

В. В. ДРУЩИЦ, Г. А. ТКАЧУК

## ОТЛОЖЕНИЯ ВАЛАНЖИНА И ТИТОНА В ЦЕНТРАЛЬНОМ ПРЕДКАВКАЗЬЕ

Вопрос о границе между юрой и мелом обсуждается уже почти в течение ста лет и еще далек от однозначного решения. Достаточно отметить, что на первом международном коллоквиуме по юрской системе, состоявшемся в г. Люксембурге 1—4 августа 1962 г., не было достигнуто соглашения об объеме титонского яруса и соотношении его с портландом. Титонский ярус был предложен Оппелем в 1865 г. для слоев, залегающих между кимериджем и самыми нижними слоями меловой системы, и выделяется только в средиземноморской области.

Верхний титон характеризуется следующими видами аммонитов: *Virgatosiphinctes transitorius*, *Berriasella chaperi* и *B. delphinensis*; отложения нижнего титона содержат: *Berriasella ciliata*, *Anavirgatites palmatus*, *Subplanites vimineus*, *Taramelliceras lithographicum*. Валанжинский ярус, выделенный в Швейцарии (Дезор, 1853), представлен известняками, не содержащими аммонитов. В юго-восточной части Франции валанжин по остаткам аммонитов был разделен на подъярусы. В нижнем подъярусе, или берриасе, встречаются: *Subthurmannia boissieri* Pict., *Berriasella euxina* Ret., *B. privasensis* Pict., *Dalmasiceras dalmasi* Pict., *Euthymiceras euthymi* Pict., *E. transfigurabilis* Bogosl. и др.

В среднем валанжине известны: *Kilianella roubaudiana* Orb., *Thurmanniceras thurmani* Pict.

Вместе с этими видами в Крыму обнаружены: *Platythyris mossseevi* Webb., *Terebrataliopsis quadrata* Smirn.

Во Франции в породах верхнего валанжина встречены: *Saynoceras verrucosum* Orb., *Neocomites neocomiensis* Orb., *Lamellaptychus didayi* Coqu.

Однако, как правило, аммониты в отложениях среднего и верхнего валанжина Северного Кавказа отсутствуют и разделить эти отложения довольно трудно. Не меньшие трудности возникают при проведении границы между титоном и валанжином, так как состав аммонитов верхнего титона и нижнего валанжина очень близок.

Авторы настоящей статьи, проводившие в течение многих лет независимо друг от друга полевые исследования в Центральном Предкавказье, пришли к единой точке зрения о границе между юрой и мелом. В районе г. Кисловодска развиты известняково-доломитовые породы, залегающие на красноцветах верхней юры, которые рассматривались обычно как единый стратиграфический комплекс. Эти породы образуют отвесные обрывы в долинах рек Аликоновка, Березовка, Ольховка («Скала Лермонтова», «Замок Коварство и Любовь»).

Одни исследователи относили эти породы целиком к верхней юре (Симонович, Бацевич, Сорокин, 1876; Н. И. Каракаш, 1897; А. А. Стоянов, 1908), другие — к валанжину (В. П. Ренгартен, 1906—1907, и во всех более поздних работах; Т. А. Мордвинко, 1937, 1939, 1960; А. П. Герасимов, 1940).

Нижние слои ( $e_{10}$ — $e_{12}$ ), залегающие в районе Кисловодска на красноцветах верхней юры, представлены, по данным Т. А. Мордвинко (1939, 1960), известковистыми песчаниками и доломитизированными известняками мощностью от 57 до 88 м и содержат редкие отпечатки мелких двустворок или эстерий (ближе не определенных). Верхние слои ( $e_9$ — $e_1$ ) — известняки с прослоями доломитов, общей мощностью около 40 м, содержат два слоя, переполненные раковинами брахиопод и двустворок.

М. В. Муратов (1948) считал, что в долине р. Малки только верхнюю часть известняков можно отнести к валанжину. Нижняя часть несомненно входит еще в состав титона, а граница между ними, следовательно, проходит где-то внутри известняковой толщи. В районе Кисловодска всю известняково-доломитовую толщу М. В. Муратов относил к валанжину.

В 1958 г. В. В. Друшци при проведении экскурсии для участников Всесоюзного совещания по выработке унифицированной схемы мезозоя юга СССР высказал предположение об отнесении доломитов, развитых в этом районе, к титону, а известняков — к валанжину.

