

ГЕОЛОГИЯ

В. Е. ХАИН и Л. Н. ЛЕОНТЬЕВ

КАВКАЗ В НАЧАЛЕ АЛЬПИЙСКОГО ЦИКЛА (ЛЕЙАС)

(Представлено академиком Д. С. Белянкиным 23 VI 1947)

Для выяснения условий перехода на Кавказе от герцинского геотектонического цикла к альпийскому важно проанализировать геотектоническую обстановку самого начала альпийской эпохи, за которое для Кавказа обычно принимается рубеж триаса и юры. Геотектонический план аалена был нами уже разобран⁽¹⁰⁾; этот ярус многими относится к доггеру, целиком или частично⁽⁸⁾; здесь мы рассматриваем лейас, кончая тоаром*.

Н и ж н и й л е й а с. На Кавказе осадки лейаса везде отделены перерывом от нижележащих образований. Лишь в Сванетии, по мнению П. Д. Гамкрелидзе и И. Р. Кахадзе, переход к лейасу от так называемой десской свиты верхнего палеозоя — триаса (?) местами непрерывен, хотя рядом же, в других пунктах на их границе отмечаются конгломераты. Однако ни триасовый возраст верхов десской свиты, ни присутствие в Сванетии геттангского яруса лейаса фаунистически не доказаны, почему к представлению об отсутствии здесь перерыва приходится относиться с большой осторожностью. Вообще геттангской фауны на Кавказе пока не найдено и отложения этого яруса лишь подозреваются в тех районах (Сванетия, Осетия, Локский массив в Грузии), где синемюрская фауна найдена не в основании юрского разреза.

С и н е м ю р с к и й я р у с доказан фаунистически в Сванетии^(3, 6) и на Локском массиве⁽⁶⁾; развитие его предполагается на северо-западном Кавказе (р. Андрюк, хр. Бамбак)⁽¹⁸⁾, в Абхазии и в континентальной фации в пределах Дзирульского и Храмского массивов⁽⁶⁾.

Л о т а р и н г с к и й я р у с фаунистически охарактеризован на М. Лабе⁽¹⁸⁾; непрерывность разреза обосновывает его присутствие в перечисленных выше районах и, вероятно⁽⁴⁾, в Чечне и Дагестане.

Распространение морского нижнего лейаса сосредоточивается таким образом в двух полосах: 1) от Абхазии до Дагестана вдоль южного склона Главного хребта с переходом на северный склон между верховьями Лабы и Самура; 2) в полосе к югу от среднего течения Куры.

Нижние горизонты J_1^I выражены конгломератами, песчаниками (часто аркозовыми) и кварцитами. В средней части J_1^I появляются глинистые сланцы, доминирующие затем в лотарингском ярусе, хотя местами в нем еще продолжают преобладать песчаники (на Лабе совместно с конгломератами и ракушниками, а также на Локском массиве). Довольно широко развита вулканогенная фация (кератофиры, альбитофиры Осетии, Абхазии и Сванетии^(2, 22); далее кварцпорфиры и туфогены

* Помимо литературных данных, нами использованы материалы М. П. Бархатовой, П. Д. Гамкрелидзе, М. В. Гзовского, И. Г. Кахадзе, Д. С. Кизевальтера, А. В. Пейве, Н. Н. Ростовцева, В. Н. Фадеева и В. Я. Эдилашвили.

Дзирульского и Храмского массивов, принимаемые грузинскими геологами за континентальные образования).

Средний лейас. В J_1^2 море испытывает некоторое расширение и осадки с фауны среднего лейаса констатируются на Локском и Храмском массивах (6), в Абхазии, Сванетии (3, 6), в бассейнах М. Лабы (18), Урупа, Б. и М. Зеленчуков, Кубани (15), в Дагестане (4, 14, 20) и на Дзирульском массиве. В двух последних районах доказан лишь домерский ярус, в остальных — и плинсбахский *.

