СБОРНИК НАУЧНЫХ СТУДЕНЧЕСКИХ РАБОТ

ПО МАТЕРИАЛАМ НАУЧНОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, ПОСВЯЩЕННОЙ 250-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ М. В. ЛОМОНОСОВА МАРТ 1961 г.

ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
1962

РЕДАКЦИЯ:

проф. Н. В. Ефимов, проф. В. Е. Хаин, проф. Г. К. Тушинский, проф. Н. Н. Болышев, доктор физ.-мат. наук С. Б. Пикельнер, доц. Ю. С. Шабаров, проф. И. И. Козодоев, член-кор. АН СССР проф. П. Е. Орловский, проф. И. С. Галкин, проф. Г Н. Поспелов, проф. Т. П. Ломтев, проф. А. В. Западов, доц. В. И. Разин, преп. А. И. Кузнецова, ст. преп. В. Маркова. И. А. Зенин (ответственный секретарь).

Общую редакцию сборника провели ответственные редакторы проф. Владимир Ильич Славин и проф. Иван Иосифович Козодоев.

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Н. А. Ясаманов

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АБХАЗИИ В НИЖНЕМЕЛОВОЕ ВРЕМЯ

ВВЕДЕНИЕ

Изучение нижнемеловых отложений Абхазии началось еще в прошлом столетии. Первые сведения о стратиграфии нижнего мела имеются в работах М. С. Швецова [9] и А. Л. Козлова [3]. Более подробно они описаны в отчетах В. И. Курочкина, Е. К. Вахания, Г Е. Гуджабидзе, С. Г. Букия и др. В работе Т. А. Мордвилко [6] детально описаны отложения нижнего мела окрестностей Гагр и дано их детальное подразделение. Схема стратиграфического подразделения и детальное описание ископаемых остатков даются в работах М. С. Эристави [10, 11, 12]. Много нового внесли в изучение нижнемеловых отложений исследования В. В. Друщица, В. Б. Оленина и Б. А. Соколова [1, 7].

В 1958 г. во время работы в составе Западно-Грузинской экспедиции АН ГрССР и в 1960 г. в составе Кавказского тектонического отряда МГУ автором были изучены нижнемеловые отложения Абхазии, в результате чего были получены новые данные и на их основе уточнены стратиграфическая схема подразделения и геологическая история развития в нижнемеловое время.

Нижнемеловые отложения Абхазии являются как бы продолжением северной известняковой полосы Мегрелии. Эта полоса в Абхазии имеет северо-западное простирание. Часть их протягивается непрерывной полосой вдоль берега моря, а другая, располагающаяся в северной части, разделена на ряд разобщенных клиньев. В южной половине Абхазии нижнемеловые отложения прослеживаются вдоль берега моря, то расширяясь, то суживаясь, вплоть до Сочинского района, где они сливаются с флишевыми толщами.

СТРАТИГРАФИЯ

Стратиграфическое подразделение нижнемеловых отложений, принимамое нами с небольшими уточнениями, было разработано М. С. Эристави.

ГАГРА

Нижнемеловые отложения Гагринского района подробно описаны в трудах Т. А. Мордвилко [6] и М. С. Эристави [10]. Ввиду детального и полного описания разрезов нижнего мела в окрестностях Гагр мы не будем вновь повторять его описания, а только отметим постепенный переход от титонских брекчиевидных известняков с редкой титонской фауной к толстослоистым доломитизированным известнякам валанжина. Выше по разрезу их сменяют доломитизированные известняки готерива, слоистые известняки баррема с большим количеством барремских форм аммонитов и других ископаемых, аптские и альбские мергели и мергелистые известняки. Все эти отложения разделены указанными авторами на горизонты и зоны.

УЩЕЛЬЕ р. ХОШУПСЕ

Нижнемеловые отложения начинаются готеривскими известняками. Однообразная толща готерива постепенно сменяется пачкой сероватых и палевых грубослоистых известняков с кремнистыми стяжениями и с ископаемыми Mesohibolites aff. depessa Sov... Это отложения нижнего баррема мощностью около 70—80 *м*. Над ними — маломощная (2—8 *м*) толща тонкослоистых мергелистых известняков с Hibolites uhligi Schw., Heteroceras ex gr. astieri d'Orb., Terebratula moutoniana d'Orb., Waldheimia morrisi Mayer., Zeileria favrei Leym. Это верхнебарремские известняки (рис. 1).

Аптские отложения начинаются мергелями и мергелистыми известняками с белемнитами. В них часто встречаются ауцеллины Aucellina caucasica Buch., а из белемнитов отметим Neohibolotes ewaldissimilis Bl., N. clava Stol., Duvalia grassiana Duv. [1].

Над ними согласно следует маломощная мергельная толща с Neohibolites inflexus Stol. Таким образом, аптские отло-

[1] Ископаемые Западной Абхазии определял автор под руководством М. С. Эристави, аммониты Центральной Абхазии — В. В. Друщиц, белемниты — Г. К. Кабанов, двустворки — Б. Т. Янин, брахиоподы — автор под руководством Т. Н. Смирновой, ауцеллины — автор.

жения подразделяются на два горизонта: 1. Neohibolites ewaldissimilis Bl., N. clava Stol. и 2. Neohibolites inflexus Stol.

Альбские отложения представлены глинистыми мергелями и мергелями с большим количеством ископаемых видов в низах толщи. В низах преобладают аммониты, в верхах

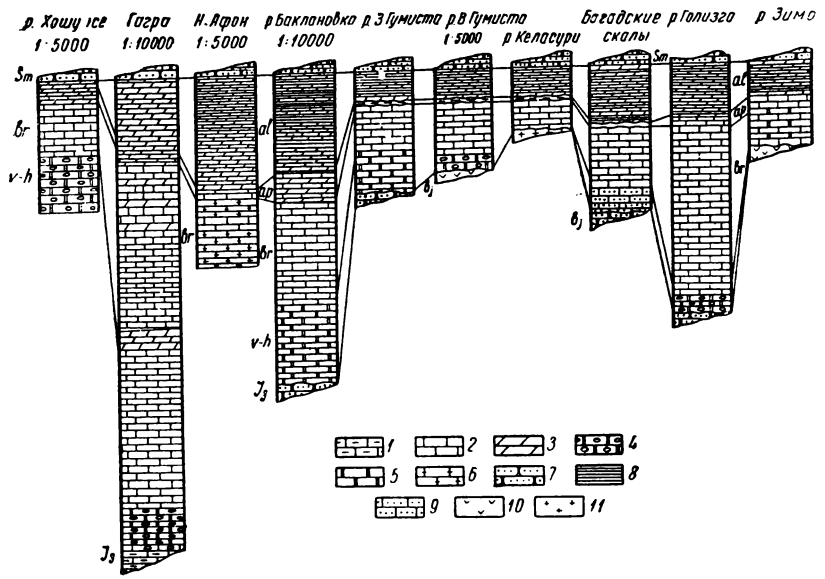


Рис. 1. Схема сопоставления нижнемеловых отложений Абхазии: *1* — брекчиевидные известняки; *2* — известняки; *3* — мергели; *4* — доломитизированные известняки с кремнями; *5* — доломитизированные известняки; *6* — известняки с кремнистыми стяжениями; *7* — песчанистые известняки; *8* — мергелистые глины; *9* — песчаники; *10* — порфириты; *11* — гранитоиды

аммониты исчезают и главную роль в подразделении играют белемниты и ауцеллины. Альбские отложения подразделяются на 3 части: нижнюю, среднюю и верхнюю.