Эту же точку зрения развила в своей работе Г. А. Логинова (1960), изучающая отложения юры в Центральном Предкавказье.

Большой объем работ по изучению разрезов титон-валанжинской карбонатной толщи на площади Баксан — М. Зеленчуцкого междууречья был проведен в последние годы. Эти работы были связаны как со специальными стратиграфическими исследованиями, так и с выполнением детальной геологической съемки.

Изучение было начато с наиболее стратиграфически полных разрезов карбонатной толщи по рекам Гунделен—Баксан, легко сопоставляемых с идентичными разрезами Кабардино-Балкарии, где объем отложений валанжинского яруса и его нижняя граница являются достаточно обоснованными.

К верхнему титону на р. Баксан могут быть отнесены доломитизированные известняки, содержащие характерные кремневые конкреции, залегающие выше красноцветов, гипсов и брекчий нижнего титона-кимериджа (рис. 1). В основании разреза верхнего титона залегают органогенные, светло-серые, массивные известняки с раковинами устриц (мощность 60—70 м), так называемые устричные известняки. Они содержат в кровле три рыхлых прослоя мергелей с окатанной галькой известняка и раковинами двустворок, брахиопод, скелетами мшанок и морских ежей. Здесь были определены: *Pygaster baksanensis* Repng., *Pseudosalenia aspera* Ag., *Pycnodus couloni* Ag., *Modiola foucardi* Röll., *Rhaetorhynchia corallina* L., *Cryptorhynchia baksanensis* Moiss. и др. Выше по разрезу залегает значительной мощности (до 75 м) пачка доломитизированных известняков, содержащих характерные конкреции кремня, хорошо сопоставляемая с верхней частью разреза титонского яруса более восточных районов и ближайшего из них по р. Чегем. Известняки желтовато-серые, мелкопористые, в нижней части содержат прослои конгломератовидных известняков, в верхней — конкреции целестина и кремня. В известняках встречены единичные экземпляры *Modiola foucardi* Röll.—вида, известного из титона Франции и Кавказа.

Из этих пород В. Ф. Пчелинцевым (1931) были описаны следующие виды, распространенные преимущественно в титоне: *Gervillia linearis* B u v., *G. gottschei* Bo e h m., *Modiola foucardi* R o l l., *Trigonia (Lyriodon) barrensis* B u v., *Cyprina bronniarti* Ro e m., *Venelicardia veneriformis* L o g., *V. royeri* L o g., позволяющие относить доломитизированные известняки к титонскому ярусу.

Эти известняки с конкрециями кремня, по данным ряда анализов, являются в различной степени доломитизированными и состоят из мелкозернистых агрегатов кальцита или из органических остатков, замещенных мелкозернистым карбонатом, сцепментированным крустификационным кальцитовым цементом. Зерна кальцита в большинстве образцов частично замещены доломитом. Структуры органогенно-крустификационные и органогенные. Общая карбонатность от 72 до 85%. В минеральном составе нерастворимой части породы преобладают: кварц — до 74%, полевые шпаты — до 27%, халцедон — до 5% и доломит — около 3%. Тяжелую фракцию представляют пирит, ильменит и минералы циркон-гранатовой группы.

В устричных известняках на р. Малке встречены *Corbicella cf. bayani* L o g., *Lithophaga* sp. indet., *Gervillia linearis* B u v., *Rhaetorhynchia corallina* L., *Rh. corallina echaillonensis* J a c.; их мощность сокращена здесь больше чем вдвое (до 30 м). Выше залегают известняки органогенные, доломитизированные, мелкопористые, с гнездами кальцита, конкрециями кремня и прослойями конгломератовидных известняков, содержащих остатки водорослей, мшанок, морских ежей, брахиопод, двустворок: *Modiola foucardi* R o l l., *Pseudosalenia aspera* A g., *Pygaster baksanensis* R e n n g., *Cryptorhynchia baksanensis* Mo i s s., *Rh. ex gr. corallina* L., и многочисленные зубы ганоидных рыб *Pycnodus couloni*.

В западном направлении от р. Баксан вначале из разреза исчезают устричные известняки, затем постепенно уменьшается мощность верхних доломитизированных известняков, составляя на р. Подкумок 38 м, на р. Кубань 17 м, на р. М. Зеленчук 8—9 м. К реке Б. Зеленчук эти породы выклиниваются.