Распространение отложений J_1^2 еще более четко обозначает те же две зоны осадконакопления — вдоль Большого Кавказа и в северной части Малого Кавказа. На Локском массиве осадки плинсбаха продолжают песчанистую же фацию J_1^1 ; трансгрессивный средний лейас Храмского массива (плинсбах) и северо-восточного склона Дзирульского массива (домер) начинается конгломератами, сменяющимися выше кварцево-слюдистыми песчаниками; домер южного крыла последнего массива (сс. Шроша-Молита) (5) выражен красными зоогенными известняками. Восточнее песчаники преобладают над глинистыми сланцами в принадлежащей к домерскому (?) ярусу хновской свите Н. Н. Ростовцева (Дагестан, верховья Ахты-чая). К северу же, за полосой песчано-глинистых осадков, J_1^2 оказывается сложным почти исключительно глинистыми сланцами (Северная Абхазия, Верхняя Сванетия и далее до Военно-Грузинской дороги); это, очевидно, центральная зона геосинклинального бассейна. Еще севернее ощущается приближение к Предкавказской суше — в плинсбахе между Лабой и Кубанью преобладают песчаники с прослоями песчано-глинистых сланцев, конгломератов и криноидных известняков (15, 18). На Кубани плинсбах угленосен (15). В домере доминируют уже глинистые сланцы (но есть и конгломераты — на Урупе, Б. и М. Зеленчуках) (15). Между Урупом и Кубанью средний лейас трансгрессивен (на P_2 и P/Cm). На Белой (12) и в полосе от Подкумка до Ардона (9, 11, 19) верхний лейас непосредственно ложится на триас и более древние образования; в нижнем и среднем лейасе эта зона, повидимому, была сухой.

Вулканическая активность в J_1^2 охватывает область от верховьев Кодора до Терека (порфириды андезитовые и др., туффиты, туфобрекчии). Возможен среднелейасовый возраст эффузий долины Аракса (порфириды у с. Неграм, кроющиеся фаунистически охарактеризованным ааленом, и порфириды у с. Беюк-Ведия (13); вулканогенные же фации выражены, повидимому, и в среднем (а также, может быть, и в нижнем) лейасе восточной части Сомхето-Ганджинской зоны, как это показывает разрез (М. В. Гзовский) хр. Мургуз.

Верхний лейас, тоарский ярус. В тоаре (рис. 1), как и ранее, край Предкавказской суши фиксируется перекрытием палеозоя мальмом на Подкумке (11).

Значительное продвижение моря отмечается на Северном Кавказе (западнее Ассы) и отчасти на северном крыле Дзирульского массива (р. Думала) (6). В полосе Северного Кавказа, залитой тоарской трансгрессией, а также непосредственно южнее ее тоар начинается конгломератами. Выше залегают песчаники с учащающимися вверх по разрезу прослоями глинистых сланцев; между Кубанью и Ардоном тоар сложен почти нацело песчаниками. Иногда (Черек-Баксан) (19) отмечаются прослои оолитовых железняков, криноидных известняков и углей. Среди этих прибрежных образований между Малкой и Баксаном в депрессии между Передовым и Скалистым хребтом отмечается (Д. С. Кизевальтер) пятно песчано-глинистых фаций тоара.

* На Кубани свиты J_1^2 выделены по аналогии со смежными разрезами.

Южнее наблюдается чередование глинистых сланцев с прослоями и пакетами песчаников, особенно типичное между Терекон и Аварским Койсу (4, 14, 16, 17, 20). В осевой части бассейна, как и в J_1^+ , развиты почти исключительно глинистые сланцы (приводораздельная зона склона от Мзымты до Риони). Южнее появляются прослои и пакки песча-