Нижний альб ранее подразделялся на зоны Acanthohoplites nolani Seun. и Neohibolites minor Stol. Зона Acanthohoplites nolani представлена мергелями с аммонитами Acanthohoplites nolani Seun., Acanthohoplites aff. anthulai Kas., ауцеллинами Aucellina caucasica Buch., Aucellina aptiensis (d'Orb.) Pomp.

Выше следует мергельный пласт, богатый ископаемыми Acanthohoplites multispinatus Anth. v. tenuicostata Sins., Hypacanthoplites jacobi Coll., Hyp. roni Jac., далее — мергели с Neohibolites wollemani Stol., N. minor Stol., Aucellina tinae Eris., т. е. несомненно относящиеся к зоне Neohibolites minor Stol.

Между этими зонами встречаются мергели с совершенно иными ископаемыми, и эти отложения мы относим к новой зоне — к зоне Hypacanthoplites jacobi Coll. При установлении этой зоны мы руководствовались тем, что в аналогичных слоях на Северном Кавказе выделяется тождественная зона.

Выше залегают мергели среднего альба с Neohibolites cliscanicus Bl., N. minimus Lisk. Помимо их встречаются аммониты, определимые до рода.

Отложения верхнего альба представлены комковатыми мергелями с Neohibolites ultimus d'Orb., Aucellina parva Stol., A. gryphaeoides Sow.

Альбские мергели согласно сменяют сеноманские туфогенные и глауконитовые песчаники.

ХОЛОДНАЯ РЕЧКА

На поверхность выходят только барремские, аптские и альбские отложения. Баррем представлен пелитоморфными известняками с богатой фауной, из которой Докторович-Гребницкий отмечает Exogyra cf. couloni d'Orb., Ex. sp. nov., Terebratula sp., Diastopora sp., Hibolites pistilliformis in Pictet et Loriol., Hibolites sp.

Выше залегают плотные пелитоморфные известняки с белемнитами, а над ними — серые известняки с аммонитами и белемнитами. Из них мы определили нижнеаптские Colchidites (Jmerites) favrea Rouch., Col. (Jm.) dencecostatus Rouch., Neohibolites ewaldissimilis Stol., N. clava Stol., N. aptiensis. Kil.

Верхний апт представлен мергелистыми известняками, чередующимися с голубоватыми и голубовато-серыми мергелями, с Neohibolites inflexus St., Aucellina sp., Terebratula sp., а выше, среди известняков, встречается прослой розового мергеля, сплошь переполненный аммонитами, из которых можно отметить Phylloceras cf. moreli d'Orb.

Аптские отложения согласно продолжаются альбскими красноватыми мергелями с прослоями серых мергелей. В красноватых мергелях были встречены следующие аммониты: Acanthohoplites sp., Hypacanthoplites sp., Phylloceras sp., Plicatula radiola Lam., Terebratulina sp. Выше они сме-

няются синевато-серыми рыхлыми мергелями с многочисленными формами ауцеллин: Aucellina aptiensis (d'Orb.) Pomp., A. gryphaeoides Buch., A. anthulai Pavl., A. parva Stol.

НИЗОВЬЕ р. БЗЫБЬ

В низовье р. Бзыбь на брекчиевидные известняки титона согласно налегают доломитизированные известняки с песчанистыми прослоями с Zeilleria abchasica Nuthz. В. И. Курочкин в этих слоях обнаружил Neocomites cf. neocomiensis d'Orb. Их согласно продолжают слоистые известняки с песчанистыми прослоями, в которых встречаются Exogyra subsinuata Leym., Ex. subsinuata Leym. v. Falciformis Leym. Мощность этих известняков более 100 *м*, и они без сомнения относятся к валанжин-готеривскому ярусу.

Выше залегают барремские толстослоистые известняки с кремнистыми стяжениями, постепенно переходящие в массивные слабо мергелистые известняки. Кверху количество кремнистых стяжений постепенно убывает, и в них Е. К. Вахания собрал Barremites difficulis d'Orb., Holcodiscus uhligi Kil., Holc. rotula Sow. (определения И. Рухадзе). Выше в аналогичных известняках встречаются Mesohibolites cf. beskidensis Uhl., Mes. uhligi Schw., Mes. longus Schw., указывающие на верхнебарремский возраст. Общая мощность баррема — 250 *м*.

Отложения баррема согласно сменяются аптскими мергелистыми известняками, чередующимися с мергелями; аптские отложения подразделяются на горизонты: 1. Cheloniceras seminodosum Sinz., Ancilloceras elegans d'Orb. 2. Neohibolites aptiensis Kil., Phylloceras moreli d'Orb., Aucellina caucasica Buch.

Альбские отложения представлены мергелями и мергелистыми глинами с белемнитами и ауцеллинами, согласно которым альб подразделяется на нижний, средний и верхний. Общая мощность аптских и альбских отложений около 230 *м*.

На альбские мергели с размывом ложатся известняки эоцена.

НОВЫЙ АФОН

Наиболее древними отложениями являются известняки барремского возраста. Базальные горизонты нижнего мела не вскрыты эрозией. Баррем представлен известняками ургонской фации. Известняки толстослоистые, иногда грубослоистые, плотные с кремнистыми стяжениями. В известняках встречаются редкие брахиоподы, двустворки и экзогиры.

Известняки согласно сменяются светло-серыми мергелями и мергелистыми известняками. В низах толщи встречаются нижнеаптские ископаемые: Neohibolites ewaldissimilis Stol., N. sp. Neohibolites minaret Rasp., а в верхах — верхнеаптские ископаемые: Neohibolites inflexus Stol., Acanthohoplites uhligi Anth. Общая мощность апта 10 *м*.

Альбские отложения начинаются мергелями с Acanthohoplites nolani Seum., Ac. sp. Далее тонкий прослой мергеля мощностью до 1 *м* с Hypacathoplites sp., Neohibolites sp. Над ними — чередование известковистых песчаников, глинистых мергелей и мергелистых известняков с Neohibolites minor Stol., Acanthohoplites asochiltaensis Anth., Ac. subangulatus Rouch.

Таким образом, в нижнем альбе можно видеть 3 зоны: 1. Acanthohoplites Seum., 2. Hypacanthoplites jacobi Coll. (?) 3. Neohibolites minor Stol.

