, c.

1940. *Physaster cf. Abichi* რუხაძე, გვ. 112.

1949. *Physaster Abichi* ცაგარელი, გვ. 184.

1959. *Homoeaster abichi* Пославская и Москвин, стр. 274, таб. XVIII, рис. 2 a-b.

I

II

სიგრძე—33 მმ (1)	32 მმ (1)
სიგანე—31 მმ (0,94)	29 მმ (0,96)
სიმაღლე—25 მმ (0,76)	22 მმ (0,68)

ნიმუშები თითქმის თანაბარი სიგრძე-სიმაღლისა არიან. თხემი ექსცენტრულია. თხემიდან უკანა მხრისაკენ მიუყვება მეტ-ნაკლებად გამოსახული ქედი. გვერდები გამობერილია. ისინი მომრგვალებულად გადადიან ქვედა მხარეში. ქვედა მხარე სუსტად გამოზნექილია შუა ხაზის გასწვრივ.

აპიკალური აპარატი დაცული არ არის, მაგრამ ჩანს, რომ იგი მოკლე უნდა ყოფილიყო. ასევე ცუდად არის დაცული ამბულაკრული არეებიც. ზოგადილას ჩანს რამდენიმე ფირფიტა, ზედ განლაგებული პორებით. ინტერამ-

ბულაკრული არეები განიერია. პერისტომი წრიულია, მოთავსებულია ღრმა დებრესიაში. პერიპროქტი ოვალურია. იგი უკანა არის ზედა ნაწილშია მოთავსებული. ხეჭის გვერდითი და ქვედა მხარე დაფარულია პატარა კორძებით.

მსგავსება - განსხვავებანი — ეს სახე მსგავსია *Homoeaster inflatus* d'Orb.-სა, მაგრამ ეს უკანასკნელი ხასიათდება უფრო ციცაბო წინა მხარით და კარგად გამოსახული უკანა ქედით.

გავრცელება — *Anthula*-ს თავისი ნიმუში აღწერილი აქვს დალესტნის სენონურიდან (მწვ. შამხალ-დალი), სადაც იგი *Coraster vilanovae* Cott.-თან ერთად გვხვდება. საქართველოში ნაპოვნია ენგურის ხეობის და ხარაგოულის კამპან-მეასტრიხტულში, აფხაზეთისა და სურამის დანიურში; ჩრდილო კავკასიაში დანიურიდან არის ცნობილი.

სადაურობა — ხრამის ხეობა; სოფ. სისკლის მიდამოების კარბონატული წყების დანიურ კირქვებიდან.

კოლექცია — ავტორის.

რაოდენობა — ორი.

კლასი LAMELLIBRANCHIATA

ოჯახი INOCERAMIDAE

გვარი *Inoceramus* Sowerby

ქვეგვარი *Inoceramus* Sowerby

Inoceramus inconstans Woods var. *typica* Reung.

1912. *Inoceramus inconstans* Woods, vol. II, pt. VIII, p. 285, pl. LI, fig. 1, 2, text-fig. 39, 42, 43, 46.

1926. *Inoceramus inconstans* Woods var. *typica* Pearapren, სრ. 49.

საშუალო და ცულობის ნიმუში მარჯვენა საგდულის კალაპოტს წარმოადგენს.

საგდული ძლიერ გამოხერხილია. კიდეები მომრგვალებული აქვს. თხემი კიდურია, პატარა და წინ გადახრილი. თხემის უკან განვითარებულია პატარა ფრთა.

ლიგამენტის ხაზი თითქმის საგდულის სიგრძის ტოლია. საგდული დაახლოებით შუა ნაწილში მკვეთრად არის გარდატეხილი.

საგდული მოკაზმულია კონცენტრული ზრდითი რგოლობებით (*Anwachsringe*) და ტალღებით (*Anwachswellen*). საგდულის გარდატეხის ადგილიდან ქვევით კი მხოლოდ რგოლობები არის წარმოდგენილი.

მსგავსება - განსხვავებანი — ნიმუში მოყვანილობით ჰგავს *Inoceramus inconstans* Woods var. *subsarumensis* Reung.-ს, მაგრამ ამ უკანასკნელს უფრო წაგრძელებული და ნაკლებ გამოხერხილი საგდული ახასიათებს.

გავრცელება — ინგლისის ტურონულ-მეასტრიხტული.

სადაურობა — თეთრიწყაროს მიდამოების კარბონატული წყების მეასტრიხტულ კირქვებიდან.

კოლექცია—ავტორის.
რაოდენობა—ერთი.

Inoceramus cf. subsarumensis Reung.

1912. *Inoceramus inconstans* Woods, vol. II, pt. VIII, p. 285, pl. LI, fig. 3, 4, text—fig. 48, 49 (non pl. LI, fig. 1, 2, nec text—fig. 39—47).
1926. *Inoceramus inconstans* Woods var. *subsarumensis* Речуртєн, стр. 50.

საშუალო დაცულობის ნიმუში მარცხენა საგდულის კალაპოტს წარმოადგენს. საგდული ძლიერ გამობერილია, რის გამოც სფერიული მოყვანილობა აქვს. თხემი დაბალია, ბლაგვი და შიგნით მოხრილი. თხემის მახლობლად ფრთისმაგვარი წანაზარდია განვითარებული. საგდული მოკაზმულია წვრილი, წესიერი კონცენტრული ნაოჭებით, რომლებიც კიდების მოხაზულობას იმეორებენ.

მსგავსება-განსხვავებანი — ნიმუში რამდენადმე მოგვაგონებს *Inoceramus inconstans* Woods var. *typica* Reung.

გავრცელება — ინგლისის სენონური (*Actinocamax quadratus*-ის ზონა), ჩრდილო კავკასიის სენონური.

სად აურობა — თეთრიწყაროს მიდამოების კარბონატული წყების მასტრიხტულ კირქვებიდან.

კოლექცია—ავტორის.
რაოდენობა—ერთი.

Inoceramus undulato-plicatus Römer var. *digitatus* Schlüt.

ტაბ. III, სურ. 2.

1912. *Inoceramus undulato-plicatus* Römer var. *digitatus* Woods, vol. II, pt. VIII, p. 307, text-fig. 62.

საშუალო დაცულობის ნიმუში მარჯვენა საგდულის შიგა კალაპოტს წარმოადგენს. მისი ზომებია: სიგრძე—200 მმ, სიმაღლე—180 მმ (არასრული).

საგდულს ოთხკუთხა-ოვალური მოყვანილობა აქვს. წინა, ქვედა და უკანა კიდები ერთმანეთში თანდათანობით გადადიან. უკანა კიდე ლიგამენტის კიდეს რკალურ-კუთხედად უერთდება. ლიგამენტის სიგრძე საგდულის მთელი სიგრძის ნახევრამდე აღწევს.

თხემი კიდურია, პატარა, რამდენადმე წინ გადახრილი. ზედა კიდე ფრთისებურ წაგრძელებას ქმნის.

საგდული შუა ნაწილში ზომიერად გამობერილია.

საგდული მოკაზმულია წვრილი, კონცენტრული და კარგად გამოსახული რადიალური ნაოჭებით. რადიალურ ნაოჭებს რკალური მოხაზულობა აქვთ, ხოლო ფრთასთან მიახლოებისას მკვეთრი გარდატეხა ახასიათებთ, ისე რომ რამდენადმე ნამგლისებურ მოყვანილობას იღებენ. რადიალური ნაოჭები დაფარული არიან სუსტად გამოსახული კორდისებური გამსხვილებებით. რადი-

ალური ნაოჭები კარგად არიან გამოსახული წინა და უკანა მხარეზე, თხემთან და ღერძის ნაწილში კი შედარებით სუსტი ხდება.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში *Inoceramus undulato-plicatus* Röm.-ისგან განსხვავდება შედარებით წინ გაწვდილი წინა კიდით, კარგად გამოსახული ფრთით, უკანა ნახევარზე რადიალური ნაოჭების ნაკლები რიცხვით, შედარებით სუსტად გამოსახული კონცენტრული ნაოჭებითა და სუსტი კოპებით.

ჩემი ნიმუში ახლოა *Inoceramus undulato-plicatus* Röm. var. *digitatus* Schlüt.-თან, მაგრამ ეს უკანასკნელი შედარებით ვიწრო და მაღალია. ამიტომ ჩემი ნიმუში შეიძლება განვიხილოთ როგორც გარდამავალი *Inoceramus undulato-plicatus*-იდან *Inoceramus undulato-plicatus* var *digitatus*-ისაკენ.

გავრცელება—დასავლეთ ევროპის სანტონურ-კამპანური.

სადაურობა—მაშავერის ხეობის სანტონური ტუფქვიშაქვებიდან.

კოლექცია—ვ. ზესაშვილის.

რაოდენობა—ერთი.

Inoceramus balticus Böhm

1836. *Inoceramus Crippsi* Goldfuss, Bd. II, S. 110, Taf. 112, Fig. 4 b.

1846. *Inoceramus Crippsi*, Reuss, S. 25, Taf. 37, Fig. 12.

1871. *Inoceramus Crippsianus* Stoliczka, vol. III, p. 405, pl. 27, fig. 1—3.

1909. *Inoceramus balticus* Böhm, S. 113.

1912. *Inoceramus balticus* Woods, vol. II, pt. VIII, p. 293, text-fig. 51—53.

1913. *Inoceramus Crippsi* Böse, p. 28, lam. II, fig. 8.

1949. *Inoceramus balticus* ცაგარელი, გვ. 115.

საშუალო დაცულობის რამდენიმე ნიმუში დაცალეზულ საგდულების კალპოტებს წარმოადგენენ. აღწერა ეკუთვნის ერთ-ერთ ყველაზე კარგად დაცულ ნიმუშს. რომლის ზომებია: სიგრძე—99 მმ, სიმაღლე—72 მმ, წინა კუთხე—145°, ღერძის კუთხე—55°.

საგდული ოვალური მოყვანილობის, ოდნავ გამობერილი და არათანაბარმხრიანია. წინა კიდე რკალურია და შედარებით მოკლე. ლიგამენტის ხაზის სიდიდე საგდულის სიგრძის $\frac{1}{3}$ -ს შეადგენს. თხემი პატარაა, ოდნავ ამალეზული, არაკიდური.

საგდული მოკაზმულია კონცენტრული წიბოებით, რომლებიც საკუთარ განზე მეტი მანძილით არიან დაშორებული ერთმანეთს.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში წააგავს *Inoceramus goldfussianus* d'Orb.-ის, მაგრამ ეს უკანასკნელი ხასიათდება საგდულის უკანა ნაწილზე წიბოების უეცარი მოხვევით ლიგამენტისაკენ. ჩემი ნიმუში *Inoceramus regularis* d'Orb.-საგან განსხვავდება არაკიდური თხემით.

გავრცელება—გერმანიის ქვედა კამპანური; ინგლისის ზედა სანტონურ-ზედა კამპანური; ჩხერიმელის ხეობის კამპანური; სატანჯიოს, მოქვის, ძირულის ჩრდილო პერიფერიის (ბერეტისა) მაასტრიხტული.

სადაურობა—ხრამის მასივი; სოფ. ორმაშენის მიდამოების ვულკანოგენური წყების მესამე ქვეწყებიდან. სოფ. ფიტარეთის კამპანური და კარაკენდ-კოსოლარის მაასტრიხტული კირქვებიდან.

კოლექცია—ავტორის.
რაოდენობა—სამი.

Inoceramus regularis d'Orb.

1843. *Inoceramus regularis* d'Orbigny, vol. III, p. 516, pl. 410.

1906. *Inoceramus regularis* Petrascheck. S. 155.

1942. *Inoceramus regularis* ცაგარელი, გვ. 117.

ხელთა მაქვს ორი მარჯვენა საგდულის შიგა კალაპოტი. აღწერა ეხება უკეთ დატულ ნიმუშს. მისი ზომებია: სიგრძე—37 მმ, სიმაღლე—31 მმ, წინა კუთხე—100°, ღერძის კუთხე—60°.

საგდული არათანაბარმხრიანი და სუსტად გამოხეტილია. წინა კიდე რკალურია და მოკლე. დანარჩენი კიდეებიც რკალურია და ერთმანეთში თანდათანობით გადადიან. თხემი პატარაა, კიდური და ოდნავ ამოღლებული. საგდული მოკაზმულია მკვეთრად გამოხატული კონცენტრული წიბოებით. წიბოთათაშორისი მანძილები დაფარულია კონცენტრული ზრდითი ხაზებით.

მსგავსება—განსხვავებანი—ნიმუში ფორმით და მოკაზმულობით ჰგავს *Inoceramus balticus* Böhm-ს, მაგრამ ამ უკანასკნელს არაკიდური თხემი, გაშვებული წინა კიდე და სიმეტრიული წიბოები ახასიათებს.

გავრცელება—საფრანგეთის სენონური; აზერბაიჯანის კამპანური; გერმანიის სენონური; საქართველოს ზედა კამპანურ-მაასტრიხტული.

სადაურობა—ხრამის ხეობა; სოფ. ციხნარის მიდამოების კარბონატული წყების კამპანურ კირქვებიდან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ორი.

Inoceramus gosaviensis Reung.

1866. *Inoceramus crippsi* Mant. var. *regularis* Zittel, S. 19, Taf. XIV. Fig. 3.

1947. *Inoceramus regularis* d'Orb. var. *gosaviensis* Reung, in coll. Хаин, стр. 116.

მარცხენა საგდულის ერთი შიგა კალაპოტის ზომებია: სიგრძე—35 მმ, სიმაღლე—31 მმ.

საგდული სუსტად გამოხეტილი და არათანაბარმხრიანია. წინა კიდე რკალურია და შედარებით მოკლე. დანარჩენი კიდეებიც რკალურია და ერთმანეთში თანდათანობით გადადიან. თხემი არაკიდურია, პატარა და მკვეთრად ამოღლებული. საგდული მოკაზმულია მკვეთრი კონცენტრული წიბოებით. წიბოთათაშორისი მანძილები დაფარულია კონცენტრული ზრდითი ხაზებით.

მსგავსება—განსხვავებანი—ნიმუში ფორმითა და მოკაზმულობით წააგავს *Inoceramus regularis* d'Orb.-ს, მაგრამ მისგან არაკიდური თხემით განიჩევა.

გავრცელება—ალბებში—გოზაუ; აზერბაიჯანის ზედა კამპანური.

სადაურობა—ხრამის მასივის აღმოსავლეთ პერიფერია; სოფ. ციხნარის მიდამოების კარბონატული წყების კამპანურ კირქვებიდან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ერთი.

Inoceramus convexus Hall and Meek

ტაბ. II, სურ. 4.

1876. *Inoceramus convexus* Meek, p. 51, pl. XII, fig. 5.1913. *Inoceramus convexus* Böse, Jam. III, fig. 3—5.1942. *Inoceramus convexus* ცაგარელი, გვ. 118.

საშუალო დაცულობის მარცხენა საგდულის კალაპოტის ზომებია: სიგრძე—65 მმ, სიმაღლე—52 მმ.

საგდულის კიდეები მომრგვალებულია. თხემი თითქმის კიდურია, წაწვეტებული, წინისაკენ და შიგნით მოხრილი. ლიგამენტის ხაზი სწორია. მისი სიგრძე საგდულის მთელი სიგრძის ნახევარზე მეტს შეადგენს.

საგდული გამობერილია, წინა მხარე საკმაოდ დაქანებული. საგდული მოკაზმულია კონცენტრული ნაოჭებით, რომლებიც კიდეების მოხაზულობას იმიორებენ.

მსგავსება-განსხვავებანი—ჩემი ნიმუში ჰგავს *Inoceramus balticus* Böhm-ს, მაგრამ განსხვავდება მისგან მეტად გამობერილი საგდულით და დაბალი, კიდური თხემით.

გავრცელება—ჩრდილო ამერიკის კამპანური; ჩხერიმელის ხეობის კამპანური.

სადაურობა—ხრამის ხეობის (სოფ. სისკლა) კარბონატული წყების კამპანური კირქვებიდან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ერთი.

Inoceramus cf. *alaeformis* Zek.

ტაბ. II, სურ. 2.

1866. *Inoceramus Crippsi* var. *alaeformis* Zittel, S. 97, Taf. XIV, Fig. 5.1949. *Inoceramus alaeformis* ცაგარელი, გვ. 194.

საშუალო დაცულობის ნიმუში მარცხენა საგდულის კალაპოტს წარმოადგენს. მისი ზომებია: სიგრძე—66 მმ, სიმაღლე—51 მმ, წინა კუთხე—130°, ღერძის კუთხე—70°, უკანა კუთხე—170°.

საგდული სამკუთხედისებურ-ოვალური მოყვანილობისა და არათანაბარმხრიანია. კიდეები რკალურია და ერთმანეთში თანდათანობით გადადიან. წინა კიდე თხემიდან წინ არის გაწვდილი, თხემი პატარა და დაბალია.

ლიგამენტის ხაზის სიგრძე საგდულის სიგრძის ნახევარს უდრის.

საგდული მოკაზმულია წესიერი, კიდეების პარალელური, მკაფიო კონცენტრული წიბოებით.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში ფორმითა და მოკაზმულობით წააგავს *Inoceramus balticus* Böhm-ს, მაგრამ განსხვავდება მისგან მეტი თანაბარმხრიანობით და წინ გაწვდილი წინა კიდით.გავრცელება—ევროპის ზედა ტურონულ-მასტრიხტული (გოზაუ); ჩხერიმელის ხეობის და ძეგვის *balticus*-ებიანი კირქვები.

სადაურობა—ხრამის ხეობის (სოფ. კარაკენდ-კოსოლარი) კარბონატული წყების მასტრიხტულ კირქვებიდან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ერთი.

Inoceramus decipiens Zitt.

ტაბ. V, სურ. 4.

1866. *Inoceramus Crippsi* var. *decipiens* Zittel, S. 19. Taf. XV, Fig. 1.1939. *Inoceramus decipiens* Алиев, стр. 225, табл. II, рис. 1.1942. *Inoceramus decipiens* ცაგარელი, გვ. 119. ტაბ. VIII, სურ. 1.

ხელთა მაქვს ხუთი ნიმუში: სამი მარცხენა და ორი მარჯვენა საგდულის კალაპოტი. ზომებსა და აღწერას ვაძლევე ერთი ყველაზე კარგად დაცული ნიმუშის მიხედვით: სიგრძე—138 მმ, სიმაღლე—119 მმ, წინა კუთხე—130°, ღერძის კუთხე—50°.

საგდული წაგრძელებული ირიბი ოვალის მოყვანილობისაა, არათანაბარ-მხრიანი და სუსტად გამოზეროილია. წინა კიდე რკალურია და დანარჩენ კიდეებთან ძედარებით მოკლეა. იგი თანდათან გადადის რკალურ ქვედა კიდეში. უკანა კიდეც რკალურია და თანდათან უერთდება თითქმის სწორ ლიგამენტის კიდეს.

თხემი არაკიდურია, ამალლებული და შიგნით მოხრილი. საგდული მოკაზმულია კონცენტრული წიბოებით, რომლებიც თხემის მახლობლად და საგდულის შუა ნაწილში მკვეთრად აოიან გამოხატული. უკანა მხარეზე და კიდეებისაკენ წიბოები შესუსტებული არიან.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში მოყვანილობით და მოკაზმულობით რამდენადმე *Inoceramus laticus* Böhm-ს წააგავს, მაგრამ ეს უკანასკნელი მეტად არაკიდური თხემით, მოხრილი და გრძელი წინა კიდით, დაცილებული და სიმეტრიული წიბოებით ხასიათდება. ჩემი ნიმუში ჰგავს აგრეთვე *Inoceramus mülleri* Petr.-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი ასიმეტრიული წიბოებით და გრძელი ლიგამენტის კიდით ხასიათდება.

გავრცელება—ალპებში გოზაუს ფორმაცია (ზედა ტურონულ-მაასტრიხტული), აზერბაიჯანის კამპანური, თრიალეთის ქედის სენონური.

სადაურობა—ხრამის მასივი; ყარაბულახის ხეობის ვულკანოგენური წყების ქვედა კამპანურ ტუფქვიშაქვებიდან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ხუთი.

Inoceramus decipiens Zitt. mut. ant.

ტაბ. II, სურ. 3.

ხელთა მაქვს ერთი ნიმუში, რომელიც მარჯვენა საგდულის შიგა კალაპოტს წარმოადგენს.

მისი ზომებია: სიგრძე—83 მმ, სიმაღლე—70 მმ, წინა კუთხე—85°, ღერძის კუთხე—40°, უკანა კუთხე—135°.

საგდული სუსტად გამოზეროილი და ოვალური მოყვანილობისაა. კიდეები ერთმანეთში თანდათანობით გადადიან. გამოჩაქლისს წარმოადგენს უკანა და ზედა კიდე, რომლებიც ერთმანეთს რკალურ-კუთხედად უერთდებიან.

თხემი კიდურია, პატარა და სუსტად ამალლებული. საგდული მოკაზმულია კონცენტრული წიბოებით, რომელთაგანაც ზოგი ორად იტოტება. ლიგამენტის ხაზი საგდულის მთელი სიგრძის ნახევარზე ოდნავ მეტია.

მსგავსება-განსხვავებანი. ნიმუში ძალიან ახლოა *Inoceramus decipiens* Zitt.-თახ, მაგრამ განსხვავდება მისგან უფრო გრძელი ლიგამენტის ხაზით, შედარებით დაბალი თხევით და ბლავვი, მომრგვალებული წიბოებით.

ჩემი ნიმუში ჰგავს კარგთვე *Inoceramus mülleri* Petr.-ს, მაგრამ ამ უკანასკნელს უფრო მკვეთრად გამოსახული თხემი და პატარა ღერძის კუთხე ახასიათებს.

ვინაიდან ჩემი ნიმუში დროში წინ უსწრებს *Inoceramus decipiens* Zitt.-ს მე მას წინა ნუტაციად ვთვლი.

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა — ლოქის მასივის ვულკანოგენური წყების სანტონურ მერგელოვან კირქვებიდან.

კ ო ლ ე ქ ც ი ა — ავტორის.

რ ა ო დ ე ნ ო ბ ა — ერთი.

Inoceramus salisburgensis Fugger und Kastner

ტაბ. III, სურ. 5.

1906. *Inoceramus salisburgensis* Petrascheck, S. 164, Fig. 3.

1942. *Inoceramus salisburgensis*, ც ა გ ა რ ე ლ ი, გვ. 127, ტაბ. II, სურ. 3.

საშუალო დატულობის ნიმუში მარცხენა საგდულის კალაპოტს წარმოადგენს. მისი ზომებია: სიგრძე—210 მმ, სიმაღლე—120 მმ.

საგდული წაგრელებული ოვალის მოყვანილობისა და ძლიერ არათანაბარმხრინანა.

წინა კიდე რკალურია. იგი თანდათანობით გადადის თითქმის სწორხაზოვან ქვედა კიდეში. უკანა კიდე ქანითაა დაფარული, მაგრამ შეიძლება ითქვას, რომ იგი ოდნავ დაქანებული უნდა იყოს.

თხემი კარგად გამოსახულია, წვეტიანი და წინ გადაწეული.

ლიგამენტის ხაზის სიგრძე საგდულის მთელი სიგრძის დაახლოებით

$\frac{2}{3}$ -ს შეადგენს.

საგდული დაფარულია ზრდითი ტალღობებით (*Anwachsrünzeln*). თხემის ნაწილში ტალღობები უფრო წვერილი და მიჯრილი არიან. მოზრდილობის სტადიაში კი უფრო დაბალი, ფართო და ერთმანეთს დაშორებულია.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში ჰგავს *Inoceramus simonovitchi* Tsag.-ს, მაგრამ ამ უკანასკნელს უფრო დაბალი თხემი, პატარა წინა კუთხე და მძლავრად განვითარებული ნაოჭები ახასიათებს.

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა — ალბების ფლიშის *Belemnitella mucronata*-ს ზონა, საქართველოს მასტრიხტული.

ს ა დ ა უ რ ო ბ ა — ხრამის ხეობის (სოფ. კარაკენდ-კოსოლარის) კარბონატული წყების მასტრიხტულ კირქვებიდან.

კ ო ლ ე ქ ც ი ა — ავტორის.

რ ა ო დ ე ნ ო ბ ა — ერთი.

Inoceramus nebrascensis Owen

1876. *Inoceramus Sagensis* var. *Nebrascensis* Meek, p. 52, pl. 13. fig. 2.

1942. *Inoceramus nebrascensis* ც ა გ ა რ ე ლ ი, გვ. 128, ტაბ. VIII, სურ. 2.

საშუალო დაცულობის ნიმუში მარჯვენა საგდულის შიგა კალაპოტს წარმოადგენს. მისი ზომებია: სიგრძე—185 მმ, სიმაღლე—170 მმ (არასრული), წინა კუთხე—130°, ღერძის კუთხე—60°, უკანა კუთხე—140°.

საგდული ძლიერ არათანაბარმზრდისანი და წრიული მოყვანილობისაა. ლიგამენტის კიდე სწორხაზოვანია. ლიგამენტის ხაზი დაახლოებით საგდულის საერთო სიგრძის ნახევრის ტოლია. თხემი კიდურია, ამალღებული და შიგნით მოკაუჭებული. საგდული მოკაზმულია კონცენტრული წიბოებით. წიბოები ორგვარია: სუსტი და ძლიერი. ისინი ზოგჯერ ერთდებიან და ქმნიან ერთ წყვილს.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში რამდენადმე *Inoceramus vanuxemi* Meek-ს წააგავს, მაგრამ ამ უკანასკნელს პატარა თხემი, უფრო სიმეტრიული და დაუტოტავი წიბოები ახასიათებს.

გავრცელება—ჩრდილო ამერიკის ქვედა კამპანური; საქართველოს სენონური; გერმანიის *Belemnitella mucronata*-ს ზონა.

სადაურობა—ყარაბულახის ხეობის ვულკანოგენური წყების ქვედა კამპანურ ტუფქვიშაქვებიდან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ერთი.

Inoceramus planus Münst.

1836. *Inoceramus planus* Goldfuss, S. 110, Taf. 113, Fig. 11.

1845. *Inoceramus planus* Reuss, S. 25, Taf. 37, Fig. 11.

1850. *Inoceramus planus* d'Orbigny, vol. II, p. 250.

1942. *Inoceramus planus* ცაგარელი, გვ. 132, ტაბ. IV.

საშუალო დაცულობის ნიმუში ორივე საგდულის კალაპოტით არის წარმოდგენილი. მისი ზომებია: სიგრძე—200 მმ, სიმაღლე—250 მმ.

საგდული სუსტად გამოხერხილი და მომრგვალებულ-რომბისებური მოყვანილობისაა. ქვედა და უკანა კიდეები რკალურია, წინა კიდე მათთან შედარებით სწორხაზოვანია. თხემი კიდურია, პატარა, წვეტიანი და წინისაკენ მოკაუჭებული. ლიგამენტის ხაზი მოკლეა. საგდული მოკაზმულია სუსტი ზრდითი ტალღოებით.

მსგავსება-განსხვავებანი—ჩემი ნიმუში მოყვანილობით და მოკაზმულობის ხასიათით რამდენადმე წააგავს *Inoceramus georgicus* Tsag.-ს, მაგრამ ამ უკანასკნელს შედარებით ნაკლები სიმაღლე, პატარა თხემი და გრძელი ლიგამენტის ხაზი ახასიათებს.

გავრცელება—გერმანიის სენონური; საქართველოს მაასტრიხტული.

სადაურობა—ხრამის ხეობის (სოფ. კარაკენდ-კოლოსარის მიდამოების) კარბონატული წყების მაასტრიხტულ კირქვებიდან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ერთი.

Inoceramus simonovitchi Tsag.

ტაბ. V, სურ. 5.

1942. *Inoceramus simonovitchi* ცაგარელი, გვ. 121, ტაბ. III, სურ. 2.

საშუალო დაცულობის მარჯვენა საგდულის შიგა კალაპოტს აქა-იქ შერჩენილი აქვს ნიჟარის პრიზმული შრე. სიგრძე—140 მმ (არასრული), სიმაღლე—130 მმ, წინა კუთხე—110°, ღერძის კუთხე—50°.

საგდული ირიბი ოვალის მოყვანილობისა და ძლიერ არათანაბარმზრია-ნია. კიდეები რკალურია და ერთმანეთში თანდათანობით გადადიან. გამო-ნაკლისს ზედა კიდე წარმოადგენს, რომელიც თითქმის სწორხაზობრივია.

საგდული თანაბრად და ზომიერად არის გამობერილი. წინა მხარე ცი-ცაბოა და საგდულების გამყოფი სიბრტყის მიმართ თითქმის მართობული. ქვედა კიდესთან საგდულის უეცარი გარდატეხა ისახება.

საგდული მოკაზმულია მძლავრი, ოდნავ უწესო კონცენტრული წიბო-ებით (Anwachsreifen), რომლებიც მოზრდილობაში უკანა მხარეზე სუსტდებ-იან. შეიმჩნევა აგრეთვე კონცენტრული შტრიხები.

თხემი კიდურია, პატარა, დაბალი და სუსტად მოკაშუებული.

მსგავსება - განსხვავებანი - ნიმუში ფორმითა და მოკაზმულო-ბით წაავსე Inoceramus balticus Böhm-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი უფრო პატარა ზომით, მაღალი თხემით, ვიწრო და ახლას განლაგებული კონცენ-ტრული წიბოებით ხასიათდება.

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა —საქართველოს კამპანურ-მაასტრიხტული.

ს ა დ ა უ რ ო ბ ა —ხრანის მასივი; შორმოლეთის მიდამოების ვულკანოგე-ნური წყების მესამე ქვეწყების ქვედა კამპანურ კირქვებიდან.

კ ო ლ ე ქ ც ი ა —ავტორის.

რ ა ო დ ე ნ ო ბ ა —ერთი.

Inoceramus cf. colchicus Tsag.

1942. Inoceramus colchicus ც ა გ ა რ ე ლ ი, გვ. 123, ტაბ. IV, სურ. 2.

საშუალო დაცულობის ნიმუში მარჯვენა საგდულის კალაპოტს წარმო-ადგენს. მისი ზომები: სიგრძე (არასრული)—132 მმ, სიმაღლე—150 მმ.

საგდული არათანაბარმზრიანი და სუსტად გამობერილია, კიდეები მო-მრგვალებულია და ერთმანეთში თანდათან გადადიან. წინა კიდე შედარებით მოკლეა. თხემი კიდურია, პატარა და სუსტად მოხრილი. ლიგამენტის ხაზის სიგრძე საგდულის საერთო სიგრძის ნახევრამდე აღწევს.

საგდული მოკაზმულია ხშირი კონცენტრული წიბოებით, რომლებიც ნიჟარის მოზრდილობის სტადიაში ტალღობრივობის ხასიათს იღებენ.

მსგავსება - განსხვავებანი —Inoceramus colchicus Tsag. წარმო-ადგენს გარდამავალ ფორმას Inoceramus simonovitchi Tsag.-დან Inocera-
mus georgicus Tsag.-საკენ. პირველისაგან განსხვავდება ტალღობრიობის ხა-
სიათის წერილი, ხშირი წიბოების არსებობით, ხოლო მეორისაგან მძლავრად
განვითარებული მოკაზმულობით.

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა —საქართველოს კამპანურ-მაასტრიხტული.

ს ა დ ა უ რ ო ბ ა —ხრამის ხეობის (სოფ. კარაკენდ-კოსოლარის) კარბო-
ნატული წყების მაასტრიხტულ კირქვებიდან.

კ ო ლ ე ქ ც ი ა —ავტორის.

რ ა ო დ ე ნ ო ბ ა —ერთი.

Inoceramus georgicus Tsag.

1942. *Inoceramus georgicus* ცაგარელი, გვ. 122, ტაბ. III, სურ. 1.

საშუალო დაცულობის ნიმუშები ყველა დაცალეული საგდულების კალაპოტებს წარმოადგენენ. ზოგი ერთ მათგანზე შერჩენილია ნიჟარის პრიზმული შრე. ტიპური ნიმუშის ზომებია: სიგრძე—150 მმ, სიმაღლე—210 მმ, წინა კუთხე—130°, ღერძის კუთხე—60°.

საგდულის კიდეები მომრგვალებულია, წინა და უკანა კუთხეები ბლაგვია, რაც საგდულს დისკოსებურ მოყვანილობას აძლევს. თხემი პატარაა, კიდური და სუსტად მოკაუჭებული. ერთ-ერთ ნიმუშზე შერჩენილია ლიგამენტი. მისი სიგრძე საგდულის სიგრძის $\frac{2}{3}$ -ს აღწევს.

საგდული მოკაზმულია სუსტი ზრდითი ტალღობებით და მკაფიოდ გამოსახული წვრილი ზრდითი ხაზებით.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუშები რამდენადმე *Inoceramus eolchicus* Tsag.-ს ჰგავს, მაგრამ ამ უკანასკნელს თხემი შედარებით მაღალი და მკვეთრად გამოსახული, ხოლო კონცენტრული წიბოები უფრო ძლიერად აქვს განვითარებული. ჩემი ნიმუშები წააგავს აგრეთვე *Inoceramus planus* Münst. (იხ.).

გავრცელება—ჩხერიმელის ხეობის კამპანურ-მაასტრიხტული.

სადაურობა—თეთრიწყაროს მიდამოების კარბონატული წყების მასტრიხტულ კირქვებიდან; ხრამის ხეობის მასტრიხტულ კირქვებიდან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ხუთი.

Inoceramus subquadratus Schlüt.

ტაბ. I, სურ. 4.

1911. *Inoceramus subquadratus* Andert, S. 60. Taf. V, Fig. 7.

1929. *Inoceramus subquadratus* Heine, S. 34, Taf. I, Fig. 1, 2.

1942. *Inoceramus subquadratus* ცაგარელი, გვ. 124, ტაბ. I, სურ. 1.

საშუალო დაცულობის ნიმუში ცალი საგდულის შიგა კალაპოტს წარმოადგენს. ვინაიდან ნიმუშის სრული პრეპარაცია არ ხერხდება, ზომები მოცემული არ არის. წინა კუთხე—70°, უკანა კუთხე—110°.

საგდული კვადრატული მოხაზულობის, არათანაბარმხრიანი და სუსტად გამობერილია. წინა კიდე დაქანებულია. მოკაზმულობის ხასიათი გვიჩვენებს, რომ კიდეები მომრგვალებული უნდა ყოფილიყვნენ და ერთმანეთში თანდათან უნდა გადადიოდნენ.

თხემი არაკიდურია, პატარა და ოდნავ ამალელებული. საგდული მოკაზმულია მკაფიო, წვრილი კონცენტრული წიბოებით, რომელთაც რამდენადმე კვადრატული მოხაზულობა აქვთ.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში ჰგავს *Inoceramus alaeformis* Zek.-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი უფრო წრიული მოყვანილობის წიბოებით ხასიათდება. *Inoceramus cycloides* Wegu. ჩემი ნიმუშისაგან განსხვავდება ისევე წრიული წიბოებით.

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა — ევროპის ემშერი; საქართველოს კონიაკურ-სანტონური.

ს ა დ ა უ რ ო ბ ა — ხრამის ხეობის ვულკანოგენური წყების კონიაკურ-სანტონურ ტუფებიდან.

კ ო ლ ე ქ ც ი ა — ავტორის.

რ ა ო ლ ე ნ ო ბ ა — ერთი.

Inoceramus subquadratus Schlüt. var. *gomerensis* n. var.

ტაბ. V, სურ. 2.

ერთი ნიმუში მარჯვენა საგდულის კალაპოტს წარმოადგენს. ნიმუშზე შემორჩენილია ნიჟარის პრიზმული შრის ნაწილები. საგდულის ზომებია: სიგრძე—120 მმ, სიმაღლე—95 მმ, წინა კუთხე—130°, ღერძის კუთხე—70°, უკანა კუთხე—130°.

საგდულს თითქმის კვადრატული მოხაზულობა აქვს და სუსტად გამოხერხილია. წინა კიდე გაშვერილია. იგი თანდათანობით გადადის რკალურ ქვედა კიდეში. ასეთივეა გადასვლა ქვედა კიდიდან უკანაში. უკანა კიდე ზედა კიდესთან რკალურ კუთხეს ქმნის. საგდულის ზედა—უკანა მხარე ბრტყელია და ფრთისებურად გაშვერილი.