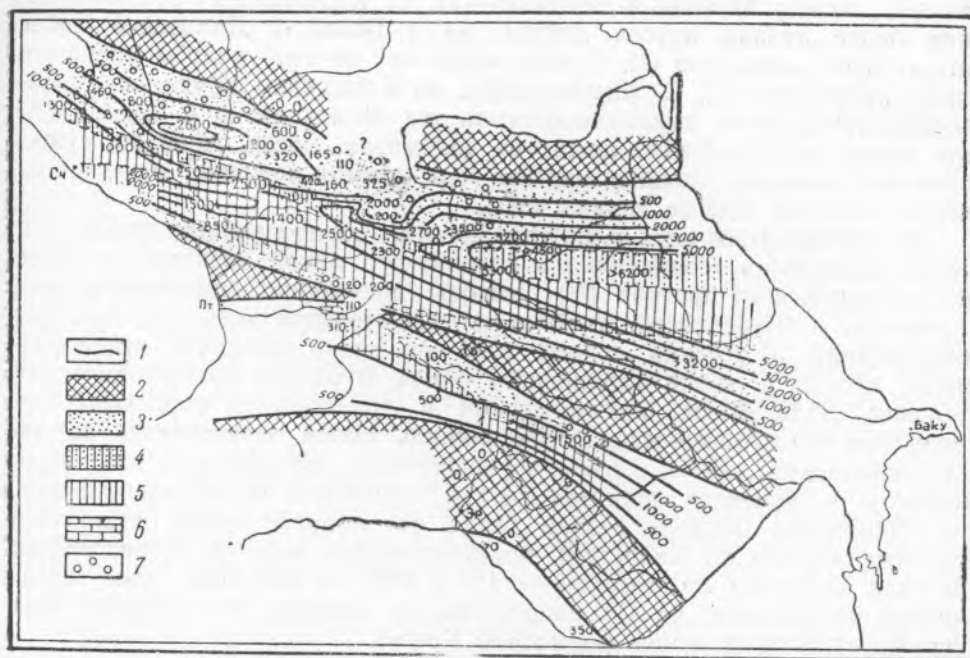


Рис. 1. Суммарные мощности осадков лейаса и фации низов тоара. 1 — области нулевых мощностей, 2 — линии равных мощностей, 3 — песчаная фация, 4 — глинисто-песчаная, 5 — глинистая, 6 — зоогенные известняки, 7 — конгломераты

ников и базальный конгломерат в основании тоара (Хевсуретия (7), верховья Ахты-чая — Н. Н. Ростовцев). На северном склоне Дзирульского массива низы трансгредирющего тоара (р. Думала) (6) образованы конгломератами и слюдястыми песчаниками; на его южном склоне (5) тоар выражен известняками; на Храмском и Локском массивах он представлен глинистыми сланцами с прослоями песчаников.

Вулканизм в тоаре как-будто слабеет. К тоару могут относиться туффы на Бзыби и кварцпорфиры в бассейне Пшехи (1, 2); нижне-тоарской (или верхнедомерской?) должна считаться вулканогенная толща Кубани (андезитовые порфиры, туфогены) (15) и вулканогенный комплекс Дигории, Осетии и части Ингушетии (2).

Геотектонический план Кавказа в лейасе. Распределение мощностей в согласии с распределением фаций устанавливает для лейаса следующие геотектонические элементы (с С. на Ю.): 1) предкавказская геосинклиналь; 2) главнокавказская геосинклиналь в области Большого Кавказа; 3) колхидо-куринская геосинклиналь, прослеживающаяся через Дзирульский массив к устью Куры; 4) сомхетоганджинская геосинклиналь; 5) малокавказская геосинклиналь и 6) араксинская геосинклиналь, получающая полное развитие, очевидно, уже вне пределов Союза.

Очертания двух южных геосинклиналей намечаются лишь в самых общих контурах. Наибольшее погружение приурочено к главнокавказской геосинклинали, где мощности осадков превышают 6 км (при не вскрытой J_1^+ и низах J_1^+); ось ее проходила по южному склону Глав-

ного хребта, переходя на востоке на северный склон. Между Ингури и Риони ощущается поперечное поднятие, которому на севере отвечает расширение зоны нулевых мощностей в Предкавказье.