Верхние горизонты альба становятся все более песчанистыми, и постепенно исчезает известковый материал. Средний и верхний альб представлен песчано-глинистыми осадками с характерными ископаемыми. Здесь встречаются среднеальбские Neohibolites minimus List., Aucellina sp. и верхнеальбские Aucellina gryphaeoides, Sow., Aucellina parva St.

УЩЕЛЬЕ р. ЗАПАДНОЙ ГУМИСТЫ

На верхнеюрской пестроцветной свите, представленной конгломератами, песчаниками и доломитами, с размывом залегают отложения валанжин-готерива. В основании находятся конгломераты, а вся свита представлена сильно песчанистыми доломитами и известковыми брекчиями. Из них М. С. Эристави указывает Negreliceras cf. negrelin Math., Euthymiceras trasfigurabilis Bogosl.

В этой свите крайне редко встречаются готеривские Terebratula jaccardi Lor., Terebratula sp., Zeilleria abchasica Nuthz. Эти отложения согласно перекрываются светло-серыми толсто- и грубослоистыми массивными известняками баррема с Lacunosella moutoniana (d'Orb.), Monticlarella lineolata Phil., Kingena djanelidzei Nuthz., Terebratula dutempleana d'Orb., Kochidaella gagrica Moiss.

Выше залегает горизонт глауконитовых песчаников мощностью до 1,5 *м*, сплошь состоящий из обломков ископаемых. Горизонт залегает на размытой поверхности известняков баррема и с размывом перекрывается мергелями альба. В низах этой «плиты» встречаются ископаемые верхнего баррема

и нижнего апта, и только в верхах появляются верхнеаптские аммониты и белемниты. В «аптской плите» встречаются Zeilleria pseudojurensis Leym., Belbekella moutoniana d'Orb., Mesohibolites sp. indet., Deshayesites dechyi Papp., а в самых верхах — Euphylloceras sabaffinum d'Orb., Cheloniceras sp., Phyllopachyceras sp. и обломки ростров белемнитов. Несколько выше по течению по всей плите встречаются гастроподы и Belbekella sibbsiana (Sow.), Kindena djanelidzei Nuth.

Выше с размывом залегает флишоидное чередование тонкослоистых мергелистых глин и сероватых песчано-глинистых мергелей. В альбских мергелях ископаемые встречаются значительно реже, в основном ауцеллины: Aucellina caucasica Buch., Aucellina gryphaeoides Sow.

УЩЕЛЬЕ р. ВОСТОЧНАЯ ГУМИСТА

Нижнемеловые отложения были описаны М. С. Эристави [10] и В. В. Друщицем, В. Б. Олениным и В. А. Соколовым [1].

УЩЕЛЬЕ р. КЕЛАСУРИ

На размытой поверхности гранитоидов Келасурского массива залегают барремские известняки. Известняки толстослоистые скрытокристаллические, палево-серые. Среди известняков часто попадаются гальки гранитоидов, а также встречаются 2 прослоя известняка-ракушечника. Только в самых верхах попадаются редкие экзогиры и Mesohibolites sp., Belbekella sibbsiana (Sow.), Terebratula sp., Rhynchonella irredularis var. suhumiensis Moiss.

На них с размывом ложится «аптская плита», представленная комковатыми серыми и темно-серыми глауконитовыми известняками. В «плите» встречаются гальки гранитоидов и большое количество ископаемых: Cheloniceras ex gr. martini d'Orb., Ch. sp., Euphylloceras velledae Micl., Euph. sp., Pictetia cf. vogdli Karak., Biasakoceras sp., Cymatoceras sp., Neohibolites sp. indet, Terebratula aff. salevensis Lor., Zeilleria favrei Lor., Monticlarella lineolata Phil., Rhynchonella ex gr. irregularis d'Orb.

«Плиту» с размывом перекрывают глинистые мергели темно-серого цвета с ископаемыми: Neohibolites cf. stylioides Renng., Aucellina caucasica Buch., Aucellina nassibiantzi Sok., Aucellina aptiensis (d'Orb.) Pomp., Aucellina sp.

Несколько восточнее, на левом склоне ущелья р. Келасури, на «плите» согласно залегают «пятнистые» песчанистые

известняки с ауцеллинами. Этот ауцеллиновый горизонт содержит большое количество Aucellina caucasica Buch., Aucellina aptiensis (d'Orb.) Pomp., а над ними с размывом следуют нижнеальбские мергели с Neohibolites wollemeni Stol.

Разрез, раскрывающий сложную картину образования и возраст «плиты», был изучен нами ниже по течению р. Келасури, в районе залегания „сердцевины" гранитоидов. На барремские известняки ургонской фации с размывом ложится «аптская плита» мощностью 0,4—0,5 *м*. Она сплошь заполнена ископаемыми остатками Arca eichwaldi Kar., A. cornueli d'Orb., A. securis (Leym.) d'Orb., Terebratula moutoniana d'Orb., Mesohibolites uhligi Schw., Mes. sp. indet., Neohibolites semicanaliculatus Bl., N. aptiensis. Kil. и только в самом верхнем слое встречаются верхнеаптские аммониты Euphylloceras velledae Jac., Colombiceras ex gr. tobleri Jac. et Tobl., Tetragonites sp., Cheloniceras martini orientalis Jac.

Выше залегают черные альбские мергели. В низах встречаются Neohibolites wollemani Stol., а в 1 *м* выше — среднеальбские Neohibolites stylioides Renng., Hoplites sp., и в самых верхах — Neohibolites ultimus d'Orb.

БАГАТСКИЕ СКАЛЫ (р. КОДОРИ)

Разрез нижнемеловых отложений достаточно подробно описан М. С. Эристави [10] и В. В. Друщицем, В. Б. Олениным и Б. А. Соколовым [1].

УЩЕЛЬЕ р. ЗИМА

Базальные слои нижнего мела трансгрессивно залегают на порфиритовой свите байоса. В низах залегает маломощный слой конгломерата с гальками порфиритовых пород, которые выше сменяются плотными слоистыми известняками с неринеями, плохо сохранившимися ежами и с Zeilleria abchasica Nuthz. Это валанжин-готеривские известняки мощностью до 10—15 *м*.

Они сменяются слоистыми, песчанистыми известняками с барремскими ископаемыми. Известняки представлены в той же фации, что и в окрестностях Гагры [8]. В них встречаются аммониты Matheronites sp., а также Rhynchonella irregularis d'Orb. var. suhumiensis Moiss., Belbekella moutoniana d'Orb.

Барремские известняки согласно сменяют аптские песчанистые мергели и известняки с белемнитами и брахиоподами Mesohibolites sp. indet., N. uhligi Schw., Neohibolites sp. in-

Mois., Zeilleria koutaisensis Lor., Rhynchonella muetfformis Roem., Terebratula dutemplleana d'Orb., Ancyloceras sp. indet.