თხემი არაკიდურია, პატარა, ლიგამენტის ხაზზე ოდნავ ამოღებული. ლიგამენტის ხაზის სიგრძე საგდულის მთელი სიგრძის ნახევარზე მეტია.

საგდული მოკაზმულია წვრილი, მკაფიო კონცენტრული ზრდითი წიბოებით. ნიჟარის მოზრდილობის სტადიაში წიბოები დაბალი და ფართოა. წიბოები იმეორებენ საგდულის მოხაზულობას. წიბოები და წიბოთაშორისი მანძილები დაფარულია კონცენტრული შტრიხებით.

მ ს გ ა ვ ს ე ბ ა - გ ა ნ ს ხ ვ ა ე ბ ა ნ ი — ნიმუში *Inoceramus subquadratus* Schlüt.-ს ჰგავს თხემის ფორმით, წიბოების მოხაზულობითა და ხასიათით (მხოლოდ ახალგაზრდობის სტადიაში), მაგრამ განსხვავდება მისგან სიდიდითა და წიბოების ხასიათით მოზრდილობისას. ამ ნიმუშების გამო მე დასაშვებად ვთვლი ჩემი ნიმუში ახალ სახესხვაობად მივიჩნია.

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა — ხრამის მასივი; ვულკანოგენური წყების მერგელოვან კირქვებიდან (სანტონურ-ქვედა კამპანური).

კ ო ლ ე ქ ც ი ა — ავტორის.

რ ა ო ლ ე ნ ო ბ ა — ერთი.

Inoceramus cf. *vanuxemi* Meek and Hayden

ტაბ. V, სურ. 3.

1876. *Inoceramus Vanuxemi* Meek, p. 57, pl. XIV, fig. 2.

1942. *Inoceramus Vanuxemi* ც ა გ ა რ ე ლ ი, გვ. 129.

ერთი ნიმუში მარჯვენა საგდულის კალაპოტს წარმოადგენს. ნიმუშს უკანა მხარე ჩამოტეხილი აქვს, ამიტომ სიგრძე ზუსტად არ იზომება. წინა კუთხე 110°, უკანა კუთხე—70°.

თხემი კიდურია, პატარა და სუსტად გამოსახული. წინა კიდე რკალურია. ლიგამენტის ხაზის სიგრძე 6—სმ-დეა. საგდული მოკაზმულია დაბალი, წესიერი კონცენტრული წიბოებით.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში წააგავს *Inoceramus nebrascensis* Owen-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი კარგად გამოსახული თხემით და პატარა ლერძის კუთხით ხასიათდება. ჩემი ნიმუში *Inoceramus cycloides* Wegn.-საგან განსხვავდება დიდი წინა კუთხით და პატარა თხემით.

გავრცელება—ჩრდილო ამერიკის ქვედა კამპანური.

სადაურობა—ხრამის მასივი; ციხნარის მიდამოების კარბონატული წყების კამპანურ კირქვებიდან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ერთი.

Inoceramus cf. *balchi* Meek and Hayden

ტაბ. III, სურ. 4.

1876. *Inoceramus balchi* Meek, pl 56, pl. 15, fig. 1 a, b.

ხელთ მაქვს საშუალო დაცულობის ორი ნიმუში. ერთ-ერთი მათგანს თხემის ნაწილი მოტეხილი აქვს. ნიმუშის ზომები, რომელსაც აღწერა ეხება ასეთია: სიგრძე—165 მმ, სიმაღლე—140 მმ.

საგდულს ოვალური მოყვანილობა აქვს. წინა კიდე შედარებით მოკლეა. ლიგამენტის ხაზის სიგრძე მთელი სიგრძის ნახევარზე ოდნავ ნაკლებია. საგდულის წინა ნახევარი სუსტად გამოხერხილია, შუა და უკანა მხარე კი გაბრტყელებული. თხემი კარგად გამოსახული, ოდნავ ამალღებული და ოდნავ უკან მოხრილია. საგდული მოკაზმულია დაშორებული, დაბალი წიბოებით. ისინი თხემზე და წინა მხარეზე კარგად გამოსახულნი არიან.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუშები ფორმით და რამდენადმე მოკაზმულობით ჰგავს *Inoceramus nebrascensis* Owen-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი ხასიათდება წვრილი, შეახლოებული და ზოგჯერ დატოტვილი წიბოებით.

გავრცელება—ჩრდილო ამერიკის კამპანური.

სადაურობა—ხრამის მასივი; სოფ. ორმაშენის მიდამოებისა და ხრამის ხეობის ვულკანოგენური წყების ქვედა კამპანური კირქვებიდან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ორი.

Inoceramus barabini Mort.

ტაბ. I, სურ. 3.

1876. *Inoceramus crippsi* var. *Barabini* Meek, p. 49, text-fig. 1, 2, pl. 13, fig. 1 a, b, c. (non pl. 12, fig. 3).

1913. *Inoceramus Barabini* Böse, p. 37, lam. III, fig. 7, lam. IV, fig. 1.

საშუალო დაცულობის ნიმუში მარჯვენა საგდულის შიგა კალაპოტს წარმოადგენს. საგდულის ზედა-უკანა მხარე ქანითაა დაფარული და ამიტომ სიგრძე არაზუსტია.—47 მმ (?), სიმაღლე—30 მმ, წინა კუთხე—95°, ლერძის კუთხე—35°.

საგდული ზომიერად გამოხერხილი და წაგრძელებული ოვალის მოყვანილობისაა. წინა კიდე რკალური. იგი თანდათან გადადის რკალურსავე ქვედა კიდეში. უკანა კიდეც რკალური უნდა იყოს. იგი ზედა კიდეისთან რკალურ კუთხეს ქმნის, რაზედაც მოკაზმულობის ხასიათი მეტყველებს. ზედა, საბმის კიდე, სწორხაზოვანია.

თხემი კიდურია, დაბალი და ოდნავ წინ წახრილი. საგდული მოკაზმულია კარგად გამოსახული კონცენტრული ქედობებიანი წიბოებით (*Anwachscammreifen*). წიბოები წინა კიდესთან უხვევენ და აწყდებიან მას, ხოლო ქვედა კიდის პარალელური არიან.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში ფორმითა და მოკაზმულობით რამდენადმე ჰგავს *Inoceramus balticus* Böhm-ს, მაგრამ ამ უკანასკნელს აკლებად დაქანებული წინა კიდე და შედარებით მაღალირაკიდური თხემი აქვს.

გავრცელება—ჩრდილო ამერიკის ქვედა კამპანური.

სადაურობა—ხრამის მასივი; სოფ. ციხნარის მიდამოების კარბონატული წყების კამპანურ კირქვებიდან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ერთი.

Inoceramus cf. *caucasicus* Dobr.

ტაბ. IV, სურ. 2.

1951. *Inoceramus caucasicus* Dobrov, стр. 167, табл. II, рис. 2.

საშუალო დაცულობის ნიმუში მარჯვენა საგდულის შიგა კალაპოტს წარმოადგენს. სიგრძე—36 მმ, სიმაღლე—31 მმ, წინა კუთხე—95°, ღერძის კუთხე—35°.

საგდული სუსტად გამოხედილი, მომრგვალებულ-სამკუთხედისებური მოყვანილობისაა. წინა, ქვედა და უკანა კიდეები რკალურია და თანდათანობით გადადიან ერთმანეთში. ზედა კიდე სწორხაზოვანია. ლიგამენტის ხაზის სიგრძე—18 მმ-დეა. თხემი კიდურია, წვეტიანი, ოდნავ შიგნით მოკაუჭებული. საგდული მოკაზმულია კონცენტრული ზრდითი ტალღობებით. საბმის კიდესთან მიახლოებისას ზრდითი ტალღობები მკვეთრად უხვევენ და თანდათან ქრებიან. კონცენტრული მოკაზმულობის გარდა განვითარებულია წვრილი რადიალური შტრიხები, რომლებიც კონცენტრული მოკაზმულობის გადაკვეთისას ქმნიან სუსტად გამოსახულ კოპებს. ნიმუშზე რადიალური შტრიხები ძლიერ სუსტად არიან გამოსახული და, როგორც ს. დობროვი აღნიშნავს ზოგიერთი თავის ნიმუშისათვის, მკაფიოდ ჩნდებიან გვერდითი განათების დროს.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში ფორმითა და მოკაზმულობით წააგავს *Inoceramus tegulatus* Hag.-ს, მაგრამ ამ უკანასკნელს, უფრო მკვეთრი რადიალური ლარები აქვს, რის გამოც კოპები კარგადაა გამოსახული.

გავრცელება—ჩრდილოეთ კავკასიის ზედა მასტრიხტული.

სადაურობა—თეთრი წყაროს რაიონი; გომერის მთის ზედა ცარცულ კარბონატული წყების მასტრიხტულ კირქვებიდან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ერთი.

12. გეოლოგიური ინსტ-ის შრ., ტ. XIII (XVIII)

ქვეგვარი *Cordiceramus* Heinz*Cordiceramus* cf. *brancoi* Wagn.

ტაბ. III, სურ. 1.

1905. *Inoceramus brancoi* Wegner, S. 159, Text-tall. 4.1949. *Cordiceramus brancoi* ცაგარელი, გვ. 203.

საშუალო დაცულობის ნიმუში მარჯვენა საგდულის კალაპოტს წარმოადგენს. მისი ზომებია: სიგრძე—120 მმ, სიმაღლე—103 მმ, წინა კუთხე—130° ღერძის კუთხე—70°.

მოკაზმულობის ხასიათი გვიჩვენებს, რომ საგდული ირიბი ოვალის ფორმისა იქნებოდა. წინა კიდე რკალურია, ლიგამენტის კიდე თითქმის სწორხაზოვანი. თხემი არაკიდურია, დიდი, შიგნით მოკაუჭებული, წინისაკენ სუსტად გადახრილი, ამალღებული. საგდული მოკაზმულია ზრდითი ტალღობებით. თხემზე და მის მახლობლად განვითარებულია წვრილი წიბოები.

საგდულის უკანა ნახევარზე, ლიგამენტის კიდის მიმართ, 40°—45°-ით დახრილად, განვითარებულია რადიალური ღარი (*Radialfurche*). ეს ღარი წარმოშობილია კონცენტრული ნაკვების შესუსტებით.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში თხემის მოყვანილობით და ნაწილობრივ მოკაზმულობით ჰგავს *Cordiceramus haenleini* G. Müller-ს, მაგრამ ამ უკანასკნელს მეტად მაღალი და წინ გადახრილი თხემი ახასიათებს.

გავრცელება—გერმანიის ქვედა სენონური; ხარაგოულის რაიონის სანტონური.

სადაურობა—ხრამის მასივი; სოფ. ტანძის მიდამოების ვულკანოგენური წყების სანტონურ ტუფქვიშაქვებიდან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—სამი.

Cordiceramus haenleini G. Müller var. *chramensis* n. var.

ტაბ. III, სურ. 3.

კარგი დაცულობის ორი ნიმუშებიდან ერთი მარჯვენა საგდულის კალაპოტია, მეორე კი მარცხენასი.

მარჯვენა საგდული	მარცხენა საგდული
სიგრძე—210 მმ	250 მმ
სიმაღლე—240 მმ	240 მმ
წინა კუთხე—120°	110°
ღერძის კუთხე—70°	70°

მარჯვენა საგდულს უკანა კიდე ოდნავ ჩამომტვრეული აქვს, ამიტომ მისი სიგრძე არასრულია. საგდული ზომიერად გამოხევილია, არათანაბარ-მხრიანი და ირიბ-ოვალური მოყვანილობისაა.

წინა კიდე რკალურია. იგი თანდათან გადადის რკალურსავე ქვედა კიდეში. უკანა კიდეც რკალურია, მხოლოდ რამდენადმე დაქანებული. ლიგამენტის კიდე სწორია. მისი სიგრძე დაახლოებით საგდულის სიგრძის ნახევარს შეადგენს.

თხემი კიდურია, ლიგამენტის ხაზზე ამალღებული, წინისკენ ძლიერ გადახრილი და მოკაუჭებული.

საგდული მოკაზმულია ზრდითი ტალღობებით, რომლებიც თხემის ნაწილში ახლოს არიან მიჯრილი, ქვევით კი ერთმანეთს სცილდებიან. ზოგიერთ ტალღობს ემჩნევა გაორება. თხემის ბოლოდან ქვედა უკანა კიდისაკენ, ლიგამენტის ხაზის მიმართ 50—60°-ით დახრილად, მიუყვება სუსტი რადიალური დებრესია, რომელიც კონცენტრული ტალღობების შესუსტებით არის წარმოშობილი,

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში *Cordiceramus haenleini* G. Müll.-ს ჰგავს თხემის საერთო მოყვანილობით, მოკაზმულობითა და რადიალური ღარით, მაგრამ მისგან განსხვავებით ჩემი ნიმუშის თხემი ძლიერ მკვეთრად გამოსახულია და ლიგამენტის ხაზის მიმართ მეტად ამალღებული, რადიალური ღარი უფრო მეტად დახრილია და ზომაც გაცილებით დიდია. მეორე მხრივ საგდულის მოზრდილობის ნაწილის ფორმით, სკულპტურით და ზომით ჩემი ნიმუში *Inoceramus salisburgensis* F et K-ს უახლოვდება. ამიტომ იგი შესაძლებლად მიმაჩნია ამ ორ სახეს შორის გარდამავლად ჩავთვალო და ახალ სახესხვაობად გამოვყო.

სადაურობა—ხრამის მასივის სამხრეთი პერიფერია; ყარაბულახის ხეობის ზედა ცარცულ ვულკანოგენურ წყებიდან. ნაპოვნია *Inoceramus decipiens* Zitt.-თან ერთად (ქვედა კამპანური).

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ორი.

Cordiceramus azerbaijanensis Aliev

ტაბ. VI, სურ. 4 a, b.

1939. *Inoceramus cordiformis* So w. var. *azerbaidjanensis* Алиев, стр. 228, табл. II, рис. 2 a, b, табл. III, рис. 3.

საშუალო დაცულობის სამი ნიმუშიდან ორი მარცხენა საგდულის შიგა კალაპოტია, ერთი კი მარჯვენასი. ერთ მათგანზე შერჩენილია ნიჟარის პრიზმული შრე. ტიპური ნიმუშის ზომებია: სიმაღლე—36 მმ, სიგრძე—28 მმ.

საგდულს ირიბად დაქანებული ოვალის მოყვანილობა აქვს. წინა კიდე რკალურია; იგი თანდათანობით გადადის რკალურსავე ქვედა კიდეში. ეს უკანასკნელი ზოგჯერ შეზნეილიც კი არის. უკანა კიდე რკალურია. იგი ქვედა კიდესთან რკალურ კუთხეს ქმნის. ლიგამენტის კიდე თითქმის სწორხაზოვანია და სუსტად გამოსახულ ფრთას ქმნის. ლიგამენტის ხაზის სიგრძე საგდულის სიგრძის ნახევარს უდრის. საგდულის წინა მხარე ციცაბოა (შვეულამდე), დანარჩენი ნაწილი კი დამრეცი.

თხემი სუსტად გამოსახული, თითქმის კიდური და ოდნავ შიგნით მიხრილია. საგდული მოკაზმულია ოდნავ ასიმეტრიული მკვეთრი კონცენტრული წიბოებით.

თხემიდან ქვედა უკანა კიდისაკენ მიუყვება რადიალური ღარი, რომელიც საგდულს ორ არათანაბარ ნაწილად ყოფს.

მსგავსება-განსხვავებანი—ჩემი ნიმუში ფორმითა და მოკაზმულობით წააგავს *Cordiceramus cordiformis* So w.-ს, მაგრამ ეს უკანასკნელი

ნაკლებ წაგრძელებულია, უფრო გრძელი წინა კიდე და მკვეთრი და მაღალი თხემი აქვს.

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა — აზერბაიჯანის კამპანური.

ს ა დ ა უ რ ო ბ ა — გედე-ჩაისა და მაშავერის წყალგამყოფის ვულკანოგენური წყების სანტონურ მერგელოვან კირქვებიდან; თეთრი-წყაროს მიდამოების კარბონატული წყების კამპანურ კირქვებიდან.

კ ო ლ ე ქ ც ი ა — ავტორის.

რ ა ო ლ ე ნ ო ბ ა — სამი.

კლასი CEPHALOPODA

ოჯახი PACHYDISCIDAE

გვარი Pachydiscus Zittel

Pachydiscus neubergicus Hauer

ტაბ. IV, სურ. 3.

1869. *Ammonites neubergicus* Favre, p. 14, pl. IV, fig. 2,3.

1872. *Ammonites neubergicus* Schlüter, S. 59, Taf. XVIII, Fig. 1—3.

1873. *Ammonites neubergicus* Redtenbacher, S. 120, Taf. XXVII, Fig. 5 a-c.

1894. *Pachydiscus neubergicus* Grossouvre, p. 207, pl. XXX, fig. 4, pl. XXXVIII, fig. 3, (non pl. XXVI, fig. 3).

1942. *Parapachydiscus neubergicus* ც ა გ ა რ ე ლ ი, გვ. 219.

1951. *Pachydiscus neubergicus* Михайлов, стр. 162, табл. VII, рис. 36,37.

ხელთა მაქვს ხვეულის შიგა კალაპოტი და ერთი ანაბეჭდი. აღწერა ეხება პირველ ნიმუშს. მისი ზომებია: (D)—104 მმ (1), O—29 მმ (0,27), H—46 მმ (0,44), E—24 მმ (0,23).

ხვეული სიმაღლეში მზარდი და მაღალი ოვალური მოყვანილობისა არის. ინვოლუცია სიმაღლის ნახევარს აღემატება. უდიდესი სისქე ხვეულს ჭიპის მახლობლად აქვს. სიფონური მხარისაკენ იგი თანდათან ვიწროვდება; სიფონური მხარე შვეულკედლებიანია. ჭიპის კედლები მომრგვალებულად და სწრაფად გადადიან ხვეულის გვერდში.

ხვეული მოკაზმულია წიბოებით, რომელთა შორის განირჩევა მთავარი ანუ ჭიპის, და ჩანამატი წიბოები. მთავარი წიბოები იწყებიან ჭიპთან კორძისებური გამსხვილებით და აღწევენ მხოლოდ ხვეულის სიმაღლის ერთ მესამედამდე. ასეთი წიბოების რიცხვი ჩემს ნიმუშზე 10-მდეა. სიფონურ მხარეზე ყველა ასეთ წიბოს შეესაბამება სამ-სამი პატარა მომრგვალებული წიბო, რომლებიც წინ არიან წახრილი და ხვეულის გარე მესამედს არ სცილდებიან. ამრიგად ხვეულის შუა ნაწილი გლუვია. გარე წიბოები შეუსუსტებლად გადადიან მეორე მხარეზე. ტიხრის ხაზი დაცული არ არის.

მ ს გ ა ვ ს ე ბ ა - გ ა ნ ს ხ ვ ა ე ბ ა ნ ი — ნიმუში მოკაზმულობით ჰგავს *Pachydiscus gollevilensis* G r o s s .-ს, რომლისაგანაც ძალიან ძნელი გასარჩევია,

მაგრამ ამ უკანასკნელს ნაკლებ მკაფიო კიბი და წიბოთა რიცხვიც ნაკლები აქვს. წიბოთა რიცხვი სახის ფარგლებში ცვალებადი მოვლენაა და ორი ახლო მეზობელი სახის გასარჩევად ყოველთვის არ გამოდგება [3]. *Pachydiscus jaequoti* Seun.-საგან განსხვავებით ჩემს ნიმუშს უფრო მაღალი და შედარებით თხელი ხვეულები აქვს.

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა—გერმანიის *Belemnitella mucronata*-ს ზონა; ბელგიის ბაკულიტებიანი ცარცი (მაასტრიხტული); ხარაგოულის მაასტრიხტული; ყირიმის *Discoseaphites constrictus*-იანი შრეები (შუა და ზედა მაასტრიხტული).

ს ა დ ა უ რ ო ბ ა—ხრამის მასივის სამხრეთ პერიფერია; სოფ. ველისპირის კარბონატული წყების მაასტრიხტულ კირქვებიდან.

ქ ო ლ ე ქ ც ი ა—ავტორის.

რ ა ო დ ე ნ ო ბ ა—ორი.

Pachydiscus cf. koeneni Gross.

ტაბ. IV, სურ. 1.

1876. *Ammonites galicianus* Schlüter, S. 63, Taf. 19. Fig. 3—5, Taf. 20, Fig. 9.

1894. *Pachydiscus koeneni* Grossouvre, p. 178.

1951. *Pachydiscus cf. koeneni* Михайлов, стр. 60, табл. X, рис. 47.

საშუალო დაცულობის ორი ნიმუში ხვეულის შიგა კალაპოტს წარმოადგენს. ერთ მათგანს კიბი და ცალი მხარე ქანით აქვს დაფარული.

ზომები: I

II

D—94 მმ (1)

91, (1)

O—37 მმ (0,29)

28, (0,3)

H—34 მმ (0,36)

40 (0,44)

E—13 მმ (0,14)

?

ნივარა დისკოსებური ფორმისაა. ხვეულს უდიდესი სისქე კიბის მახლობლად აქვს, სიფონის მხარეზე კი თანდათან შევიწროებულია. ხვეულის კვეთი მაღალი წაწვეტებული ოვალის მოყვანილობისაა. ინვოლუცია ხვეულის ნახევარზე მეტია. კიბი საშუალო სიგანისაა. მისი კედლები სუსტად დაქანებულია და სწრაფად, მაგრამ მომრგვალებულად გადადიან ხვეულის გვერდში.

ხვეული მოკაზმულია წიბოებით, რომლებიც დასაწყისში სწორხაზოვანი არიან, სიფონურ მხარესთან მიახლოებისას კი რამდენადმე წინ იხრებიან. ეს მთავარი წიბოები კიბის მახლობლად იწყებიან. ამის გარდა არის ჩანამატი წიბოები: ორ მთავარ წიბოს შორის ერთი, ზოგჯერ ორი და იშვიათად სამი. ისინი ხვეულის პირველ მესამედში იწყებიან და სიფონალურ მხარესთან მიახლოებისას თანდათან მძლავრი ხდებიან, სადაც მთავარი წიბოების მოხაზულობას იმეორებენ. ტიხრის ხაზი არ ჩანს.

მ ს გ ა ვ ს ე ბ ა - გ ა ნ ს ხ ვ ა ე ბ ა ნ ი—ნიმუში ფორმითა და მოკაზმულობით ჰგავს *Pachydiscus sayni* Gross.-ს, მაგრამ ამ უკანასკნელს შედარებით შორი-შორს განლაგებული სწორი მთავარი წიბოები აქვს და წიბოს დასაწყისში კორძები და უფრო ფართო კიბი ახასიათებს.

Pseudocosmaticeras galicianus Favre ჩემი ნიმუშებისაგან განსხვავდება ჩანამატი წიბოების ნაკლები რიცხვით, ჭიბის კორძების არსებობით და შედარებით ფართო ჭიბით.

გ ა გ რ ც ე ლ ე ბ ა — გერმანიის მაასტრიხტული (*Bostrichoceras polyplecum*-ის ზონა); *Grossouvre* აღნიშნავს *Hoplites vari Schlüt.*-თან ერთად (ზედა კამპანური *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense*-ს ზონა), მაგრამ *Hoplites vari Schlüt.* იშვიათად ქვედა მაასტრიხტულშიც გადადის, ამდენად *Grossouvre*-ის მიერ მითითებული ეს შრეები შეიძლება ქვედა მაასტრიხტული იყოს; ჩრდილო კავკასიის ქვედა მაასტრიხტული.

ს ა დ ა უ რ ო ბ ა — თეთრიწყაროს რაიონი; გომერის მთის მაასტრიხტულ კირქვებიდან (*Inoceramus georgicus Tsag.*-თან ერთად).

კ ო ლ ე ქ ც ი ა — ავტორის.

რ ა ო დ ე ნ ო ბ ა — ორი.

Pachydiscus perfidus Gross.

ტაბ. IV, სურ. 5.

1894. *Pachydiscus perfidus* Grossouvre, p. 213, pl. XXXIV, fig. 1.

ხელთა მაქვს ერთი ნიმუში, რომელიც ბოლო ხვეულის შიგა კალაპოტის ნახევარს წარმოადგენს ზედ შერჩენილი ჭიბის ნაწილით.

ხვეული სიმაღლეში სწრაფად მზარდი და მაღალი ოვალის მოყვანილობისაა. უდიდესი სისქე ხვეულს შუა ნაწილში აქვს და სიფონური მხარისაკენ თანდათან ვიწროვდება. სიფონის მხარე ვიწროა და მომრგვალებული. ჭიბი პატარაა, მისი კედლები მომრგვალებულად გადადიან ხვეულის გვერდებში. ხვეული მოკაზმულია მთავარი და ჩანამატი წიბოებით. მთავარი წიბოები იწყებიან ჭიბთან სუსტი კორძისებური გამსხვილებებით და უწყვეტლევ გადადიან ხვეულის მეორე მხარეზე. ჩემს ნიმუშზე ექვსი ასეთი წიბოა. ჩანამატი წიბოები იწყებიან ხვეულის გარე მესამედში, ოდნავ წინ წახრილი არიან და ხვეულის მეორე მხარეზე გადადიან. მთავარ წიბოთა შორის ორ-ორი ჩანამატი წიბოა. ტიხრის ხაზი არ ჩანს.

მ ს გ ა ვ ს ე ბ ა - გ ა ნ ს ხ ვ ა ვ ე ბ ა ნ ი — ნიმუში *Pachydiscus subrobustus* Seunes-საგან განსხვავდება უფრო მაღალი ხვეულითა და ვიწრო სიფონური მხარით.

Pachydiscus levyi Gross.-ი ჩემი ნიმუშისაგან განსხვავდება სიფონის მხარეზე ძლიერ წინ წახრილი მთავარი და გრძელი წიბოებით, რომელთაგანაც ზოგიერთი თითქმის ჭიბის მახლობლად იწყება. ჩემი ნიმუში *Pachydiscus gollevilensis* d'Orb.-საგან განსხვავდება მთლიანი, უწყვეტი მთავარი წიბოებით.

გ ა გ რ ც ე ლ ე ბ ა — *Grossouvre* აღწერს ტერსის კირქვებიდან *Pachydiscus neubergicus* Hauer-თან ერთად (მაასტრიხტული).

ს ა დ ა უ რ ო ბ ა — ხრამის მასივის სამხრეთი პერიფერია; სოფ. სარკინეთის მიდამოების კარბონატული წყების მაასტრიხტულ კირქვებიდან.

კ ო ლ ე ქ ც ი ა — ავტორის.

რ ა ო დ ე ნ ო ბ ა — ერთი.

Pachydiscus cf. oldhami Sharpe

ტაბ. I, სურ. 2.

1853. *Ammonites oldhami* Sharpe, p. 32, p. XIV, fig. 2.

1894. *Pachydiscus oldhami* Grossouvre, p. 182, pl. XXII, fig. 1'a, b.

ნიმუში გარე ხვეულის შიგა კალაპოტს წარმოადგენს. ხვეული მაღალი და სუსტად გამოხედილია, უდიდესი სისქე შუა ნაწილში აქვს. მოკაზმულობა შედგება მთავარი და ჩანამატი წიბოებისაგან. მთავარი წიბოები კიბთან იწვეებიან, სუსტად რკალური მოხაზულობისა არიან და ამგვარად აღწევენ სიფონურ მხარემდე. ჩანამატი წიბოები მსგავსივე ფორმისა არიან, მხოლოდ იწვეებიან ხვეულის პირველ მეოთხედში. ტიხრის ხაზი არ ჩანს.

მსგავსება - განსხვავებანი — ნიმუში ფორმითა და მოკაზმულობით წააგავს *Pachydiscus levyi* Gross.-ს, მაგრამ ამ უკანასკნელს მთავარი და ჩანამატი წიბოები ერთმანეთს მეტად დაშორებული და მეტად წინ წახრილი აქვს.

გავრცელება — Sharpe აღნიშნავს ინგლისის მაასტრიხტულიდან. Grossouvre წერს, რომ შვედეთში იგი ნაპოვნია *Belemnitella mucronata*-იან შრეებში, საფრანგეთში კი იგი ამ ფორმას *Pachydiscus neubergicus* Hauser-თან ერთად აღნიშნავს.

სადაურობა — ზრამის მასივი; სოფ. ახკალაფის მიდამოების კარბონატული წყების მაასტრიხტულ კირქვებიდან.

კოლექცია — ავტორის.

რაოდენობა — ერთი.

გვარი *Nowakites* Spath

Nowakites savini Gross.

ტაბ. II, სურ. 1.

1894. *Sonneratia savini* Grossouere, p. 152, pl. 25, fig. 4 a, b, pl. 37, fig. 4 a, b.

1931. *Sonneratia savini* Стефановъ, стр. 31, Табл. VIII, фиг. 1.

ნიმუში შიგა კალაპოტს წარმოადგენს. მისი ზომებია: D—56 მმ (1), O—8 მმ (0,14), H—23 მმ (0,4), E—არ იზომება.

ხვეული მაღალი და ვიწროა, თითქმის ბრტყელგვერდებიანი; მაქსიმალური სისქე გარე მესამედში აქვს. კიბი საშუალო ზომის, მცირე სიღრმის, შვეულკედლებიანი; ეს უკანასკნელი თანდათან გადადის ხვეულის გვერდებში.

ხვეული მოკაზმულია წიბოებით, რომლებიც სიფონის მხარესთან ოდნავ წინ წახრილი არიან, ხოლო ხვეულის შუა ნაწილში სუსტად არიან შეზნექილი ბაგის მიმართულებით. წიბოები ორგვარია: გრძელი, რომლებიც კიბის მახლობლად იწვეებიან და მოკლე, რომლებიც ხვეულის პირველ მესამედში იწვეებიან.

გრძელი წიბოები ზოგჯერ წყვილად არიან შეერთებული; მათი შეერთების ადგილას სუსტად განვითარებული წაგრძელებული კოპები ჩანს. გრძელ წიბოების წყვილებს შორის თითო მოკლე წიბოა მოთავსებული. ტიხრის ხაზი დაცული არ არის.

მსგავსება-განსხვავებანი—ნიმუში ფორმითა და მოკაზმულობით წააგავს *Nowakites pailletei d'Orb.*-ს, მაგრამ ამ უკანასკნელს მძლავრად განვითარებული მთავარი წიბოები და მათ შორის ორ-ორი კარგად გამო-სახული ჩანამატი წიბო ახასიათებს, ხოლო წიბოების ბოლოზე კოპისებური გამსხვილებები არა აქვს.

გავრცელება—საფრანგეთის სანტონური.

სადაურობა—გედე-ჩაისა და მაშავერის წყალგამყოფის ვულკანოგენური წყების სანტონურ მერგელოვან კირქვებიდან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ერთი.

ოჯახი HAUERICERATIDAE

გვარი *Hauericeras* Grossouvre

Hauericeras cf. *sulcatum* Kner.

ტაბ. V, სურ. 1.

1869. *Ammonites gardeni* Favre, p. 12, pl. IV, fig. 1.

1927. *Hauericeras sulcatum* Böhm, S. 218.

1949. *Hauericeras sulcatum* ცაგარელი, გვ. 223.

1951. *Hauericeras sulcatum* Михайлов, стр. 79, табл. XI, рис. 49, табл. XII, рис. 51.

საშუალო დაცულობის ნიმუში შიგა კალაპოტს წარმოადგენს. ნიმუში გახეხილია და სარტყელებიც არ ემჩნევა. ზომები სავესებით ზუსტი არ არის დეფორმაციის გამო. D—142 მმ (1), O—55 მმ (0,39), H—54 მმ (0,38), E—19 მმ (?).

ნიჟარა თხელია, დისკოსებური, მაღალხვეულიანი და ფართოჭიბიანი. ხვეულები სიმაღლეში საშუალოდ მზარდია. უდიდესი სისქე ხვეულს დაახლოებით შუა ნაწილში აქვს. სიფონის მზარეზე მიუყვება მკვეთრი ქედი. ნაწილი ქედისა დაცული არ არის. ასეთ ადგილებში სიფონის მზარე უეცრად გაბრტყელებულია. ინვოლუცია დაახლოებით ხვეულის სიმაღლის ერთ მესამედს უდრის. ჭიბის კედელი მკვეთრად გამოიყოფა ხვეულის გვერდისაგან და თითქმის შვეულია. ნიჟარა მთლად გლუვია, მხოლოდ გარე ხვეულზე ერთ ადგილას ჩანს სარტყლის ნაშთი. ტიხრის ხაზი არ ჩანს.

მსგავსება-განსხვავებანი—ეს სახე ჰგავს *Hauericeras gardeni* Bailey-ს, მაგრამ ამ უკანასკნელს შედარებით სქელი და მომრგვალებული ხვეულები, დაქანებული ჭიბის კედლები და S-ის მოყვანილობის სარტყლები აქვს.

გავრცელება—Favre აღნიშნავს *Belemnitella lanceolata*-სთან ერთად (მისთვის ეს *Belemnitella mucronata* არის). Böhm მას მცირე აზიის მასტრიხტულიდან აღწერს. ა. ცაგარელს იგი ნაპოვნი აქვს ხარაგაულის მასტრიხტულ კირქვებში. მ. მიხაილოვი აღნიშნავს ყირიმის, ჩრდილო კავკასიისა და დასავლეთ უკრაინის მასტრიხტულში.

სადაურობა—ხრამის ხეობა; სოფ. სისკლის მიდამოების კარბონატული წყების მასტრიხტულ კირქვებიდან.

კოლექცია—ავტორის.

რაოდენობა—ერთი.

Р. А. ГАМБАШИДЗЕ

ФАУНА САНТОН-ДАТСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ПЕРИФЕРИИ
ЛОКСКОГО И ХРАМСКОГО МАССИВОВ

Резюме

Описание форм

Здесь приводится описание новых или впервые обнаруженных в сантон-датских отложениях вулканогенной и карбонатной свит Локского и Храмского массивов форм.

Echinocorys pyramidatus Port.

Табл. I, рис. 5.

Этот вид представлен ядром с частично сохранившимся панцирем. Образец имеет овально-пирамидальную форму. Задняя сторона слегка сужена. Края выпуклые. Нижняя поверхность плоская.

Вершинный щиток удлинённый, расположен в центре. Амбулякральные и интерамбулякральные пластинки длинные и низкие. В средней части амбулякральных пластинок имеются парные поры. Около макушки они расположены горизонтально, у нижнего края же наклонены. Перистом почковидного очертания, глубоко сидящий. Перипрокт овальный и расположен около края. От *Echinocorys conicus* Agg. отличается более низким широким панцирем и сильно наклонёнными парными порами.

Распространение— кампан-маастрихт.

Местонахождение— ущелье р. Храми, датские известняки карбонатной свиты окрестностей с. Сискла.

Inoceramus undulato-plicatus Röm.var. *digitatus* Schlüt.

Табл. III, рис. 2.

В коллекции имеется хорошо сохранившееся ядро правой створки.

Створка овально-квадратного очертания. Умеренно выпуклая. Макушка краевая, маленькая, слегка наклонена вперед. Верхний край крылообразно вытянут. Скульптура состоит из концентрических линий и радиальных морщин. Последние имеют дугообразное очертание. На них расположены слабо выраженные бугорки.

От *Inoceramus undulato-plicatus* Röm. отличается вытянутым передним краем, лучше выраженным крылом, слабо развитой концентрической скульптурой и слабыми бугорками.

Распространение— сантон-кампан.

Местонахождение— Локский массив, сантонские туфопесчаники устья р. Машавера.

Inoceramus decipiens Zitt. mut ant.

Табл. II, рис. 3.

В коллекции имеется ядро правой створки. Длина—83 мм, высота—70 мм, передний угол—85°, осевой угол—40°, задний угол—135°.

Створка овального очертания и слегка выпуклая. Передний и нижний края дугобразные и переход между ними постепенный. Верхний и задний края между собой образуют тупой угол. Макушка краевая, маленькая. Скульптура состоит из концентрических ребер, иногда раздвоенных.

Длина лигаментной линии больше половины всей длины створки.

Мой образец очень близок к *Inoceramus decipiens* Zitt., но отличается от него низкой макушкой, длинной лигаментной линией и наличием более низких, тупых ребер более округленного очертания. *Inoceramus mülleri* Petr. от моего образца отличается четко выраженной макушкой и меньшим осевым углом.

Мой образец во времени предшествует *Inoceramus decipiens* Zitt., поэтому я его считаю *mutacia anteriore*.

Распространение— сантон.