Разрез верхнего титона в бассейне р. Кубани был описан в устье балки Яманки около шоссейной дороги.

В этом пункте на пестроцветных глинах согласно и без следов размыва залегают снизу вверх:

J<sub>3</sub>t 1. Известняк глинистый, светло-серый, с бурой пятнистостью, плотный, слабопесчанистый, с 5—10-сантиметровыми прослойями мергеля, с гнездами гипса, кальцита, целестина, с мелкими конкрециями кремня. Найдены: *Pycnodus couloni* A g., *Pecten* sp., *Trigonia* sp.

Мощность 4 м.

2. Глина серая, тонкослоистая, песчанистая, с блестками слюды.

Мощность 0,2 м.

3. Известняки доломитизированные, светло-серые и белые с желтым оттенком, волнисто-слоистые, очень крепкие, звонкие, слабо алевритистые, с банками и линзами органогенного известняка, с гнездами кальцита и целестина и горизонтами конкреций кремня. Встречены остатки раковин брахиопод: *Rhaetorhynchia corallina* L.

Мощность 12 м.

4. Мергель зеленовато-серый, рыхлый, с линзами белого желваковидного известняка.

Мощность 0,45 м.

5. Доломитизированный известняк белый, участками зеленовато-серый, халцедонизированный, узловато-желваковидного строения.

Мощность 0,25 м.

Слоем 5 завершается разрез отложений карбонатной части верхнего титона. Ее мощность в Кубанском разрезе 17 м.

На доломитизированных известняках титона в долинах рек Баксан — Гунделен залегает зеленовато-серый мергель, переслаивающийся с пелитоморфными почковатыми известняками, общей мощностью около 40 м.

В мергелях и известняках встречены: *Euthymiceras transfigurabilis* Bogo s.l., *Acromytilus couloni* Magc., *Neithea valangiensis* P. et C., *Lima cf. nicoleti* P. et C., *Toxaster granosus* Orb., *Tylostoma subnaticoide* Pčel., *Aporrhais* sp., позволяющие относить их к нижнему валанжину, или берриасу.

Граница между известняками титона и мергелями нижнего валанжина выражена отчетливо, но без каких-либо признаков стратиграфического перерыва. Стратиграфически выше на мергелях залегают известняки среднего и верхнего валанжина. Они представлены в нижней части светло-серыми массивными неслоистыми известняками мощностью до 25—30 м, переходящими вверх по разрезу в яснослоистые известняки, разделенные тонкими прослойями мергелей (2—5 см) на отдельные прослои мощностью от 0,1 до 0,7 м. Известняки от микрокристаллических до оолитовых, местами очень плотные, с раковинным изломом, общей мощностью до 120—130 м. В известняках встречены плохой сохранности раковины рудистов и брахиопод: *Monopleura aff. cornuculum* P. et C., *Matheronia* sp., *Requienia* sp., *Sellithyris ernesti* Log., *S. ex gr. valdensis* Log., *Psilothyris ullukolensis* Moiss. Разрез завершается массивным толстослоистым, органогенно-обломочным известняком, в нижней части косослоистым, мощностью до 30 м.

В его верхней части встречены: *Harpogodes desori* P. et C., *Natica gerassimovi* Pčel., *N. pidanceti* P. et C., *Pholadomya valangiensis* P. et C., *Pterotrigonia caudata* Ag.

Таким образом, общая мощность известняков, вскрытых долиной р. Баксан, достигает 185 м. К р. Малка разрез среднего и верхнего валанжина уменьшается почти вдвое (до 90 м). Здесь на доломитизированных известняках титона залегают: глинистый известняк мощностью в 2 м, который, может быть, еще относится к нижнему валанжину; выше пелитоморфный, слабо глинистый известняк мощностью в 20 м, в котором встречаются: *Psilothyris ullukolensis* Moiss., *Leviathania guerasimovi* Pčel., *Purpuroidea cf. longa* Pčel., *Aporrhais ullukolensis* Pčel., *Modiola gillieroni* P. et C., *Pholadomya cf. valangiensis* P. et C., *Lima cf. longa* Roem. Над ним залегают органогенные и оолитовые известняки (около 50 м), переходящие вверх по разрезу в органогенные и пелитоморфные известняки мощностью около 20 м. Из этой части В. Ф. Пчелинцевым (1927) описаны новые виды нериней, среди которых можно указать: *Nerinea oblonga*, *N. triptyxis*, *N. renngarteni*, *N. kurukolensis*, *N. urleschensis*, *N. upensis* и многие другие.