Мощность апта — 4,5 *м*.

Выше по разрезу они сменяются слоистыми серыми глинистыми мергелями и мергелистыми глинами с ауцеллинами. В низах встречаются Aucellina aptiensis (d'Orb.) Pomp., A. caucasica Buch., а в верхах — Puzosia sp. indet., Aucellina nassibiantzi Jok., A. gryphaeoides Sow., A. tinae Erist.

УЩЕЛЬЕ р. ГАЛИЗГА

Нижнемеловые отложения были подробно описаны И. Качарава [2], и позднее М. С. Эристави [10] была уточнена и детализирована схема подразделения.

ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ И ФАЦИИ

Нижнемеловая эпоха почти полностью унаследовала тот структурный план, который установился в Абхазии в конце юры. В конце юры Западная Абхазия представляла собой морской бассейн, в котором происходило почти непрерывное осадконакопление, в то время как в Центральной и Восточной Абхазии существовали континентальные условия.

ВАЛАНЖИН-ГОТЕРИВСКИЙ ВЕК

В это время морской бассейн расширил свои пределы, и море начало трансгредировать на Центральную и Восточную Абхазию. При этом происходило унаследование юрских структур. Так, в Центральной Абхазии продолжал существовать в виде поднятия Келасурской массив, который оказывал значительное влияние на распределение фаций и мощностей нижнемеловых осадков. Морской бассейн захватил и большую часть Грузинской глыбы. Однако в южной части Грузинской глыбы, на месте нынешнего Черного моря и в пределах осевой части Главного хребта, оставались континентальные условия, поэтому наряду с химическими осадками в больших количествах встречается терригенный материал, который преобладает в валанжин-готеривский век. Это песчанистые мергели в ущелье реки Бзыбь, песчанистые доломиты и песчанистые известняки Центральной и Восточной Абхазии.

В то время как в Западной Абхазии валанжин-готеривские отложения согласно продолжают брекчиевидные извест-

няки титона и имеют большую мощность, в Центральной и в Восточной Абхазии они залегают несогласно, с размывом на пестроцветной свите верхней юры. Мощность их значительно меньше, чем в Западной Абхазии.

В Центральной Абхазии валанжин-готеривские осадки представлены конгломератами, песчанистыми доломитами и известняковыми брекчиями. При приближении к Келасурско-

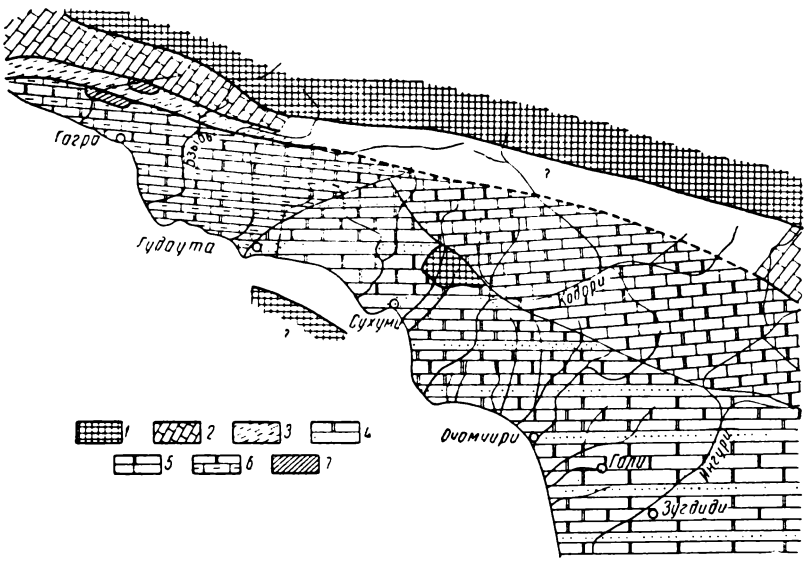


Рис. 2. Схема литофаций валанжина-готерива: *1* — суша; *2* — карбонатный флиш; *3* — известняки и мергели; *4* — известняки и доломиты с прослоями песчаников; *5* — известняки и доломиты; *6* — известняки и доломиты с прослоями мергелей; *7* — кордильеры

му гранитному массиву мощность осадков резко сокращается, а в ущелье р. Келасури и в районе Азанского озера они полностью отсутствуют. Грубость материала увеличивается в сторону массива. Отсюда вывод о местном источнике сноса с Келасурского гранитного массива (рис. 2).

В Восточной Абхазии вновь появляются доломитизированные известняки, как в Западной Абхазии. В ущелье р. Гализга в низах свиты среди доломитизированных известняков встречаются прослои брекчиевидных известняков с включениями доломитизированных известняков. Эти осадки при-

брежные, и они размывались параллельно с их образованием. Осадки валанжин-готерива бедны ископаемыми остатками. Они встречаются только в самых низах трансгрессивной свиты, в так называемом «брахиоподовом горизонте».

Анализ фаций и состав ископаемых остатков позволяют сделать заключение, что морской бассейн, покрывавший Абхазию в валанжин-готеривское время, был теплым и неглубоким. Здесь широко распространены доломитизированные известняки с экзогирами и неринеями. Неринеи являются обитателями теплых вод и жили на небольшой глубине. О глубине бассейна можно судить по наличию в осадках толстостенных раковин экзогир, ежей и редких кораллов.

Таким образом, валанжин-готеривское море было неглубоким морским бассейном. Осадки отлагались на глубине до нескольких десятков метров.

Характер фаций и условия залегания доломитизированных известняков позволили М. С. Эристави объяснить причину их доломитизации как осадка морского бассейна с нормальной соленостью, а не усыхающего.

«Брахиоподовый горизонт» Восточной Абхазии относится к мелководным осадкам. Об этом свидетельствуют не брахиоподы, распространенные в современных морях на разных глубинах, а мелководные экзогиры и гастроподы, встречающиеся с ними. Брахиоподовый горизонт приурочен к основанию трансгрессивно залегающей свиты нижнего неокома.

Встречающиеся в готериве Центральной и Западной Абхазии слоистые известняки с кремнями и редкими головоногими должны быть отнесены к осадкам неритической зоны открытого бассейна.

При сопоставлении мощностей валанжин-готеривских отложений на Грузинской глыбе и в Абхазии видна резкая разница. Мощность неокома в Окрибе — 20—30 *м*, в то время как в Абхазии — 150—200 *м*. Увеличение мощности указывает на более интенсивное прогибание дна морского бассейна в Абхазии.

Распространенный в бассейне р. Псоу нижнемеловой флиш по мере приближения к осевой части Главного хребта становится все более песчанистым. Обломочный материал в флишевый трог поступал с Главного хребта, и, следовательно, в то время в осевой части хребта существовали континентальные условия. Наличие суши констатируется песчанистыми мергелями, песчанистым известняком, часто с гальками кристаллических пород, встречающимися вдоль южного склона Главного хребта.