Местонахождение— Локский массив, сантонские мергелистые известняки устья р. Геле-чай (вместе с *Nowakites savini* Gross.).

Inoceramus subquadratus Schlüt.

Табл. I, рис. 4.

В коллекции имеется ядро створки. Створка почти квадратного очертания, неравносторонняя и слегка выпуклая.

Макушка некраевая, маленькая. Скульптура состоит из четких, тонких концентрических ребер, несколько квадратного очертания.

Inoceramus alaeformis Zek. от моего образца отличается ребрами более округлого очертания.

Распространение— коньяк-сантон.

Местонахождение— вулканогенная свита устья р. Храми.

Inoceramus subquadratus Schlüt.

var. *gomerensis* n. var.

Табл. V, рис. 2.

В коллекции имеется ядро правой створки с частично сохранившимся призматическим слоем раковины. Размеры: длина—120 мм, высота—95 мм, передний угол—130°, осевой угол—70°, задний угол—130°.

Створка почти квадратного очертания, слегка выпуклая. Передний край вытянут вперед; он постепенно переходит в дугообразный нижний край, который также постепенно переходит в задний край. Задний и верхний края сходятся под тупым углом. Плоский верхне-задний край створки крылообразно вытянут. Макушка некраевая, слегка возвышена над лигаментом. Длина лигаментной линии превышает пол-длины створки.

Скульптура состоит из тонких, четких концентрических ребер, повторяющих общие очертания створки. Ребра и межреберные пространства покрыты концентрическими штрихами.

Сходства и различия—мой образец формой макушки, очертанием и характером ребер (только в ранней стадии роста) приближается к *Inosegamus subquadratus* Schlüt., но отличается от него большими размерами и характером ребер (более низкие и широкие) в поздней стадии роста. Указанные различия дают возможность считать мой экземпляр новой разновидностью.

Распространение—сантон-нижний кампан.

Местонахождение—мергелистые известняки вулканогенной свиты г. Гомер (окрестности с. Тетрицкаро).

Inosegamus cf. *vanuxemi* Meek and Hayden

Табл. V, рис. 3.

В коллекции имеется ядро правой створки, по своей форме, характеру макушки и скульптуре ничем не отличающийся от описанного Меек-ом голотипа. *Inosegamus nebrascensis* Owen от моего образца отличается меньшим осевым углом и более высокой, четко выраженной макушкой.

Распространение—нижний кампан.

Местонахождение—Храмский массив, кампанские известняки карбонатной свиты окрестностей сл. Цихнари.

Inosegamus cf. *balchi* Meek and Hayden

Табл. III, рис. 4.

Створка овального очертания, с относительно коротким передним краем. Передняя часть створки слегка выпуклая, средняя и задняя—плоские.

Макушка хорошо выражена, слегка возвышена над лигаментом и чуть согнута назад.

Скульптура состоит из низких, широких концентрических ребер.

Inosegamus nebrascensis Owen от моего образца отличается узкими, частыми, иногда раздваивающимися ребрами.

Распространение—кампан.

Местонахождение—Храмский массив, вулканогенная свита окрестностей с. Ормашени.

Inoceramus cf. caucasicus Dobr.

Табл. IV, рис. 2.

В коллекции имеется ядро правой створки. Створка слегка выпуклая, округленно-треугольного очертания. Скульптура состоит из концентрических складок и радиальных штрихов, лучше заметных при боковом освещении. В местах пересечения радиальных штрихов и концентрических ребер имеются слабо выраженные бугорки.

Inoceramus tegulatus Nag. от моего образца отличается хорошо выраженной радиальной скульптурой и бугорками.

Распространение—верхний маастрихт.

Местонахождение—маастрихтские известняки карбонатной свиты г. Гомер (окрестности с. Тетрицкаро).

Cordiceramus cf. brancoi Wagn.

Табл. III, рис. 1.

В коллекции имеется ядро правой створки. Створка косо-овального очертания. Макушка некраевая, большая, согнутая внутрь.

Скульптура состоит из концентрических морщин нарастания. Позади макушки имеется радиальная бороздка, направленная к задне-нижнему краю.

Cordiceramus haenleini G. Müll. отличается высокой и наклоненной вперед макушкой.

Распространение—сантон.

Местонахождение—Храмский массив, вулканогенная свита окрестностей с. Гандзия.

Cordiceramus haenleini G. Müll.var. *chramensis* n. var.

Табл. III, рис. 3.

В коллекции имеется одно ядро левой и одно правой створки, довольно хорошей сохранности:

Правая створка	Левая створка
Длина—210 мм	250 мм
Высота—240 мм	240 мм
Передний угол—120°	110°
Осевой угол—70°	70°

Створки умеренно выпуклые, неравносторонние, косо-овального очертания. Длина лигаментной линии равняется половине длины створки. Макушка краевая, возвышена над лигаментом, согнута и сильно наклонена вперед.

Скульптура состоит из концентрических морщин нарастания. Около макушки они расположены очень близко друг от друга, ниже же стано-

вятся отдаленными. Некоторые из морщин раздвигаются. Позади макушки под углом $50-60^\circ$ от лигамента к задне-нижнему краю направлена радиальная бороздка.

Сходства и различия—мой образец по общему характеру макушки, скульптуре и наличию радиальной бороздки приближается к *Cordiceramus haenleini* G. Müll., но отличается от него более высокой и четко выраженной макушкой, более сильно наклоненной радиальной бороздкой и большими размерами.

С другой стороны, мой образец по характеру скульптуры и форме поздней стадии роста и размерами приближается к *Inoceramus salisburgensis* F et K поэтому его можно считать переходной формой от *Cordiceramus haenleini* G. Müll. к *Inoceramus salisburgensis* F et K и выделить как новую разновидность.

Распространение— нижний кампан.

Местонахождение— нижнекампанские туфонесчаники ущелья р. Карабулахи.

Cordiceramus azerbaijanensis Aliev

Табл. IV, рис. 4 а, б.

В коллекции имеется три ядра створок. Створки косо-овального очертания, слегка выпуклые. Макушка слабо выражена, почти краевая и слегка вогнута внутрь.

Скульптура состоит из ассиметричных, острых, концентрических ребер. От макушки к нижне-заднему краю направлена радиальная бороздка. *Cordiceramus cordiformis* Sow. от моего образца отличается высокой макушкой и длинным передним краем.

Распространение— кампан.

Местонахождение— сantonские мергелистые известняки ущелья р. Гедечай (вместе с *Nowakites savini* Gross.), кампанские известняки г. Гомер.

Inoceramus barabini Mort.

Табл. I, рис. 3.

В коллекции имеется ядро правой створки. Створка овального очертания и умеренно выпуклая. Верхний край прямой. Макушка краевая, низкая, наклонена вперед. Скульптура состоит из концентрических ребер. От *Inoceramus balticus* Böhm отличается более наклоненным передним краем, низкой и краевой макушкой.

Распространение— нижний кампан.

Местонахождение— кампанские известняки карбонатной свиты окрестностей с. Цихнари (Храмский массив).

Pachydiscus cf. koeneni Gross.

Табл. IV, рис. 1.

В моей коллекции имеются два ядра. Форма раковины дискоидальная. Наибольшей толщиной имеет около пупкового перегиба. Поперечное сечение оборота высокое. Пупок средней величины; пупковая стенка полого-выпуклая.

Скульптура состоит из прямых, на внешней части загибающихся вперед, главных ребер, которые начинаются у пупкового перегиба, и относительно коротких промежуточных ребер. Между парой главных ребер имеется одно, два или три вставных ребра.

От *Pachydiscus sayini* Gross. мой экземпляр отличается загибающимися ребрами и отсутствием бугарков около пупкового перегиба.

Распространение—маастрихт.

Местонахождение—маастрихтские известняки карбонатной свиты г. Гомер.

Pachydiscus perfidus Gross.

Табл. IV, рис. 5.

Поперечное сечение оборота высокое. Наибольшую толщину имеет около пупкового перегиба. Сифональная сторона узкая и округленная. Пупок маленький. Скульптура состоит из главных и вставных ребер. Главные ребра начинаются около пупка слабыми бугоркообразными утолщениями и переходят на другую сторону оборота. Между парой главных ребер имеется по два вставных, коротких ребра.

От *Pachydiscus subrobustus* Seip. мой экземпляр отличается высокими, узкими оборотами.

Pachydiscus levyi Gross. от моего экземпляра отличается загнутыми вперед главными и длинными вставными ребрами.

Распространение—маастрихт.

Местонахождение—маастрихтские известняки карбонатной свиты южной периферии Храмского массива.

Pachydiscus oldhami Sharpe

Табл. I, рис. 2.

Поперечное сечение оборота высокое. Наибольшая толщина находится в средней части оборота.

Главные ребра начинаются около пупка и имеют дугообразное очертание. Вставные ребра подобного очертания, но короче главных.

Pachydiscus levyi Gross. от моего экземпляра отличается более согнутыми и отдаленными главными и вставными ребрами.

Распространение—маастрихт.

Местонахождение—Храмский массив, маастрихтские известняки карбонатной свиты окрестностей с. Ахкалафа.

Nowakites savini Gross.

Табл. II, рис. 1.

Раковина дискоидальная, тонкая. Обороты высокие. Пупок средней величины.

Скульптура состоит из главных и вставных ребер. Главные ребра иногда разветвляются. В местах их разветвления наблюдаются слабо выраженные бугорки. Между парой разветвленных главных ребер имеется одно вставное ребро.

От *Nowakites pailletei d'Orb.* мой экземпляр отличается слабо развитыми главными ребрами, присутствием бугорков и большим количеством вставных ребер.

Распространение—сантон.

Местонахождение—сантонские мергелистые известняки вулканогенной свиты ущелья р. Гедечай.

Hauericeras cf. sulcatum Kner.

Табл. V, рис. 1.

В коллекции имеется ядро раковины. Раковина дискоидальная, плоская, тонкая, гладкая. Обороты высокие. Пупок широкий. На внешней стороне оборота имеется киль. На внешнем обороте наблюдается один слабо выраженный пережим. Лопастная линия не сохранилась.

Hauericeras gardeni Bayle от моего экземпляра отличается относительно толстыми и округлыми оборотами и S-образными пережимами.

Распространение—маастрихт.

Местонахождение—маастрихтские известняки карбонатной свиты ущелья р. Храми.

აღწერილობითი სახეობის გავრცელების ცხრილი
 Таблица распространения описанных видов

№ №	დასახელება Наименование	ადგილმდებარეობა Место взятия	ასაკი საქართველოში Возраст в Грузии	ასაკი საქართველოს გარეთ Возраст вне Грузии
1	<i>Echinocorys pyramidatus</i> Port.	სოფ. სისკლა	დაბიური	კამბანურ-მასტრიხტის ტიპის Kampan-maastricht
2	<i>Echinocorys cf. edhemi</i> Böhm	სოფ. სისკლა	დაბიური	მასტრიხტის ტიპის Maastricht
3	<i>Coraster sphaericus</i> Senn.	სოფ. სისკლა	დაბიური	დაბიური
4	<i>Coraster cf. muniti</i> Senn.	სოფ. სისკლა	დაბიური	დაბიური
5	<i>Homoeaster cf. abichi</i> Ant.	სოფ. სისკლა	დაბიური	დაბიური
6	<i>Inoceramus inconstans</i> Woods var. <i>tipica</i>	სოფ. სისკლა	კამბანურ-დაბიური	დაბიური
7	<i>Inoceramus cf. subsarumensis</i> Reung.	მწკ. გომერი	მასტრიხტის ტიპის	დაბიური
8	<i>Inoceramus undulato-plicatus</i> Röm. var. <i>digitatus</i> Schult.	რ. გომერი	მასტრიხტის ტიპის	ტურონულ-მასტრიხტის ტიპის Turon-maastricht
9	<i>Inoceramus balticus</i> Böhm	მწკ. გომერი	მასტრიხტის ტიპის	სენონური
		რ. გომერი	სანტონური	სენონი
		უძ. რ. Maastricht	სანტონი	სანტონი
		სოფ. ორბაჯანი	კამბანურ-მასტრიხტის ტიპის	სანტონი
		სოფ. ორმაშენი	კამპან-მასტრიხტის ტიპის	სანტონი
		სოფ. ფიტარეთი	კამბანურ-მასტრიხტის ტიპის	სანტონი
		სოფ. კარაკენ-კოსოლარი	კამპან-მასტრიხტის ტიპის	სანტონი
		სოფ. კარაკენ-კოსოლარი	კამპან-მასტრიხტის ტიპის	სანტონი
		სოფ. ოიხანი	კამპან-მასტრიხტის ტიპის	სანტონი
10	<i>Inoceramus regularis</i> d'Orb.	სოფ. ოიხანი	კამპან-მასტრიხტის ტიპის	სენონური
		სოფ. ციხიარი	კამპან-მასტრიხტის ტიპის	სენონი

11	<i>Inoceramus gosaviensis</i> Reing.	სფ. ციხნარი с. Цихнари	კამბანური Кампан	კამბანური Кампан
12	<i>Inoceramus convexus</i> H and M	სფ. სისკლა с. Сискла	ზედა სენონი Верхний сенон	კამბანური Кампан
13	<i>Inoceramus cf. alaeformis</i> Zek.	სფ. კარაკენდ-კოსოლარი с. Каракенд-Косоляр	მასტობრი Кампан-მაასტრიხტი	ზედა ტურონულ-მასტობრი
14	<i>Inoceramus decipiens</i> Zit.	კარაბულახის ხეობა უჩ. р. Карабулах	კამბანური Кампан	ზედა ტურონულ-მასტობრი
15	<i>Inoceramus salisburgenus</i> Fet K.	სფ. კარაკენდ-კოსოლარი с. Каракенд-Косоляр	მასტობრი კამბანური	სენონი Сенон
16	<i>Inoceramus nebrascensis</i> Owen	კარაბულახის ხეობა უჩ. р. Карабулах	მაასტრიხტი ქვედა კამბანური	ქვედა კამბანური
17	<i>Inoceramus planus</i> Münst.	სფ. კარაკენდ-კოსოლარი с. Каракенд-Косоляр	ნიჟნიი კამპანი მასტობრი	ნიჟნიი კამპანი სენონი
18	<i>Inoceramus simonovitchi</i> Tsag.	ფოტოლეთი Шоршолети	მაასტრიხტი	სენონი
19	<i>Inoceramus cf. colchicus</i> Tsag.	სფ. კარაკენდ-კოსოლარი с. Каракенд-Косоляр	კამბანური-მასტობრი	—
20	<i>Inoceramus georgicus</i> Tsag.	მყვ. გომერი г. Гомер	კამპანი-მაასტრიხტი	—
21	<i>Inoceramus subquadratus</i> Schlüt.	ხრამის ხეობა უჩ. р. Храми	კონიაკურ-სანტონური Коньяк-сантон	ენური Эмшер
22	<i>Inoceramus subquadratus</i> Schlüt. var. <i>gomerensis</i> n. var.	მყვ. გომერი г. Гомер	სანტონურ-ქვედა კამბანური Сантон-нижний кампан	—
23	<i>Inoceramus cf. valuxemi</i> M and H	სფ. ციხნარი с. Цихнари	კამბანური Кампан	ქვედა კამბანური Нижний кампан
24	<i>Inoceramus cf. balchit</i> M and H	სფ. ორბაზუნი с. Ормашени	ქვედა კამბანური Нижний Кампан	ქვედა კამბანური Нижний кампан

№ №	დასახელება Наименование	ადგილი აღმდგარებობა Место взятия	ასაკი საქართველოში Возраст в Грузии	ასაკი საქართველოს გარეთ Возраст вне Грузии
25	<i>Inoceramus barabini</i> M o r t.	სოფ. ციხნარი ს. Цихнари	კაპანური Кампан	ქვედა კაპანური Нижний кампан
26	<i>Inoceramus cf. caucasicus</i> D o b r.	მწვ. ვამბერი г. Гомер	მაასტრის Маастрихт	ზედა მაასტრისული Верхний маастрихт
27	<i>Cordiceramus azerbaijanensis</i> A l i e v	გედეჩის და მამუკის წყლგამეფი Водораздел Гедечая и Машавери	სანტონური-კაპანური Сантон-кампан	კაპანური Кампан
28	<i>Cordiceramus cf. brancoi</i> W e g n.	სოფ. ტახია ს. Тандзия	სანტონური Сантон	ქვედა სენონური Нижний сенон
29	<i>Cordiceramus haenleini</i> G. M ü l l.	ფანბულახის ხეობა უი. რ. Карабулахи	ქვედა კაპანური Нижний кампан	—
30	<i>Pachydiscus neubergicus</i> H a u e r	სოფ. ვულახი ს. Велипири	მაასტრისული Маастрихт	მაასტრისული Маастрихт
31	<i>Pachydiscus cf. koeneni</i> G r o s s.	მწვ. ვამბერი г. Гомер	მაასტრისული Маастрихт	მაასტრისული Маастрихт
32	<i>Pachydiscus perfidus</i> G r o s s.	სოფ. სარკინეთი ს. Саркინети	მაასტრისული Маастрихт	მაასტრისული Маастрихт
33	<i>Pachydiscus cf. oldhami</i> S h a r p e	სოფ. ახალაფა ს. Ахалафа	მაასტრისული Маастрихт	მაასტრისული Маастрихт
34	<i>Nowakites savini</i> G r o s s.	გედეჩის და მამუკის წყლგამეფი Водораздел Гедечая и Машавери	სანტონური Сантон	სანტონი Сантон
35	<i>Haericeras cf. sulcatum</i> K n e r.	სოფ. სისულა ს. Сисула	მაასტრისული Маастрихт	მაასტრისული Маастрихт

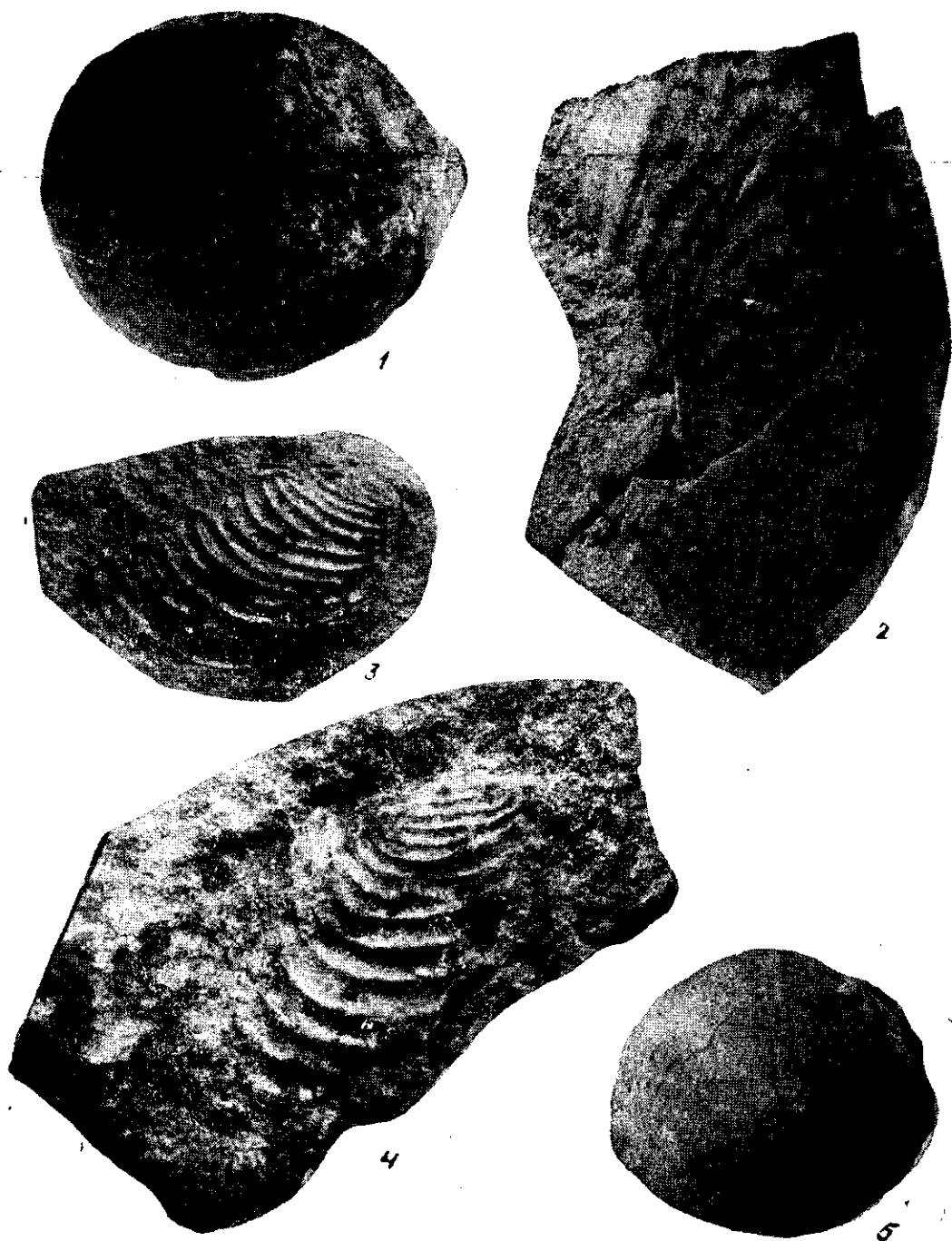
ლიტერატურა — ЛИТЕРАТУРА

1. რუხაძე ი. მ., საქართველოს ზედაცარცული ექნოიდები. საქ. სახ. მეზუემის მოამბე, X—A, თბილისი, 1940.
2. ცაგარელი ა. ლ., საქართველოს ცარცული ინოცერამები. გეოლოგიური ინსტ. შრომები, გეოლოგ. სერია, ტ. 1 [VI]₂, თბილისი, 1942.
3. ცაგარელი ა. ლ., საქართველოს ზედაცარცული ფაუნა. გეოლოგ. ინსტ. შრომები, გეოლოგ. სერია, ტ. V [X], თბილისი, 1949.
4. ღამბაშიძე რ. ა., ლოქისა და ზრამის მასივების ზედაცარცული ვულკანოგენური და კარბონატული წყებების სტრატოგრაფიისათვის. საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე, ტ. XXIII, № 5, 1959.
5. Алиев М. М., Иноцерамы меловых отложений северо-восточной части Малого Кавказа. Тр. Геологич. ин-та, им. Губкина, Баку, 1939.
6. Добров С. А., Группа *Inoceramus caucasicus* sp. n. — *Inoceramus tegulatus* Nag. на Северном Кавказе. Сб. „Памяти академика А. Д. Архангельского“, АН СССР, Москва, 1951.
7. Михайлов Н. П., Верхнемеловые аммоины юга Европейской части СССР и их значение для зональной стратиграфий. Тр. ин-та геол. наук АН СССР, вып. 129, геол. сер. (№ 50), 1951.
8. Пославская Н. А. и Москвин М. М., Атлас верхнемеловой фауны Северного Кавказа. Иглокожие. Москва, 1959.
9. Ренгартен В. П., Фауна меловых отложений Ассинско-Камбилеевского района на Кавказе. Тр. Геол. ком.-а., н. с. вып. 147, Ленинград, 1926.
10. Циттель К., Основы палеонтологии, ч. I. Москва, 1934.
11. Хани В. Е., Разрезы и фауна мезозоя Юго-Восточного Кавказа. Тр. ин-та геол. АН Азерб. ССР, т. XIII, Баку, 1947.
12. A ndert H., Die Inoceramus des Kreibitz-Zittauer Sandsteingebirges. Ebersbach, 1911.
13. Antula D. I., Über die Kreidefossilien des Kaukasus. Beiträge zur. Pal. und Geol. Österreich-Ungarns., Bd. XII. 1899.
14. Böhm I., Beitrag zur kenntnis der Senonfauna der Bithynschen Halbinsel. Palaeontografica, Bd. 69, 1927.
15. Buhm I., Inoceramus Crippsi Auctrum. Abh. d. Königl.—Preuss. Geol. L.-a. N. F., Heft 56, Berlin 1909.
16. Bose Em., Algunas faunas del Cretacico superior de Coahula y regiones limítrofes. Inst. Geol. de Mexico (Bolet.) N 30, Mexico, 1913.
17. Favre E., Description des mollusques fossiles de la Craie des environs de Lemberg. 1869.
18. Goldfuss A., Petrefacta Germaniae, Leipzig 1836—40.
19. Grossouvre, de A., Recherches sur la Craie supérieur. II Paléontologie. Les ammonites de la Craie superieure, 1894.
20. Heine, F., Die Inoceramen des mittelvestfälischen Emschers und unteren Untersenons. Abh. d. Preuss. Geol. L.-a. N. F. Heft 120, Berlin, 1929.
21. Lambert, M. I., Description des Échinides crétaçés de la Belgique, t. I. Étude monographique sur le genre Echinocorys, Bruxelles, 1903.
22. Meek, F. B., A report on the inventebrate Cretaceus and Tertiary Fossils of the Upper Missouri Country. Report of the U. S. Geol. Survey. Vol. IX, Washington, 1876.
23. d'Orbigny, A., Paleontologie Française, t. I, 1840, t. III, 1843, t. IV, 1847, t. VI, 1860.
24. d'Orbigny, A., Prodrôme de Paleontologie, Paris, 1850.
25. Petrascheck, W., Über Inoceramen aus der Gosau und dem Flysch der Nordalpen. Jahrb. d. Kais.—Königl. Geol. R.-a., Bd. 56, Wien 1906.

26. Redtenbacher, A., Die Cephalopodenfauna der Gosauschichten in den Nordöstlichen Alpen. Abh. d. Kais-Königl. Geol. L.-a. Bd. V, Heft. 5, 1871 — 73.
27. Reuss, A. E., Die Versteinerungen der Böhmisches Kreidformation. Stuttgart, 1845 — 1846.
28. Schlüter, Cl., Cephalopoden der Oberen deutschen Kreide. Th. I, 1872, Th. II, 1876.
29. Sharpe, D., Description of the fossil remains of mollusca found in the Chalk of England region. Cephalopoda, 1853.
30. Seunes, I., Echinides crétacés des Pyrénées Occidentales. B. S. G. F. XVI, Paris, 1888.
31. Стефановъ, А., Горната Креда по западните склонове на Голо-Бърдо. Спис. на Бълг. Геол. Друж., год. III, кн. 2, 1931.
32. Stoliezka, F., Cretaceous fauna of Southern India. Vol. III, IV, Calcutta, 1871 — 72.
33. Wegner, Th., Die granulatenkreide des Westlichen Münsterlandes. Zs. d. D. G. G., LVII 1905.
34. Woods, H., A monograph of the cretaceous Lamellibranchia of England, v. I, pt. 4,5, vol. II, pt. 1-9. London. 1899 — 1913.
35. Zittel, K., Die Bivalven der Gosaugebilde in den Nordöstlichen Alpen. Denkschr. d. Kais. Akad. d. Wissersch. (Math. Nat. Classe) Bd. 25-Wien 186.

ტაბულა I.

1. *Echinocorys cf. edhemi* Böhm — დანიური, სისკლა; გვ. 162.
 Дат, Сискла; стр. 162.
2. *Pachydiscus cf. oldhami* Sharpe — მაასტრობტული, ახკალაფა; გვ. 183.
 Маастрихт, Ахкалафа; стр. 183.
3. *Inoceramus barabini* Mort. — მარჯვენა საგდული, კამპანური, ციხნარი; გვ. 176.
 Правая створка, кампан, Цихнари; стр. 176.
4. *Inoceramus subquadratus* Schlüt. — მარჯვენა საგდული, კონიაკურ-სანტონური, მდ. ხრამის ხეობა; გვ. 174.
 Правая створка, коньяк-сантон, уш. р. Храми; стр. 174.
5. *Echinocorys pyramidatus* Port. — დანიური, სისკლა; გვ. 161.
 Дат, Сискла; стр. 161.

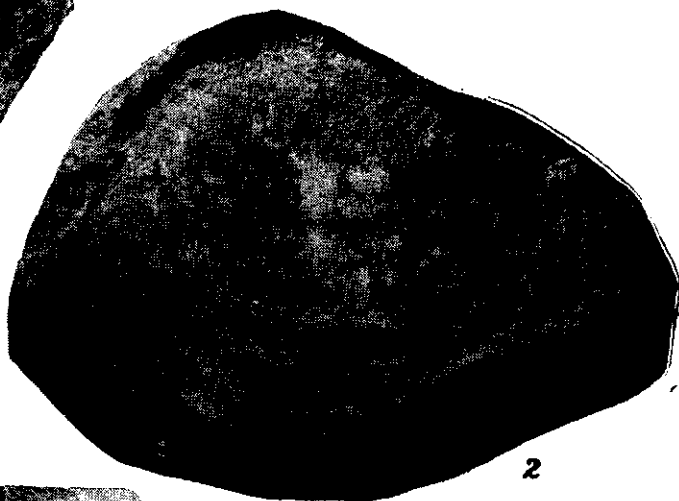


ტაბულა II

1. *Nowakites savini* Gross. — სანტონური, გედე-ჩაისა და მაშავერის წყალგამყოფი; გვ. 183.
Сантон, водораздел Гедечая и Машаверы; стр. 183.
2. *Inoceramus* cf. *alaformis* Zek. — მარცხენა საგდული, მაასტრიხტული, კარავენდ-კოსლოარი; გვ. 169.
Левая створка, маастрихт, Каракенд-косоляр; стр. 169.
3. *Inoceramus decipiens* Zitt. mut. ant. — მარჯვენა საგდული, $\times 1/2$, სანტონური, გედე-ჩაისა და მაშავერის წყალგამყოფი; გვ. 170.
Сантон, водораздел Гедечая и Машаверы, $\times 1/2$; стр. 170.
4. *Inoceramus convexus* H and M — მარცხენა საგდული, კამპანური, სისკლა; გვ. 169.
Левая створка, кампан, Сискля; стр. 169.



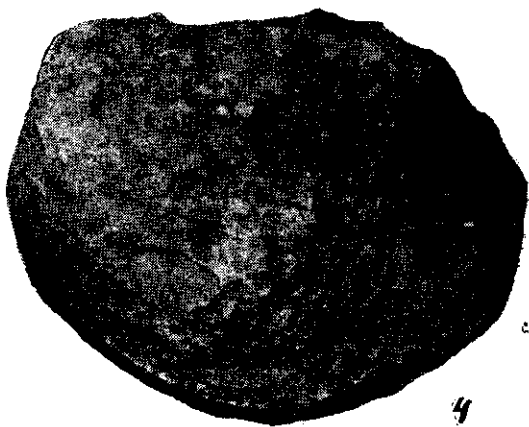
1



2



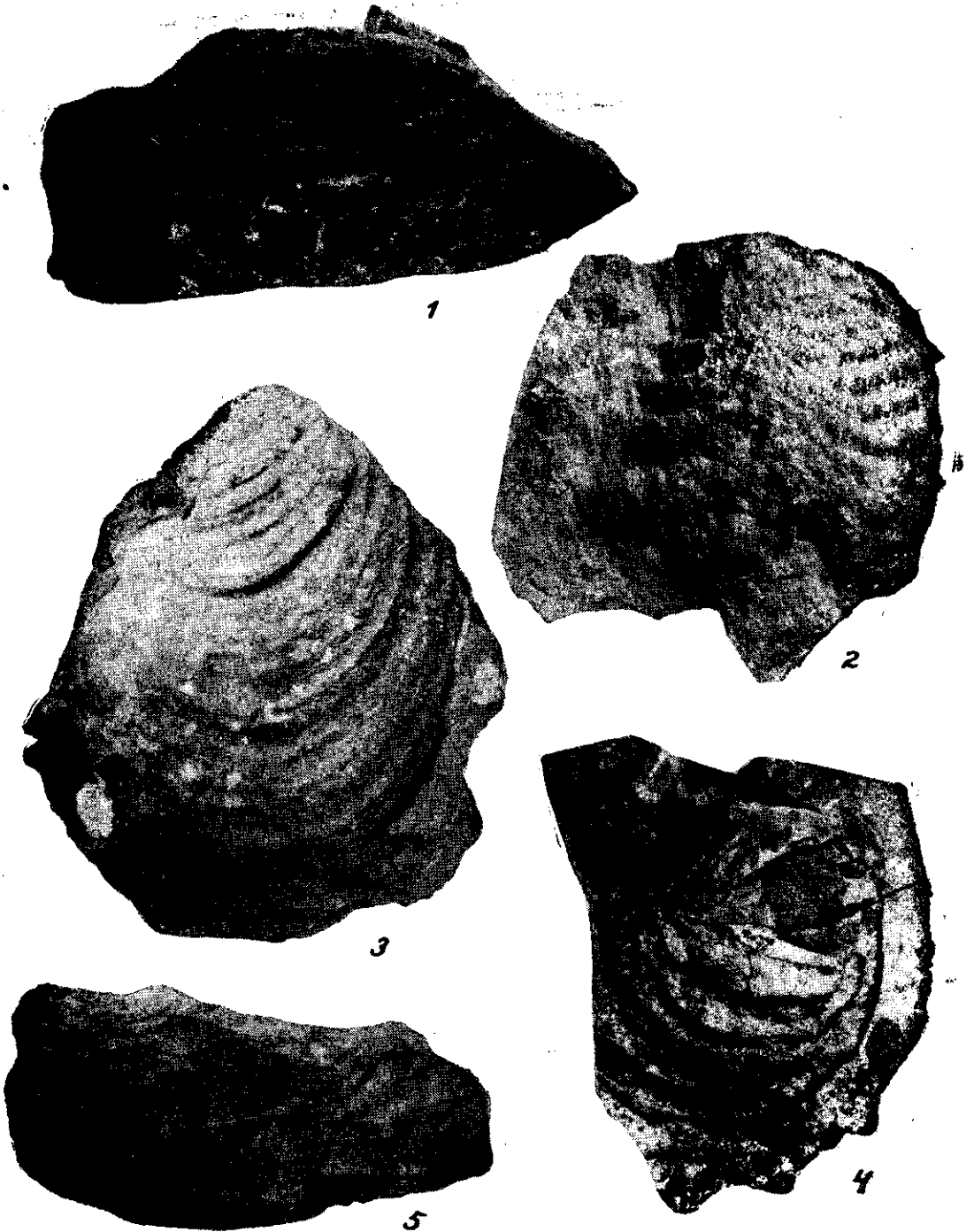
3



4

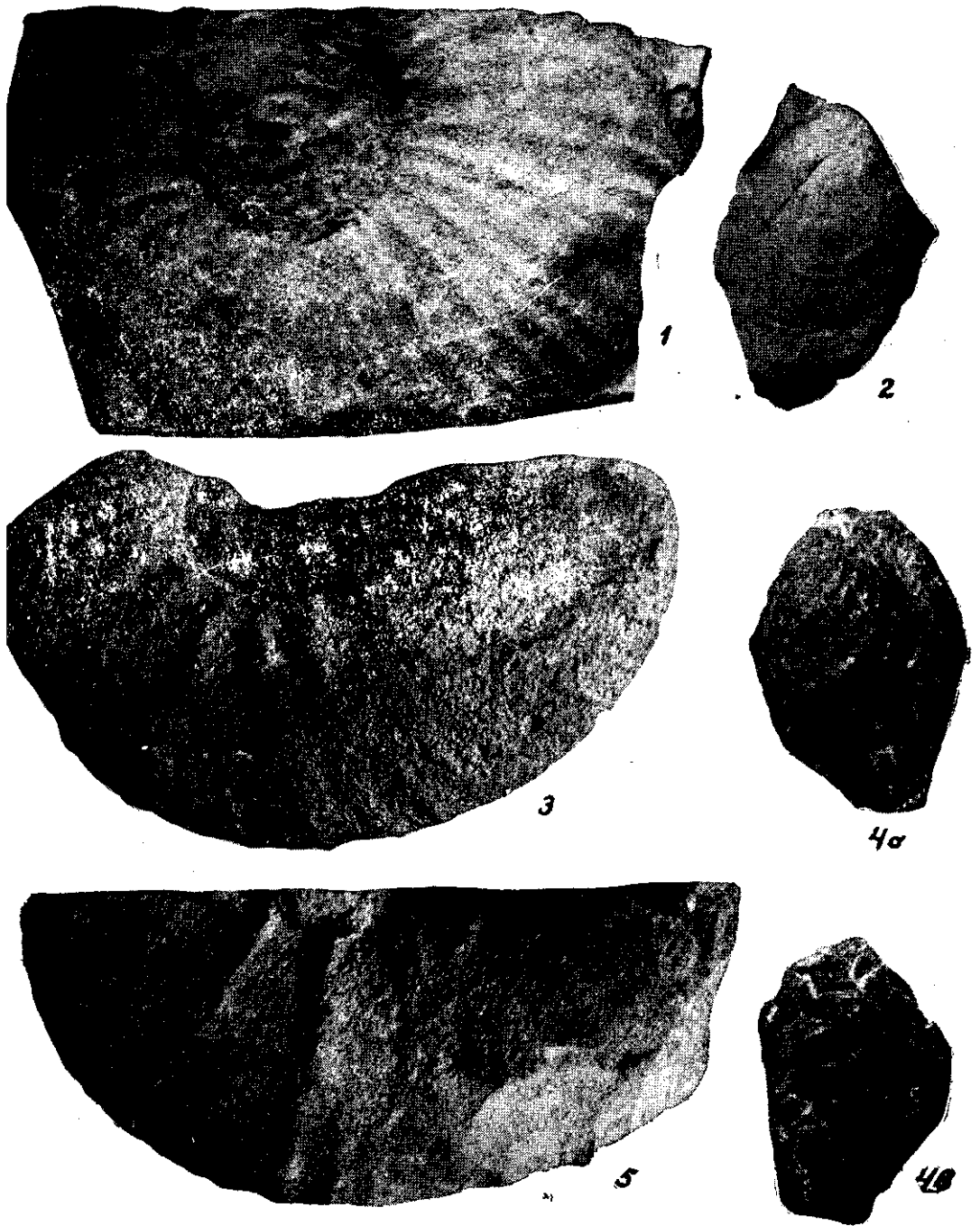
ტაბულა III

1. *Cordiceramus cf. brancoi* *Wegn.* — მარცხენა საგდული, $\times \frac{1}{2}$, სანტონური, ტანსია; გვ. 178.
Левая створка, $\times \frac{1}{2}$, сантон, Танзания; стр. 178.
2. *Inoceramus undulato-plicatus* *Röm. var. digitatus* *Schhüt.* — მარჯვენა საგდული, $\times \frac{1}{4}$, სანტონური, მდ. მაშავერის ხეობა; გვ. 166.
Правая створка, $\times \frac{1}{4}$, сантон, уш. р. Машавера; стр. 166.
3. *Cordiceramus haenleini* *G. Müll var. chramensis n. var.* — მარჯვენა საგდული, $\times \frac{1}{2}$, ქვედა კამპანური, მდ. ყარაბულახის ხეობა; გვ. 178.
Правая створка, $\times \frac{1}{2}$, нижний кампан, уш. р. Карабулахи; стр. 178.
4. *Inoceramus cf. balchi* *M and H* — მარჯვენა საგდული, $\times \frac{1}{3}$, ქვედა კამპანური, ორმაშენი, მდ. ხრამის ხეობა; გვ. 176.
Правая створка, $\times \frac{1}{3}$, нижний кампан, Ормашени, уш. р. Храми; стр. 176.
5. *Inoceramus salisburgensis* *F et K* — მარცხენა საგდული, $\times \frac{1}{3}$, მაასტრიხტული, კარაკენდ-კოსოლარი; გვ. 171.
Левая створка, $\times \frac{1}{3}$, маастрихт, Каракенд-Косоляр; стр. 171.