На Северном Кавказе в зоне Передового хребта отмечается уменьшение мощностей (до нуля?) и погружение фации тоара (на Кубани ⁽¹⁵⁾), между Малкой и Чегемом — Д. С. Кизевальтер) при выпадении более низких ярусов лейаса; на р. Белой, у Даховской лейас отсутствует полностью ⁽¹⁾. Сейчас же к югу от этой полосы мощности снова нарастают (Д. С. Кизевальтер), но в бассейне Уруха, на г. Вазахонх лейас опять выклинивается; то же происходит и у Садона ⁽⁹⁾, где аален трансгрессивно лежит на докембрии. Здесь, очевидно, существовала довольно сложная картина чередования поднятий и прогибов, детали которой еще не вполне ясны.

Из соотношения юры с подстилающими образованиями видно, что главнокавказская геосинклиналь альпийского цикла возникла на базе позднегерцинского прогиба ⁽²¹⁾; выходы докембрия эопалеозоя в зоне Главного и Передового хребтов в значительной мере обусловлены сохранением в течение лейаса того же знака движений отдельных полюсов, что и в конце герцинского цикла. В аалене геотектонические условия стали более однообразными и трансгрессия перекрыла все поднятия ⁽¹⁰⁾. Араксинская геосинклиналь также образовалась на месте герцинского прогиба, сомхето-ганджинская же возникла как будто целиком в пределах поднятия внутри герцинской полигеосинклинали.

Отложению осадков лейаса везде на Кавказе (если исключить спорные данные по Сванетии) предшествовала эмерсия. Трансгрессия пришла, очевидно, со стороны — с СЗ и ЮВ, из областей более устойчивого погружения; на СЗ непрерывность перехода от триаса к юре фиксируется таврической формацией Крыма.

Азербайджанская нефтяная экспедиция
Совета по изучению производительных сил
Академии Наук СССР и Институт геологии
Академии Наук АзССР

Поступило
23 VI 1947

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ В. В. Белоусов и Б. М. Трошихин, Зап. Всер. мин. общ., **66**, № 4 (1937).
² Л. А. Варданянц, ДАН, **39**, № 8 (1943). ³ П. Д. Гамкрелидзе, Сообщ. АН ГрузССР, **1**, № 3 (1940). ⁴ В. Д. Голубятников, Зап. Всер. мин. общ., **68**, в. 2—3 (1940). ⁵ А. И. Джанелидзе, Сообщ. АН ГрузССР, **7**, №№ 4, 6 (1946).
⁶ И. Р. Кахадзе, Докторская диссертация, Инст. геол. АН ГрузССР, 1946. ⁷ В. Н. Крестников, Изв. АН СССР, сер. геол., № 6 (1944). ⁸ Г. Я. Кренгольц, ДАН, **37**, № 7—8 (1942). ⁹ С. С. Кузнецов, Научн. бюлл. Ленингр. ун-та, № 3 (1945).
¹⁰ Л. Н. Леонтьев и В. Е. Хаин, ДАН, **53**, № 7 (1946). ¹¹ М. В. Муратов, Изв. АН СССР, сер. геол., № 3 (1945). ¹² И. И. Никшич, Изв. Геол. ком., **40**, в. 2—6 (1921). ¹³ К. Н. Паффенгольц, Объясн. зап. к листу 38 геол. карты СССР, 1940. ¹⁴ В. М. Пац, Тр. по геол. и полезн. ископ. Сев. Кавказа, в. 4 (1940). ¹⁵ Г. Е. Пилюченко, Сб. Нов. данные по стратигр. и гидрогеол. Сев. Кавказа, 1946.
¹⁶ В. П. Ренгартен, Тр. ВГРО, в. 148 (1932). ¹⁷ В. П. Ренгартен, Объясн. зап. к листу К-38 геол. карты СССР, 1945. ¹⁸ В. Н. Робинсон, Тр. ВГРО, в. 226 (1932). ¹⁹ С. П. Соловьев, Тр. ЦНИГРИ, в. 39 (1936). ²⁰ И. Д. Филимонов, Тр. по геол. и полезн. ископ. Сев. Кавказа, в. 1 (1938). ²¹ В. Е. Хаин и Л. Н. Леонтьев, Докл. АН АзССР, **1**, в. 2 (1945). ²² К. И. Чичинадзе, Металлогения горы Рачи и Сванетии, 1945.