Еще более резкая, с явными следами размыва, граница наблюдается в разрезах р. Кич-Малки, где на доломитизированных известняках титона залегает базальный конгломерат, состоящий из галек подстилающих известняков, размером от 0,5 до 3 см, связанных песчано-известковым цементом. В верхней части конгломерата (мощностью 2,5 м) встречен *Toxaster granosus* Orb. Над конгломератом залегает известняк, в нижней части (6 м) светло-серый глинистый, брекчированный с *Pterotrigonia caudata* Ag., *Pholadomya gillieroni* P. et C., *Psilothyris ullukolensis* Moiss., *Pygurus rostratus* Ag., *Tylostoma subnaticoide* Pčel., *Natica gerassimovi* Pčel., в верхней части известняк (45 м) от органогенно-обломочного до оолитового. Оoidsы округлой, реже эллип-

соидной формы, размером от 0,4 до 0,8 мм. В 3 м от кровли встречены (по данным Г. А. Ткачук): *Nerinea angustilonga* Р ё е л., *N. upensis* Р ё е л., *N. subbaidarensis* Р ё е л., *Hinnites renevieri* P. et C.

Западнее, в разрезах окрестностей Кисловодска (долины рек Ольховка, Березовка, Подкумок), мощность карбонатной толщи среднего и верхнего валанжина колеблется от 27 до 40 м. На пористых доломитизированных известняках верхнего титона, содержащих конкреции кремня, отделенный отчетливой волнистой границей, залегает мергель непостоянной мощности, от нескольких сантиметров до 1,5 м, содержащий скопления *Psilothyris ullukolensis*. Основную часть разреза здесь составляют оолитовые и органогенно-обломочные известняки; в средней части которых встречены *Psilothyris ullukolensis*, *Terebratulopsis quadrata* Smirg.

Типичные для Кисловодского района отложения титон-валанжинской толщи прослеживаются и в долине р. Кумы у аула Красно-Восточный. Общая мощность их в этом районе не превышает 28 м. Большая часть карбонатной толщи здесь сложена верхнетитонскими пористыми, доломитизированными известняками с кремневыми конкрециями, с остатками двустворок и зубов ганоидных рыб: *Modiola* cf. *foucardi*, *Rycnodus couloni* Ag. В отличие от разрезов района Кисловодска в ней появляются пласти сильно песчанистых известняков и даже прослои мелкогалечного конгломерата.

Известняки валанжинского яруса залегают на гравелите, состоящем из галек карбонатных пород, мощность которого колеблется от нескольких сантиметров до 0,5 м. Непосредственно на этом слое лежит оолитовый известняк с линзами криптокристаллического. Для него характерно конгломератовидное строение и наличие ниш выветривания. Найдены крупные обломки раковин *Trichites* sp. Выше они сменяются органогенными известняками с остатками гастропод.

Мощность отложений валанжинского яруса в бассейне р. Кумы не превышает 10—11 м.

На правом берегу р. Кубани на доломитизированных известняках титона залегает тонкий прослой глины, выполняющей в известняке различные неровности — пустоты и карманы.

Сг<sub>1</sub>v<sub>1</sub>. 1. Глина зеленовато-бурая, тонкослоистая, карбонатная, мощностью 0,15 м.

2. Мергель желтовато-бурый, по содержанию карбоната близок к глинистому известняку, средней плотности, конкреционного строения.

Встречены ядра и раковины: *Euthymiceras transfigurabilis* Bogos l., *Toxaster granosus* Огб., *Psilothyris cęgemensis* Moiss., *Neithea valangiensis* P. et C., *Lima* aff. *longa* Roem., *Exogyra tuberculifera* Dunk. et Koch, *Pterotrigonia caudata* Ag., *Acromytilus couloni* Magc., *Aporrhais valangiensis* P. et C., *Tylostoma* cf. *laharpi* P. et C.

Мощность 1,6 м.

3. Известняк глинистый, желтовато-серый, с малинового цвета пятнистостью, трещиноватый, участками с мелкой галькой кварца. В кровле сильно лимонитизированный, бурый. Встречен обломок аммонита *Euthymiceras transfigurabilis* Bogos l.

Мощность 5,0 м.