ტაბულა IV

1. *Pachydiscus cf. koeneni* Gross. — მაასტრიხტული, მწვ. გომერი; გვ. 181.
Маастрихт, г. Гомер; стр. 181.
2. *Inoceramus cf. caucasicus* Dobr. — მარჯვენა საგდული, მაასტრიხტული, მწვ. გომერი; გვ. 177.
Правая створка, маастрихт, г. Гомер; стр. 177.
3. *Pachydiscus neubergicus* Haueг — მაასტრიხტული, ველისპირი; გვ. 180.
Маастрихт, Велиспири; стр. 80.
4. a, *Cordiceramus azerbaidjanensis* Aliev — მარჯვენა საგდული, სანტონური, გედე-ჩაისა და მაშავერის წყალგამყოფი; გვ. 179.
Левая створка, сантон, водораздел Гедечая и Машаверы; стр. 179.
4. b, იგივე
Тоже — მარჯვენა საგდული.
Правая створка.
5. *Pachydiscus perfidus* Gross. — მაასტრიხტული, სარკინეთი; გვ. 182.
Маастрихт, Саркинет; стр. 182.

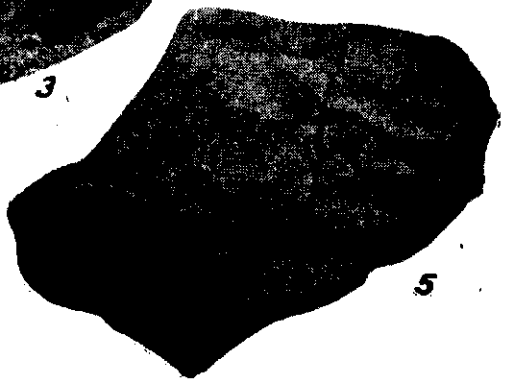
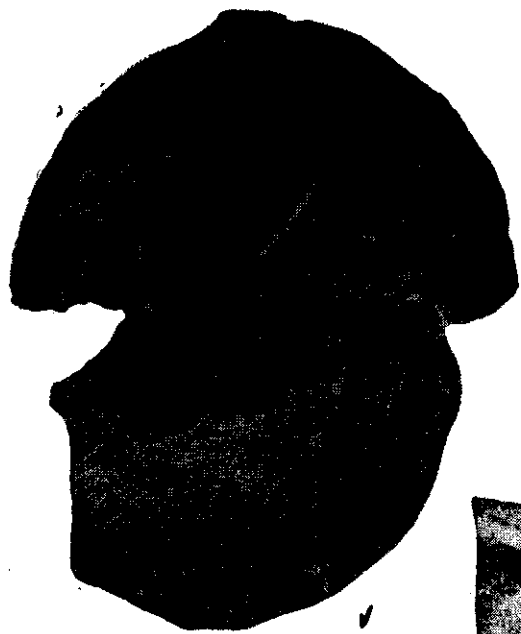


ტაბულა V

1. *Hauericeras cf. sulcatum* Kner. — $\times^{1/2}$, მასტრიხტული, სისკლა; გვ. 184.
 $\times^{1/2}$, Маастрихт, სისკლა; სტრ. 184.
2. *Inoceramus subquadratus* Schlüt. var. *gomerensis* n. var. — მარჯვენა საგდული, $\times^{1/2}$, ქვედა კამბანური, შწ. გომერი; გვ. 175.
 Правая створка, $\times^{1/2}$, нижний кампан, г. Гомер; стр. 175.
3. *Inoceramus cf. vanuxemi* Mand H — მარჯვენა საგდული, $\times^{1/3}$, კამბანური, ციხნარი; გვ. 175.
 Правая створка, $\times^{1/3}$, кампан, Цихнари; стр. 175.
4. *Inoceramus decipiens* Zitt. — მარჯვენა საგდული, $\times^{1/2}$, ქვედა კამბანური, მდ. ყარაბულახის ხეობა, გვ. 170.
 Правая створка, $\times^{1/2}$, нижний кампан, уш. р. Карабулахи; стр. 170.
5. *Inoceramus simonovitchi* Tsag. — მარჯვენა საგდული, $\times^{1/4}$, ქვედა კამბანური, შორშოლეთი; გვ. 172.
 Правая створка, $\times^{1/4}$, нижний кампан, Шоршолети; стр. 172.

რ. ღამბაშიძე, ლოქისა და ხრამის შასიეების პერიფერიების სანტონურ-ღანიური ფაუნა

ტაბულა V



А. А. ЧИКОВАНИ

НЕКОТОРЫЕ НОВЫЕ И МАЛОИССЛЕДОВАННЫЕ ДВУСТВОРКИ ИЗ СРЕДНЕГО МИОЦЕНА

(по материалам из Имерети)

Работа содержит описание и изображение десятка новых и малоисследованных форм из среднего миоцена Западной Грузии, среди которых наибольший интерес вызывают представители рода *Varnea* из фоладовых слоев.

Предлагаемая работа содержит описание десятка новых и малоисследованных форм из среднего миоцена предгорного прогиба Имеретинского хребта [5]; среди них подробную характеристику вида, выделенного Е. Тула [6] еще в 1890 году—*Spaniodontella andrussovi*, принадлежность которого к указанному роду некоторые исследователи подвергают сомнению [4].

Из новых форм по-видимому, наибольшего внимания заслуживают представители рода *Varnea* из низов фоладовых слоев. Последние здесь связаны постепенным переходом как с караганскими, так и нижнесарматскими отложениями и представлены полимиктовыми алевролитами.

Из описанных спаниодонтелл одна форма малорослая (но не карликовая)—*Sp. pulchella minor* и характерна для самых верхов карагана, другая же, тонкостворчатая—*Sp. gentilis adzhamurensis*, для сравнительно спокойных условий отложения, имевших место здесь в верхнем карагане.

Описаны также створки крупной мидии и двух представителей кардид из чокракского горизонта, однако наличие единичных экземпляров заставляет воздержаться от выделения новых форм, несмотря на невозможность их идентификации с известными видами. Приводимые характеристики предлагаются лишь как возможная основа для дальнейшего изучения этих чокракских двустворок.

Класс BIVALVIA

Сем. MYTILIDAE,

Род *Mytilus* Linné,

Mytilus ex gr. *galloprovincialis* Linné

Табл. 1, фиг. 1—2

№1/61 (Геологический институт АН Грузинской ССР)

Раковина массивная, весьма изменчивая по размерам и форме. По очертаниям, сравнительно крупные экземпляры наиболее близки современ-

ному *M. galloprovincialis* L. особенно к раковинам из тирренской террасы Черноморского бассейна, переданным Геологическому институту проф. А. А. Садовским и изученным мною. Правда, по размерам и массивности они превосходят последние. Сохранность материала не допускает более точного определения, чем приведенное в заглавии.

Материал — около десятка не вполне сохранившихся створок.

Местонахождение — грубозернистые грауваковые псаммиты басс. р. Квинис-цкали.

Сем. CARDIIDAE

Род *Cardium* Linné

Cardium aff. *bogatchevi* Kolesnicov

Табл. I, фиг. 3—4

№ 2/61 (Геологический институт АН Грузинской ССР)

Материал. Одна правая створка.

Раковина средних размеров, довольно массивная, заметно неравно-сторонняя, короткая, с четко выдающейся, слегка завернутой кпереди макушкой, заметно вздутая. Передний край сходится с передней ветвью замочного края под тупым углом (около 110°) и плавной дугой переходит, в нижний. Угол схождения задней ветви замочного края с задним краем примерно 120° . Переходом между задним и нижними краями также плавный дугобразный, причем раковина, в задней части, несколько оттянута книзу.

Два тупых кия разделяют спинную поверхность створки на три поля. Передний киль, в нижней части, изогнут кпереди и расплывается; задний направлен радиально и в нижней части становится положе. Среднее поле покрыто семью мощными, гладкими, округлыми, радиальными ребрами; промежутки узкие, каналоподобные; они также, как ребра, расширяются книзу. На заднем поле, ближе к килю находятся три слабо выраженных ребра; на переднем поле их два. Ребра переднего поля и часть средних ребер внизу выгнуты кпереди.

Замковый аппарат правой створки состоит из двух кардинальных зубов, трех кардинальных ямок, одного переднего бокового зуба с ямкой над ним и одного заднего пластинчатого бокового зуба с линзовидной ямкой над ним. Следовательно, формула мощноразвитого замкового аппарата (циреноидного типа) такова:

A 1:	1:2:	PI:
Размеры (мм):		
Д	19,6	(1,0)
Ш	14,5	(0,74)
Т	7,3	(0,37)

По признакам, предложенным Б. П. Жижченко [2] в качестве определяющих для чокракских видов *Cardium*, описанная форма должна быть

определена как *Cardium bogatchevi* Koles. Однако от последней ее отличает большая удлиненность, более мощное развитие зубного аппарата (у *C. bogatchevi* Koles. A I : : I P I :), меньшее количество ребер, присутствие двух килевидных перегибов.

Наличие единственного экземпляра описанной двустворки вынуждает воздержаться от выделения новой формы.

Местонахождение—полимиктовые псаммиты пр. берега р. Ачхета, Зестафонский район Грузинской ССР.

Возраст—низы чокракского горизонта.

Cardium ex gr. bogatchevi Koles.

Табл. I, фиг. 5—6

№ 3/61 (Геологический институт АН Грузинской ССР)

Признаки, указанные Жижченко [2] в качестве характерных для чокракских видов *Cardium*, сближают эту форму с *Cardium bogatchevi* Koles. Отличиями служат меньшая неравносторонность, меньшее количество ребер и меньшая относительная (к ширине ребер) ширина межреберных промежутков.

Материал—одна створка хорошей сохранности

Местонахождение—низы чокрака бассейна р. Ачхета.

Сем. NEOLEPTONIDAE

Род *Spaniodontella* Andrussov,

Spaniodontella pulchella
minor subsp. nov.

Табл. I, фиг. 7—14

Голотип №4/61 (Геологический институт АН Грузинской ССР).

Материал. Около семи десятков раковин из тонкозернистого мергеля.

Раковина небольшого размера (6—8 мм), заметно выпуклая, очень тонкостенная, весьма хрупкая, просвечивающая, треугольно-округлого очертания со слабо выдающимися, загнутыми вперед макушками, скошенным задним—и кругообразно округлым брюшным краем; lunочка маленькая, ясная, сравнительно глубокая. Щиток длинный, неглубокий и несколько уплощенный.

Поверхность покрыта тонкими, концентрическими струйками нарастания. Едва заметный, расплывающийся книзу, радиально направленный перегиб отделяет переднюю треть от остальной части спинной поверхности.

(Нижеследующее описание произведено с помощью бинокулярной лупы, X 14). Замок правой створки состоит из треугольно-пирамидального, направленного вперед кардинального зуба, λ-видной ямки над ними и малого λ-видного зуба. Передняя ветвь последнего сливается с замочным

краем в тонкую пластинку; на левой створке ей соответствует каналоподобная ямка. Задняя ветвь короткая, пластинчатая. Передняя ветвь L-видной ямки имеет вид вытянутого (низкого) равнобедренного треугольника, обращенного основанием вверх; задняя ветвь изометрически треугольная. Лигаментная ямка—небольшой сектор круга (хордой вверх), передним краем примыкает к основанию макушки. Дугообразно выгнутая книзу. Нижняя кромка замочного края сливается с задним краем раковины, передняя же отделена сужением. Обе ветви кардинального зуба левой створки направлены вперед.

Внутренняя поверхность блестящая. Передний мускульный отпечаток расположен высоко и близко к краю створки. Отпечаток переднего ножного мускула точечный, расположенный под передней ветвью замочного края, посередине между его передним концом и кардинальным зубом (правая створка). Мантийная линия без синуса, далеко отстоящая от края.

Размеры (в мм, изм. бинокул. микрометром)

	1	2	3	4
Д	6,82 (1,0)	7,91 (1,0)	7,16 (1,0)	6,82 (1,0)
Ш	6,03 (0,92)	7,08 (0,9)	6,58 (0,92)	6,13 (0,9)
Г	3,45 (0,26)	3,92 (0,25)	4,33 (0,30)	3,83 (0,28)

Сравнительные заметки. От карликовых спаниодонтелл, известных из среднего миоцена: *Sp. intermedia*, *Sp. nitida*, *Sp. sokolovi* и описанной Ив. Качарави [3] из миоцена Мегрелии *Sp. abashensis*, охарактеризованную форму отличают размеры раковины (2—4 мм у „карликов“ и 6—8 мм у нашей), от первых трех, кроме того, некоторые детали строения зубного аппарата, который очень близок к таковому *Sp. abashensis*. Некоторым отличием от последней служит также отчетливая удлиненность описанной формы (ширина раковины составляет около 0,91 от длины против 1 или больше у *Sp. abashensis*).

Охарактеризованная форма наиболее близка к *Spaniodontella pulchella* Baily, однако ее небольшие размеры, наряду с менее явно выраженной неравносторонностью и более четким отделением луночки, мне кажется, являются достаточным основанием для выделения подвида.

Необходимо отметить, что описанная форма встречается в очень большом количестве экземпляров без примеси какой либо другой фауны (переслаиваясь со слоями с типичными *Sp. pulchella*, но не смешиваясь с ними).

Местонахождение—восточная окр. с. Кирови.

Возраст—верхи караганского горизонта.

Spaniodontella gentilis adzhamurensis subsp. nov

Табл. I, фиг. 15—19; Табл. II, фиг. 1—8.

Голотип № 5/61 (Геологический институт АН Грузинской ССР)

Материал. Множество (свыше двух десятков) створок хорошей сохранности.

Раковина овально-округленного очертания, тонкая, заметно выпуклая, довольно равносторонняя, несколько укороченная сзади. Макушки слабо выдаются над замочным краем и завернуты вперед. Луночка маленькая, хорошо выраженная, но неглубокая; ограничивающий ее тонкий валик выражен не всегда. Щиток длинный, глубокий, ограниченный тупым краем.

Поверхность покрыта тонкими, сближенными, концентрическими следами парастания—струйками, иногда имеющими характер тонких ребер. Появлению последних часто предшествует смена характера (состава) известковистого вещества, слагающего раковины (молочно-белого на восково-желтое). Это явление придает раковине концентрическую полосчатость (и вероятно, указывает на сезонную смену состава ассимилируемого вещества). Между серединой и задней третью наружной поверхности иногда замечается слабо выраженный перегиб с радиально направленной осью.

Замок правой створки

(рис. 1) состоит из сильно развитого пирамидального кардинального зуба и расположенного над ним λ -образного зуба; их разделяют λ -образная ямка, ограничивающая сверху кардинальный зуб. Задняя ветвь лямбдаобразной ямки треугольной формы, глубокая с четко выраженными краями; передняя каналоподобная, узкая с расширением у нижнего переднего края кардинального зуба. Послед-



Рис. 1. Зарисовка (с помощью бинокулярной лупы) макушечной области замкового аппарата *Spaniodontella gentilis adzhamirensis*—правая створка

ний часто осложнен бугорками (3—4) или продолговатым пологим каналцем, идущим в средней части сверху вниз. Кардинальный зуб иногда суживается не только кверху (к макушке), но и книзу и тогда ему соответствует каплевидная ямка в клешнеобразно раздвоенном кардинальном зубе левой створки (рис. 2). Лямбдовидный зуб состоит из двух тонких острых ветвей, сходящихся под углом, близким к прямому. Ветви бывают слегка искривлены, передняя в верхней, задняя же в нижней части. Передняя ветвь отделяется от внешней (верхней) кромки замочного края узкой бороздкой. Задняя ветвь разделяет заднюю кардинальную ямку (задняя ветвь λ -образной ямки) и лигаментную площадку. Последняя имеет форму сектора круга, обращенного дугой книзу. На лигаментной площадке параллельно нижнему дуговидному краю идут концентрические струйки, заметные лишь под бинокулярном.

Замок левой створки состоит из клешневидного или лямбдаобразного кардинального зуба, верхнего—малого λ -образного зуба λ -видной ямки между ними и глубокой, треугольной (реже каплевидной) ямы между сросшимися вверху передней и задней ветвями упомянутого кардинального зуба (рис. 2).

Таким образом, формула замкового аппарата (циреноидного типа) имеет следующий вид:

$$\begin{array}{ccccccc} : & 3a & : & 1 & : & 3b & : \\ 4a & : & 2a & : & 2b & : & 4b \end{array}$$



Рис. 2. *Spaniodontella gentilis adzharmurensis*—левая створка

Внутренняя поверхность створок гладкая, матовая. Отпечатки замыкающих мускулов примерно равной величины, небольшого размера (1 x 1,6 мм), яйцевидные, блестящие. Мантийная линия без синуса, сравнительно широкая (до 0,2 мм), далеко отстоящая от края.

По всему внешнему краю (кроме замочного) внутренней поверхности раковины в бинокляре явственно виден нитьевидный краевой валик, отдаленный на всем протяжении от остальной внутренней поверхности узкой предкраевой бороздкой. Краевой валик прерывается лишь на уровне нижнего конца отпечатка переднего замыкающего мускула засечкой, протягивающейся от отпечатка мускула до самого края. На участке между засечкой и передним окончанием замочной площадки краевой валик и предкраевая бороздка выражены слабо.

Отпечаток переднего замыкающего мускула занимает высокое положение, непосредственно прилегая к замочному краю, вследствие чего передний ножной мускул крепится на мозолистом утолщении в нижне-передней части замочного края, точнее в ямке на указанном образовании (рис. 1). Утолщение это, расположенное под зубом 2а или соответствующей ямкой (правой створки) у некоторых особей перерастает в можковидный выступ.

Д	9,3 (1)	11,1 (1)	10,1 (1)
В (III)	9,4 (1,01)	10,1 (0,92)	10,2 (1,0)
Т	3,3 (0,37)	3,45 (0,31)	3,1 (0,31)

Сравнительные заметки. Описанная форма от *Sp. opistodon* Andrus. отличается отсутствием заднего бокового пластинчатого зуба и меньшим развитием макушки; а также правильными и менее грубыми следами нарастания. Заметим, что наличие краевого валика, очевидно, не следует считать отличительной особенностью *Sp. opistodon*. Отличием от *Sp. umbonata* Andrus. служит мощное развитие переднего кардинального зуба левой створки у последней и меньшее вздутие описываемого вида; кроме того, отсутствие у *Sp. umbonata* краевого валика. От *Sp. pulchella* Vailly рассматриваемую форму отличает более мощное развитие замкового аппарата. Наиболее близкой формой надо считать *Sp. gentilis* Eichw., незначительным отличием от которой служит лишь наличие у

нашей формы краевого валика. Однако этот признак, заметный только при хорошей—сохранности материала, по-видимому может служить для выделения лишь подвида *Sp. gentilis adzhamurensis subsp. nov.*

Местонахождение—русло р. Аджамура у с. Цхра-цкаро.

Возраст—верхи караганского горизонта

Spaniodontella andrussovi Toula

Табл. II, фиг. 9—20

1890. *Spaniodontella Andrussovi* Toula, *Geologische Untersuchungen im östlichen Balcan*, S. 63, Taf. VIII, Fig. 6.

1932. *Spaniodontella* (?) *Andrussovi* Осипов, *Руковод. ископ...*, караганский гориз., стр. 17, табл. I, рис. 24—27.

№ 6/61 (Геологический институт АН Грузинской ССР)

Материал. Множество створок в оолитовом песчаном известняке.

Раковина средних размеров, массивная, сильно вздутая, причем, как правило, длина меньше ширины. Макушка развита исключительно сильно; у взрослых особей она чаще ясно завернута вперед.

Поверхность покрыта мощными, иногда пластинчатыми, обычно широко расставленными, концентрическими ребрами—линиями нарастания.

Спинная поверхность, обычно, двумя перегибами—округлыми радиально направленными валиками, разделена на три части: среднюю—большую, переднюю (широкая лунка) и заднюю (широкий щиток). Оси указанных перегибов у макушечного и брюшного краев слегка изогнуты вперед. У более коротких форм завертывание макушки и спинных перегибов выражены резче.

Схема мощно развитого замкового аппарата (см. рис. 3.) не отклоняется от обычной для рода *Spaniodontella*. Кардинальный зуб правой створки хорошо развит, пирамидальной формы, с двумя бугорками; сверху и с краев он ограничен λ-образной ямкой. Передняя ветвь последней каналобразная, задняя—глубокая, треугольная. Ограничивающий



Рис. 3. Зарисовка макушечной области и замкового аппарата *Spaniodontella andrussovi* Toula—левая створка.

ямку сверху малый λ-видный зуб несколько видоизменен; его задняя ветвь из сравнительно острого гребня преобразована в пологий широкий валик, а передняя ветвь как бы срослась с передне-верхней частью замочного края. В результате указанного расширения задней ветви λ-образного зуба лигаментная ямка сильно сокращена.

Кардинальный зуб левой створки состоит из двух сросшихся вверх ветвей; задняя ветвь развита в мощный шип с широким основанием и загнутым кверху концом, к которому прирастает меньших размеров направленная кпереди и расширяющаяся в том же направлении передняя ветвь кардинального зуба. Ямка под ветвями соответствует кардинальному зубу правой створки. Другая ямка, ограничивающая сверху заднюю ветвь, служит для приема задней ветви малого λ -видного зуба правой створки и для помещения связки. Следовательно, у *Sp. andrussovi* редуцированы передняя ветвь малого λ -образного зуба правой створки и соответствующая ей ямки левой створки.

Отпечаток переднего замыкающего мускула расположен под самым замочным краем; отпечаток переднего пожного мускула находится под кардинальным зубом (правая створка) на передне-нижней кромке замочного края.

Размеры (в мм):

	1	2	3	4
Д	6,4 (1)	7,3 (1)	7,5 (1)	7,6 (1)
Ш	7,2 (1,13)	8,7 (1,19)	8,0 (1,04)	9,5 (1,25)
Т	3,1 (0,49)	3,9 (0,53)	4,6 (0,61)	4,8 (0,63)
	5	6	7	
Д	7,7 (1)	7,8 (1)	8,0 (1)	
Ш	8,4 (1,09)	9,4 (1,21)	8,8 (1,10)	
Т	3,8 (0,50)	4,1 (0,53)	4,4 (0,56)	

Следовательно в среднем имеем:

укороченность — Ш/Д от 1,07 до 1,25

выпуклость — Т/Д от 0,49 до 0,63

Сравнительные заметки. Очертания раковины (степень укороченности и выпуклости, мощное развитие макушки), характер развития замкового аппарата и скульптуры сближают описанную форму со *Sp. Andrussovi* Toula, отличая при этом ее от всех других известных представителей указанного рода. Данное выше описание является известным дополнением к единственной в литературе краткой характеристике, изложенной автором вида.

Сомнение в правильности отнесения этой формы к роду *Spaniodontella*, высказанное Основым, основано на указанном Toula и недостаточно ясно выраженном „ветвистом“ (*winkelige*) строении кардинального зуба левой створки. Как видно из приведенного описания и зарисовок, эта особенность у характеризуемых особей прослеживается довольно четко. При этом было показано, что схема строения зубного аппарата аналогична таковой прочих *Spaniodontella*, при некоторой редукции нежных элементов (передней ветви кардинального и малого λ -видного зуба), естественной при массивности раковины. С другой стороны, основываясь

на указании Toula в том, что строение зубного аппарата варьирует у различных экземпляров, можно считать, что гокишурский материал подтверждает мнение Андрусова, считавшего *Sp. andrussovi* крайним членом одного из рядов изменений *Sp. pulchella* Bailly.

Местонахождение—песчаные оолитовые известняки в русле р. Гокишура у с. Тетрицаро.

Возраст—верхи караганского горизонта.

Сем. PHOLADIIDAE

Род *Barnea* Risso

Основанием для отнесения имеющих в моем распоряжении фоладид к данному роду служит наличие у них лишь одной макушечной складки и одной защитительной пластинки (*Protoplaxe*).

Barnea pseudoustjurtensis vardziensis subsp. nov.

Табл. III, фиг. 3, 4 и 6.

Голотип № 7/61 (Геологический институт АН Грузинской ССР).

Материал. Три раковины (шесть створок) с защитительными пластинками и около двух десятков фрагментов передней части раковины.

Сравнительные заметки. Форма наиболее близка к *Barnea pseudoustjurtensis* Vog. (см. табл. III, рис. 17—20). Основное различие состоит в сильном вздутии экземпляров данной разновидности (передняя и средняя части). Этот признак, по-видимому, может служить лишь для выделения подвида.

Местонахождение—русло р. Борнемла у с. Кипхи.

Возраст—низы фоладовых слоев.

Barnea subujratamica sp. nov.

Табл. III, фиг. 11—16.

Голотип № 8/61 (Геологический институт АН Грузинской ССР).

Материал. Четыре раковины с защитительными пластинками и множество ядер с фрагментами раковин.

Раковина тонкая, хрупкая, вытянутая в длину и суженная кзади; передняя часть притуплена и расширена, отчего раковина приобретает булавообразную форму. Верхний и брюшной края сближаются кзади под очень острым углом; их соединяет округлый задний край. Передний край несколько скошен в верхней части; в ниже-передней части округлый; оттянут вперед и в сторону. Переднее зияние раковины сильное, заднее незначительно. Апикальный угол—в пределах 120—130°. От переднего конца брюшного края вверх проходит легкая вдавленность, исчезающая с приближением к макушке. От последней к задней части пролегает округлый киль.

Наружная поверхность покрыта явственными следами нарастания. В передней части раковины иногда замечаются слабо выраженные единичные радиальные ребра. *Protoplexe* не отличается от таковой вышеописанной формы:

Размеры:

Д	19,4	18	17,8	18,8
Ш	9,4	8,8	8,6	8,7
Т	0,5.10,5	0,5.8,8	0,5.9,3	0,5.8,2

Сравнительные заметки. Булавообразная форма раковины сближает описанный вид с *V. ujratamica* Andrus. Отличие состоит в очертании переднего края, образующего носик у *V. ujratamica*, и дугообразно изогнутого, плавно переходящего в брюшной край у нашей формы. Менее существенно другое отличие—меньшее число ребер или полное их отсутствие, связанное, надо полагать, с условиями обитания. Принимая во внимание также и меньшие размеры раковины (примерно $\frac{3}{5}$ от размеров *V. ujratamica*), представляется целесообразным выделить охарактеризованную форму в новый вид *V. subujratamica* sp. nov.

Местонахождение—русло р. Боримела у с. Кицхи.

Возраст—низы фолладовых слоев.

Varnea borimelensis sp. nov.

Табл. III, фиг. 5, 7 и 8.

Голотип № 9/61 (Геологический институт АН Грузинской ССР)

Материал. Шесть спаренных створок (три раковины) и около десятка фрагментов передней части раковины.

Сравнительные заметки. Рассматриваемый вид наиболее близок к *Varnea subujratamica* sp. nov., охарактеризованному выше. Однако наличие явственно выраженной вдавленности в передней части брюшного края и меньшие размеры ($\frac{3}{4}$ от *V. subujratamica*), по-видимому, могут служить основанием к его выделению в самостоятельный вид.

Местонахождение—русло р. Боримела близ с. Кицхи.

Возраст—низы фолладовых слоев.

Varnea kitskhensis sp. nov.

Табл. III, фиг. 9 и 10

Голотип № 10/61 (Геологический институт АН Грузинской ССР)

Материал. Одна раковина (спаренные створки), фрагмент раковины (передняя и средняя части).

Сравнительные заметки. Этот условно выделяемый вид также близок к *V. subujratamica*, но в отличие от него у рассматриваемой формы передняя и средняя части раковины покрыты нежными ребрами. На местах пересечения последних с линиями нарастания раковина несет небольшие гладкие но явственно видимые шипы. Размеры описываемого

вида близки к таковым *B. subujratamica*. Однако указанное различие в скульптуре четко отграничивает *B. kitskhensis* sp. nov. от *B. subujratamica*.

Местонахождение— правый берег р. Боримела, у западной окраины с. Кицхи.

Возраст— низы фолладовых слоев.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жижченко Б. П., О возрасте и фауне фолладовых слоев. Тр. Геол. службы Грознефти, 6, 1937.
2. Жижченко Б. П., Чокракские моллюски. Палеонтология СССР, т. X, ч. 3, М., 1936.
3. Качарава И. В., Материалы для геологии Мегрелии. Труды Тифлиского Университета, № VII, 1926 (на грузинск. языке).
4. Осипов С. С., Руководящие ископаемые нефтеносных районов Крымско-Кавк. обл., в. III—IV, Караганский и конкский горизонты, Тр. Гос. иссл. нефт. инст., 1932.
5. Чиковани А. А., Стратиграфия и фации третичных отложений северной периф. Имеретинского хребта. Тр. Геол. института АН СССР, сер. геол., т. XII (XVII), 1960.
6. Toula E., Geologische Untersuchungen im östlichen Balcan, Denk. der Kais. Akad. Wissenschaften, B. LVII, Wien, 1890.

Таблица I

Фиг. 1—2—*Mytilus* ex gr. *galloprovincialis* Lam.; увелич. 1:2 басс. р. Квинис-цкали; чокракский горизонт.

Фиг. 3—4 *Cardium* aff. *bogatchevi* Kolesnikov; 3—увел. 2X, 4—натур. вел.; басс. р. Джобоури; чокр. гориз.

Фиг. 5—6 *Cardium* ex gr. *bogatchevi* Kolesnikov; 5—натур. в. 6—увел. 2X; басс. р. Ачхета тарханский гориз.

Фиг. 7—14 *Sp. pulchella minor* nov. subsp.; ув. 3X, басс. р. Корис-цкали верхи, карагана

Фиг. 15—19 *Spaniodontella gentilis adzhamurensis* subsp. nov. 18 ув. 3 X, остальные 2 X, басс. р. Аджамура; верхи карагана.

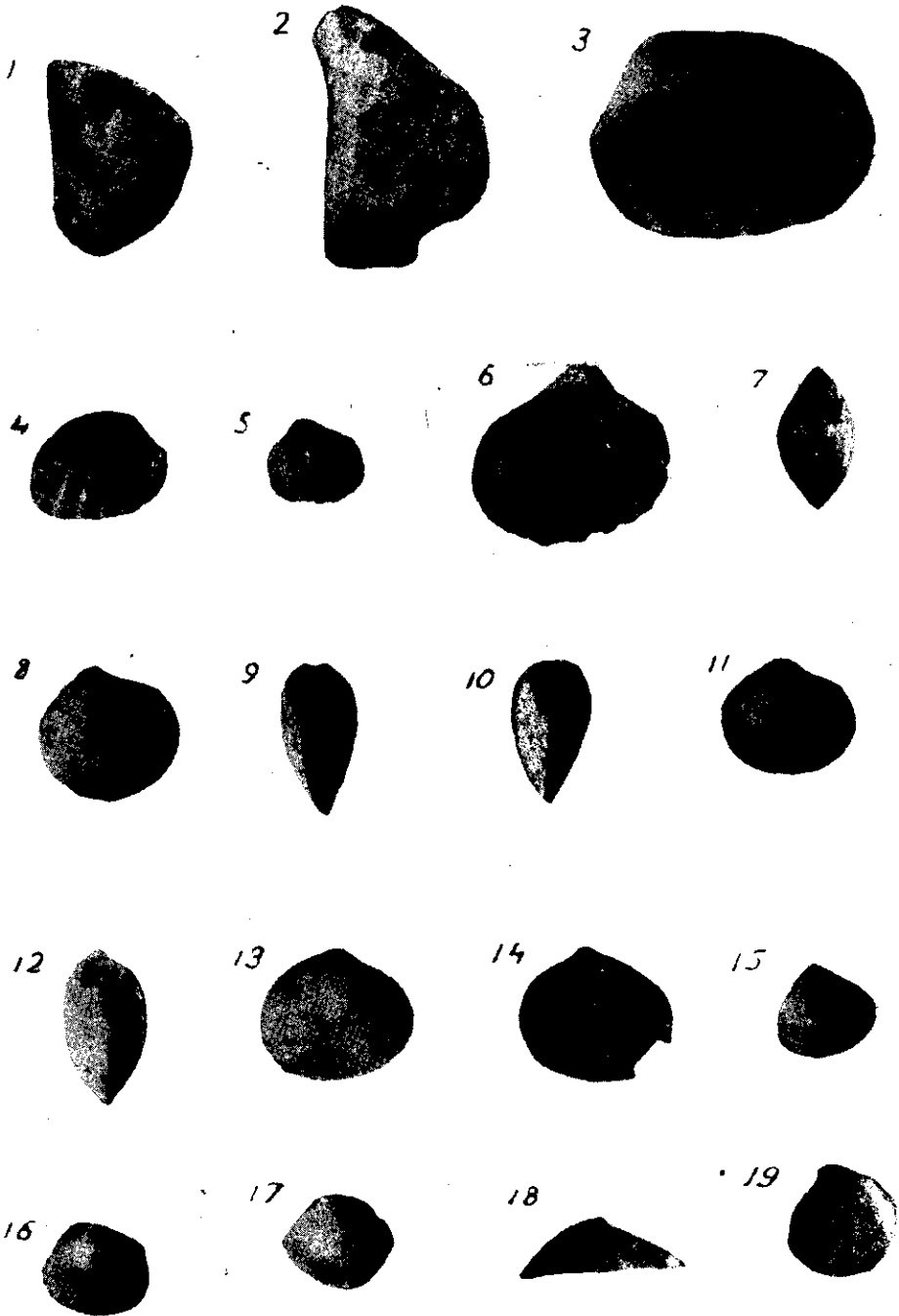


Таблица II

Фиг. 1—8 *Spaniodontella gentilis adzhamurensis* nov. subsp. 1—2 и 5—8 ув. 3X, 3—4, 2X; басс. р. Аджамура; верхи карагана.