Флишевый бассейн Западной Абхазии, вероятно, соединялся с Рачинским бассейном, хотя между ними в ущелье рек Бзыбь и Зима неоком представлен неринеевыми известняками. Предположение о существовании пролива к северу от этой части убедительно, хотя наличие галек кристаллических пород Главного хребта в среднем течении р. Бзыбь свидетельствует об ограничении морского бассейна с севера сушей.

Севернее горы Кацирха валанжин-готеривские отложения представлены мергелями с прослоями известняков, т. е. более карбонатными осадками, чем осадки типичного флиша. Эта зона является переходной от геосинклинальных условий к бассейну Грузинской глыбы. В этой переходной зоне продолжала существовать юрская кордильера Ахцу-Кацирха. М. С. Эристави предполагает, что данная кордильера представляла или еле возвышавшийся над уровнем моря остров, сложенный рифовыми известняками и поэтому не дававший обломочного материала, или она была покрыта морем небольшой глубины с отложениями, литологически сходными с осадками переходной зоны.

При анализе мощностей неокомских осадков нами была уточнена граница прогибов в пределах Абхазии. В нижнемеловое время не изменился тот структурный план, сформировавшийся в результате батской орофазы. По данным В. Б. Оленина и Б. А. Соколова, в пределах Абхазии выделяются Адлерский, Бзыбский и Абхазско-Мегрельский прогибы, разграниченные Гагринским, Келасурским и Асхинским поперечными поднятиями.

В верхнеготеривское время, в условиях погружения, происходило дальнейшее развитие трансгрессии, что привело к сокращению Келасурской суши.

БАРРЕМСКИЙ ВЕК

В барремский век вся область интенсивно прогибалась, в связи с чем шло мощное накопление карбонатных осадков. В это время Абхазско-Мегрельский прогиб выделяется неотчетливо, в Бзыбском прогибе мощность баррема увеличивается до 500 *м*, а в Адлерском — до 400 *м*.

К северу от линии Гагра — среднее течение р. Бзыбь, на хребте Берчиль, мощность баррема резко сокращается до нескольких десятков метров и в фауне появляются экзогиры, указывающие на более мелководные условия накопления. В барреме по мелководным осадкам ясно вырисовывается кордильера Ахцу-Кацирха.

Нижний баррем в окрестностях Гагр сложен мергелями, и М. С. Эристави [8] предполагает, что источник терригенного материала находился к югу от г. Гагра, т. е. в пределах Черного моря.

Между Гаграми и Ахцу-Кацирха, в широтно вытянутой зоне, в барреме наблюдаются песчанистые известняки, богатые ископаемыми остатками аммонитов. Здесь не встречают-

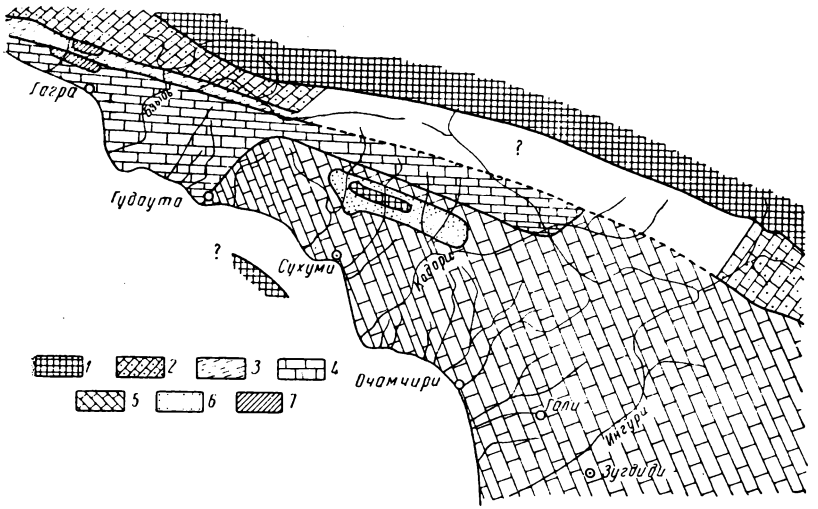


Рис. 3. Схема литофаций баррема: *1* — суша; *2* — терригенный и карбонатный флиш; *3* — известняки и мергели; *4* — аммонитовая фация; *5* — ургонская фация; *6* — известняки с прослоями песчаников и с базальными конгломератами; *7* — кордильеры

ся мелководные экзогиры и гастроподы, характерные для ургонской фации. Аналогичная фация слоистых известняков встречается и к северу от кордильеры Ахцу-Кацирха,

Бассейн, в котором отлагалась аммонитовая фация, располагался примерно в синклинальной депрессии — в Абхазской синклинали широтного простирания, прослеживающейся до ущелья р. Зима, где баррем представлен толстослоистыми известняками с аммонитами из рода Matheronnites. Но далее к востоку синклинальная депрессия затухает, и это свидетельствует о том, что р. Зима является крайним восточным окончанием аммонитовой фации баррема Абхазии (рис. 3).

В аммонитовой фации кроме аммонитов часто и в большом количестве встречаются белемниты, брахиоподы, реже — ежи

и кораллы. Отсутствие толстостенных форм указывает на то, что аммонитовая фация баррема являлась более глубоководной, чем ургонская,

Вместе с гладкими формами часто встречаются богато орнаментированные и развернутые аммониты. В известняках часто наблюдается примесь глауконита.

Остальная часть Абхазии, исключая флишевые карбонатные отложения рек Псоу и Гега, сложена ургонской фацией. Это мелководные массивные или грубо- и толстослоистые известняки. С ургонскими известняками тесно связаны экзогировые известняки, выделяемые в некоторых разрезах Абхазии. Ископаемые остатки ургона и экзогировых известняков состоят из форм с толстостенной раковиной. Из ископаемых ургона необходимо отметить экзогиры: Exogyra latissima Lam., Exogyra sp., Requienia ammonia Goldf. и Requienia latarskii Raq.

Между ургонскими известняками и известняками аммонитовой фации происходит постепенный переход, и четкую границу перехода установить невозможно.

В барремский век продолжала существовать Келасурская суша, но размер ее значительно уменьшился. Вокруг Келасурского гранитного массива отложения баррема залегают с большим размывом на неровную поверхность гранитоидов. Барремские осадки представлены песчанистыми известняками ургона. В них часто попадаются различного размера гальки гранитоидов. Над типичными известняками ургона залегают точно такие же известняки, но в них часто попадаются экзогиры и белемниты из рода Mesohibolites.

Мощность баррема в районе выхода на поверхность гранитоидов резко сокращается и равна 30—50 *м*.

На северо-западе Абхазии распространенные флишевые отложения отделены от площади развития аммонитовой фации линейной зоной развития переходных слоев, представленных переслаиванием мергелей и известняков.

Севернее р. Зима, в зоне Главного надвига, вероятно, протягивалась цепь кордильер, частично перекрытых, а частично еще возвышавшихся над уровнем моря, поэтому они не могли давать обломочного материала.