Сг<sub>1</sub>v<sub>2-3</sub> 4. Известняк белый, псевдослитовый, песчанистый, с частыми прослоями известняка-ракушечника, мощностью до 0,3 м, с прослойми глин. В кровле он сменяется органогенно-обломочным известняком.

Мощность 6 м.

На левом берегу р. Кубани в разрезе валанжина и титона наблюдаются следующие изменения:

J<sub>3</sub>t 1. Известняк доломитизированный, пелитоморфный, микрослоистый.

Выше залегает:

2. Мергель зеленовато-серого цвета, в основании окрашен в коричневато-серый цвет и содержит гальку кварца. Нижележащие слои известняка пронизаны ризолитами, выполненными этим мергелем.

Мощность 0,5 м.

3. Мергель серого цвета, при выветривании светло-серого, грубый, песчанистый, яснослоистый; отдельными горизонтами конгломератовидного известняка (до 0,1 м) разделен на слои мощностью 0,5—0,6 м. Встречаются мелкие зубы ганоидных рыб.

Мощность 9 м.

Сг<sub>1</sub>в<sub>2-3</sub> 4. Выше, отделенный неровной границей залегает гравелит. Гравелит серого цвета, состоит из плохо окатанных угловатых зерен кварца размером 3—5 мм, реже до 10 мм. Гравелит плотный с известковым цементом. По простирианию и вверх по разрезу без определенной закономерности гравелит переходит в крупнозернистый песчаник и оолитовый и песчанистый известняк. В верхней части гравелит замещается оолитовым песчаником и неяснослоистым известняком. В кровле известняк очень плотный, окремнелый.

Мощность 11 м.

5. На гравелитах залегает глина от темновато-серой до голубовато-серой, участками окрашенная в фиолетовый цвет.

Мощность 4 м.

Сг<sub>1</sub>h 6. Выше прослеживается конгломерат, состоящий из обломков и глыб известняка.

На правом берегу р. М. Зеленчук на титонском доломитизированном известняке палевого цвета, содержащего горизонты желваков кремня, залегает:

Сг<sub>1</sub>v (?) 1. Песчаник от зеленовато-серого до буровато-серого цвета, известковистый, кварцево-глауконитовый, участками переходящий в песчанистый мергель. От подстилающих пород песчаник отделен тонким прослоем (3—5 см) зеленовато-серой глины. В основании имеется галька титонских доломитизированных известняков, в которых встречены, по данным Г. А. Логиновой, *Cryptorhynchia baksanensis* Moiss., *Terebratula bieskidensis* Moiss., *Trigonia barrensis* Buv., *Venelicardia royeri* Lorg., *Modiola foucardi* Roll. В мергеле встречены ядра и отпечатки: *Pholadomya elongata* Müst., *Neitheva valangensis* P. et C., *Exogyra tuberculifera* Koch et Dunk., *Lima dubiensis* P. et C., *Psilothyris cegemensis* Moiss., *Toxaster granosus* Orb.

Мощность 1—1,5 м.

2. Мергель от светло-серого цвета до почти белого, известковистый, не очень плотный, плитчатый.

Мощность от 2 до 2,5 м.

3. Песчаник серого цвета, неравномерно-зернистый, преимущественно грубозернистый, содержит прослой и линзы гравелита, кварцевый, неплотный, с известковистым цементом, косослоистый, в верхней части (0,5 м) переходящий в песчанистый известняк.

Мощность от 1,5 до 2 м.

Выше, отделенный неровной границей залегает:

Сг<sub>1</sub>h 4. Конгломерат буровато-желтого цвета, состоящий из гальки известняка и кварца. Встречаются раковины устриц, брахиопод и гастropод.

Мощность 0,3 м.