Фиг. 9—20 *Spaniodontella andrussovi* Toula; увел. 2 X, басс. р. Гокишура; верхи карагана.

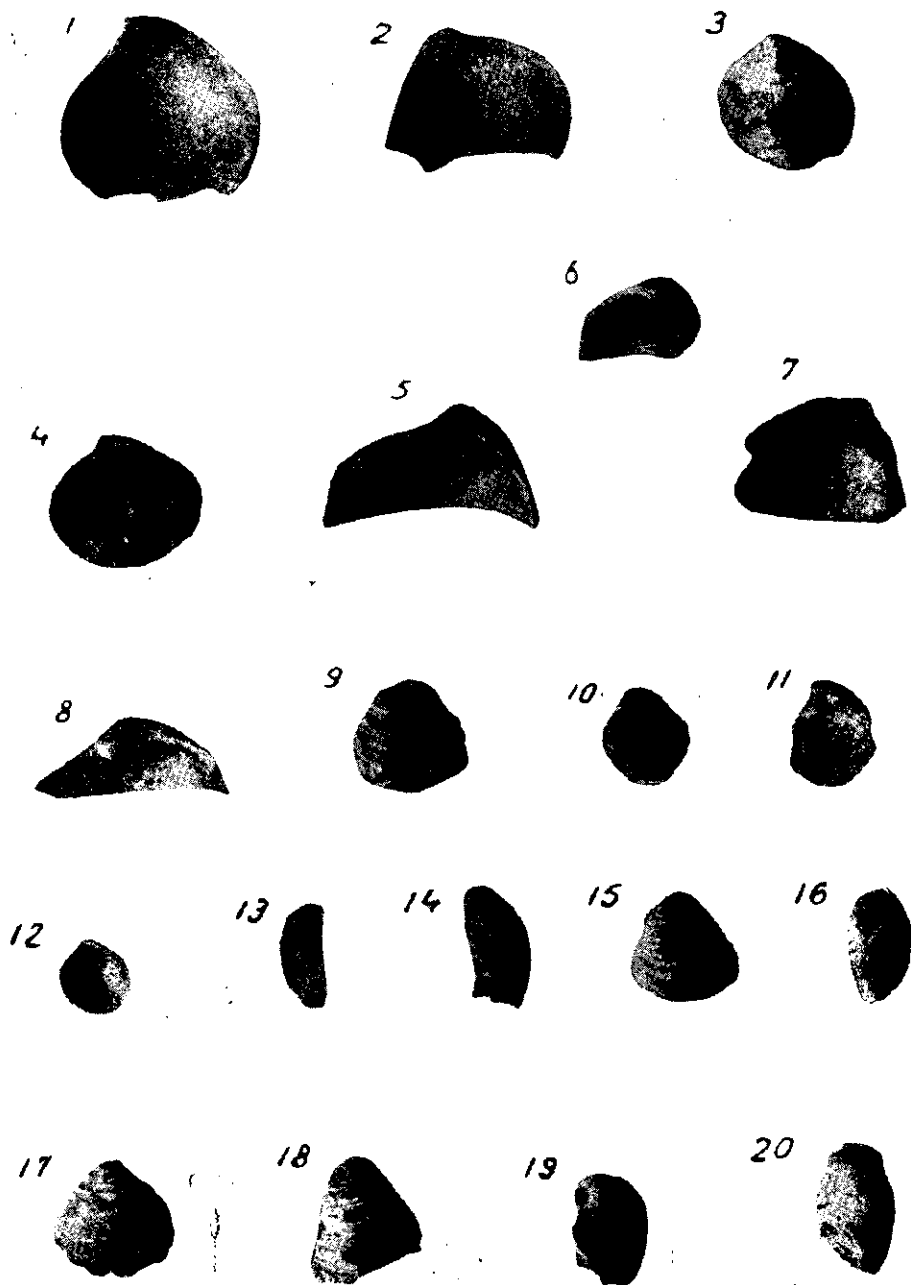


Таблица III

Фиг. 1—2 *Pholas (Pholas) dactylus* L. var. *callosa* Cuvier.
Современная черноморская форма из колл. А. А. Садовского; иллюстрируется для сравнения с *Pholas (Barnea)*.

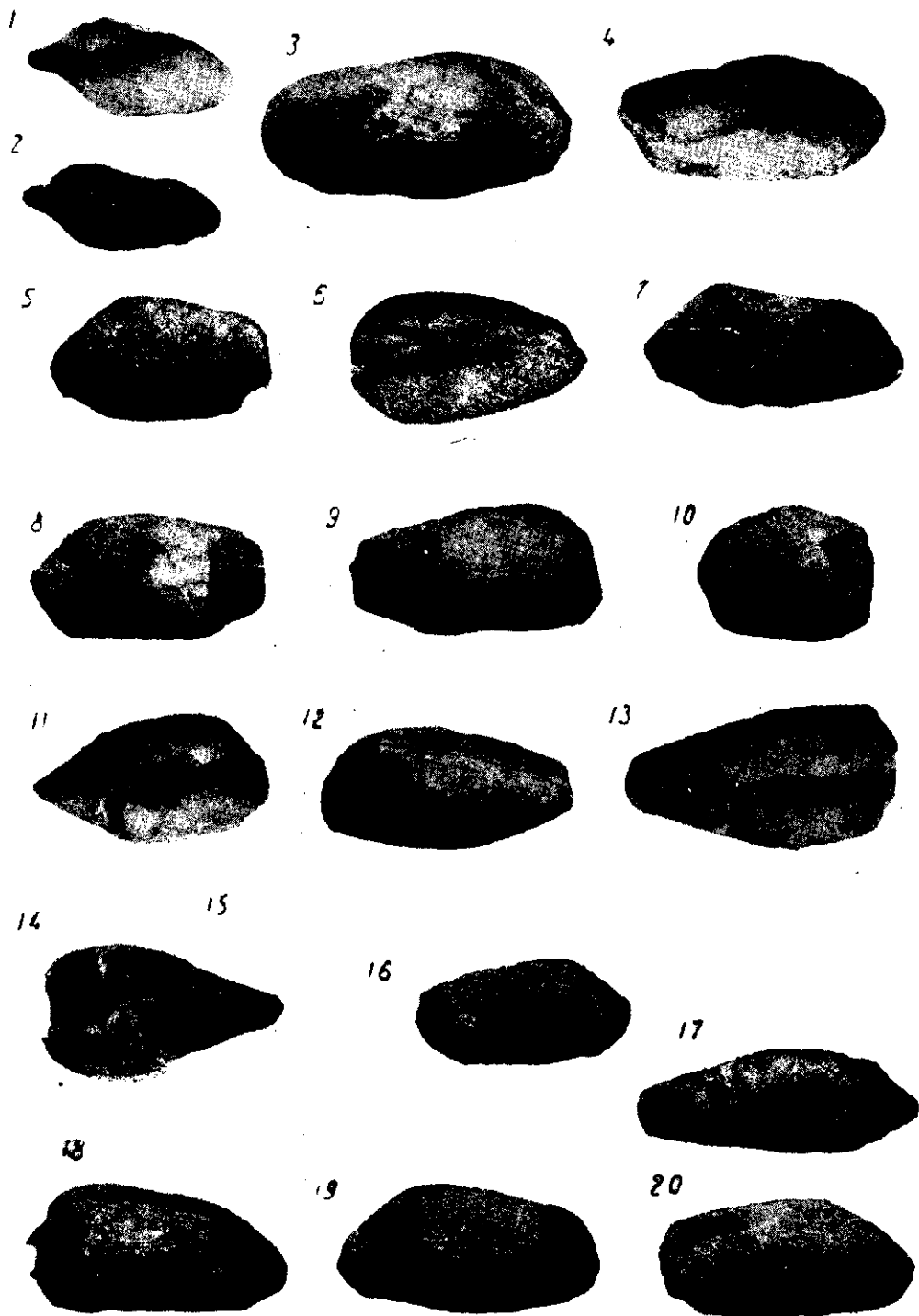
Фиг. 3, 4 и 6—*Barnea pseudoustjurtensis vardziensis* subsp. nov.
увел. 2 X; басс. р. Боримела.

Фиг. 5, 7 и 8—*Barnea borimelensis* sp. nov.; ув. 2 X; басс. р. Боримела.

Фиг. 9 и 10 *Barnea kitskhensis* sp. nov.; там—же

Фиг. 11—16 *Barnea subijratamica* sp. nov.; там—же

Фиг. 17—20 *Barnea pseudoustjurtensis* Bog. там—же





А. В. КОГОШВИЛИ

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И РАЗВИТИЕ МОЛОДЫХ ПРОГИБОВ МУХРАНСКОЙ И БАЗАЛЕТСКОЙ ДОЛИН

В статье дается детальное описание литологии, строения и геоморфологии постсреднесарматских отложений Мухранской и смежной с ней Базалетской долин и история их развития в постсреднесарматское и четвертичное время. Показана роль молодых тектонических движений в позднейшем формировании широких (покровного типа) синклинальных складок в районе, что обусловило специфическую обстановку эволюции рек и накопление мощного аллювия в прогибах дна депрессий, образовав в них обширные природные бассейны подземных вод.

Введение

Материалом для статьи послужили наблюдения автора за период с 1946 по 1948 гг. [13] в Мухранской долине, а также обработанные ею данные гидрогеологической разведки в районе за 1954, 1955 [16, 17] и более ранние годы, и результаты гидрогеологической съемки этой территории, выполненной Грузгеолуправлением¹ при участии автора [18].

Мухранская долина расположена в междуречье Арагви и Ксани, в их приустьевой части, и вытянута в широтном направлении, ограничиваясь Схалтбским хребтом на юге и Сатибо-Мисакциельским — на севере. Последний отделяет ее от Базалетской равнины (рис. 1). Своеобразие геологического строения и морфологии района с давних пор заставляли искать пути для расшифровки его природы. Однако представления о структуре долины на глубине и ее происхождении были противоречивы и большей частью основывались на общих теоретических построениях. Ниже, при изложении геологии и геоморфологии, приводятся основные взгляды на геологию и развитие исследуемого района.

¹ Консультантом работ являлся С. С. Чихелидзе

14. გეოლოგიური ინსტიტუტის შრომები, ტ. XIII (XVIII)

Геологическое строение

Мухранская долина входит в восточную часть обширной Тирифоно-Мухранской депрессии, под которой следует понимать всю молассовую зону, лежащую между складчатыми сооружениями Большого и Малого Кавказа. Она приурочена к Восточному погружению Грузинской Глыбы [8,22].

Мухранская и Тирифонская долины разделены небольшим Игоетским поднятием; каждая из них морфологически совпадает с широкой синклиналью, ось которой круто воздымается в сторону Игоетского поднятия. Эти синклинали сложены терригенными осадками неогенового возраста (молассы), которые обнажаются в крыльях синклиналей по обоим склонам долин. Дно синклиналей заполнено сравнительно мощными четвертичными образованиями.

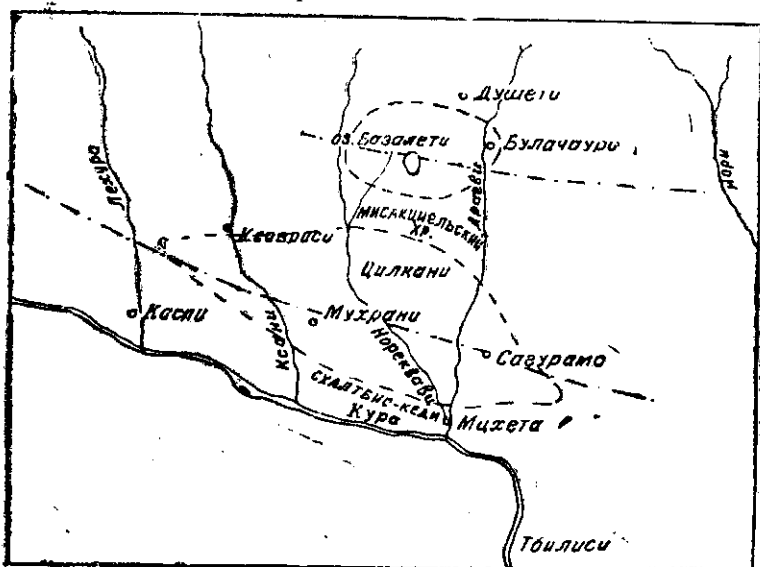


Рис. 1. Схема изображения Мухранской и Базалетской долин

- — — оси молодого прогиба
- - - овалы усиленной речной аккумуляции

Ввиду преимущественного развития в районе неогеновых осадков, слагающих основные структуры исследованной территории, мы остановимся на их характеристике, а затем перейдем к изложению данных по четвертичным образованиям Мухранской долины.

Неоген

Самыми молодыми отложениями третичного времени в районе являются широко распространенные пресноводно-континентальные терригенные осадки (молассы), залегающие на фаунистически охарактеризованных слоях среднего сармата и перекрытые древне-четвертичным аллювием. Они относятся к накоплениям обломочного материала, принесенного, с одной стороны, со складчатой области Б. Кавказа, с другой стороны — с Малого Кавказа [2, 14].

До сего времени молассовые отложения считаются немymi, будучи охарактеризованы лишь геликсами и, в редких случаях, гиппарионовой фауной [18].

Условно толщу молассов разделяют по литологическим признакам на нижнюю и верхнюю части:

1. Нижней частью является Нацхорская свита, представляющая чередование глин, песчаников и, в подчиненном количестве, конгломератов, роль которых в северном борту депрессии (к северу) возрастает.

2. Верхняя часть — гартискарская свита [6] более широко известная под именем Душетской свиты [21], представлена в основном конгломератами с пластами и линзами, а иногда пачками песчаников, реже суглинков.

Первая из свит относится к верхнему сармату, вторая — к мэотисупонту, чаще ее называют миоплиоценовой. Этой свите в Гаре-Кахетии соответствует свита Циви [7].

Приведем краткое описание основных разрезов [16, 18] неогена Мухранской долины:

На правом берегу Ксани, в окрестностях с. Ксовриси, отмечается развитие конгломератовой свиты, сменяющей к северу суглинки и песчаники Нацхорской толщи.



Рис. 2. Выходы Нацхорской свиты в долине Ксани

Вначале следуют мелкогалечные конгломераты, песчаники и суглинки, с толщиной отдельных прослоев 3—7 м. Мощность этой пачки достигает 200 — 300 м.

Севернее идут конгломераты с пропластками и линзами песчаников, роль которых кверху уменьшается. С юга на север увеличивается диаметр гальки (до 8—10 см) и выполаживается падение слоев (северное) — от 40° до 26°, далее до 15° (овраг Бежанткау), а еще дальше до 12°. Выполаживание слоев заметно также в склонах по вертикали (снизу вверх). Мощность конгломератовой толщи в этом разрезе 1 км.

По левому берегу р. Ксани, от с. Мосабруни до Икоти [18] обнажаются средне и крупногалечные конгломераты, с прослоями и пластами суглинков и песчаников. Слои падают на север. Уменьшение наклона слоев с юга на север и от подножия вверх по склону повторяется и здесь.

В нижней части Гартискарской свиты, на правом берегу Ксани у с. Тваури в желтовато-зеленых и кирпичного цвета глинистых песчаниках, пластующихся с валунными конгломератами, автором найдены кости позвоночных: 1. *Hipparion* sp. (cf. *garedzhicum*), 2. *Gasella* sp.,

3. *Giroffidae* Ger? Определивший их Л. Габуния относит эти формы к мэотическим.

Восточнее описанного разреза, в бассейне р. Нареквави на участке сел Ломовани и Мчадис-джвари отмечается чередование песчаников, глин и конгломератов (мощность слоев 1,5—2,0 м) с изменчивыми элементами залегания. По-видимому они относятся к Нацхорской свите.

По левому притоку Нареквави — Тинис-хеви — в скалистой части ущелья обнажаются уже гартискарские слои, представленные в нижней части мелкогалечными конгломератами и песчаниками. Выше по разрезу к мелкому материалу прибавляются отдельные крупные гальки. Конгломераты содержат пласты и прослои плотных голубовато-серых глин и песчаников, разномерных, с неравномерным переходом от мелкозернистых разновидностей к грубозернистым. Последние отличаются угловатостью зерен и косою слоистостью. В песчаниках встречаются куски обугленной древесины. Глины часто включают обломки и ядра геликсов.

На междуречье рек Нареквави и Арагви постсреднесарматские отложения обнажаются к северу от Мухранской долины — в овраге Душетис-хеви.

На правом берегу Арагви они вскрыты в разрезе террасы, а также в меридиональной части ущелья Агдгомилиант-карис-хеви и, отдельными выходами, на восточном склоне Мисакциельского хребта.

Склоны оврага Агдгомилиант-кари слагаются пачками голубовато-серых глин (10—12 м мощности) мелкогалечных конгломератов (10—12 м), рыхлых мелкозернистых и плотных грубозернистых песчаников (15—20 м). Вверх по разрезу увеличивается размер кластического материала и мощность пластов конгломератов. В верхней части ручья крупногалечный конгломерат образует по склонам ущелья огромные утесы. Цементирован он песчаным материалом.

По правому берегу Арагви в обнажении террасы, от с. Цител-сопели к югу, идут однообразные, падающие на север под крутым углом среднегалечные конгломераты, чередующиеся с суглинками и песчаниками. Они отличаются от ранее описанных лишь большей мощностью пачек песчаников и суглинков (до сотни метров).

Обычный для этой территории разрез конгломератов в юго-восточной оконечности Мисакциельского хребта вскрыт вдоль оросительного канала.

Постсреднесарматские отложения южного крыла Мухранской синклинали можно охарактеризовать поперечным разрезом Схалтбского хребта. В ущелье единственного большого ручья на южном его склоне, снизу вверх, примерно, до середины ручья, отмечается чередование то плотных, то сланцеватых или рухляковых песчаников, глинистых песчаников, глин и мергелей (реже). Песчаники различаются и по составу: здесь, наряду с зеленовато-серыми тонкими разностями, встречаются аркозовые и кварцевые. Эрозия подчеркивает это различие пластов: плотные песчаники образуют ряд поперечных уступов по дну долины, в сланцеватых и рыхлых разновидностях выдолблены впадины; тонкослоистые породы получают листоватость.

В средней части ручья в состав напластований входят сперва мелко-галечный конгломерат, затем крупногалечный. Слои последнего увеличиваются кверху по количеству и мощности.

Падение пород в северо-западные румбы, под углом $45 - 50^\circ$ в нижней части долины, теперь в верхнем течении характеризуется наклоном в 65° .

Гальки конгломерата состоят из пород флиша, с преобладанием песчаника; галька изверженных пород (базальт, гранит) редка.

В верхней части долины, до истоков ручья, пласты конгломерата приобретают большую мощность и вскоре вытесняют другие породы, сохраняя лишь отдельные пласты и прослои песчаника и глины.

Эту часть толщи можно отнести к миоплиоцену, тогда как предыдущие слои условно отнесены к сармату.

Гартискарская свита восточной части хребта, в отличие от западного ее продолжения, включает более крупный по размеру материал и, часто, валуны.

Что касается данных бурения в пределах Мухранской долины, то они характеризуют [16, 17] лишь верхнюю часть конгломератовой свиты. Опираясь на них, кратко описать ее можно в следующем виде: на западе — крупногалечный конгломерат с галькой аркозового песчаника, известняка, реже — порфирита, сцементированный песчаным суглинком, с прослоями мелкогалечного конгломерата. Восточнее, к селу Дзалиси, в конгломерате отмечаются прослои суглинков и песчаников, нередко гравийных. Мощность суглинков от 1 до 3 и даже более метров. Материал заметно мельчает в глубину разреза.

В средней части долины в окрестностях с. Мухрани вскрывается крупногалечный конгломерат (отдельные гальки диаметром 20 см). Состав материала аналогичный предыдущему. Конгломерат содержит прослои и пласты суглинков. От глубины 215 м до 275 м размер материала постепенно уменьшается на глубину. Цемент то песчанистый, то суглинистый. В конгломератах редкие пласты и прослои суглинков и глинистых песчаников.

Ниже глубины 275 м характер разреза меняется. Преимущество получают голубые плотные суглинки, обогащенные гравием и галькой, местами битуминозные, с остатками растений. Скважиной в верхней части разреза пересечено несколько горизонтов мелкогалечных конгломератов и песчаников (мощностью от одного до нескольких метров); а в нижней части разреза вскрыты среднегалечные конгломераты (мощностью от 40 до 60 м) и прослои мелкогалечного конгломерата и песчаника.

Для суглинков характерна обычно пятнистая окраска, неоднородная «сгустковая» текстура и обилие геликсов.

Обращает внимание горизонтальная слоистость и сланцеватость суглинков (вызванные диагенезом), распределение в этом же направлении плоской стороной песчинок и гальки, а также фауны геликсов, чего не наблюдалось в суглинках верхней части скважины, относимых к четвертичным осадкам. По-видимому, как и следовало ожидать, мы имеем здесь — в средней части Мухранской долины, в мульде синклинали горизонтальное напластование конгломератовой толщи (плиоцен).

Приведенная часть разреза должна характеризовать миоплиоценовую свиту. Большое развитие в ней суглинков вероятно надо связать здесь с определенными палеогеографическими условиями в недавнем прошлом, о которых будет речь впереди.

В южной части долины на территории сс. Дзвели-Канда—Церовани, скважинами вскрывается чередование конгломератов с суглинками, реже с песчаниками, с преобладанием первых.

В восточной окраине Мухранской долины миоплиоценовые конгломераты пересечены скважинами на левом берегу Арагви в окрестностях сел. Сагурамо, Джигаура, Бицменди и Галавани. В них глубина залегания конгломератовой толщи под четвертичным покровом по литологическим и гидрогеологическим признакам не установлена, по-видимому мощность последнего здесь небольшая. Миоплиоцен представлен в основном крупногалечными конгломератами с прослоями и линзами суглинков и песчаников. В окрестностях с. Бицменди пласты конгломерата мощностью от 10 до 30 м мощности разделены песчаными суглинками мощностью от 2 до 3 м. Лишь в окрестностях с. Галавани на глубине 170 м был пересечен пласт суглинков мощностью 37 м.

Кратко мы коснемся описания литологии верхней части конгломератов миоплиоцена Базалетской равнины по данным бурения.

В окрестностях с. Ундилаани вскрываются несортированные мелкие конгломераты, в которых крупный материал слагается аркозовым песчаником и известняком (в том числе и окремненным «ананурским»). Конгломераты содержат прослой и пласты плотных суглинков (1—3 м мощности) неравномерно зернистых песчаников и глинистых песчаников.

В разрезе в окрестностях с. Сасиауреби чередуются конгломераты среднего и мелкого размера галек; с глубиной материал более несортирован. Как и в предыдущей скважине конгломераты включают слои суглинков и гравелитов.

Перечисленные данные о литологии постсреднесарматских и именно, миоплиоценовых отложений Мухранской долины и ее окрестностей говорят о большем или меньшем однообразии толщ, различающихся для разных участков лишь размером и составом терригенного материала. Однако эти изменения подчиняются определенной закономерности. Детальные работы [14] позволяют установить, что обломочный материал в районе образовался за счет деятельности системы рек и временных потоков, стекавших в главный водный бассейн широтного направления.

Если судить по данным опорных скважин Грузнефти, пробуренных в Тирифоно-Мухранской депрессии [1], мощность толщ постсреднесарматских осадков уменьшается от бортов депрессии к современному ее дну. Возможно с последним в общих чертах совпадает дно вышеупомянутого водного бассейна неогенового времени (скорее всего, судя по изучению терригенного материала [14] оно находилось ближе к южному борту). Основные области накопления осадков лежали по обоим берегам этого бассейна в зонах прогиба вдоль поднимающихся складчатых систем Большого и Малого Кавказа. Работу размыва и переотложения в основном производили многочисленные, разные по силе и площади денудации, речные и временные потоки по обоим склонам депрессии. Они соединялись с крупной водной артерией — Палеоксани, следующей на восток — к слиянию с морским заливом. В ее бассейне могло происходить распределение и грубая сортировка поступавшего терригенного материала.

Своеобразие разреза миоплиоценовых отложений в средней части Мухранской долины (участок дренирования р. Нареквави) можно объяснить таким образом: в миоплиоценовое время на месте современной

Нареквави протекала речка, прорезавшая севернее полосу развития Нацхорской свиты и тогда еще не продвинувшая свое верховье за ее пределы — на склоны, сложенные конгломератовой толщей. Продукты размыва Нацхорской свиты речка откладывала в виде конуса выноса на территории Мухранского прогиба.

В четвертичное время увеличивается роль грубого материала в составе аккумулятивных наносов р. Нареквави.

Судя по результатам наших детальных работ в Тирифоно-Мухранской депрессии [15, 18], мощность терригенной толщи с запада на восток возрастает: для Нацхорской свиты от 900 до 1200 м в южном борту (междуречье Лехури и Арагви) для Гартискарской — от 1000 до 1400 м. В северном борту депрессии, ввиду обогащения нижних частей постсреднесарматских осадков галечным материалом, разделить литологически Нацхорскую и Гартискарскую свиты не удастся, поэтому вопрос об изменении мощностей толщи на севере не может быть решен только посредством построения разрезов. По работам геологов Треста Грузнефти устанавливается значительное увеличение мощности конгломератовой толщи (от 1500 до 2500 м) [3].

По-видимому участок наибольшего прогибания Нацхорской и миоплиоценовой толщ Тирифоно-Мухранской депрессии лежит в Мухранской долине и именно — на меридиане с. Мухрани. Погружение в этом овале в четвертичное время продолжалось еще с большей интенсивностью, так как именно здесь установлена в мульде, сложенной миоплиоценом, наибольшая глубина залегания четвертичных осадков депрессии.

Но каково строение неогеновых слоев в Мухранской долине и окрестностях?

На северной периферии развития неогена, если не считать небольшой волнистости этих осадков вблизи надвига нижнего и среднего сармата на миоплиоцен (Душетский район), мы отмечаем лишь однообразное падение слоев на север обычно с пологим углом, при небольшом увеличении его крутизны к югу и к нижней части склонов. Скорее всего мы имеем здесь сильно сжатую синклиналиную складку, с интенсивным опрокидыванием к югу. Южное крыло этой складки получает более крутое залегание в полосе сс. Одзиси-Чопорта, где обнажается антиклиналь, сложенная Нацхорской свитой, разорванная широтным надвигом вдоль южного своего крыла.

По надвигу слои Нацхорской свиты надвинуты с севера на юг на миоплиоценовые конгломераты, образующие полосу развития небольшой, но протяженной складчатости, представленной несколькими асимметричными складками с наклоном осевых плоскостей на север. Интенсивность этих складок, усиливается от р. Ксани к Арагве, и в оросительных канавах правобережья Арагви наблюдались уже явления флексуры.

Во внутреннем борту депрессии по южным склонам Сатибского и Мисакциельского хребтов слои конгломерата имеют падение на юг, местами с большой крутизной (50—60°). Это — северное крыло широкой Мухранской синклинали, ось которой круто понимается на запад — к Игоетскому поднятию, и на восток — к Сагурамской долине.

Южное крыло синклинали (по южному борту депрессии) отличается спокойным моноклинальным падением постсреднесарматских осадков на север — лишь у самой депрессии угол падения слоев более крутой, чем во внешней части борта.

Таким образом, полосе распространения постсреднесарматских отложений Мухранской депрессии свойственны следующие черты строения: 1) для северной части, примыкающей к южному склону складчатой зоны Большого Кавказа и консолидированной в результате батской

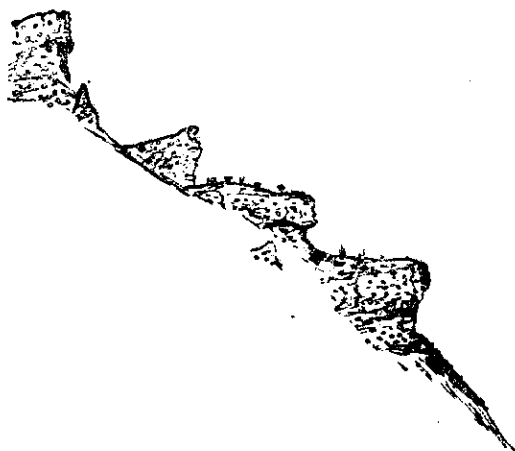


Рис. 3. Выходы конгломератовой толщи в долине Лехури

складчатости [11], характерны протяженные сжатые структуры с опрокидыванием на юг и крупным надвигом в этом направлении; для южной части, образующей внутренний борт депрессии — мелкая асимметричная складчатость, протягивающаяся на десятки километров, и обнаруживающая также опрокидывание складок на юг. (Не исключена возможность, что это — вторичная складчатость, — результат деформации южного крыла Чопортского надвига). Описанная форма структур несомненно является результатом влияния складчатости Большого Кавказа, 2) широкие и короткие синклинали с крутыми крыльями и плоским дном уже являются типичными структурами Грузинской Глыбы [8].

Взгляды на геотектоническую природу Тирифоно-Мухранской депрессии различны. Ссылаясь на большие мощности неогеновых осадков, Н. Б. Вассоевич склонен, подобно другим исследователям [4], относить участок Эрцо (часть молассовой зоны²), представляющий, согласно его концепции, в сарматское время и в начале плиоцена обширную депрессию, к геосинклинали второго порядка [2].

Анализ данных детальных исследований как в Мухранской, так и в Тирифонской долинах говорит в пользу мнения, высказанного П. Д. Гамкрелидзе о превращении домиоценовой области воздымания Тирифоно-Мухранской суши в межгорную депрессию [5]. Приуроченность ее к зоне погружения Грузинской Глыбы сообщила морфологии структур развитых здесь осадков облик покровной складчатости.

Однако черты «глыбы» нельзя понимать с точки зрения ее абсолютной стабильности и жесткости. Изучение четвертичных осадков и признаков молодой тектоники указывают на несомненные факты четвертичных погружений района, продолжающихся с падающей интенсивностью до настоящего времени.

² Под молассовой зоной Н. Б. Вассоевич понимает всю зону Эрцо [3], вместе с прикуринской полосой, выполненной третичными отложениями, главным образом неогеном.

Четвертичные отложения

При первом знакомстве с геологией четвертичных отложений исследуемого района мы узнаем в последнем черты, унаследованные от миоплиоцена, когда он еще входил в обширную область накопления молассов и когда обломочный материал ему поставляли молодые хребты Б. и М. Кавказа.

Современная Мухранская равнина с ее мощными четвертичными галечниками — лишь часть той большой молассовой депрессии, северные и южные окраины которой были приподняты в постплиоценовую складчатость. Но складкообразовательные процессы и связанные с ними относительные смещения участков района продолжались также и в четвертичное время [13, 15].

Состав четвертичных отложений определяется, в основном, широким развитием на описываемой территории конгломератов. Это — в огромном большинстве галечники: элювиальные, делювиально-оползневые и аллювиальные, разных циклов речной деятельности. В таких условиях очень осложняется разграничение тех и других и утрачиваются критерии для определения того, где размывался материал и в какой степени он обработан в области переноса. Однако изучение состава конгломератов в Тирифоно-Мухранской депрессии [14, 15] дает возможность, посредством весьма трудоемких работ, отделить в ряде случаев конгломераты четвертичных террас от коренных конгломератов и наметить примерные пути их переноса.

Среди четвертичных отложений различаются следующие группы:

А. Аллювий террас,

Б. Делюво-оползневые отложения.

А. Аллювий террас заслуживает наибольшего внимания среди четвертичных осадков. По окраинам депрессии эти отложения связаны с древними приподнятыми, обособленными террасами, в пределах же депрессии — с террасами прогнутыми.

Более или менее уцелевшие останцы древних террас мы встречаем на внутренних склонах Мухранской и Базалетской равнин и по берегам крупных поперечных рек.

Горизонтальная площадка на склоне Мисакциельского хребта относится к древней террасе (IV надпойменная), аллювиальный покров которой обнажается в верховье оврага Агадас-хеви в окрестностях с. Ахалдаба. Литологически эти отложения представлены несортированными конгломератами, чередующимися со среднезернистыми песчаниками. Под ними на одном определенном уровне склона отмечается выклинивание грунтовых вод, соответствующее по-видимому выходу коренного ложа четвертичных осадков. Под с. Цихебдави, где оно обнажается, мы видим миоплиоценовые конгломераты.

К древней террасе синхроничного возраста (IV) мы относим Базалетскую равнину. Пользуясь тем, что аллювиальный покров ее обнажается в ряде мест, мы постараемся дать для него исчерпывающую характеристику.

Аллювий Базалетской террасы представлен: 1) валунными конгломератами, известными в литературе под именем конгломератов Бодорно², обнажающимися по берегам Арагви и ее притоков в окрестностях,

² В. П. Рейгартен отнес их к флювиоглациальным отложениям миндельского времени [21].

сс. Бодорно и Душети; 2) пачкой перекрывающих их суглинков озерного типа, обнаженных по ущелью Тинис-хеви.

Конгломераты Бодорно заполняют мульду Базалетской синклинали, сложенной миоплиоценовыми конгломератами. В окрестностях села Бодорно Арагви прорезает конгломераты на глубину около 370 м. По-видимому конгломераты нижней части разреза, залегающие также горизонтально в мульде синклинали, относятся уже к миоплиоценовой толще (рис. 8).

Литологически бодорнские образования представлены в основном крупногалечными конгломератами, с отдельными валунами, с преимущественным развитием известняка и аркозового песчаника. В конгломератах пластуются суглинки и песчаники желтовато-бурой и ржавой окраски, мощностью 1,5 — 2,0 м; иногда мощность их возрастает до 4—5 м. Цемент конгломератов неоднородный — то суглинистый, то супесчаный. В окрестностях церкви Хвтис-шобели часто наблюдается цементирование гальки карбонатным материалом, что сообщает большую прочность конгломератам.

По разрезам пройденных в Базалетской долине скважин мощность бодорнских конгломератов в западной ее части уменьшается от окрестностей Базалетского озера к югу (в профиле сел. Ундилаани-Млаше) от 90 м до 58 м [17]. В керне эти отложения легко узнаются по валунам, сложенным известняком и аркозовым песчаником. Конгломераты содержат слои суглинков мощностью от 1 до 5 м. Глубина залегания бодорнских конгломератов у с. Ундилаани — 132 м от поверхности, у с. Млаше — 100 — 110 м.

Непосредственное налегание бодорнских конгломератов на гартискарскую толщу на поверхности было замечено нами лишь на окраине прогиба в ущелье левого притока Арагви — Цирдалис-хеви (имеется указание на этот факт и у Н. Канделаки) [10]. Здесь на горизонтальном срезе миоплиоцена несогласно лежат горизонтальные слои конгломерата, аналогичного бодорнскому (рис. 4).

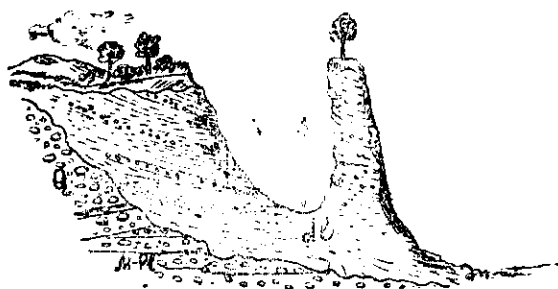


Рис. 4. Схематический разрез через левый берег Арагви

- Q — Бодорнские конгломераты,
- M-Pl — миоплиоценовые конгломераты,
- dl — делювий на конгломератах (с останцом — „колонной“ размыва)

Что касается перекрывающих конгломераты Бодорно озерных отложений, то они представлены в разрезе упомянутых скважин суглинками с подчиненными прослоями галечников и песчаников. Суглинки имеют

неоднородное сложение, включают известковые стяжения и неравномерно распределенный гравийно-песчаный материал. Мощность пачки по обоим скважинам 40 м. (Не исключена возможность, что в суглинках с прослоями грубозернистого материала на участке с. Млаше участвуют также и делювиальные отложения северного склона Мисакциельского хребта).

В левом берегу ручья Тинис-хеви аналогичные отложения представлены глинами, суглинками и прослоями гравийно-галечного материала. Мощность напластований 0,3 — 0,8 м, при вскрытой мощности всей пачки около 10 м. Глины выделяются черной окраской, содержат остатки растений и имеют рыхлое сложение.