АПТСКИЙ ВЕК

Аптские отложения распространены в тех же районах, где и отложения баррема, и в аптское время не произошло существенных изменений в распределении осадков. Однако темп

осадконакопления по сравнению с барремом резко сокращается и наблюдаются изменения в литологии.

На юго-восток от Келасурского поднятия область прогибания сместилась к югу и слилась с Колхидским прогибом. Бзыбский прогиб намечается очень слабо. Более отчетливо выделяется Адлерский прогиб, однако и он испытывает смещение в юго-западном направлении.

Условия осадконакопления были почти однообразными. Это в основном мергели и мергелистые известняки. Только в Центральной Абхазии, в междуречье рек Западная Гумиста и Кодори, в верхнеаптское время накапливались глауконитовые слегка песчанистые известняки.

В геосинклинали Южного склона отлагался терригенный флиш, а в примыкающей к ней с юго-востока полосе развития переходных фаций — преимущественно мергели.

Аптские отложения богаче ископаемыми, чем отложения других веков, среди которых часто встречаются и мелководные формы. Среди аммонитов преобладают орнаментированные и развернутые формы Cheloniceras, Ancyloceras, Colchidites, являющиеся обитателями неритовой зоны открытого морского бассейна. Встречающиеся в осадках ауцеллины жили на илистом дне мелководного бассейна, белемниты — в открытом, но неглубоком море. Подобный характер ископаемых остатков позволяет отнести аптские отложения к осадкам неритической зоны открытого моря (рис. 4).

Различные группы ископаемых распространены в осадках крайне неравномерно. По преобладающей группе ископаемых в отдельных разрезах и реже в районах можно выделить слои (горизонты) с аммонитами, белемнитами, брахиоподами, ауцеллинами и т. д. Однако эти слои (горизонты) не приурочены к строго определенным стратиграфическим уровням и в разных разрезах встречаются в разных зонах. Они мало связаны с литологией пород: то они встречаются в мергелях, то в мергелистых и глауконитовых известняках. При рассмотрении процесса приуроченности определенных видов ископаемых к различным стратиграфическим уровням, предполагается, что это связано или с колебаниями морского дна или же с деятельностью подводных течений.

В западной Абхазии продолжала существовать кордильера Ахцу-Кацирха, относительно которой М. С. Эристави [10] делает два предположения: 1) режим суши установился только в конце апта и был непродолжительным или 2) в этом районе существовало несколько островов, разделенных проливами, на что указывают выходы баррема между горами Дзыхра и Ахцу.

В этом случае острова приурочены к юрским кордильерам. В процессе исследования мы пришли к выводу о правильности второго предположения, так как, кроме указанного случая на г. Ахцу, альб трансгрессивно налегает на титон, а в Ахштырской зоне альб трансгрессивно налегает на баррем.

Спорным вопросом долгое время были взгляды на мощность и возраст глауконитовых комковатых известняков,

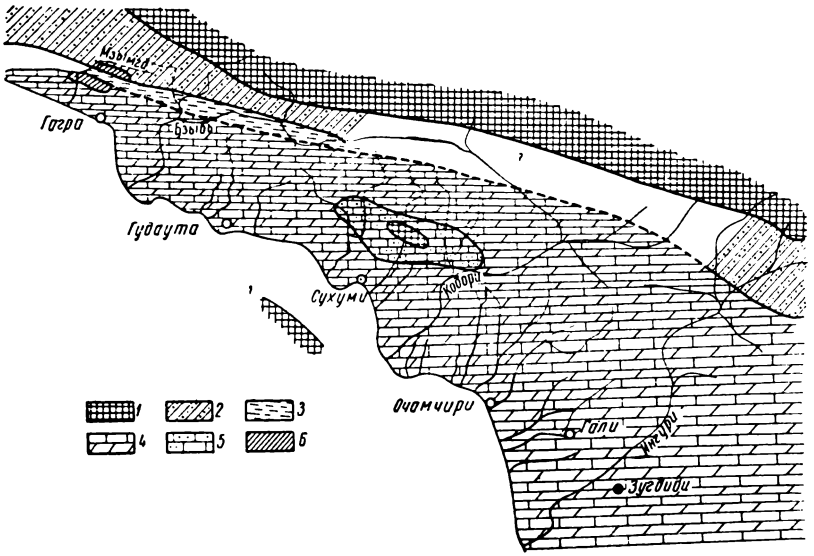


Рис. 4. Схема литофаций апта: *1* — суша; *2* — терригенный флиш; *3* — известняки и мергели; *4* — мергелистые известняки; *5* — глауконитовые известняки; *6* — кордильеры

трансгрессивно налегающих на барремские известняки и также трансгрессивно перекрытых альбскими мергелями. Этот горизонт распространен на периферии Келасурского массива. М. С. Эристави [10] указывает в разрезе по р. Восточная Гумиста на отложения апта мощностью до 2—4 *м* с богатой фауной. Отложения апта М. С. Эристави разделяет на 3 горизонта: 1) Phylloceras moreli d'Orb., Cheloniceras seminodosum Sinz., 2) Phylloceras baborense Coq., Aconoceras nisum d'Orb., 3) Neohibolites inflexus Stol., N. semicanaliculatus Bl. Нижний горизонт соответствует бедульскому подъярусу, а средний и верхний — гаргазскому.

Находки ископаемых остатков в брекчиевидных комках и

им как результат действия сильных подводных течений в районе Келасурского массива.

В. В. Друщиц, В. Б. Оленин и Б. А. Соколов [1] придерживаются иной точки зрения. Они указывают на полное отсутствие в междуречье рек Западная Гумиста и Кодори не только отложения апта, но и нижнего альба.

При детальном исследовании нижнемеловых отложений в районе Келасурского массива нами были получены следующие данные, идущие вразрез с вышеперечисленными точками зрения.

В междуречье рек Западная Гумиста и Кодори на размытую поверхность известняков верхнего баррема налегает «плита» мощностью от десятка сантиметров до 1 *м*. «Плита» состоит из плохоокатанных обломков серо-зеленых глауконитовых известняков, сцементированных песчано-карбонатным цементом. Часто попадаются желваки фосфоритов различной величины. В «плите» нами было собрано большое количество ископаемых форм. В непосредственной близости от выхода гранитоидов на поверхность в «плите» часто попадаются крупные гальки гранитоидов. Как видно из вышеприведенных описаний разрезов, в междуречье рек Западная Гумиста и Кодори встречаются комплексы ископаемых верхнего баррема и нижнего апта. Форма захоронения ископаемых остатков указывает на переотложенный характер, так как в отдельных комках встречаются аммониты, белемниты, брахиоподы и двустворки то целые, то их обломки, сцементированные известковым цементом. В этом отношении примечательны белемниты, которые несут ясно выраженные следы окатанности.