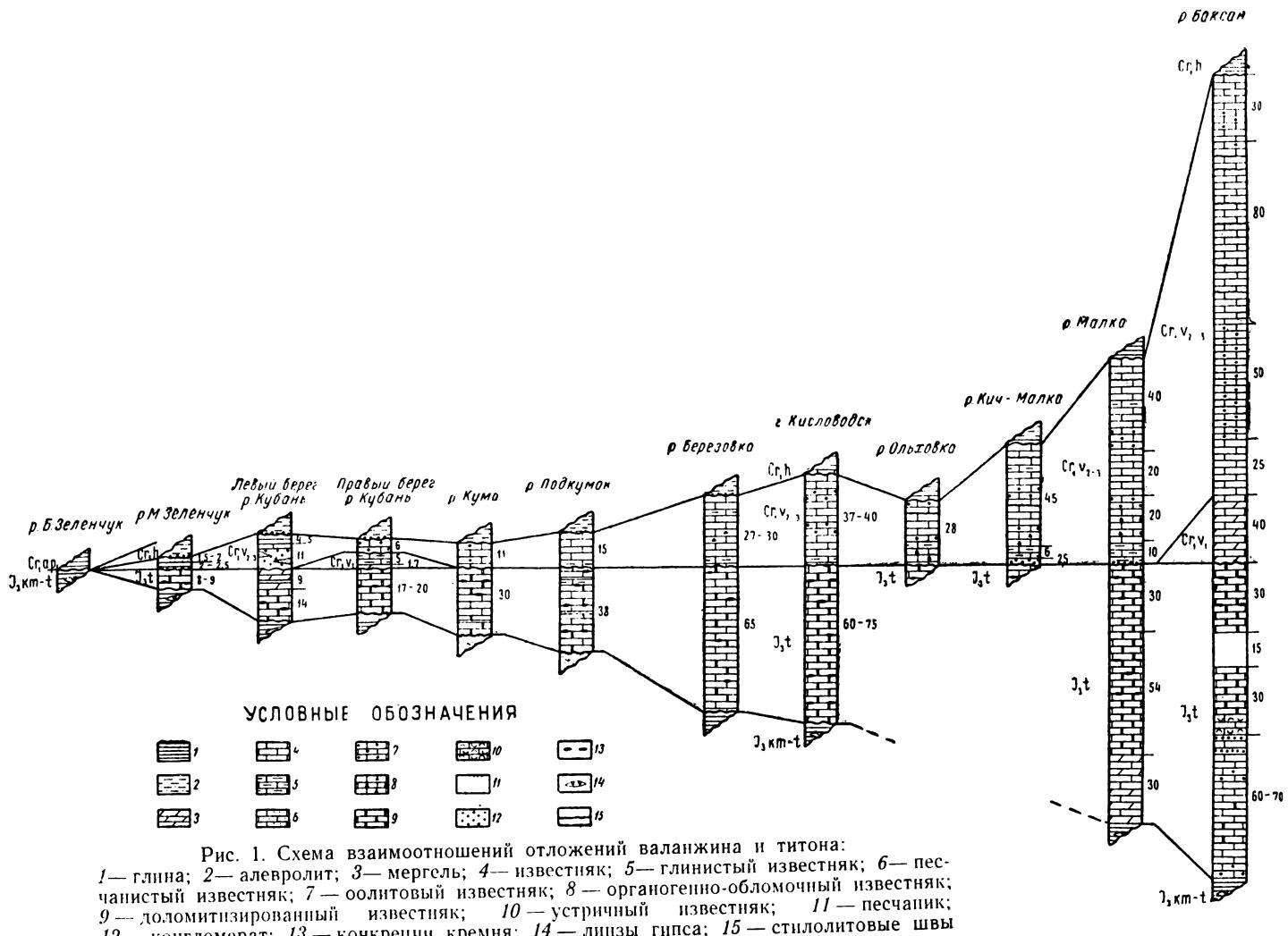


Рис. 1. Схема взаимоотношений отложений валанжина и титона:

Еще далее на запад на правом склоне долины р. Б. Зеленчук из разреза исчезают доломитизированные известняки верхней части титона и на кирлично-красных гипсонасовых глинах верхней юры залегает конгломерат буровато-желтого цвета, состоящий из хорошо окатанной гальки кварца размером 1—5 см, покрытой коричневой корочкой и сцементированной известковым цементом, мощностью от 1 до 0 м, относимый к основанию готерива.

На левом берегу р. Б. Зеленчук глины нижнего апта ложаются непосредственно на гипсонасную красноцветную толщу верхней юры.

Перечисленные выше виды, а также многочисленные другие, встречающиеся в основании разреза валанжина на рр. Кубань и М. Зеленчук, указывают скорее всего на нижний валанжин. В более высоких горизонтах ископаемые остатки не встречены. Здесь могут быть два решения:

Либо на участке Кубань — М. Зеленчук сохранились остатки пород нижнего валанжина, либо в основании пород среднего валанжина залегает горизонт, заключающий переотложенную фауну более низких горизонтов. Решить этот вопрос однозначно без дополнительных полевых исследований пока нельзя. В залегающих выше породах ископаемые встречаются довольно редко.