В разрезе два раза повторяется в ритмичном порядке чередование глинистых слоев, богатых гумусом, перекрытых галечниками и подстилающихся суглинками.

Вероятно сочетания условий, благоприятных для накопления и разложения растений с выделением гумуса, устанавливались периодически, потом нарушались увеличением притока вод, с привнесом грубого материала. Но образование перегной — близповерхностный процесс (при свободном газообмене). В различных слоях гумифицированных глин запечатлелось разное положение этой поверхности, что по-видимому указывает на периодическое погружение дна котловины.

Выходам этих отложений соответствуют самые низкие отметки рельефа равнины. Суглинки протягиваются на север и в районе с. Григолаани сменяются по простиранию песками, супесями и галечниками.

Восточнее, на участке с. Лазвиаани, на близком вышеотмеченному уровне, в склонах оврага вскрыто чередование, синхроничных описанным, глин розовой и зеленовато-желтой окраски, подстилающихся галечниками.

Приведенные данные нельзя отнести лишь к озерным отложениям. Речная деятельность, местные запруды и временные озера — вот что было характерно для времени формирования этих осадков. Разнообразие литологии последних, форма и условия их залегания дают некоторое сходство с отложениями средней части Мухранской равнины, над которыми в настоящее время они значительно возвышаются, относясь к более раннему циклу образования.

В геоморфологической части статьи мы пытаемся доказать принадлежность современного дна Мухранской долины к позднейшей поверхности аллювиального покрова террасы, а коренного дна последней — к древней эрозионной поверхности, изогнутой молодыми тектоническими движениями района. И эти положения мы попытаемся обосновать данными гидрогеологической разведки. Последние рисуют следующую геологию четвертичных отложений Мухранской долины.

В западной ее окраине до глубины 35 — 50 м залегают несортированные галечники, со средним размером материала (10 см), с рассеянными среди него крупными гальками. Среди галек преобладает аркозый песчаник.

В северной периферии Мухранской долины представлены галечники, несортированные, мелкие; размер материала увеличивается с глубиной. Иногда отмечается чередование с суглинками и с прослоями гравия. В составе материала преобладает известняк (с. Дампало). Аналогичный разрез, лишь с большим содержанием прослоев суглинков, отмечается восточнее — в с. Дзалиси.

В южной части Мухранской долины в сс. Дзвели-Канда—Церовани четвертичные отложения вскрыты до глубины 50 — 54 м. В их состав входит чередование суглинков, рыхлых песчаников и галечников со средним размером галек, состоящих из аркозового песчаника и известняка. Суглинки имеют неоднородное сложение и включения галек.

Иным разрезом характеризуется средняя часть Мухранской долины. В окрестностях сел. Мухрани вскрыто чередование галечников и неоднородных по сложению суглинков, с преобладанием последних, примерно до глубины 63 м. Ниже — мощность галечников увеличивается, суглинков — уменьшается. В нижней части разреза четвертичных осадков на 15 — 20 м мощности конгломератов приходится 2—8 м мощности суглинков (прослой песчаников в этих осадках редки). В составе материала преобладает известняк; аркозовый песчаник играет второстепенную роль. Заполнителем является как песчаный, так и суглинистый материал.

Восточнее описанного разреза, в окрестностях Чилис-тави, четвертичные отложения представлены однообразным чередованием суглинков, песчаников и галечников.

В восточной же части Мухранской долины — по берегам Арагви преобладают гравийно-галечные образования.

Если в конгломератах предполагаемого миоплиоцена, в изученном нами керне, часто встречалась галька с остатками прочного цемента, то это не было отмечено для конгломератов верхней части разреза, относимой нами к четвертичным: в большинстве это — «чистые» галечники, иногда же со следами минерального цемента, обусловленного характером гипергенеза.

Аллювиальные отложения северного расширения Арагвинской долины между рч. Абанос-хеви и с. Булачаури в разрезах скважин представлены гравийно-галечными образованиями с песчаным заполнителем, с редкими прослоями песков и суглинков. Эти осадки отличаются от Мухранской аккумулятивной террасы большим количеством валунов. Наибольшая глубина залегания коренной подошвы этих отложений около 20 м (приняв во внимание то обстоятельство, что на этом уровне резко изменились условия бурения и упала водоносность осадков). Мощность аллювия на упомянутом участке (20 м) хоть и уменьшена по сравнению с аллювиальным покровом исследуемых тектонических прогибов, но увеличена по сравнению с аккумулятивной террасой ушейей (3—5 м), пересекающих краевые хребты депрессий. Это объясняется тем, что участок Булачаури лежит на продолжении полосы прогиба Базалетского озера; однако вертикальные подвижки здесь проявлялись в более ослабленном виде, нежели в ореоле крупных синклиналиных долин, испытывающих погружение.

Увеличение мощности четвертичных конгломератов к оси синклинали миоплиоценовых отложений хорошо фиксируется по данным бурения в Базалетской долине, где конгломераты Бодорно и миоплиоцена резко разграничены, как по литологическому составу, так и по размеру материала. Решение этого вопроса для Мухранской долины, ввиду большого сходства отложений по разрезам скважин, требует привлечения косвенных фактов.

Мы уже указывали на различие по плотности и наличию цемента для конгломератов нижней и верхней части разреза через Мухранскую долину. Нельзя игнорировать и вопросы изменения техники бурения

при углублении скважин в «коренные» конгломераты, что также помогает установить глубину залегания четвертичных осадков. Этому же способствуют и гидрогеологические признаки: верхняя часть разреза, пересеченная скважинами, отличается обильной водоносностью и содержит ряд выдержанных в горизонтальном направлении высокодебитных горизонтов воды. Нижняя же часть разреза или резко снижает свою водоносность или вовсе не обнаруживает ее. Незначительный дебит и характер химического состава вод этой части отложений позволяет сопоставить ее с миоплиоценовыми отложениями района, водоносность которых была нами детально изучена во время съемочных работ [18].

Свидетелем увеличения мощности аллювиальной террасы Мухранской долины к оси депрессии является наклон к северу коренного ее основания по левому берегу Арагви в южной части долины. Мощность аллювиального покрова террасы в обнажении (в 1 км севернее суженной части Нацхорского ущелья) 3—5 м (также как и в северной части долины в окрестностях с. Чопорти, по данным разведки). На правом берегу Арагви, в 0,4 — 0,5 км от реки, примерно на оси синклинали (в 3—3,5 км севернее сужения Нацхорского ущелья), глубина залегания подошвы аллювиального покрова или мощность последнего около 18 м.

Учитывая уклон коренного основания террасы в месте его обнажения, мы приходим к выводу о небольшой крутизне изгиба коренного дна бассейна. (Большая крутизна его по данным разведки в северной окраине Мухранской долины, в окрестностях с. Мисакциели, вызвана крупным тектоническим нарушением). Наибольшая глубина дна Мухранского бассейна находится на оси синклинали и примерно на линии с. Цилкани — 250—270 м. Геометрически восстанавливая изгиб коренной террасы по наблюдаемому ее уклону, мы приходим к тем величинам мощности ее аккумулятивного покрова, которые установлены нами по вышеизложенным соображениям.

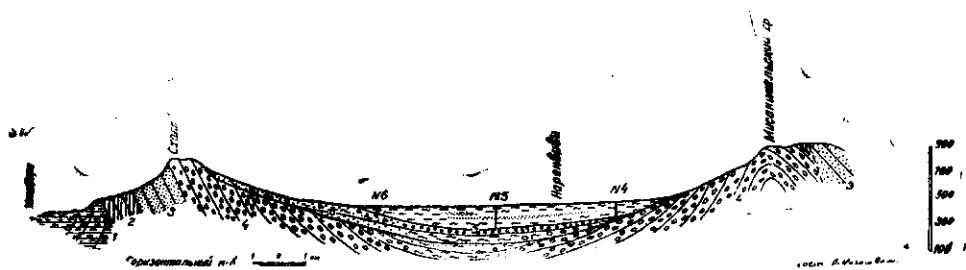


Рис. 5. Схематический поперечный разрез через Мухранскую долину

Таким образом, материалы разведки в Мухранской и Базалетской долинах и сопоставление их с детальными наземными наблюдениями, дают основание для следующего заключения:

Аллювий прорезанных реками террас по окраинам депрессий и в ущельях, пропиливающих их краевые хребты, залегает на горизонтальном срезе дислоцированных миоплиоценовых конгломератов. Этот горизонтальный срез испытывает постепенное плавное опускание к осевой линии депрессий, и к центру последних, вместе с увеличением в этом направлении мощности аллювиального покрова в поперечном и

продольном разрезе. На участках максимального прогиба коренного дна долины, четвертичный аллювиальный покров непрерывно сменяет подстилающие миоплиоценовые отложения, литологическое сходство которых с выше залегающими осадками затрудняет четкое разграничение их в разрезе. Этот согласный переход миоплиоцена в четвертичные осадки дает право предполагать о наличии в разрезе плиоценовых осадков.

Причину различного взаимоотношения четвертичных и миоплиоценовых отложений в разных частях депрессии по-видимому следует искать в неоднозначности в них вертикальных движений: нормальному развитию эрозионной деятельности по окраинам депрессии противостоял режим непрерывного накопления речных осадков на сравнительно небольшом участке длительного погружения в мульде синклинали. Это погружение проявлялось в миоплиоценовое время, и, в ослабленном виде, продолжало развиваться и в четвертичное время. Ниже мы попытаемся осветить этот вопрос и с точки зрения геоморфологии.

б) Делювиально-оползневые отложения.

Делювиальные образования широко развиты в Мухранской долине, главным образом на южных и северных склонах окаймляющих ее хребтов.

Литологически они представлены то чередованием галечников и суглинков, то беспорядочным скоплением разнообразных рыхлых отложений, включающих крупные глыбы отторженцев коренных пород.

Участки развития мощных делювиальных накоплений обычно характеризует типичный оползневой рельеф: неправильные формы склонов, всхолмленность, обратные склоны, ступени вторичных отрывов, цирки, рывины, заболоченные участки.

Одним из типичных участков мощного накопления осадков обваль-но-оползневого типа являются северные склоны Схалтбского хребта. Благоприятными условиями оползания пород с гребня хребта явились: наклон миоплиоценовых отложений на север, развитие в их верхней части пластов суглинков и удобный рельеф, обеспечивающий достаточное увлажнение отложений.

Образование озерной впадины хребта Схалтбис-кеди несомненно связано с оползневыми процессами.

Ряд крупных оползневых массивов наблюдается в бассейне Арагви по оврагам Агдгомилиант-кари, Абанос-хеви, Лопанаант-кари. С оползневыми явлениями связано также беспорядочное скопление окатанно-обломочного материала на территории с. Бодорно и в устьевой части Цирдалис-хеви. В этом последнем обломочными массами сложены обрывы высотой в 50 и более метров. К подножию склона движение принимало спокойный характер и материал располагался с грубой сортировкой, со слабым наклоном в сторону реки. На рис. 4 запечатлена своеобразная форма делювиальных накоплений по левому берегу Арагви.

Большие размеры принял оползень на северном склоне Сатибского хребта на территории между сс. Одзиси, Кодис-цкаро и Мчадис-джвари. Рельеф здесь полого наклонен с запада на восток в сторону р. Нареквави. Все в нем указывает на недавние смещения: и изрытость «блюдцами» и ухабами, и появление неожиданных гребней и холмов на равнинных участках, и даже «пьяный» лес.

Между селами Земо и Квемо-Кодис-Цхаро и Ильтоза отмечаются обильные выходы грунтовых вод, которые и играют видимо значительную роль в активизации оползня. Оползневые смещения развиваются здесь на отложениях Нацхорской свиты.

Ниже с. Чаша на левом берегу Ксани овражной сетью вскрыты на всю глубину склонов суглинки и обломочный материал, сортированный по размеру, представляющие нижнюю, успокоенную часть оползневого тела.

Река Нареквави прорезает узкой долиной собственные отложения, вовлеченные в общее движение оползневого массива на восточном склоне Сатибского хребта. Этот массив состоит из галечников и суглинков, мощностью 4—5 м. К подножью обрыва примыкает делювиальная мантия тяжелых суглинков, в ряде случаев сильно заболоченных водами, просачивающимися по контакту их с галечниками. В окрестностях с. Дзалиси, в склоне долины обнажены желтые суглинки с прослоями песка и галечника, испытывающие деформацию.

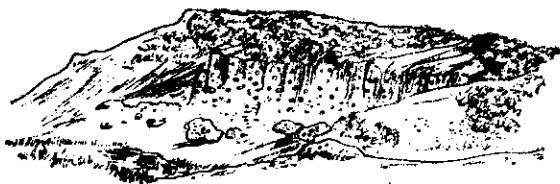


Рис. 6. Оползень западной окраины Мухранской долины

Геоморфология

Изучение морфологии Мухранской и Базалетской долин, наряду с геологической интерпретацией, должно помочь нам представить, в каком направлении происходило преобразование рельефа в недавнем прошлом и какова сущность таких изменений.

Мухранская долина

а) Взгляды на происхождение района. Долгое время, особенно среди иностранных исследователей Грузии, господствовало мнение о том, что Мухранская, как и Горийская, долина представляла собой в четвертичное время озеро, через которое протекала древняя Кура. Это мнение разделялось также и Симоновичем, связывающим Мухранскую равнину с обширным резервуаром Куры в плиоцене.

В противовес таким представлениям А. И. Джанелидзе в 1927 г. высказал следующую концепцию.

1. Мухранская долина не могла быть озером, ибо в противном случае, в условиях развития рыхлых конгломератов крупные притоки Куры (Мтквари) — Арагви и Ксани быстро заполнили бы его наносами.

2. Если предположить, что озеро было выполнено выносами рек, но впоследствии Кура, проходя через Гори-Мухранскую долину, размывала данные отложения, то этому противоречат форма современной долины, наличие водораздела между Горийской и Мухранской впадинами и наконец, то обстоятельство, что Кура не дренировала Мухранскую долину позже третичного времени.

3. Останцы древних речных террас по склону Мисакциельского хребта отклоняют возможность существования рядом с ними озера.

4. В современной Куринской долине, расположенной к югу от Горинской депрессии, отделенной от нее узким хребтом, имеются древние террасы. Если бы указанная депрессия была занята озером, то движение Мтквари по возвышенности, свидетелями которой остались террасы, было невозможно.

5. Характер отложений Мухранской долины также не дает основания считать ее озером.

Опровергая представление о связи Мухранской долины с тектонической мульдой, А. И. Джанелидзе указывает на то, что Мухранская синклиналь по простиранию — на востоке за Цицямурской долиной проходит через горный хребет. Он выдвигает мысль об эрозионном происхождении Мухранской долины. В выработке ее главное участие принимала древняя Ксани, являвшаяся в то время притоком р. Арагви. В морфологии долины сохранились черты ее деятельности.

А. Л. Рейнгард, осмотревший этот район в 1941 г., согласился с тем, что Мухранская долина не представляла озера, но не поддержал предположения о выработке ее рекой Ксани. Согласно общепринятым представлениям он считает, что со времени ухода отсюда моря, реки Б. и М. Лиавхи, Меджуда, Лехура, Ксани и Арагви текли следуя первоначальному уклону, на юг в долину Куры; при возникновении хребта Квернаки они успевали прорезать растущий хребет. В ледниковые эпохи, когда реки были сильно загружены материалом размыва, могла иметь место бифуркация. С последней он и связывает происхождение Мухранского расширения [19, 20].

б) Черты морфологии. На первый взгляд, в рельефе описываемой местности отмечается определенная направленность форм, совпадающая с простиранием геологических структур.

В местности от Жинвани до Мухранской долины главное участие в строении рельефа принимают хребты С-З направления — отроги Кавказиони, снижающиеся к юго-западу. В этом же направлении некоторые вершины гор обрезаны древней эрозией. Рельеф глубоко рассечен поперечными узкими долинами и поэтому водоразделы имеют вид фестонов, спускающихся с главного хребта. Но в них вклиниваются уже продольные отрицательные формы, которые представлены широкими эрозионными котловинами, или равнинами, и являются древними областями накопления речных отложений. Для них характерно то, что они, как бы, нанизаны на структурные линии С-З простирания, состоя из обособленных звеньев, вытянутых двумя параллельными полосами. В южной — находится наша Мухранская равнина с ее продолжениями: на востоке — Сагурамской долиной и на западе — Окамской, отделенной небольшим поднятием от Тирифонской депрессии.

В этой цепи низин Мухранская котловина является самой глубокой.

В северной (параллельной Мухранской долине) полосе расположены: Базалетская равнина; на западе от нее Мчади-джварское расширение долины Нареквави; на востоке — расширенная в районе Булачаури — Арагвинская долина, еще восточнее — Кериант-Карское расширение с оползнем, и, наконец, долина Эрцо.

Эти зоны разделены и оконтурены с севера Сатибским и Мисакциельским хребтами с восточным продолжением Дид-марелис-сери и

Кунтас-сери и южным хребтом Схалтбис-кеди с его продолжением на западе Тохты-мта и на востоке — Сагурамо-мта — гора Ялно.

Изучая геоморфологию района, мы невольно отмечаем, что все эти различные формы рельефа отнюдь не связаны с избирательной эрозией, а выработаны в однородных горных породах, именно, в постсредне-сарматских отложениях. Поэтому, возможность объяснить возникновение расширенных долин благоприятной для денудации литологией развитых здесь пород, отпадает.

Остается искать ответ на этот вопрос в признаках тектонического движения района.

Собственно Мухранская долина характеризуется следующим рельефом:

Равнину с севера и юга окаймляют параллельные хребты СЗ простирания, близкого простиранию слагающих пород. Вершинные срезывания лежат в пределах примерно 800—1000 м высоты. Заключенная между хребтами равнина напоминает трапецию, вытянутую по диагонали на 18—20 км от Ксоврисского ущелья до Нацхорского ущелья.

К востоку от Арагва продолжением равнины служит полого наклоненная на запад Тедзамская равнина, а к западу от Ксани — соответствующая Ксанская терраса, разделяющая Мухранскую и Тирифонскую долины. Краевые хребты прорезаются узкими долинами, ширина которых изменяется от 0,5 до 2 км, местами же менее — 100 м.

Таким образом особенностью морфологии Мухранской долины является наличие сильно расширенного бассейна с выходящими из него узкими ущельями.

Можно предполагать, что вершинные площадки окаймляющих равнину хребтов — эрозионного происхождения. По Схалтбскому хребту высокую эрозионную террасу маскируют интенсивные оползневые явления, развивающиеся на северном склоне. Однако вдоль крутого южного склона Схалтбис-кеди можно видеть горизонтально залегающие на дислоцированных Гартискарских конгломератах слои песчаников и суглинков с прослоями галечников и гравелитов, мощностью около 10—12 м. Они отчетливо видны в обрыве левого берега Куры над монастырем Шио-Мгвиме. Их можно отнести к останцу древней аллювиальной террасы Схалтбского хребта.

Высокая терраса Мисакциельского хребта еще более обширна, чем предыдущая. Крутое падение миоплиоценовых конгломератов в сторону долины, как и в предыдущем случае вызывает по внутреннему склону депрессии оползневые явления. В некоторой степени это отражается на микрорельефе площадки, занятой с. Ахалдаба. Аллювиальный покров террасы на основном склоне не вскрыт, однако, выходы ряда крупных родников по склону прочерчивают горизонтальную поверхность его налегания на коренные породы.

Более отчетливо выражены в рельефе Мухранской долины останцы более поздних циклов эрозии, а именно III и II надпойменные террасы. Они представлены ступенями на отметках 800 и 650—700 м по склонам долин Арагви и Нареквави в местах перехода узких ущелий в Мухранскую котловину.

I — надпойменная терраса, как уже было сказано, имеет широкое распространение.

В Мухранской долине древнее дно, восстановленное по отметкам площадок и ступеней террас, наклонено к востоку, указывая на преж-

нее направление реки. Продольный профиль древней Ксани соответствует отметкам террасовых обрывков в полосе к северу от Базалетской равнины, т. е. те и другие останцы террасы связаны с одним эрозийным циклом и движениями одного знака, обособившими их.

Но высоко поднятые над уровнем современных рек останцы старых террас еще не говорят нам о том, что рядом с ними существуют области опускания, в которых террасы, представляющие когда то одно целое с упомянутыми обрывками, погружены ниже уровня реки. Для этого надо искать иных свидетелей, реагирующих на вертикальные подвижки района, каковыми являются останцы террас меридионального простираия. Изгибы таких террас были подробно описаны [15] для северного борта Тирифонской долины. Они указывают на все ослабляющуюся со временем тенденцию погружения вдоль оси депрессии, выразившегося неодинаковыми наклоном в сторону последней ступеней трех циклов эрозии. Наличие общего погружения вдоль оси Мухрано-Тирифонской депрессии, ослабленного на участке междолинного поднятия, подтверждают также данные, собранные нами в 1950 г. на территории с. Игоети [16].

В пределах Мухранской долины, как уже было сказано, древние террасы (поперечные и продольные) сохранились плохо. Здесь мы имеем право говорить лишь о прогибе 1-ой надпойменной террасы, весьма отчетливо намечающемся по данным бурения. Коренная 1 надпойменная терраса в глубокой ее части погружена теперь ниже современного дна Мухранской долины, примерно от 18 до 250 м; она слагает широкое древнее дно долины.

На 1-ую коренную террасу наложена аккумулятивная терраса, отложенная реками в условиях погружения первой. Мощность ее в глубокой части около 270, в окраинных частях — по берегам Арагви и Ксани она, по-видимому, не превышает 20 м. Эта наложенная терраса пропилена в настоящее время Арагвой на глубину 10 м.

в) История развития. Отголоски последних сладкообразовательных процессов в районе проявились в недалеком прошлом в поднятии периферических зон, сложенных древними формациями. Движения возобновлялись и позже, оставляя следы в соответствующей морфологии района. Одним из участков таких позднейших движений, локализованных в определенной зоне по простираию структур, и является Мухранская долина. Образование ее А. И. Джанелидзе объясняет процессами сжатия приуроченной к ней синклинали, сложенной миоплиоценовыми конгломератами. На поверхности эти процессы выражались прогибанием дна долины и соответствующей этим условиям деятельностью рек. Это сказывалось в выработке разнохарактерного рельефа на участках разнозначных подвижек территории; пересекая зоны погружения, реки накапливали аллювиальные отложения, но выходя за их пределы они продолжали расчленять и обновлять рельеф.

На кривой эрозии, восстановленной по останцам террасы для поперечных рек, на границе участков разнозначных вертикальных движений меняется крутизна падения (рис. 7). Профили древнего русла продольных рек сохраняют плавную форму.

Факты позволяют высказать следующее предположение о развитии района.

Мухранская долина до обособления, как было указано, являлась частью Тирифоно-Мухранской депрессии. Согласно существующим взглядам, последняя возникла еще в миоплиоценовое время и была связана с деятельностью древней Куры (Мтквари). В результате последующей складчатости Мтквари была отброшена на юг и разработана новую долину, которую она дренирует и в настоящее время. Выработка в четвертичное время производилась рекой, протекающей параллельно старой Мтквари и впадающей на востоке в Арагву (Палеоксани).

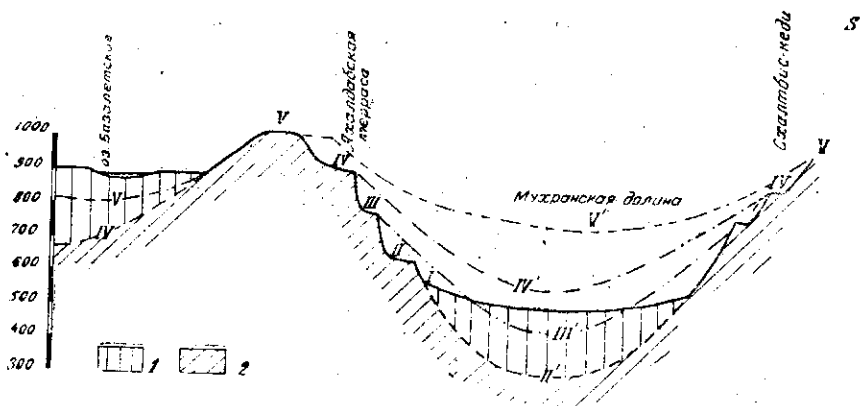


Рис. 7. Схема последовательного прогибания дна Мухранской долины (в поперечном разрезе, в период эволюции речной системы от V до 1 цикла эрозии). I—V площадки надпойменных террас соответствующего цикла эрозии на склонах. I' — V' кривые последовательного изгиба коренного дна террас Мухранской долины.

- 1. Четвертичные
 - 2. Коренные
- } отложения

Аналогичные явления могли иметь место в то же время и к северу от Мисакциельского хребта, в районе Базалетского озера.

Несомненные факты молодого погружения района помогают нам восстановить палеоморфологию (рельеф) в ранней стадии развития долины.

Древняя Ксани дренировала Мухранскую долину вероятно до образования 1 надпойменной террасы. В дальнейшем Ксани изменила в нижнем течении свое русло, и, потеряв связь с Арагви, превратилась в приток Куры. Это нетрудно объяснить тем, что Палеоксани, протекая по Мухранской долине, из-за высокого положения базиса эрозии не могла углублять свое русло. В то же время Мтквари (Кура) с ее правыми притоками производила глубинную эрозию, развитие которой обусловило перехват одним из поперечных ручьев Схалтбосского хребта вод Палеоксани. На независимую деятельность последней указывает характер распределения осадков верхней части древней аккумулятивной террасы Мухранской долины, в то время как нижняя часть разреза наложенной террасы литологически однородна.

Накопление вложенной I надпойменной террасы проходило совместно с одновременным прогибанием коренного ее ложа, что запечатлелось наклоном его в сторону оси долины. Изгиб коренного дна последней и своеобразие геологических условий создали в ее недрах мощный подземный бассейн грунтовых вод.

Большое сходство с Мухранской долиной обнаруживает расположенная с ней по соседству Базалетская равнина.

а. Морфология. Базалетская долина, находится к югу от Душети и вытянута параллельно Арагви на расстояние 6 км, при ширине в 2 км.

В равнину вдавлена пологая меридиональная ложбина, по краям которой наблюдаются останцы террасы высотой 900 — 940 м. Уступы их над поверхностью равнины возвышаются на 20—40 м. Базалетское озеро находится в южной, наиболее глубокой, части ложбины. К востоку от озера, недалеко от него, расположен увал, сложенный галечником, вероятно относящийся к размытой террасе (высота его тоже 900 м). В южной окраине равнины терраса морфологически не выражена и в рельефе образуется пологий скат, переходящий в северный склон Мисакциельского хребта.

Ложбина имеет два выхода: один к северо-западу, в виде мелкого оврага (на отметке, близкой уровню озера), сообщающегося с долиной Тинис-хеви; другой — к востоку (на более высокой гипсометрической отметке).

На продолжении Базалетской равнины к северу (севернее Душети) обращает внимание вытянутый в рельефе ряд платообразных вершин, возвышающихся над вышеупомянутыми останцами на 100—150 м. В этой полосе расположена гора Гургала; на ее вершине обнажены горизонтально залегающие конгломераты, которые В. П. Ренгартен относит к древней речной террасе [21]. Уровень указанных платообразных вершин плавно снижается к югу, лишь в районе Душети и Кобиант-кари отмечается резкое снижение террасы примерно на 100 м. Такую сосредоточенную нивелировку рельефа в меридиональной полосе можно объяснить только эрозионной деятельностью реки, протекавшей в этом направлении. Ею не могла быть Арагви, т. к. между упомянутой террасой и современной долиной Арагви, от Жинвали до Душети, протягивается гряда возвышенностей, которая видимо была водоразделом между древними реками. Кроме того, в долине Арагви сохранились останцы древней террасы, соответствующие по уровню платообразным вершинам вышеописанной полосы. Продольные профили двух этих рек, восстановленные по останцам террасы, обнаруживают сходство не только по гипсометрическим отметкам: в восточном продолжении полосы снижения Базалетской террасы происходит соответственное снижение древней террасы Арагви на участке Качбиант-кари-Лопанаант-кари.

При наблюдениях в Базалетской равнине привлекает внимание морфология долин второстепенных речек. Например, р. Душетис-хеви на участке снижения террасы является зрелой долиной, а к С-З от Душети резко превращается в молодое ущелье. Общий характер этой долины позволяет назвать ее правым притоком Базалетской реки, впоследствии перехваченной северо-западным притоком Арагви. Место этого перехвата сохранилось у Душети в виде циркообразного расширения долины Душетис-хеви, покрытого теперь садами. Не меньшего интереса

заслуживает поведение другого ручья описываемой территории — Тинис-хеви.

Прорезая в С-З направлении западную часть Базалетской котловины, он неожиданно делает поворот между селами Базалети и Ундилаани, далеко огибая очень пологий скат нижнего склона. Пройдя мимо озера в Ю-З направлении, ручей соединяется с рекой Нареквави.

Такая нерациональная для молодого потока выработка русла была бы непонятна, если не представить, что Тинис-хеви встарь являлся правым притоком Базалетской долины, и не так давно был похищен верховьем углубившегося левого оврага Нареквави. На молодость последнего указывает прорезание им озерных отложений на участке с. Чубиниани.

Как по данным буровых работ, так и по соотношению отметок выхода на этой территории коренных конгломератов и речных и озерных отложений, вырисовывается понижение коренного дна долины, с наибольшей глубиной по-видимому по линии Базалетского озера.

Литология рыхлых молодых образований и их ритмичная последовательность на территории Базалетского озера свидетельствуют о постепенном погружении дна долины в процессе накопления осадков.

Итак, говоря о древней Базалетской террасе, мы должны иметь в виду прогнутость ее коренного основания.



Рис. 8. Правобережье Араги (Базалетская долина) Обнажены конгломераты Бодорно.

6. История развития. Приведенные здесь факты позволяют сделать вывод, что Базалетская равнина — остаток поймы меридионального водного потока, пересекавшего местность между сс. Зотикани и Бодорно. Такую эрозионную работу на описываемой территории могла проделать только сильная река; возможно, ею являлась текущая в то время по этому руслу, Белая Арагва, перехваченная впоследствии, на участке с. Жинвани, Пшавской Арагвой.

Прогиб дна Базалетской равнины (подобно тому, что происходило и в Мухранской долине), обусловил мощное накопление на этом участке речного аллювия. Характер последнего меняется в вертикальном направлении в связи с кратковременными запрудами реки там, где она поворачивала в сторону слияния с Арагвой в ранний период ее эволюции.

Перехват Базалетской реки в верховьях, по-видимому, произошел еще в ранней стадии эрозионного расчленения речной сетью.

Впадающие в Базалетскую реку притоки не прерывали связи с котловиной, лишенной главной водной артерии, до тех пор, пока углубленные овражной сети не вызвало их перехватов: Шабуриант-карский ов-

раг повернул к себе один из ручьев северного склона Мисакциельской возвышенности, впадавший в Базалетскую котловину. Та же участь постигла ручьи Душетис-хеви, Джикараули и Тинис-хеви.

Наряду со спуском вод озера происходил усиленный размыв накопленных отложений.

Ручей Тинис-хеви, глубоко прорезающий участок развития озерных отложений, переотлагал последние при посредстве Нареквави в Мухранскую долину.

Как уже известно из геологической части, прогиб древнего дна Базалетской долины, выработанной в слабо водоносных миоплиоценовых конгломератах, заполнен водообильными речными отложениями. Такое сочетание условий и определило образование подземного водного бассейна, подобного описанному нами для Мухранской долины.

Основным различием между двумя указанными бассейнами является их разное гипсометрическое положение относительно уровня пойм современных рек, и, вероятно, разный возраст.

Такие общие черты развития можно установить не только между соседними котловинами Мухранской, Базалетской и Тирифонской, но и для отдаленной от них — долины Эрцо — на восточном продолжении северной полосы прогиба; они выражаются не только крупными преобразованиями рельефа, но и увеличением мощности наносов для поперечных рек и снижением останцов, террас вдоль последних.

Выводы.

1. Своеобразие развития молассовой зоны Тирифоно-Мухранской депрессии в четвертичное время состоит в том, что характерные для ее строения широкие плоские синклинали, заложенные в постплиоценовую складчатость, испытывают позднейшее сжатие. Формой проявления его в рельефе является погружение вдоль оси мульд.

2. Реки, в поперечном или продольном направлении пересекающие указанные области прогиба, стремились заполнить его наносами (в условиях высокого стояния местного базиса эрозии) до уровня нормального эрозионного профиля. Следствием этого явилось мощное накопление речных отложений в мульдах синклиналей миоплиоцена, который в них согласно переходит в четвертичные осадки.

3. Молассовая толща неогена в силу своих диагенетических процессов, а также тектонических дислокаций, испытала послонное уплотнение и достаточную упаковку материала, что обусловило для нее слабые водопроницаемые свойства. Залегание в прогибах коренного дна, сложенного этими породами, рыхлых четвертичных осадков определило возможность образования бассейнов грунтовых вод, обеспеченных постоянным питанием в основном речными фильтрами.

4. Эрозионное расчленение четвертичных осадков после обособления I надпойменной террасы Арагви превратило бессточное озеро грунтовых вод Мухранского бассейна в подземные потоки.

5. Базалетская долина по геологическому строению и морфологии подобна Мухранской, однако характеризует более раннюю стадию эволюции прогиба, вероятно пережитую Мухранской долиной в процессе формирования IV надпойменной террасы. По-видимому развитие Базалетской долины остановлено, благодаря перехвату главной реки и смещению ее к востоку, на той ранней стадии, когда погружение вдоль Базалетской зоны не достигло максимального изгиба.

ЛИТЕРАТУРА

1. Булейшвили Д. А., Геологическое строение межгорной депрессии Грузии и перспективы ее нефтеносности. Очерки по геологии Грузии, Гостоптехиздат, т. III, 1957.
2. Вассоевич Н. Б., Проблемы тектоники восточной Грузии, Трест Азнефтеразведки, 1936.
3. Вассоевич Н. Б., Некоторые результаты геологических исследований в горной Кахетии (1928 — 1932) изд. 6. Грузнефти, Тифлис, 1933.
4. Варенцов М. И., Геологическое строение западной части Куринской депрессии. Изд. АН СССР, 1950.
5. Гамкрелидзе П. Д., Геотектоническая природа Мухранско-Тирифонской долины. Труды Геолог. ин-та, т. VII, 1953.
6. Джанелидзе А. И., О поздне-третичной конгломератовой свите Кахетинского хребта. Сообщения АН СССР, т. X, № 3, 1949.
7. Джанелидзе А. И., О возрасте свиты Циви. Сообщения АН СССР, т. X, № 3, 1949.
8. Джанелидзе А. И., Проблема Грузинской глыбы. Сообщения АН СССР, т. III, № 1—2, 1942.
9. Джанелидзе А. И., на груз. — Гидрогеологическая проблема Натахтарских родников. Тр. «Водопровод», 1927.
10. Канделаки Н. Н., Отчет Булачаурской геологической группы о работах 1938 г. Грузгеолуправление, 1938.
11. Кахадзе И. Р., Грузия в юрское время. Тр. геол. ин-та АН СССР, сер: геол.; III (VIII), 1947.
12. Когошвили Л. В., Геология и гидрогеология Мухранской долины. Геол. Ин-т АН СССР, 1949.
13. Когошвили Л. В., К вопросу о молодых тектонических движениях в связи с происхождением Мухранской долины. Сообщ. АН СССР, т. XII, № 11, 1951.
14. Когошвили Л. В., Опыт изучения конгломератов в Тирифоно-Мухранской депрессии. Сообщ. АН СССР, т. VII, № 3, 1955.
15. Когошвили Л. В., Геологическое строение и молодые тектонические движения Тирифоно-Салтвисской депрессии, Труды Геол. ин-та, геол. сер., т. XI, 1959.
16. Когошвили Л. В., Воды миоценовых отложений междуручья Лехури и Юри. Геол. ин-т АН СССР, 1955.
17. Когошвили Л. В., Отчет Карталинской гидрогеологической партии за 1955 г. Грузгеолуправление, 1956.
18. Мшвениерадзе Д. Г., Когошвили Л. В., Чихелидзе С. С., Отчет Карталинской гидрогеологической партии за 1953 — 54 гг. Грузгеолуправление, 1955.
19. Рейнгард А. Л., Глациально-геологические исследования в горной Осетии в 1927 — 29 гг. Известия РГО, 1930.
20. Рейнгард А. Л., Маршрутные исследования по четвертичной геологии Закавказья летом 1936 г. Грузгеолуправление.
21. Ренгартен В. П., Геологический очерк района Военно-Грузинской дороги. Труды ВГРО, Л.-д., 1932.
22. Рубинштейн М. М., К проблеме геотектонического расчленения Грузии. Сб. тр. Ин-та геол. АН СССР, 1951.