На «плиту» с размывом ложатся темно-серые тонкослоистые листоватые мергели с прослоями мергелистых глин и с альбскими белемнитами и ауцеллинами. Нами был уточнен возраст образования этой «плиты». В. В. Друщиц, В. Б. Оленин и Б. А. Соколов относили образования плиты к границе между нижним и средним альбом. Однако мы склонны считать возраст образования перемытой «плиты» верхом верхнего апта. В обосновании возраста образования «плиты» нами принимались следующие фактические данные. Непосредственно на гранитном массиве, на левом склоне ущелья р. Келасури, нами был встречен горизонт пятнистых песчанистых известняков серо-желтого цвета. В известняках встречаются только ауцеллины. Этот ауцеллиновый горизонт выше по разрезу с размывом перекрывается мергелями альба с Aucellina caucasica Buch., Neohibolites wollemani Stol. Ауцеллиновый горизонт

содержит Aucellina caucasica Buch., Auc. aptiensis (d'Orb.) Pomp., Aucellina sp. В 10 *км* ниже по течению р. Келасури в самом верхнем слое «плиты» встречаются верхнеаптские ископаемые Neohibolites semicanaliculatus Bl., Tetragonites sp., Cheloniceras martini orientalis Jac., Colombiceras ex. gr. tobleri Jac. et Tobl.

На них с небольшим размывом налегают нижнеальбские мергели с Neohibolites cf., wollemani St., а в 1 *м* выше — Neohibolites styloides Renng.

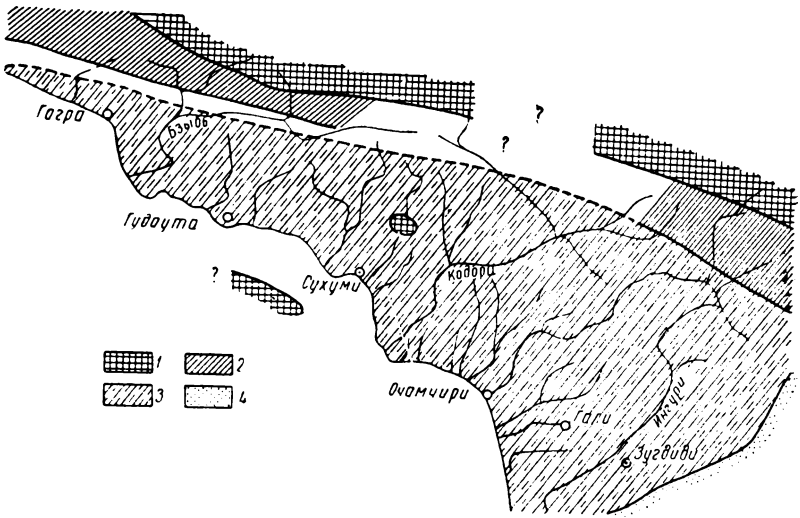


Рис. 5. Схема литофаций альба: *1* — суша; *2* — терригенный флиш; *3* — мергели и мергелистые глины; *4* — песчаники

Аналогичную картину можно наблюдать в ущельях рек Западная и Восточная Гумиста, но с тем различием, что мощность «плиты» увеличивается до 1,5 *м*. На основании того, что «плита» содержит в низах перемытую фауну верхнего баррема и нижнего апта, а в верхах — верхнеаптские формы и перекрывается с размывом нижнеальбскими мергелями, можно сделать вывод о том, что в междуречье рек Западная Гумиста и Кодори полностью отсутствуют отложения нижнего апта и частично верхнего. «Плита» это была образована в верхнем апте в тесной зависимости от существовавших условий. Море неоднократно перемывало отложения нижних горизонтов апта, и поэтому здесь сохранился нетронутым только верхний

горизонт апта. Альбское море также частично начало размывать аптские отложения.

Осадки аптского века почти на всем протяжении Абхазии являются осадками неритической зоны открытого морского бассейна. В Западной и в Восточной Абхазии аптские отложения представлены полностью, а в пределах Центральной Абхазии на перераспределение и литологию осадков большую роль оказывал Келасурский гранитный массив. Поэтому в пределах Центральной Абхазии аптские осадки накапливались крайне неравномерно, и при сравнительно небольшой мощности их встречается большое количество ископаемых остатков.

АЛЬБСКИЙ ВЕК

Морской бассейн занимает почти ту же площадь, однако размеры Келасурской суши сократились, перестала существовать кордильера Ахцу-Кацирха, окончательно опустившаяся в альбский век под уровень моря, о чем свидетельствует повсеместное нахождение осадков альба на хребте Берчиль.

В альбский век шло повсеместное осадконакопление мергелей и мергелистых глин. Прогибы с более мощными отложениями сместились несколько в сторону. Бзыбский и Адлерский прогибы испытывали смещение в юго-западном направлении, а Абхазско-Мегрельский прогиб окончательно слился с Колхидским.

Альбские отложения сравнительно бедны ископаемыми. Только в нижнем альбе встречаются аммониты, белемниты, реже ауцеллины и другие пластинчатожаберные, согласно которым нижний альб подразделяется на зоны, а что касается среднего и верхнего альба, то в них в основном встречаются ауцеллины и белемниты и известны единичные находки аммонитов.

Ранее нижний альб Западной Абхазии подразделялся на две зоны: зону Acanthohoplites nolani и зону Neohibolites minor. Нами было детализировано это подразделение и выделена новая зона для нижнего альба Западной Абхазии, которая, вероятно, распространяется далее на восток в пределы Грузинской глыбы. Но при детальном изучении ряда разрезов на Грузинской глыбе оказалось невозможным выделять осадки этой зоны ввиду сходства литологического состава и крайней бедности их аммонитами и другой руководящей фауной.

Зона Hypacanthoplites jacobi в Западной Абхазии, находящаяся между ранее известными зонами, сильно отличается от них фаунистически. Здесь встречаются аммониты Hypacanthoplites jacobi Coll., Hyp. peroni Jac., Acanthohoplites multis-

pinatus Anth. var. tenuicostata Anth., Ac. sp., Neohibolites sp., Aucellina caucasica Buch.

Литологически осадки этой зоны, как и осадки среднего и верхнего альба, представлены чередованием светло-серых песчанистых мергелей и мергелистых известняков.

В среднем и верхнем альбе значительным распространением пользуются ауцеллины и белемниты, по которым и ведется их расчленение. Из них характерны Neohibolites minimus List., N. styloides Renng., Aucellina pavlovi Sok.— для среднего альба и Neohibolites ultimus d'Orb., N. spiniformis Krim., Duvalia binervis Rasp., Aucellina gryphaeoides Sow.,A. parva Stol.— для верхнего альба.

Суммарная мощность отложений альба Западной Абхазии равна 120—240 *м*.

В Центральной и Восточной Абхазии альбские отложения принимают вид флишоидного чередования мергелей и мергелистых глин темно-серого цвета. Иногда мергели очень плотные. Аммониты встречаются крайне редко, и главное значение в расчленении приобретают белемниты из рода Neohibolites и ауцеллины.