Цитируемый во многих работах вслед за В. П. Ренгартеном вид *Thurmanniceras cf. thurmanni* Rict., найденный в осыпи около р. Кич—Малка, является до сих пор единственной сделанной находкой. Поэтому мы более или менее уверенно можем говорить о средневаланжинском возрасте известняков, залегающих на породах нижнего валанжина на р. Баксан, и условно о возможности отнесения самой верхней части этих известняков к верхнему валанжину.

Требуются новые более детальные исследования известняков среднего и верхнего валанжина, послойные сборы ископаемых остатков и тогда, возможно, будет решен вопрос о разделении среднего и верхнего валанжина.

На север от Кисловодска отложения титона и валанжина вскрыты Кавминводской, Нагутской и Северо-Нагутской скважинами.

В первых двух скважинах (выход керна неполный), по-видимому, имеются доломитизированные известняки, которые могут быть отнесены к верхнему титону, и органогенно-обломочные известняки среднего, и, возможно, верхнего валанжина.

Т. А. Мордвинко (1960, стр. 208) относит известняки, залегающие в Нагутской скважине на красноцветах титон-кимериджа, к нижнему баррему. Против этой ошибочной точки зрения уже выступили в печати И. А. Конюхов (1961), А. Е. Саламатин (1961).

К северу от Северо-Нагутской скважины отложения среднего и верхнего валанжина отсутствуют и в Петровской скважине породы альба залегают непосредственно на палеозойском фундаменте.

Граница их развития отодвигается к востоку и, по-видимому, соответствует восточному борту Ставропольского сводового поднятия. В настоящее время уже получены материалы о присутствии фаунистически обоснованных отложений валанжина на площади Озек—Суат (Прикумская равнина). Анализ кернового материала позволяет предполагать возможное присутствие этих отложений в карбонатной пачке пород основания нижнего мела на Прасковейской и Чкаловской площадях.

Сравнение разрезов титонского и валанжинского ярусов рассматриваемой территории и сопоставление их с разрезами Кабардино-Балкарии позволяет сделать некоторые выводы палеогеографического характера.

В геотектоническом отношении восточная часть рассматриваемой территории к началу титонского времени, по-видимому, представляла собой краевую зону прогиба, области наибольшего погружения которых были расположены восточнее. Ей соответствовало мощное накопление типично прибрежных осадков (брекчий, пористых, волнистослоистых известняков) в сочетании с осадками континентального и лагунного типа. Центральные и западные районы территории (междуречье Малка — М. Зеленчук) в это время являлись более приподнятыми. Здесь отмечается накопление осадков исключительно континентально-лагунного типа.

Единые условия осадконакопления восстанавливаются для всей территории только к концу титонского времени. В это время в условиях сравнительно мелководного бассейна идет отложение легко сопоставляемых во всех разрезах доломитизированных известняков и образование конкреций кремня.

Начало валанжинского века на юго-востоке рассматриваемого района ознаменовалось еще большим погружением, особенно за его пределами. Ему здесь соответствует накопление мергельных и терригенных отложений нижнего валанжина. В противоположность этому в Кисловодском районе и к западу от него происходили восходящие движения, на что указывает сильное сокращение мощности нижневаланжинских пород и даже полное их отсутствие в отдельных разрезах, а также и следы размыта. Интенсивность этих движений равномерно возрасала с востока на запад и наиболее сильно выразилась в бассейне р. Кумы.