М. М. РУБИНШТЕИН

ОБ АРГОНОВОМ «УДРЕВНЕНИИ» БИОТИТОВ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭТИХ МИНЕРАЛОВ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ АБСОЛЮТНОЙ ГЕОХРОНОЛОГИИ

В результате критического анализа данных, легших в основу предположения о наличии в интенсивно и слабо гидратированных в поверхностных условиях биотитах «избыточного» аргона, обуславливающего получение аномально завышенных цифр абсолютного возраста, автор приходит к выводу об ошибочности этой гипотезы. Доказывается необходимость принятия нового варианта абсолютной геохронологической шкалы для постдокембрия, поскольку значения возраста границ между периодами в домеловой части варианта шкалы 1960 года являются заниженными.

Аргоновый метод определения абсолютного возраста горных пород получил за последние годы широкое распространение в практике геологических исследований. Можно без преувеличения утверждать, что сколь-либо существенный прогресс в развитии современных петрологических, тектонических, металлогенических, да и вообще геологических представлений в целом немислим без широкого использования того обширного фактического материала, который накоплен с помощью радиологических методов определения геологического времени, и в первую очередь — аргонового метода.

Естественно, что внимание многочисленных исследователей—радиологов и геологов, — как у нас в Советском Союзе, так и за рубежом, привлекают к себе два важных аспекта этой проблемы: с одной стороны, вопрос о том, как следует подходить к геологической интерпретации цифр возраста, получаемых аргоновым методом, а с другой стороны — задача уточнения и детализации геохронологической шкалы в абсолютном летоисчислении, основанной в значительной мере именно на аргоновых данных.

Этим вопросам посвящено столь значительное количество исследований, что серьезный их анализ в рамках одной статьи представляется невозможным, и поэтому нам придется ограничиться в основном критическим разбором недавно опубликованной работы Г. Д. Афанасьева, И. В. Борисевич, Л. Л. Шанина и И. П. Шеиной¹, поскольку авторы ее приходят к выводам, принципиально отличным от взглядов, сложившихся у подавляющего большинства исследователей, занимающихся аргоновым методом.

¹ «Случаи неравновесных отношений Ar и K в биотитах, в связи с созданием геохронологической шкалы в абсолютном летоисчислении». Изв. АН СССР, сер. геол., № 1, 1963, стр. 19—45.

Авторы, в частности, утверждают, что равновесное отношение между калием и образовавшимся за счет $K^{40}-A^{40}$ при интенсивной гидратации биотитов в условиях поверхностного выветривания нарушается не в сторону потери слюдами части радиогенного аргона, приводящей к «омоложению» их аргонового возраста, а в сторону преимущественной потери выносимого растворами калия, при сохранении этими минералами относительно большего количества аргона, что влечет за собой их «удревнение».

Аналогичный процесс имеет место, согласно авторам, и в ряде слабо гидратированных биотитов, приводя к появлению «аномальных» цифр возраста, чем по их мнению может быть объяснен ряд трудностей, выявившихся при составлении абсолютной геохронологической шкалы.

К числу признаков, свидетельствующих о вероятном нарушении в подвергшихся существенной гидратации биотитах равновесных отношений между K и A , относятся: 1) пониженное содержание калия, 2) повышенное содержание низкотемпературной воды и 3) наличие на термограммах низкотемпературных эндотермических эффектов (150—300°). В то же время в слабо гидратированных биотитах взамен низкотемпературного эффекта появляется термический эффект при 580—650°. Авторы приводят далее к выводу, что предварительный прогрев «аномальных» биотитов при температуре порядка 125°, с доведением до постоянного веса, обеспечивает в исследовавшихся ими образцах выделение «избыточного» аргона, и «исправленные» таким образом цифры возраста близки по их мнению к «истинным», приближаясь к значениям абсолютного возраста, получаемым для полевошпатовой фракции пород, из которых были выделены эти «аномальные» биотиты.

Исходя из этих, а также ряда других соображений, на которых нам в дальнейшем еще придется останавливаться, авторы подчеркивают необходимость изучения поведения «избыточного» аргона в слюдах различной степени гидратации в интервале температур от 20 до 400°, а также катионного обмена в слюдах при низкой температуре с прослеживанием при этом поведения радиогенного аргона. Авторы подчеркивают одновременно целесообразность ревизии представлений о причинах, обуславливающих расхождение возрастных цифр, получаемых для полевых шпатов и слюд из одной и той же породы.

В заключительном разделе статьи, автором которого является Г. Д. Афанасьев, подвергается критике предложенный М. М. Рубинштейном в 1961 году [2, 3] вариант абсолютной геохронологической шкалы для постдокембрия (в ее домеловой части), причем одним из оснований для этой критики и попытки доказать целесообразность дальнейшего практического применения геохронологической шкалы, рекомендованной в 1960 году Комиссией по определению абсолютного возраста геологических формаций при ОГГН АН СССР, служат выводы, приводимые в предыдущей части статьи.

Итак, краеугольным камнем охарактеризованной выше концепции авторов является допущение широкого распространения как в гидрослюдах, так и в биотитах избыточного аргона. При этом авторы пытаются непосредственно доказать присутствие избыточного аргона не в биотитах, а в гидрослюдах — гидробиотите, гидрофлогопите и вермикулите — путем сравнения абсолютного возраста гидрослюдов с таковым сопутствующих им слабее гидратированных или вообще не гидратированных разновидностей. В качестве же иллюстрации наличия избыточного аргона в собственно биотитах приводятся примеры «аномальных» слюд, которые, по утверждению авторов, характеризуются

систематическим удревнением радиологического возраста (порядка 10—15% по сравнению с достаточно четкими геологическими данными) и аномальным составом (повышенное содержание H_2O и заниженное содержание K)² II, стр. 23F...

Иными словами, в этом случае наличие избыточного аргона в биотитах доказывается косвенным путем — исходя из определенной трактовки авторами геологического положения образцов и допущений, что принимаемая ими геохронологическая шкала является правильной.

Легко видеть, что принципиальное отождествление обеих этих групп минералов — с одной стороны, гидрослюд, образовавшихся в зоне выветривания, а с другой стороны — биотитов с пониженным содержанием калия, вторичная гидратация которых, как мы увидим в дальнейшем, не более, чем гипотетическое допущение, по сути дела не оправдано. Более того, в минералах первой группы варьируют как степень гидратации слюд, так и их абсолютный возраст, тогда как собственно биотиты, отнесенные авторами к числу «аномальных», характеризуются в пределах одного и того же интрузивного массива устойчивыми значениями абсолютного возраста при достаточно постоянном химическом составе.

Впрочем, поставленный авторами вопрос наличия в биотитах «избыточного» аргона настолько серьезен, что нельзя ограничиться при его рассмотрении только общими соображениями — необходимо разобратся в весомости так фактических данных, на которых базируется эта концепция, и в первую очередь выяснить в чем выражается «аномальность» биотитов, на которую ссылаются авторы, как в рассматриваемой работе, так и в ряде более ранних публикаций [4, 5, 6].

«Аномальными» авторы считают биотиты некоторых гранитоидов Северного Кавказа и Закавказья, обнажающихся в бассейнах р. Индыш, Пшиш, Келасури и Гумисты. Небольшие тела гранитов и пегматитов р. Индыш, согласно Г. Д. Афанасьеву, являются определенно **постнижнекарбонowymi** и **донижнеюрскими**, скорее всего **средне- или верхнекарбонowymi**, причем биотит из этих гранитов, по его же данным (см. I, стр. 23, табл. 3) дает цифры возраста в 279 (292)⁴ и 290 (303) млн. лет, в среднем — 284 (297) млн. лет. Но даже основываясь на шкале 1960 года, согласно которой нижняя граница карбона датируется в 306 (320) млн. лет, а верхняя — в 258 (270) млн. лет, остается непонятным из каких предпосылок исходят авторы, считая цифру в 284 (297) млн. лет завышенной для биотита⁵, который может быть среднекарбонowym по их же мнению. А поскольку у подавляющего большинства исследователей, как отечественных, так и иностранных, в настоящее время не вызывает сомнений, что нижняя граница карбона должна датироваться цифрой порядка 350 млн. лет, не может быть сомнений в том, что «аномальность» биотита индышских гранитов является мнимой.

² Здесь и в дальнейшем разрядка наша.

³ В самой работе в этом месте вместо заниженного содержания калия говорится о его повышенном содержании, но это явная опечатка.

⁴ Здесь и ниже аргоновые цифры до скобок рассчитаны исходя из значения $\lambda_k = 0,584 \cdot 10^{-10} \text{ год}^{-1}$, а цифры в скобках при $\lambda_k = 0,557 \cdot 10^{-10} \text{ год}^{-1}$. Таблица пересчета опубликована в работе М. М. Рубинштейна и О. Я. Гельмана [7].

⁵ Кстати сказать, если в предыдущей работе авторов [5] говорилось, что возраст этих биотитов возможно завышен, то сейчас никаких сомнений в этом «завышении» они не высказывают.

Перейдем к гранитным интрузиям Абхазии. Обнажающиеся в устье р. Гумиста гранитоиды секут терригенные отложения лейаса, в то время как совершенно аналогичные им образования бассейна р. Келасури внедряются в осадки лейаса и порфиритовую свиту байоса, в свою очередь трансгрессивно перекрываясь нижним мелом. Таким образом постбайосский и донижнемеловой возраст этих интрузий является твердо установленным, а высказывавшиеся авторами в предыдущей их работе [5] сомнения в этом, не подкрепляемые никакими фактическими данными, объясняются, по-видимому, недостаточным их знакомством с геологией этого хорошо изученного района.

В свое время Г. Р. Чхотуа отметил наличие галек этих гранитов в пестроцветной свите верхней юры Абхазии (кимеридж-титон?); на этом основании, а также учитывая исключительно важную роль среднеюрской (батской) фазы складчатости в истории геологического развития Закавказья, грузинские геологи (Г. М. Заридзе, Г. Р. Чхотуа, С. С. Чихелидзе и др.) единодушно датируют эти и другие аналогичные им интрузии батом (точнее, видимо, говорить о нижнем бате).

Геологически исключительно четко выраженное положение Келасурского интрузива, при отсутствии сколь-либо существенных малозженных процессов, естественно предопределило выбор нами этого массива в качестве опорной точки для проверки правильности абсолютной геохронологической шкалы Холмса 1947 года. По биотиту была при этом получена цифра возраста в 160 (167) \pm 9 млн. лет (на основании 6 определений аргона и 8 определений калия); аналогичную цифру в 166 (174) \pm 8 млн. лет получил Дж. Калп в Колумбийском университете, которому, по его просьбе, был переслан нами образец келасурского биотита. Впоследствии независимо от нас, пробы биотита из келасурского гранита брались З. В. Студениковой, получившей для него в ГЕОХИ 153 (160) млн. лет [8] и Г. Д. Афанасьевым (ИГЕМ) — 163 (171) млн. лет [5]. Совершенно аналогичные цифры были получены нами для гранитоидов Гумисты — 166 (174) \pm 8 млн. лет [11, 12], а также З. Р. (Тулониковой) 172 (180) млн. лет; впоследствии близкие результаты получили Г. Д. Афанасьев с сотрудниками — 154 (161) млн. лет [1].

Определение абсолютного возраста биотита Келасурского интрузива позволило нам внести существенные изменения в датировку юрского периода по сравнению с геохронологической шкалой Холмса 1947 года [1, 3, 9 — 12].

В настоящее же время это отнюдь не единственная цифра, на которую опирается наше мнение о том, что нижняя граница юры должна оцениваться в 195 (204) млн. лет, а граница между средней и верхней юрой в 162 (169) млн. лет. Достаточно указать, в частности, что биотит из диабазового силла Нью-Джерси, залегающего в серии Newark верхнего триаса, показал согласно Эриксону и Каллу [13, 14] возраст в 193—195 (202—204) млн. лет, Фолинсби, Баадсгаардом и Липсоном получена цифра в 187 (196) \pm 10 млн. лет для биотита из Гуинчонского батолита Британской Колумбии, возраст которого посткарнийский и добайосский, скорее всего нижнеюрский [15], а согласно Харлею биотит из, так называемого, оловянного гранита острова Биллитон (Индонезия) датируется в 180 (188) млн. лет, причем возраст его определенно посттриасовый и, видимо, нижнеюрский [16].

Далее, Н. И. Полевая [17] приводит значение возраста в 172 (180) млн. лет для биотита из посттриасового гранита р. Жиндо в Бурятской АССР и 160 (167) млн. лет для биотита из постнижнеюрского Шахтаминского гранодиоритового массива Забайкалья. Наконец, Эве-

ридеж, Кертис, Обрадович и Кистлер [18] опубликовали цифру в 169 (177) ± 5 млн. лет, полученную ими для биотитово-роговообманковой фракции диорита Аляски, секущего фаунистически охарактеризованную нижнюю юру и перекрываемого оксфордом⁶.

В этой связи совершенно естественно, что составляя наш вариант геохронологической шкалы мы не могли принять во внимание рекомендуемую Г. Д. Афанасьевым в качестве опорной цифру возраста в 176—191 (185—200) млн. лет для комплекса пород Ятыргварты (который автор считает определенно **дотриасовым**), поскольку в случае правильности определения стратиграфического положения этих пород здесь обязательно должна была иметь место потеря аргона — т. е. явление достаточно широко распространенное в природе⁷.

Таким образом становится ясным, что не существует сколь-либо существенных оснований считать цифры абсолютного возраста биотитов абхазских интрузий завышенными. Однако допустим все же, следуя авторам, что в пределах Абхазии проявились специфические процессы, обусловившие систематическую, хотя и очень слабую гидратацию биотитов, в свою очередь повлекшую за собой «удревнение» их аргонового возраста. Как быть в этом случае с тем, что гранитоидные образования, занимающие совершенно такое же геологическое положение, как и абхазские интрузии, но расположенные в других геотектонических зонах Грузии, дают такие же значения абсолютного возраста? В частности, в пределах обнаженной части Грузинской глыбы — Дзигульского кристаллического массива — располагается Хевисджварский гранитоидный интрузив, секущий порфиритовую свиту байоса и трансгрессивно перекрываемый нижним мелом. Для биотитово-амфиболовой фракции из трех проб этих гранитоидов нами получены значения возраста в 161 (168) ± 10 , 162 (170) ± 11 и 177 (185) ± 12 млн. лет, впоследствии подтвержденные Г. Д. Афанасьевым с сотрудниками — 159 (166) ± 10 и 174 (182) ± 10 млн. лет [6].

Возникает недвоякий вопрос — чем же объяснить подобную избирательную способность биотитов постбайосских-донижнемеловых интрузий Закавказья, вне зависимости от их геотектонического и географического положения, систематически подвергаться слабой гидратации, теряя часть калия и сохраняя относительно большее количество аргона, и притом таким образом, что бы цифры возраста оставались исключительно постоянными?

Неправдоподобность такой концепции комментариев не требует.

Обратимся теперь к изученным Г. Д. Афанасьевым с сотрудниками интрузиям бассейна р. Пшиш на Западном Кавказе. По их данным эти гранитоиды секут нижнюю юру, прорываясь в свою очередь производными габбро-тешенито-трахитовой формации, для которых ими устанавливается абсолютный возраст в 70—100 млн. лет [1]. Авторы

⁶ Критикуя в третьем разделе рассматриваемой статьи предлагаемую нами абсолютную датировку юры, Г. Д. Афанасьев не упоминает о существовании этих данных, в связи с чем у читателя может создаться ложное впечатление, что достаточно доказать «аномальность» абхазских биотитов и можно безболезненно сместить верхнюю нижнюю границу юры почти на 20 млн. лет.

⁷ Аномальность аргоновых цифр возраста дотриасового комплекса пород Ятыргварты (диориты которого Г. Д. Афанасьев рекомендует в качестве реперной пробы, отмечая, что они представляют собой «одноактную интрузию без наложенных процессов») явствует из приводимых им же данных, поскольку для биотитово-амфиболовой фракции диорита получена цифра в 176 (185) млн. лет, а для валовой пробы анортоклазового гранита — 191 (200) млн. лет [6].

относят эти постнижнеюрские и доверхнемеловые интрузии к верхней юре—нижнему мелу, не приводя никаких твердо установленных геологических фактов, противоречащих параллелизации их с батскими интрузиями Абхазии. Более того, сами авторы неоднократно подчеркивали сродство между соответствующими минеральными компонентами этих интрузий [5, 6]. Таким образом, по-видимому, нет никаких препятствий к допущению одновозрастности батских интрузий Абхазии и гранитоидов бассейна реки Пшиш, тем более, что абсолютный возраст последних по данным Г. Д. Афанасьева с сотрудниками [1] составляет 154(161) и 166(174) млн. лет, т. е. в среднем 160(167) млн. лет.

Приводимый авторами в таблице 3 список «аномальных» биотитов завершает образец из гранита Лаузиц, однако поскольку для нас, как, по-видимому, и для самих авторов, точное геологическое положение данного образца остается неизвестным (в соответствующей графе таблицы проставлен знак вопроса!), то дискутировать этот вопрос, конечно, не приходится.

Итак, рассмотрение фактических материалов приводит к совершенно очевидному выводу, что в распоряжении Г. Д. Афанасьева с сотрудниками **нет ни одного биотита**, говоря о котором они имели бы право утверждать, что он содержит избыточный аргон, основываясь на аномально завышенном аргоновом возрасте этого биотита по сравнению «с достаточно четкими геологическими данными».

Посмотрим теперь, как обстоит дело в отношении физико-химических особенностей биотитов, опять-таки не касаясь заведомых гидрослюд. При этом следует иметь в виду, что в этом случае вопрос может быть поставлен лишь о том насколько четко выражены в минералогическом и физико-химическом отношении выделяемые авторами **разновидности биотитов**, ибо считать их «аномальными» или «нормальными» в зависимости от наличия или отсутствия в них «избыточного» аргона, как мы убедились выше, конечно, не приходится.

Авторы отмечают, что «нормальные» неизменные биотиты обладают «высоким (порядка 8—9%) содержанием K_2O и обычным (? М. Р.) содержанием высокотемпературной воды», тогда как в слюдах, относимых ими к «измененным», наблюдается повышенное содержание H_2O и заниженное против «нормальных» биотитов содержание K_2O . При этом они указывают, что у «нормальных» слюд на термограммах наблюдается плавный подъем кривой нагревания в интервале 500—900°, отвечающий, как известно, экзотермической реакции окисления закисного железа, а при 1200° заметна четкая эндотермическая остановка, отвечающая распаду решетки и выделению воды, не израсходованной на окисление. Что же касается «измененных», т. е. согласно авторам слабо гидратированных слюд, то для них характерна четко выраженная экзотермическая остановка в интервале от 580 до 650° и отсутствие или слабая выраженность эндотермической остановки при 1200°.

Прежде всего необходимо отметить, что авторы в рассматриваемой статье не приводят оптико-минералогической характеристики выделенных ими двух групп биотитов, что не может не вызвать удивления, поскольку речь идет об установлении различий между двумя, по мнению авторов отличными друг от друга группами слюд. Впрочем, в предыдущей работе [5] они вскользь замечают, что биотиты обеих групп как макроскопически, так и под микроскопом выглядят свежими. С этим мы не можем не согласиться, добавив, что биотиты Келасури и Гумисты (возраст которых определялся нами), относимые авторами к группе «измененных», не выявляют под микроскопом ни малейших

признаков измененности, будучи исключительно свежими. Далее возникает другой вопрос: если «аномальные» слюды действительно образовались в результате выноса из «нормальных» слюд иона калия и замещения его «равновеликим с ним по ионному радиусу оксонием», как это считают авторы, то в какой термодинамической и физико-химической обстановке происходил этот процесс замещения — в условиях земной поверхности, аналогично образованию тех гидрослюдов, параллелями с которыми многократно оперируют в своих рассуждениях авторы, или это эндогенный процесс? Если недавно Г. Д. Афанасьев утверждал, что гидратация вызвана «постмагматическими или может быть и поверхностными процессами» [4], то сейчас уяснить недвусмысленную точку зрения авторов на этот вопрос оказывается еще более затруднительным, поскольку на стр. 29 последней их работы говорится о группе измененных «слабо гидратированных в поверхностных условиях слюд», а на стр. 33 отмечается, что именно в этой группе слюд замещение водой калия происходит при «относительно высокотемпературных процессах»! Впрочем в дальнейшем авторы высказываются несколько определеннее, в том смысле, что здесь может иметь место наложение обоих процессов — сперва гидротермальная гидратация слюд, а затем последующее воздействие поверхностных растворов, облегченное наличием нарушений в решетке ранее гидротермально гидратированных слюд. Напрашивающийся вопрос — как увязать все это с тем, что претерпев подобные изменения слюды остались совершенно свежими — авторы оставляют без ответа.

И, наконец, еще один вопрос. На чем же вообще зиждется представление авторов, что «нормальные» биотиты должны **обязательно** содержать не менее 8—9% K_2O , а все биотиты, обладающие меньшим содержанием этого окисла, подверглись последующей гидратации? Разве имеются какие-либо доказательства невозможности **первичной кристаллизации** столь изменчивых вообще по химическому составу минералов, какими являются биотиты, содержание K_2O в которых составляло бы скажем 6—7% K_2O ?

Таким образом, подразделение биотитов, предложенное авторами, на «нормальные» и «измененные» представляется нам искусственным. Но помимо этого весьма малоубедительным является и само конкретное отнесение изучавшихся ими слюд к соответствующим группам, поскольку при этом авторы игнорируют факты отсутствия у ряда биотитов тех признаков, которые они сами же сочли ранее типичными для той или иной группы.

Так, если обратиться к таблице 5 [1, стр. 27], то согласно ее данным в шести образцах «нормальных» слюд количество H_2O^+ составляет 3.75, 3.85, 3.70, 3.46, 2.46 и 2.16%, а «измененный» биотит Гумисты (табл. 6, стр. 28) содержит 3.88% H_2O^+ . Где же здесь повышенное содержание воды? А флогопит № 141/61, также отнесенный к числу «измененных» (и который, следовательно, должен обладать пониженным содержанием калия), показывает несколько большее количество H_2O^+ — 4.56%, содержит при этом 9.38% K_2O , т. е. больше, чем все без исключения биотиты, именуемые неизмененными (содержание в них K_2O составило 9.29, 8.75, 9.08, 8.86, 8.37 и 6.99%)!

Более того, к числу «измененных» отнесен биотит гранита Келасури, для которого вообще не приведен полный химический анализ и неизвестно содержание воды, а на термограмме отсутствует эндотермическая остановка, которую авторы считают типичной для этой группы слюд. Кстати сказать, и на термограмме биотита из гранита Гумисты термический эффект в интервале 580—650° выражен отнюдь не более

интенсивно, нежели скажем в образце № 2/59 (реперная проба авторов для девона), отнесенного в число «незменных». Число аналогичных примеров можно было бы умножить, особенно в части произвольного толкования термограмм, но нам кажется, что и уже приведенных вполне достаточно для того, чтобы убедиться в неоправданности подразделения биотитов на «нормальные» и «измененные» в понимании авторов.

Итак, если выше мы видели, что у авторов нет оснований для выделения «аномальных» биотитов, поскольку наличие в них «избыточного» аргона не доказано, то сейчас становится очевидной и искусственностью попытки выделения этих биотитов в качестве минеральной разновидности, обязанной своим возникновением слабо выраженным процессам гидратации.

Теперь уже можно перейти к вопросу о наличии «избыточного» аргона в гидрослюдах. Результатам определения абсолютного возраста гидрослюд и изучения кинетики выделения радиогенного аргона из этих минералов в процессе нагревания посвящено важное экспериментальное исследование Л. Н. Овчинникова с сотрудниками [19], проведенное на материале из палеозойского Булдымского вермикулитового месторождения. Эти исследователи убедительно показали, что значительное изменение химического состава, строения и свойств биотита, обусловленное различной степенью его гидратации, не оказывает влияния на сохранность в нем аргона, а также калия, поскольку значения абсолютного возраста для всех этих разновидностей оказываются неизменными. Отсюда авторы приходят к выводу, что, во-первых, радиогенный аргон остается в решетке слюд на месте K^{40} , из которого он образуется, а во-вторых, при образовании гидрослюд возникают смешанно-слоистые структуры (чередование биотита, гидробиотита и вермикулита), обуславливающие сохранение ненарушенной структуры тех слоев, в которых сохраняется не замещенный оксонием калий.

Из выводов авторов как будто непосредственно не вытекает, что в гидрослюдах не может быть «избыточного» аргона, образовавшегося в результате преимущественного выноса калия из подвергнувшегося гидратации биотита, ибо этот процесс происходил при высокой температуре и притом вскоре после кристаллизации материнского биотита. Однако, поскольку Г. Д. Афанасьев с сотрудниками утверждают, что именно гидротермально гидратированные слюды легче всего подвергаются воздействию циркулирующих растворов, приводящих «к образованию существенного избытка радиогенного аргона против равновесного» [1, стр. 33], то сам факт отсутствия этого «избытка» в вермикулитах Булдымского месторождения определенно свидетельствует не в пользу этой концепции.

Аналогичная картина наблюдается и тогда, когда гидратация биотитов происходит при низких температурах. Так, Фолинсби, Баадсгаардом и Липсоном [15, 20] был получен целый ряд цифр возраста для стратиграфически хорошо привязанных меловых бентонитов западной Канады, образовавшихся за счет стложившихся в субакватических условиях трахитовых и риолитовых пеплов. В этих пеплах сохранились зерна санидина и чешуйки биотита, причем последний часто гидратирован, переходя в обедненный калием вермикулит. Анализ опубликованных названными авторами данных показывает отсутствие завывшения возраста даже у сильно гидратированных разновидностей, содержащих менее 1% K_2O , поскольку последние дают примерно те же цифры возраста, что и ассоциирующие с ним санидины. Так как гидратация этих биотитов была, по-видимому, преимущественно связана с гальми-

ролизом, протекавшим во время седиментации и диагенеза пеплов, сходение цифр по гидратированным биотитам и санидинам свидетельствует и в данном случае о хорошей сохранности как аргона, так и калия в кристаллической решетке гидрослюды в течение длительного времени.

В обоих рассмотренных выше случаях речь шла о хорошей сохранности калия и аргона в гидрослюдах, гидратация которых происходила непосредственно вслед за образованием материнских минералов. В тоже время в нашем распоряжении имеются и данные в отношении нарушения равновесных отношений между калием и аргоном в биотитах, накопивших за время своего существования определенное количество аргона, а затем подвергшихся воздействию агентов выветривания. В частности необходимо сослаться на результаты производившихся нами определений возраста окисленных и заметно гидратированных биотитов из палеоценовых лацитовых туфов Южной Грузии. В результате серии измерений содержания аргона и калия в ряде образцов⁸ оказалось, что они дают цифры возраста порядка 30 млн. лет, что с несомненностью свидетельствует о том, что в данном случае в измененных биотитах имеет место преимущественная потеря аргона, а не калия.

В свете вышеизложенного возникает необходимость тщательного анализа экспериментальных данных и геологических предпосылок, основываясь на которых Г. Д. Афанасьев с сотрудниками утверждают, что ими приводятся «неопровержимые геологические и радиологические факты значительного (на 30—80%) удревнения гидратированного при выветривании биотита (и флогопита) по сравнению со свежим из той же породы» [1, стр. 22]. Авторами исследовались слюды трех объектов—монцонита, обнажающегося по ущелью р. Кодори у устья р. Зима (Абхазия), биотитизированных пироксенитов вермикулитового месторождения сел. Кокшаровки (ДВК) и Ковдорского флогопитового месторождения (Кольский полуостров). Результаты измерений сведены ими в таблицу 1 (стр. 21), ознакомление с которой вызывает ряд недоуменных вопросов.

Начнем с монцонита р. Кодори. Геологическое положение монцонитов бассейнов р.р. Зап. Гумиста, Келасури и др., к числу которых относится и данный выход, является вполне определенным — они секут порфиритовую свиту байоса и прорываются батскими гранитоидами, которые в свою очередь, как отмечалось выше, трансгрессивно перекрыты нижним мелом. Таким образом об их **постюрском** возрасте казалось не должно быть и речи, и несмотря на это Г. Д. Афанасьев с соавторами в трех разновременных работах [1, 4, 5] приводят **одну и ту же цифру** в 102(107) млн. лет для свежего биотита из монцонитовой интрузии р. Зима, интерпретируя ее как показатель истинного возраста породы. Но где же «неопровержимые» геологические данные о верхнемеловом возрасте этой породы? Получив такую действительно аномальную цифру авторы были обязаны обратить внимание на это несоответствие и проверить в **первую очередь** экспериментальные данные, которые в этом случае вызывают большие сомнения. Достаточно, в частности, указать на необычно высокое для абхазских интрузий содержание калия в этом образце — 7%, и это при том условии, что вокруг относительно свежих участков, из которых, согласно авторам, извлечен данный биотит, вся порода выветрена настолько, что представляет собой «рассыпающуюся при легком ударе трухлявую массу», биотиты которой превращены в типичную гидрослюду, потерявшую

⁸ Подробные данные будут опубликованы в другой работе.

большую часть содержавшегося в ней ранее калия! Далее авторы определяют содержание аргона в трех навесках гидратированного биотита, получив при этом 0,0216, 0,0198 и 0,0166 нмм³/г, а содержание калия -- лишь в последней из них, что методически неправильно. Тем более недопустимо рассчитывать возраст навески, в которой непосредственно не определялось содержание калия, по калию, определенному в другой навеске, отличающейся по содержанию аргона от первой на 20%!

Аналогичную картину наблюдаем мы знакомясь с аналитическими данными, приводимыми для слюд Кокшаровки. Для свежего биотита произведено два определения содержания аргона, отличающихся друг от друга ~ на 10%, а содержание калия определялось лишь в одной навеске, и притом в той, в которой оказалось меньше аргона. Как же можно рассчитанную по этой навеске цифру возраста считать истинной, ведь не исключена возможность, что определение содержания калия во второй навеске даст существенно иное значение возраста⁹? В вермикулите (гидробиотите) этого месторождения также определялось содержание аргона в двух навесках, а калий лишь в одной из них.

Что же касается флогопита Ковдорского месторождения, то точка зрения об его каледонском возрасте отнюдь не подтверждается, как это утверждают авторы, цифрой в 335 (350) млн. лет, полученной для свежего флогопита.

Таким образом, становится очевидным, что авторы не имели права говорить о непровержимо установленных фактах «удревнения» на 30—80% гидрослюд, по сравнению с ассоциирующими с последними биотитами.

Да и вообще само по себе допущение большей миграционной способности калия, удерживаемого в кристаллической решетке силами ионной связи, по сравнению с инертным газом аргоном, будь то в слюдах или гидрослюдах, выглядит чрезвычайно неубедительным. Авторы, видимо, и сами понимают это, пытаются найти выход из положения в следующем объяснении: «Сохранение при выветривании какой-то части радиогенного аргона (кстати сказать, при удревнении на 30—80%, это не «какая-то», а очень существенная часть! М. Р.), накопившегося к моменту выветривания, и вынос циркулирующими растворами замещенного калия могут быть объяснены затрудненностью миграции аргона через криптокапилляры в слюде в силу значительно большей величины ионного радиуса аргона (1,92 Å) по сравнению с ионным радиусом калия (1,33 Å)». Однако, эта попытка является неубедительной, поскольку размер криптокапилляров, по которым могли бы циркулировать водные растворы, должен быть во всяком случае достаточен для того, чтобы в них свободно проникала вода.

Остается все же открытым вопрос, как объяснить сам факт получения авторами цифр, которые дали им повод столь уверенно говорить об аргоновом «удревнении» гидрослюд. К сожалению, авторы не приводят в своей статье никаких данных о величине аналитических погрешностей измерений калия и аргона, о способе взятия и обработки ими проб, о размере зерна исследовавшихся фракций, о величине навесок, использованных при определении содержания аргона и т. п., что является совершенно обязательным для любой методической работы.

⁹ Не исключено, впрочем, что в этом месте таблицы имеется опечатка, тем более, что вообще в цифровом материале, приводимом авторами, имеется, к сожалению, много опечаток, затрудняющих его анализ.

а тем более для данной, результаты которой находятся в противоречии со всей практикой геохронометрических исследований.

Тем не менее ответ на этот вопрос является, по-видимому, более простым, нежели это может показаться с первого взгляда. Дело в том, что поскольку процесс гидратации слюд является, как известно, избирательным—последовательным, то гидратированные слюды, а особенно их разновидности, подвергшиеся гидратации в поверхностных условиях, неизбежно характеризуются значительной неоднородностью, как в отношении содержания аргона, так и калия. При определении абсолютного возраста гидрослюд совершенно необходимо было брать **большие пробы**, тщательно усреднять их, производя не единичные, а серийные анализы, с целью определения пределов разброса как для содержания аргона, так и калия. Очевидное несоблюдение этого требования и привело, по-видимому, к тем поспешным выводам, к которым пришли авторы.

Конечно, при всех обстоятельствах, дальнейшая экспериментальная проверка этого предположения необходима, хотя частичное его подтверждение нетрудно усмотреть и в экспериментальных данных самих авторов, например, в результатах измерений, произведенных с целью обнаружения легко выделяемого аргона в условиях низкотемпературного (125°) прогрева изучавшихся ими объектов. Авторы, в частности, не учтя, что по их же данным, приведенным в табл. 1, гидратированный биотит монзонита Кодори в непрогретом состоянии в результате **трехкратного** определения в нем содержания аргона показал разброс, пределы которого отличаются друг от друга на **30%**, утверждают (стр. 23), что эти же слюды при «прогреве до постоянного веса при температуре 125° теряют 20—30% радиогенного аргона», сравнивая среднее арифметическое из упомянутых трех значений для непрогретого образца с **единичным** определением аргона в прогретом образце этой слюды (табл. 2).

Аналогичные соображения могут быть высказаны и в отношении ряда других цифр, приведенных в таблицах 2 и 4.

Перейдя, таким образом, к вопросу о наличии реально измеримого количества аргона, выделяющегося из слюд и гидрослюд при низкотемпературном прогреве, следует заметить, что такой прогрев, конечно, необходим, но отнюдь не с целью избавления от, по-видимому, не существующего «избыточного» аргона, а для обеспечения быстрой оптимальной дегазации образца перед его плавкой. Эта, так называемая, тренировка проводилась и проводится нами всегда, конечно за исключением тех случаев, когда по тем или иным причинам необходимо сравнивать данные, получаемые по «тренированным» и «не тренированным образцам»¹⁰. Кстати сказать, все наши многочисленные определения возраста биотитов абхазских интрузий, впоследствии подтвержденные Г. Д. Афанасьевым с сотрудниками, производились именно таким образом, в связи с чем утверждение о наличии в биотитах Гумисты и Келасури 8—9% легко выделяемого аргона, удрежняющего их возраст, является ошибочным. Но это далеко не единственный и отнюдь не главнейший аргумент, заставляющий нас вообще сомневаться в реальности наличия легко выделяющегося аргона в биотитах, изучавшихся авторами.

То, что такой аргон отсутствует в древних слюдах явствует из

¹⁰ Особенно важным является проведение такого сравнения с целью установления оптимального режима тренировки глауконитов, выделение аргона из которых происходит при более низкой температуре, нежели из слюд.

тщательно поставленных экспериментов многочисленных исследователей, занимавшихся изучением кинетики выделения аргона из этих минералов, начиная с Э. К. Герлинга [21, 22 и др.]. Специальным сравнительным изучением особенностей выделения аргона из биотита в зависимости от различных условий прогрева — при атмосферном давлении и в вакууме — занимался в нашей лаборатории А. Л. Хуцаидзе [23]. Выбор в качестве объекта экспериментов именно древних слюд (характеризующихся притом высоким постоянством содержания калия) далеко не случаен — искомая разница между количеством аргона, оставшегося в слюде после ее низкотемпературного прогрева, и начальным содержанием последнего может быть достоверно установлена лишь при условии достаточно большого количества аргона в исследуемой пробе. Естественно, что пытаясь изучить в этом отношении значительно более молодые образования необходимо было компенсировать меньшее содержание в них аргона соответственно большими навесками.