Морской бассейн Абхазии в альбский век был более глубоководным, чем в другие века, на что указывают тонкостенные пластинчатожаберные, однако это был бассейн неритической зоны. Общая мощность альба варьирует в широких пределах от первых десятков метров до сотни.

В альбском веке наблюдается резкое преобладание терригенного материала над карбонатным. Местных источников сноса в это время уже не было, и материал приносился в основном с суши, расположенной на месте Черного моря, с Триалетского хребта, и меньшая часть — с Северной суши.

Основная часть пирокластического материала приносилась с Триалетского хребта, где в то время была энергичная вулканическая деятельность. Об этом свидетельствуют туфогенные отложения альба на южной периферии Дзирульского массива, отложения бентонитовых глин (гумбрина) в Кутаисском районе и в других местах. Более тонкий материал попадал в Абхазский бассейн, где он отлагался в виде мергелистых глин.

Верхнемеловая эпоха почти без изменения наследует нижнемеловой структурный план. Почти повсеместно наблюдается согласный переход от верхнеальбских мергелей к песчаникам сеномана. Только в отдельных местах отмечается трансгрессивное залегание сеномана на альб. Это свидетельствует лишь о местных изменениях в осадконакоплении. В Восточной Абхазии сеноман представлен слоистыми глауконитовыми пес-

чаниками. В Центральной — переслаиванием глауконитовых и туфогенных песчаников с плотными глинами, а в Западной Абхазии фация глауконитовых песчаников полностью замещается туфогенными песчаниками и плотными мергелями с кремнистыми конкрециями. Вышележащие отложения верхнего мела повсеместно представлены известняками.

Выводы

1. В валанжин-готеривское время источником сноса была южная часть Грузинской глыбы, которая поставляла основную часть обломочного материала. В меньшем количестве обломочный материал приносился с Северной суши, с суши, расположенной на месте нынешнего Черного моря, и с Келасурского массива.

Распространение обломочного материала, поступающего с Северной суши, ограничивалось кулисообразно расположенными цепочками кордильер. Они предопределили характер изменения литофаций, т. е. в Западной Абхазии встречаются осадки геосинклинального типа, а далее на восток — переходные, а в Восточной Абхазии встречаются уже платформенные фации осадков.

2. В барремский и аптский века преобладают хемогенные осадки — известняки с кремнистыми стяжениями. Снос обломочного материала, встречающийся в небольших количествах, происходил с тех же мест, что и в неокоме.

3. В альбский век принос терригенного материала значительно возрос и одновременно с ним отлагался и пирокластический материал.

Юрская кордильера Ахцу-Кацирха прекратила свое существование и полностью погрузилась под уровень моря. В значительной степени сократилась площадь Келасурского массива.

4. Была уточнена и детализирована схема стратиграфического подразделения нижнего альба Западной Абхазии; в настоящее время она представлена в следующем виде: нижний альб расчленяется на 3 зоны: 1) Acanthohoplтes nolani Seun., Ac. anthulai Kas., Ac. abichi Seun., 2) Hypacanthoplites jacobi Coll., Hyp. peroni Jac., Acanthohoplites multispinatus Anth., 3) Neohibolites minor Stol., N. wollemani Stol., Aucellina caucasica Buch., Aucellina tinae Erist.

5. Возраст глауконитовых комковатых известняков, залегающих между верхним барремом и нижним альбом, был определен как верхнеаптский.

6. Нижнемеловое время отличается полным спокойствием. Нет вулканической деятельности и крупных тектонических движений. Структурный план полностью унаследован. На границе нижнего и верхнего мела, в сеномане, в ряде районов отмечаются туфы и туфопесчаники среди глауконитовых песчаников. В них часто встречаются обломки аммонитов и Inoceramus sp. Только в Восточной Абхазии, почти на границе с Грузией, отмечается постепенный переход нижнего мела в верхний. Альб и сеноман устанавливаются фаунистически, по появлению в осадках сеноманских ископаемых: Inoceramus cuneiformis K., In. bohemicus Leonh., In. crippsi Mant., In. sp., Aucelina krasnopolskii Pavl.

7. Абхазский нижнемеловой бассейн был тесно связан с бассейном Грузинской глыбы, поэтому часто наблюдается сходство между литологией осадков и ископаемыми остатками.

ЛИТЕРАТУРА

1. Друщиц В. В., Оленин В. Б., Соколов Б. А. и Трохова А. А. Новые данные по стратиграфии нижнего мела Центральной Абхазии. «Изв. вузов», сер. геология и разведка, 1959, № 8, М.

2. Качарава И. В. Геология Ткварчельского района (на груз. языке). «Бюлл. геол. ин-та Грузии», т. I, вып. 2. 1932.

3. Козлов А. Л. Предварительный отчет о геологических исследованиях в бывшем Сухумском уезде. «Изв. ВГРО», т. I, вып. 68, 1931, М.

4. Крымгольц Г. Я. Нижнемеловые белемниты Кавказа. «Моногр. по палеонтол. СССР», т. X, ч. 3, вып. 1, 1939, М.-Л.

5. Моисеев А. С. Брахиоподы Гагринского района. «Уч. зап. ЛГУ», № 34, вып. 7, 1939.

6. Мордвилко Т. А. Геология окрестностей Гагр. «17 Междунар. геологический конгресс. Экскурсии по Кавказу», 1937, М.-Л.

7. Оленин В. Б., и Соколов Б. А. Западная Грузия и смежные районы Краснодарского края в нижнемеловое время. «Изв. вузов», сер. геология и разведка, 1960, № 2, М.

8. Цагарели А. Л. Верхний мел Грузии. «Моногр. Геол. ин-та Грузии», № 5, 1954.

9. Швецов М. С. Палеоценовые и смежные с ними слои Сухуми, их фауна и строение прилегающего к Сухуми района. «Тр. геол. НИИ» при физ. мат. фак-те МГУ, вып. 2, 1939.

10. Эристави М. С. Грузинская глыба и смежные области в нижнемеловое время. «Тр. Геол. ин-та АН ГрузССР», т. 6(11), 1952.

11. Эристави М. С. Нижнемеловая фауна Грузии. «Моногр. Геол. ин-та ГрузССР», 1955, № 6.

12. Эристави М. С. Среднемеловые ауцеллины Грузии. «Тр. Геол. ин-та АН ГрузССР», т. 4(9), 1949.

13. Ясаманов Н. А. К стратиграфии нижнемеловых отложений Центральной и Западной Абхазии. Тезисы доклада. В изд. «Тезисы докладов 21 студенческой научной конференции». ТГУ, Тбилиси, 1959.

14. Ясаманов Н. А. Стратиграфия аптских и альбских отложений Центральной и Западной Абхазии. Сб. студ. работ. ТГУ, т. 9 (В печати.)