Восстановление нормальных условий накопления осадков вновь отмечается, исключая самые западные участки, начиная со средневаланжинского времени. В это время происходит накопление карбонатных морских осадков сравнительно мелководного теплого бассейна. Колебания фундамента различной интенсивности, судя по составу осадков, происходят в это время только на западе (бассейны рек Кубани, М. Зеленчука). Этот район несомненно уже входит в зону влияния другой геотектонической области, расположенной к западу от интересующего нас района.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Герасимов А. П. Обзор геологического строения северного склона главного Кавказского хребта в бассейнах рек Малки и Кумы. «Тр. ЦНИГРИ», 1940, вып. 123.
2. Каракаш Н. И. Меловые отложения северного склона Главного Кавказского хребта и их фауна. СПб., 1897.
3. Логинова Г. А. О границе верхней юры и нижнего мела по территории Кисловодского района и в бассейнах рек Кубани и Малого Зеленчука. «Вестн. Моск. ун-та», сер. геол., 1960, № 4.
4. Мордвинко Т. А. О стратиграфии нижнемеловых отложений в Кисловодском районе на Северном Кавказе. «Зап. Всер. минералог. о-ва», 1939, ч. LXVIII, № 1.
5. Муратов М. В. Очерк геологического строения северного склона Кавказа. «Тр. МГРИ», 1948, т. XXIII.
6. Пчелинцев В. Ф. Материалы по изучению верхнеюрских отложений Кавказа. «Тр. Всес. геол.-развед. объединения», 1931, вып. 91.
7. Ренгартен В. П. Меловая система. Нижнемеловые отложения. В кн.: «Геология СССР», т. IX. Госгеолиздат, М.—Л., 1947 (библиография всех работ до 1947 г.).
8. Саломатин А. Е. Меловые отложения Центрального Предкавказья. В кн.: «Тр. ГрозНИИ», 1961, вып. IX. Вопросы геологии и нефтегазоносности Предкавказья и Терско-Кумской равнины.
9. Симонович С., Бацевич Л., Сорокин А. Геологическое описание Пятигорского края. «Мат-лы для геол. Кавказа». Тифлис, 1876.
10. Стоянов А. А. К геологии округа Пятигорских минеральных вод Valanginien и Hauterivien в окрестностях Кисловодска. «Ежегодн. по геол. и минер. России», 1908—1909, т. X.

# О ГЛАВЛЕНИЕ

Л. И. Филатова. Комплекс гнейсов окрестностей гор Эскулы (Центральный Казахстан)	5
М. Н. Щербакова. Нижнедевонские отложения на границе каледонид и варисид Казахстана	14
Ю. Ф. Кабанов. Некоторые вопросы истории развития западной части Центрального Казахстана в фаменском веке	23
В. А. Голубовский, Т. Н. Голубовская. Вулканогенные образования в пестроцветных верхнепалеозойских отложениях Джезказганского района	31
Р. Н. Соболев. История формирования и возраст Топарского интрузива	36
П. Ф. Емельяненко, С. А. Несмеянов. Петрография кайнотипных вулканических пород среднего течения р. Ишим	45
В. Т. Фролов. О ритмичном строении осадочных и вулканогенно-осадочных толщ среднего палеозоя Магнитогорского синклиниория	55
Е. А. Бабичев, Р. А. Подрабинек, Т. О. Федоров. Вулканизм юго-восточной части Верхнего Приамурья	65
А. Н. Балуховский. К стратиграфии и палеогеографии лейаса Центральной Абхазии	73
Д. И. Панов, С. Л. Бызова. Геологическое развитие Пшекиш-Тырныаузской шовной зоны (Северный Кавказ) в ранне- и среднеюрское время	78
В. П. Казакова. К вопросу о верхнебайосской трансгрессии на Северном Кавказе	93
Г. А. Логинова. Основные черты геологического развития центральной части Северного Кавказа в эпоху верхней юры	97
А. В. Вихерт, Ч. А. Таиров. О готеривском возрасте наардaranской свиты (юго-восточный Кавказ)	107
Б. Т. Янин. К стратиграфии верхнего альба Бахчисарайского района Крыма	113
Е. М. Великовская. К вопросу о строении неогеновых отложений в районе Армавира	121
А. В. Кожевников. Террасы р. Сулак в предгорьях Кавказа	126
Н. В. Короновский. История развития вулкана Кабардин	135
Б. К. Лузгин. Некоторые особенности распределения четвертичных отложений в связи с новейшими движениями на примере Гаудано-Фирюзинского района Центрального Копет-Дага	146
Я. М. Зорькин. Внутриформационные нарушения в породах акчагыла западного погружения антиклиниория Копет-Дага	155
С. А. Несмеянов, В. А. Федоренко. О стратиграфии кайнозойских моласс северо-западной Ферганы	161
Н. П. Костенко. К неотектонике Ферганской впадины и ее горного обрамления	171
В. Феникова, А. П. Розникова. Строение долины р. Енисей и минералого-петрографическая характеристика ее аккумулятивных накоплений в южной части района предгорий	192
В. Ю. Малиновский, М. А. Михайлова. Кайнозой Карагандинского района	208
Г. А. Шмидт. Новые находки неогеновых отложений в Горном Алтае	218
В. В. Друшлиц, Г. А. Ткачук. Отложения валанжина и титона в Центральном Предкавказье	223