Задача резко усложняется в случае изучения кинетики выделения аргона из гидрослюд, а особенно гидратированных в поверхностных условиях, которые, как мы уже отмечали выше, характеризуются чрезвычайно сильно варьирующим химическим составом, в частности — изменчивым содержанием калия и аргона. Однако, как это явствует из анализа экспериментальных данных Г. Д. Афанасьева с сотрудниками, самые минимальные требования в этом отношении ими не были выполнены. В итоге результаты этих экспериментов не имеют доказательной силы.

И в этом нет ничего удивительного. Ведь трудно было бы найти рациональное объяснение тому, что в древних слюдах нет сколь-либо существенного количества аргона, выделяющегося при температуре в 125° , а в палеозойских и особенно в мезозойских образованиях его, как утверждают авторы, зачастую довольно много. Необходимо также обратить внимание еще на одно явное противоречие, упускаемое из виду авторами.

Придавая большое значение при установлении степени гидратации слюд данным термического анализа (частично даже переоценивая их в этом отношении), авторы в тоже время проходят мимо того, что согласно их же данным аргон, выделяющийся в довольно значительном количестве при 125° , имеется как у типичных гидрослюд с резко выраженными термическими эффектами в интервале $150 - 300^\circ$, так и у «слабо гидратированных» слюд, у которых этого эффекта нет и в поmine.

Спрашивается, неужели существенная часть аргона столь слабо удерживается этими слюдами, что может выделяться из них без стимулирования какими-либо физико-химическими процессами? И если авторы считают, что это действительно так, то как увязать логически этот вывод с их же гипотезой о том, что циркулирующие растворы, извлекающая калий в процессе гидратации слюд, не были в состоянии выносить при этом и «избыточный» аргон? Более того, опыты Л. Н. Овчинникова с сотрудниками [19] показали, что при прогреве палеозойского вермикулита до 500° не выделяется сколь-либо заметное количество аргона. И, наконец, нами [24], а также Н. И. Полевой и др. [25] было экспериментально доказано, что даже в глауконитах, термическая устойчивость которых не может идти ни в какое сравнение с таковой биотитов, при прогреве их до 300° не происходит существенного выделения аргона.

Итак, резюмируя все вышесказанное следует еще раз подчерк-

нуть, что критический анализ результатов экспериментальных исследований авторов с несомненностью доказывает отсутствие сколь-либо существенных оснований, которые свидетельствовали бы в пользу их гипотезы о возможности наличия в слюдах и гидрослюдах «избыточного» аргона, удрежняющего их возраст, и эта гипотеза должна быть отвергнута также, как было в свое время отвергнуто предположение о наличии в слюдах «избыточного» аргона, захватываемого этими минералами из магмы во время их кристаллизации.

Таким образом аргоновый возраст биотитов либо близок к истинному, либо, в случае потери ими аргона, занижен, в связи с чем оканчивается полностью несостоятельной и попытка отказа от обычных представлений, согласно которым широко распространенное занижение аргонового возраста калиевых полевых шпатов, по сравнению с возрастом когенетичных с ними слюд, объясняется тем, что полевые шпаты легче теряют радиогенный аргон, нежели слюды.

* * *

Перейдем к заключительной части рассматриваемой статьи, посвященной критике предложенного нами варианта абсолютной геохронологической шкалы 1961 года [2]. Как указывалось нами в этой работе, уже с момента опубликования шкал Калпа 1960 [26]¹¹, Холмса 1960 г. [27] и Комиссии по определению абсолютного возраста геологических формаций при ОГГН АН СССР 1960 г. [28] «стала очевидной неизбежность внесения в них в самом непродолжительном будущем существенных уточнений. Это объясняется, в первую очередь, тем, что в шкалах Холмса и Калпа недостаточно использованы данные геохронологических исследований, проведенных в СССР, тогда как шкала Комиссии 1960 года составлена исключительно на основании данных, полученных отечественными лабораториями». В связи с этим создалось положение, при котором отдельные довольно значительные отрезки геологического времени в каждой из этих шкал, взятых в отдельности, были лишены сколь-либо надежных опорных точек, определение возраста которых производилось бы по слюдам. Выполненный нами суммарный анализ всех оказавшихся доступными данных позволил использовать значительно большее число определений абсолютного возраста объектов, более равномерно распределенных во времени. При этом появилась возможность не принимать во внимание такие опорные точки, данные по которым представлялись нам недостаточно обоснованными, как в геологическом, так и в радиологическом отношении.

Необходимость проведения такой подготовительной работы к принятию в ближайшее время Комиссией по определению абсолютного возраста геологических формаций при ОГГН АН СССР нового варианта абсолютной геохронологической шкалы усугублялась тем обстоятельством, что при составлении варианта шкалы 1960 года были широко использованы цифры возраста глауконитов, потеря аргона которыми, как это твердо установлено, обычно весьма значительна, что не могло не сказаться на степени достоверности оценки численного значения соответствующих возрастных рубежей. Более того, уже в процессе составления этого варианта шкалы выяснилось, что для считающихся одновозрастными образований разных регионов систематически получаются различные цифры возраста. В частности, палеозойские интрузивные образования Казахстана, частично Урала, а также Сак-

¹¹ Эта шкала в сравнительной таблице 8, приводимой Г. Д. Афанасьевым на стр. 36, опущена.

сонии и Чехословакии давали намного большие цифры, нежели это следовало из принятого варианта шкалы.

Последний вариант шкалы Калпа 1961 года [14], предложенный им практически одновременно с нашим вариантом 1961 года, оказался очень близким к последнему, наглядно свидетельствуя о том, что в настоящее время значения абсолютного возраста для большинства рубежей между периодами уже сравнительно хорошо обоснованы. Более того, как показал наш опыт составления варианта шкалы 1962 года [29], можно даже достаточно уверенно обсуждать цифры абсолютного возраста для границ между некоторыми более дробными стратиграфическими подразделениями — в частности, между нижним, средним и верхним девонем, средней и верхней юрой, палеоценом, нижним, средним и верхним эоценом.

Таким образом Г. Д. Афанасьев безусловно прав, отмечая, что все опубликованные за последние годы геохронологические шкалы требуют дальнейшего уточнения и детализации, более того, это положение вообще не может явиться предметом спора. Но при всем этом автор оспаривает и то несомненное с нашей точки зрения обстоятельство, что все рубежи между периодами в домеловой части геохронологической шкалы Комиссии ОГГН 1960 года **занижены**, и в основном столь значительно, что при том размахе, который приобрели в настоящее время определения абсолютного возраста горных пород, дальнейшее применение этой шкалы чревато опасностью возникновения серьезных недоразумений.

Именно поэтому мы не считаем возможным оставить без решительных возражений призыв Г. Д. Афанасьева не пытаться, как он выражается, «модернизировать» шкалу Комиссии 1960 года, а, продолжая неопределенное время пользоваться ею, искать новые реперные точки, по сути дела игнорируя результаты работ, полученные в течение последних нескольких лет отечественными и зарубежными исследователями. Совершенно очевидно, что такой подход не может принести пользы ни науке, ни практике.

При анализе аргументации Г. Д. Афанасьева, приводимой им в защиту домеловой части шкалы 1960 года, мы, с целью достижения большей конкретизации существа спора и меньшего распыления внимания читателей, ограничимся в основном вопросами абсолютной датировки границ между периодами.

В критикуемой Г. Д. Афанасьевым работе говорится, что «За начало кембрия можно условно принять цифру порядка 600 млн. лет, учитывая при этом возможность значительного ее изменения, в зависимости, с одной стороны, от стратиграфического решения вопроса об ее положении, а с другой стороны — от получения соответствующих цифр абсолютного возраста. При всех обстоятельствах, цифра в 570 млн. лет¹², приводимая в шкале Комиссии 1960 года, явно занижена». Уделив много места пересказу приводимых нами доводов в пользу возможности абсолютной датировки границ между отделами кембрия и заключив, что «обоснования для приводимого М. М. Рубинштейном расчленения кембрия и определения его продолжительности чрезвычайно шатки и, безусловно, нуждаются в уточнении», автор ни одним словом не обмолвился о существовании цифры в 543 (566) млн. лет¹³, полученной Н. И. Полевой для биотита из сиенито-диорита мартайгин-

¹² Т. е. 550 млн. лет в пересчете на $\lambda_k = 0,584 \cdot 10^{-10}$ год⁻¹.

¹³ Кстати сказать, фигурирующей в списке опорных точек, опубликованном вместе со шкалой Комиссии 1960 года [28].

ского комплекса восточного склона Кузнецкого Алатау, секущего карбонатную толщу нижнего кембрия, охарактеризованную фауной археоциат. А эта цифра не только согласуется с принимаемым нами значением возраста для границы нижний кембрий-средний кембрий—560 (583) млн. лет, но и доказывает **неправильность** в этой части шкалы Комиссии, где основание нижнего кембрия датируется всего в 550 (570) млн. лет!

Г. Д. Афанасьев упрекает нас в том, что мы не обосновываем значение в 490 ± 10 млн. лет для границы в. кембрий-ордовик. Но поскольку для кольма, следуя Коббу и Каллу [30], мы принимаем вероятное значение возраста в 500 млн. лет, то учитывая, что сам кольм приурочен к зоне Peltuga верхнего кембрия Вестерготланда, располагающейся несколько выше середины верхнего кембрия, датировка верхней границы кембрия в 490 млн. лет не должна казаться неожиданной. Противопоставлять же этой цифре значение возраста в 460 (480) млн. лет в качестве «лучше согласующегося с фактами» — **глубоко ошибочно**, ибо не следует забывать, что среди опорных точек, использованных при составлении шкалы Комиссии 1960 года, не было ни одной верхнекембрийской, а значения возраста, полученные как нами, так и Н. И. Полевой для глауконита верхов нижнего—низов среднего ордовика Эстонии — 447 (467) млн. лет безусловно занижены, ибо сейчас уже ни у кого не вызывает сомнений постоянная потеря аргона глауконитами.

Кстати сказать, Г. Д. Афанасьев подчеркивает, что мы не упоминаем о цифре в 420 (438) млн. лет, полученной Эвернденом и др., а также Фаулом по биотиту из туфов среднего ордовика Алабамы. Нами эта цифра сознательно опущена, поскольку в этом случае не может быть двух мнений о наличии **занижения** возраста, обычного вообще для биотитов, подвергшихся в той или иной степени выветриванию. Ведь именно из этого горизонта определял Тилтон возраст циркона

$$\left(\frac{\text{Pb } 206}{\text{U } 238} - 446 \pm 10 \text{ млн. лет, } \frac{\text{Pb } 207}{\text{U } 235} - 464 \pm 10 \text{ млн. лет и } \frac{\text{Pb } 207}{\text{Pb } 206} \right.$$

— 550 ± 40 млн. лет); из бентонитов того же среднего ордовика, но в Теннесси, Адамс, Осмонд, Эдвардс и Хенле [31] установили для четырех

$$\text{цирконов возраст по } \frac{\text{Pb } 206}{\text{U } 238} - 452, 453, 446 \text{ и } 438 \text{ млн. лет } (\pm 10 \text{ млн. лет) и по}$$

$$\frac{\text{Pb } 207}{\text{U } 235} - 438, 471, 478 \text{ и } 452 \text{ млн. лет } (\pm 20 \text{ млн. лет) и, наконец, для}$$

стратиграфически несколько выше расположенных бентонитов верхнего карадока формации Хасмопс Швеции Фолинсби, Баадсгаард и Липсон [15] получили по биотиту цифры в 453 (473) и 434 (453) млн. лет, а по санидину — 455 (475) млн. лет.

Что касается границы ордовика с силуром, то в свое время мы отмечали (2, стр. 175), что оцениваем ее из-за недостаточности данных существенно приближенно в 430 (449) млн. лет. Но как бы ни уточнялась впоследствии эта цифра, одно совершенно ясно, что она не может быть **ни при каких обстоятельствах** принята равной 402 (420) млн. лет, как это считает Г. Д. Афанасьев, следуя шкале 1960 года, ибо для биотита из додевонского гранита Каунитца А. П. Виноградовым и А. И. Туга-

риновым [32] получено значение возраста в 402 (420) млн. лет, биотит из Онинской диоритовой интрузии Зап. Саян, секущей осадочную толщу венлока, охарактеризованную фауной табулат, дал согласно Н. И. Полевой цифру возраста в 396 (413) млн. лет, а биотит гранитов, интрузирующих позднесилурийские — раннежединские (?) слои вблизи Кале в Мэйне, показал по Фаулу (33) возраст в 404 (422) \pm 8 млн. лет. И по меньшей мере странно, что Г. Д. Афанасьев считает возможным противопоставлять всем этим данным цифру в 363 (379) млн. лет, определенную М. А. Гаррис для валовой пробы порфирита баймак-бурбаевской свиты (венлок-лудлоу), заявляя, что «Достоверность этой цифры ничуть не меньше приводимых М. М. Рубинштейном для обоснования различных (? М. Р.) рубежей силура»¹⁴.

В дальнейшем Таппером и Гартон [34] были опубликованы данные по определению абсолютного возраста биотитов из пяти гранитов провинции Нью Брунсуик Канады. Все эти граниты являются постсредне-силурийскими, причем для четырех из них устанавливается допеннсилванский возраст (392 (409) \pm 12, 395 (412) \pm 15, 392 (409) \pm 12 и 364 (380) \pm 15 млн. лет), а для пятого — доверхнедевонский (381 (398) \pm 11 млн. лет). Эти цифры еще раз с несомненностью, подтверждают, что при всех обстоятельствах абсолютный возраст верхнего силура больше 380—390 (397—407) млн. лет. И, наконец, необходимо учитывать данные, полученные рядом исследователей [35] по биотиту из адамеллита Шэп в Вестморленде. Этот интрузив определенно постлудловский и до-нижнекарбонный, но региональные данные позволяют считать его даунтонским [36].

Среднее из 15 определений¹⁵ аргоновым методом, произведенных в Ламонтской, Кембриджской и Оксфордской лабораториях, составило 395 (412) \pm 5 млн. лет, причем имеются и 3 определения стронциевым методом, произведенные в Оксфорде (385 \pm 11 млн. лет) и в Харуэлле (380 \pm 19 и 364 \pm 24 млн. лет). Таким образом, цифру в 390—395 (407—412) млн. лет можно уверенно относить к низам девона, а значение возраста в 400 (418) млн. лет для границы силур-девон является одним из самых надежных во всей постдокембрийской геохронологической шкале.

Теперь о границе девон-карбон, абсолютный возраст которой согласно Г. Д. Афанасьеву должен составлять 306 (320) млн. лет в соответствии со шкалой Комиссии 1960 г. Цифра эта сильно занижена, причем это доказывается многочисленными определениями возраста, как верхнедевонских, так и карбонных образований. Для битуминозных сланцев формации Chattanooga в Теннесси—литологического аналога шведского кольма—Коббом и Калпом [37] получено по отношению

Pb 206

U 238 вероятное значение возраста в 350 \pm 10 млн. лет; в стратиграфическом отношении это верхи нижней части верхнего девона—низы средней его части. По биотиту бентонитов, прослаивающих эти сланцы, Калп и Томас получили аргоновым методом цифру в 340 (355) \pm 7 млн.

¹⁴ Достоверность этой цифры, как в аналитическом отношении, так и в смысле определения стратиграфического положения самого объекта, мы и не собираемся подвергать сомнению, но если-б определения абсолютного возраста валовых проб пород было достаточно для получения опорных точек, то проблема создания надежной геохронологической шкалы давно была-бы разрешена.

¹⁵ Не включая ошибочные цифры, опубликованные в 1959 году Мэйном, Ламбертом и Йорком.

лет, а Адамс, Осмонд и др. [31]—стронциевым методом— 385 ± 40 млн. лет. Наконец, Эвериден, Кертис и др. [18] по биотиту из риолита, залегающего вблизи кровли верхнего девона Snobs Creek (Виктория, Альберта), получили аргоновым методом возраст в $344 (359) \pm 10$ млн. лет.

С другой стороны, по 18 определениям слюд из поствизейских гранитов и сиенитов Среднего и Южного Урала (Исетский, Сысертский, Вишневогорский и др. массивы) Л. Н. Овчинников (38) получил аргоновую цифру в 302 (315) млн. лет; для вогезских гранитов, интрузирующих турне, Фаул приводит значения возраста, полученные аргоновым методом, в интервале 298—324 (311—338) млн. лет—в среднем, 315 (329) млн. лет, а стронциевым методом—322 млн. лет. По его же данным граниты Шварцвальда дают средний аргоновый возраст в 320 (334) млн. лет, а согласно М. Рокку таков же возраст большей части гранитов центрального массива Франции, некоторые из которых поствизейские и достефанские. По Эверидену и др. [18] биотит из постжульмского и достефанского гарцбургского габбро (Гарц) показал возраст в $327 (342) \pm 10$ млн. лет.

Таким образом, герцинские, скорее всего среднекарбонные магматические образования центральной Европы характеризуются значениями возраста порядка 320—325 (334—340) млн. лет.

Наконец, А. П. Виноградов и А. И. Тугаринов [32] опубликовали данные по биотитам из ряда постнижнекарбонных и донижнепермских массивов Саксонии и Чехословакии. Соответствующие цифры — 302 (315) — 347 (362) млн. лет характеризуются значительным разбросом, в связи с чем нельзя считать исключенной возможность объединения здесь двух, несколько отличающихся друг от друга по возрасту групп карбонных гранитоидов.

Но при всех обстоятельствах совершенно очевидно, что все приведенные выше данные исчерпывающе доказывают, что граница девон-карбон датируется цифрой порядка 350 (366) млн. лет — на 40 млн. лет большей (т. е. примерно на продолжительность такого периода как, скажем, триас или пермь), чем это считает Г. Д. Афанасьев.

Не удивительно, что мы не могли отнести к числу удовлетворительных те данные по Северному Кавказу, которые были предложены Г. Д. Афанасьевым с сотрудниками [6]. И действительно, на чем же основывалось утверждение авторов, что дайка граносиенита бассейна р. Уруп, биотит которой показал возраст в 326 (340) млн. лет, должна быть принята в качестве опорной для границы нижнего и среднего девона? Фактически только на том, что она сечет филлиты, условно относившиеся в то время к нижнему девону; никаких надежных данных для установления более или менее точно ее верхней границы не имеется. Правда, в упомянутой работе авторы пишут, что «Все породы каледонского этапа (в том числе и аплитондные гранофиры — производные граносиенитов), для слюд из которых определен возраст, встречаются в конгломератах перми, карбона и среднего девона». Но как быть с этим доводом сейчас, когда в последней работе Г. Д. Афанасьева, Н. П. Лупановой и В. В. Свиридова [39] доказывается, что возраст филлитовидных сланцев более молодой — среднедевонский? Кстати сказать, ограничивая возраст филлитовидных сланцев средним девоном, а не относя их скажем к верхнему девону, авторы пользуются той же цифрой для дайки граносиенита в 326 (340) млн. лет, отмечая, что по шкале Комиссии 1960 года она относится к верхнему девону!

И если, таким образом, Г. Д. Афанасьев молчаливо соглашается с тем, что предложенный им репер не характеризует ту точку шкалы, для которой он первоначально им предназначался, то что же мешает быть последовательным до конца и признать несостоятельность датирования границы девон-карбон цифрой в 306 (320) млн. лет?

Лишены какого-либо серьезного основания и критические замечания Г. Д. Афанасьева в отношении принимаемого нами значения возраста в 285 млн. лет для границы карбон-пермь. Так, в частности, автор пишет: «В работе Эверндена и др., часто цитируемой М. М. Рубинштейном, приведена цифра 254 млн. лет, не учтенная им для биотита Дартмурского гранита (поствестфальский-доверхнепермский). Нижнепермский возраст этого гранита, видимо, идет вразрез с представлениями М. М. Рубинштейна». Каким образом Г. Д. Афанасьев пришел к такому выводу остается совершенно непонятным, ибо в критикуемой им работе по поводу возраста дартмурского гранита говорится диаметрально противоположное: «По региональным данным возраст его не может быть древнее позднестефанского или пермского; к тому же поскольку обломочный материал этого гранита в пермских брекчиях неизвестен, отнесение его именно к нижней перми, а не к позднему карбону решающих возражений не встречает» (2, стр. 177—178).

Что же касается цифры в 254 (265) млн. лет, то и она, как и во всех аналогичных случаях, помеченных Г. Д. Афанасьевым, не учтена нами сознательно.

Г. Д. Афанасьев упускает из виду, что определение аргоновым возрастом биотита из гранита Дартмур производилось не только Эвернденом и др., но и целым рядом авторов, получивших существенно иные цифры, в том числе Фаулом и Томасом [33]—290 (303) млн. лет (среднее двух определений), Калпом, Лонгом и др. [40]—271 (283) ± 5 млн. лет (среднее четырех определений), Додсоном, Миллером и Иорком [35]—265 (276) ± 5 млн. лет (среднее семи определений). Среднее из всех этих 13 определений составляет 271 (283) млн. лет. В то же время среднее из трех определений возраста дартмурского гранита, стронциевым методом дало цифру в 277 ± 5 млн. лет. Наконец, имеются близкие к этим данные и свинцового метода по ураниниту из жилы Geevor Mine, по-видимому, связанной с гранитом дартмурского типа.

Таким образом можно достаточно уверенно датировать гранит Дартмур в 270—280 (282—293) млн. лет; относя эту цифру именно к нижней перми.

С другой стороны, помимо данных, приводившихся нами ранее [2], следует указать, что согласно тому же Эверндену и др. [18] биотит из тосканита, залегающего в самых верхах верхнекарбонной серии Kuttung, непосредственно перекрываемой морской пермью (Австралия, Нов. Южный Уэльс), дал аргоновую цифру возраста в 278 (290) ± 9 млн. лет.

Можно, конечно, спорить о том, датировать ли границу карбон-пермь в 275 (287), 280 (292) или 285 (298) млн. лет, но разве могут быть какие-либо сомнения в том, что цифра в 258 (270) млн. лет, защищаемая Г. Д. Афанасьевым, является заниженной?

На полностью аналогичных вопросах датирования границ триаса и юры мы не останавливаемся, тем более, что об этом уже шла речь выше при анализе вопроса об «аномальности» биотитов батских интрузий Грузии.

Рассматривать другие частные возражения Г. Д. Афанасьева мы также считаем здесь излишним, поскольку и сказанного, по-видимому,

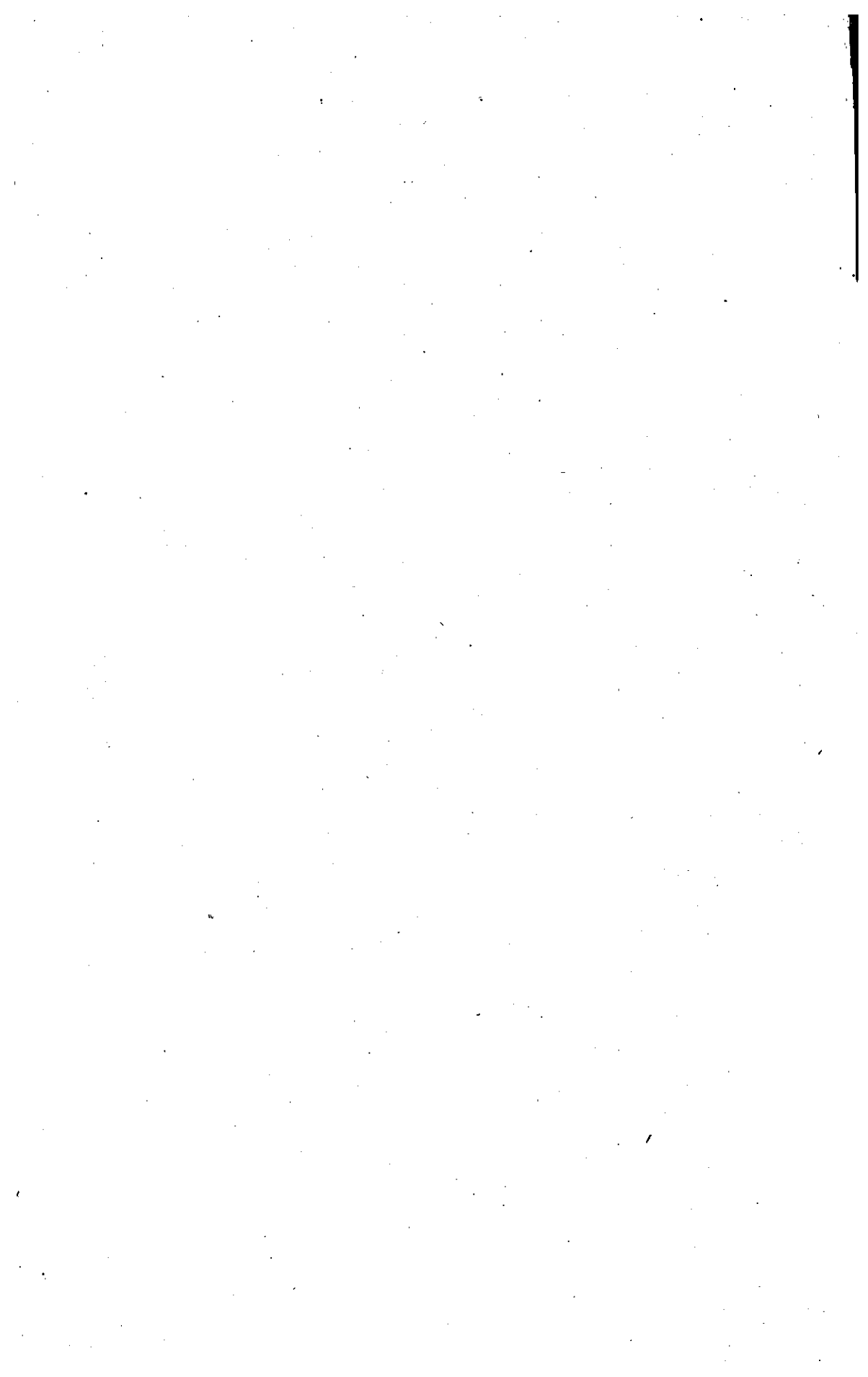
должно быть вполне достаточно для того, что-бы убедиться в том, что защищаемый им вариант шкалы 1960 года уже сыграл свою роль, сменив в обиходе геологов шкалу Холмса 1947 года. В настоящее же время, когда буквально каждый день приносит все новые определения абсолютного возраста и радиологические методы стали мощным подспорьем в повседневной работе геологов, устаревший вариант абсолютной геохронологической шкалы должен быть незамедлительно заменен более обоснованным. Это действительно диктует нам сама жизнь.

ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьев Г. Д., Борисевич И. В., Шанин Л. Л., Шенна И. П. Случай неравновесных отношений Ag и K в биотитах, в связи с созданием геохронологической шкалы в абсолютном летоисчислении, Изв. АН СССР, сер. геолог., № 1, 1963.
2. Рубинштейн М. М., Абсолютная геохронологическая шкала. Труды Геол. Ин-та АН СССР, сер. минер.-петр., т. VI, 1961.
3. Рубинштейн М. М., О достоверности новейших геохронологических шкал⁴ и возможности их уточнения. Труды X сессии Комиссии по опред. абс. возр. геол. форм. АН СССР, М.—Л., 1962.
4. Афанасьев Г. Д., Особенности слюд и полевых шпатов, важные для геохронологии. Acta Geologica, Ac. Sc. Hungaricae. Budapest, 1962.
5. Афанасьев Г. Д., Борисевич И. В., Шанин Л. Л., О геологической интерпретации радиологических данных по определению абсолютного возраста горных пород. Изв. АН СССР, сер. геолог., № 1, 1962.
6. Афанасьев Г. Д., Шанин Л. Л., Гольцман Ю. В., Носкова В. Г., О реперных пробах для абсолютной геохронологической шкалы и некоторых принципах ее разработки. Труды IX сессии Комиссии по опред. абс. возр. геол. форм. АН СССР, М.—Л., 1961.
7. Рубинштейн М. М., Гельман О. Я., О необходимости унификации значений констант распада K^{40} , используемых при расчете абсолютного возраста. Изв. АН СССР, сер. геол., № 6, 1962.
8. Афанасьев Г. Д., Абдуллаев Р. Н., Багдасарян Г. П., Кнорре К. Г., Рубинштейн М. М., Студеникова Э. В., Итоги геохронологических исследований магматических пород Кавказа. XXI сессия МГК, Доклады советских геологов, АН СССР, Москва, 1960.
9. Рубинштейн М. М., К пересмотру абсолютной геохронологической шкалы. ДАН СССР, т. 129, № 5, 1959.
10. Рубинштейн М. М., О продолжительности юрского периода. ДАН СССР, т. 136, № 6, 1961.
11. Рубинштейн М. М., Григорьев И. Г., Гельман О. Я., Лашхи Б. А., Узнадзе Э. Д., Хуцаидзе А. Л., Чикваидзе Б. Г., Материалы к составлению абсолютной геохронологической шкалы. Труды IX сессии Комиссии по опред. абсол. возр. геол. форм. АН СССР, М.—Л., 1961.
12. Rubinstein M. M. Some critical points of the Post-Cryptozoic Geological Time-scale. Geochronology of Rock Systems. Ann. New York Ac. Sc., v. 91, art. 2, 1961.
13. Erickson G. P. and Kulp J. L. Potassium-argon measurements on the Palisades sill, New Jersey. B. G. S. A., v. 72, № 4, 1961.
14. Kulp J. L. Geologic Time Scale. Science, v. 133, № 3459, 1961.

15. Folinsbee R. E., Baadsgaard H., and Lipson J. Potassium-argon time-scale. Report XXI Session Intern. Geol. Congr., Norden, p. III, Pre-quaternary abs. age determ. Copenhagen, 1960.
16. Geochronology of Rock Systems. Ann. New York Ac. Sc., v. 91, art. 2, 1961.
17. Полевая Н. И., Материалы для составления последокембрийской шкалы абсолютной геохронологии. Труды 10 сессии Комиссии по опред. абс. возр. геол. форм., АН СССР, М.—Л., 1961.
18. Evernden J. F., Curtis G. H., Obradovich J., and Kistler R. On the evaluation of glauconite and illite for dating sedimentary rocks by the potassium-argon method. Geoch. et Cosmoch. Acta, v. 23, № 1/2, 1961.
19. Овчинников А. Н., Келарев В. В., Панова М. В., Дунаев В. А., Шангареев Ф. А., Осадчая Р. И., К вопросу о сохранности аргона в слюдах. Геохимия, № 8, 1959.
20. Folinsbee R. E., Baadsgaard H., and Lipson J. Potassium-argon dates of upper Cretaceous ash falls, Alberta, Canada. Geochronology of Rock Systems. Ann. New York Ac. Sc., v. 91, art. 2, 1961.
21. Герлинг Э. К. и Морозова И. М., Определение энергии активации выделения аргона из слюд. Геохимия, № 4, 1957.
22. Герлинг Э. К., Яценко М. Л., Ермолин Г. М. и Баркан В. Г., Аргонный метод определения возраста и его применение. Труды III сессии Комиссии по опред. абс. возр. геол. форм. АН СССР, М., 1955.
23. Хуцаидзе А. Л., К вопросу экспериментального изучения диффузии радиогенного аргона в полевых шпатах и слюдах. Геохимия, № 11, 1962.
24. Рубинштейн М. М., Чикваидзе Б. Г., Хуцаидзе А. Л., Гельман О. Я., К использованию глаукогита для определения абсолютного возраста горных пород аргоновым методом. Изв. АН СССР, сер. геол., № 12, 1959.
25. Полевая Н. И., Мурина Г. А., Спрингсон В. Д., Казаков Г. А., Определение абсолютного возраста осадочных и вулканогенных формаций. XXI сессия МГК, Доклады советских геологов, АН СССР, М., 1960.
26. Kulp J. L. The geological time scale. Report XXI Session Intern. Geol. Congr., Norden, p. III, Pre-quaternary abs. age determ. Copenhagen, 1960.
27. Holmes A. A revised geological time-scale. Trans. Edinb. Geol. Soc., v. 17, № 3, 1960.
28. Геохронологическая шкала в абсолютном летоисчислении по данным лабораторий СССР на 1960 г. Изв. АН СССР, сер. геол., № 10, 1960.
29. Рубинштейн М. М., Некоторые вопросы дальнейшего уточнения и детализации абсолютной геохронологической шкалы. Труды XI сессии Комиссии по опред. абсол. возраста геолог. формаций. (В печати).
30. Cobb S. C. and Kulp J. L. Isotopic geochemistry of uranium and lead in the Swedish kolm and its associated shale. Geoch. et Cosmoch. Acta, v. 24, № 3/4, 1961.
31. Adams I. A. S., Osmond J. K., Edwards G., and Henle W. Absolute dating of the Middle Ordovician. Nature, v. 188, № 4751, 1960.
32. Виноградов А. П. и Тугаринов А. И., Некоторые опорные определения абсолютного возраста (к мировой геохронологической шкале), ДАН, т. 134, № 5, 1960.
33. Faul H. Geologic time scale. B. G. S. A., v. 71, № 5, 1960.
34. Tupper W. M. and Hart S. R. Minimum age of the Middle Silurian in New Brunswick based on K—Ar method. G. S. A. B. v. 72, № 8, 1961.
35. Dodson M. H., Miller J. A., D. York. Potassium-Argon ages of the Dartmoor and Shap granites using the total volume method and isotopic dilution techniques of argon measurements. Nature, v. 190, № 4778, 1961.
36. Butcher N. E. Age of the orogeny and granites in South-West England. Nature, 190, № 4772, 1961.
37. Cobb J. C. and Kulp J. L. U—Pb age of the Chattanooga shale. B. G. S. A., v. 71, № 2, 1960.

38. Овчинников Л. Н., Уральские материалы к абсолютной геохронологической шкале. Труды IX сессии Комиссии по опред. абсол. возр. геол. формаций, АН СССР, М.—Л., 1961.
 39. Афанасьев Г. Д., Лупанова Н. П. и Свиридов В. В., О девонском возрасте филитовых сланцев бассейна р. Уруп (Сев. Кавказ). ДАН СССР, т. 148, № 2, 1963.
 40. Kulp J. L., Long L. E., Giffin C. E., Miller A. A., Lambert R. St., Gilletti B. J., and Webster R. W. Potassium-argon and rubidium-strontium ages of some granites from Britain and Eire. Nature, v. 185, № 4712, 1960.
-



სარჩევანი — ОГЛАВЛЕНИЕ

1. В. И. Зесашвили. Некоторые представители среднеюрской фауны Западной Грузии	5
2. Т. К. Двали. О некоторых нижнемеловых брюхоногих Западной Грузии	37
3. М. С. Эристави. Нижний мел Сочинского района	51
4. А. Л. Цагарели. Верхнемеловая фауна Дагестана	79
5. რ. ღამბაშიძე. ლოქისა და ხრამის მასივების პერიფერიების სენომანურ-ტურონული ფაუნა	109
5. P. A. Гамбашидзе. Фауна сеноман-туронских отложений периферии локского и храмского массивов	146
6. რ. ღამბაშიძე. ლოქისა და ხრამის მასივების პერიფერიების სანტონურ-დანურის ფაუნა	161
6. P. A. Гамбашидзе. Фауна сантон-датских отложений периферии локского и храмского массивов	185
7. А. А. Чиковани. Некоторые новые и малоисследованные двустворки из среднего миоцена	197
8. Л. В. Когошвили. Геологическое строение и развитие молодых прогибов Мухранской и Базалетской долин	209
9. М. М. Рубинштейн. Об аргоновом «удревнений» биотитов и использовании этих минералов для целей абсолютной геохронологии	233

დაიბეჭდა საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის
სარედ.-საგამომც. საბჭოს დადგენილებით

*

რედაქტორი გ. შელიძე
გამომცემლობის რედაქტორი თ. ბოკუჩავა
ტექნიკური ნ. ბოკერია
კორექტორი ე. ჯობავა

გადაეცა წარმოებას 16.3.1962; ანაწყოების ზომა 7×12 ; ხელმოწერილია დასაბეჭდად 19.4.1963;
ქალაქის ზომა $70 \times 108^{1/16}$; ქალაქის ფურცელი 8,62; საბეჭდი ფურცელი 23,6;
საავტორო ფურცელი 20,65; სააღრიცხვო-საგამომცემლო ფურცელი 21,10;
შეკვეთა 407; უე 08843; ტირაჟი 500
ფასი 1 მან. 72 კაპ.

საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის გამომცემლობის სტამბა,
თბილისი, გ. ტაბიძის ქ., № 3/5