

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ

ВЕРХНЯЯ ЮРА И ГРАНИЦА ЕЕ С МЕЛОВОЙ СИСТЕМОЙ

(Отдельный оттиск)

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Новосибирск-1979

Многочувствительной Тамаре Николаевне

от автора

А. С. САХАРОВ

СевКасНИПИнефть, Грозный

26-хн-79

СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БЕРРИАССКИХ ОТЛОЖЕНИЙ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА

Берриасские отложения на Северном Кавказе в наиболее полном стратиграфическом объеме представлены в его восточной части на междуречье Чегем — Аргун. На большей части северного склона Западного Кавказа они отсутствуют, и только в бассейне р. Белой имеется несколько выходов берриаса, сокращенных по мощности и, возможно, по стратиграфическому объему (см. рисунок).

На северном склоне Восточного Кавказа берриас сложен известковыми глинами, различными типами известняков и доломитами. На крайнем востоке в Дагестане выделить этот ярус в разрезах очень трудно из-за чрезвычайно плохой фаунистической его охарактеризованности и сходного литологического состава с валанжинскими отложениями.

На основании изучения стратиграфического распространения аммонитов и этапности их развития удалось расчленить берриас северного склона Восточного Кавказа не только на зоны, но в ряде случаев и подзоны (Сахаров, 1976а). Параллельно с биостратиграфической шкалой была разработана и местная стратиграфическая шкала (Сахаров, Саламитин, 1974).

На Северном Кавказе в берриасском веке четко наблюдаются два этапа в развитии аммонитовой фауны. Первый характеризовался широким развитием аммонитов родов *Pseudosubplanites*, *Berriasella*, *Malbosiceras*, *Delphinella*, *Tirnovella*, *Fauriella*. Преобладали в это время *Pseudosubplanites*, *Malbosiceras*, *Tirnovella*. Во второй этап впервые появились, а затем получили широкое развитие аммониты родов *Euthymiceras* и *Riasanites*, хотя параллельно с ними развивались *Himalayites*, *Spiticeras*, *Berriasella*, *Neocosmoceras*, *Malbosiceras*, *Fauriella*. Указанные два этапа развития аммонитов на Северном Кавказе, по всей вероятности, соответствуют накоплению осадков двух подъярусов берриаса — нижнего и верхнего (Сахаров, 1976б).

В наиболее полных разрезах берриасские отложения расчленяются на нижний подъярус в объеме зон *Fauriella latecostata* и *Tirnovella occitanica* и верхний с зонами *Euthymiceras euthymi* и *Riasanites riasanensis*. В отдельных районах, в свою очередь, удастся выделить в этих зонах отдельные подзоны, охарактеризованные присущими только им комплексами аммонитов. Часть подзон прослеживается на довольно значительном расстоянии.

В соответствии с характерным литологическим составом в отложениях яруса выделяются две свиты. Нижняя половина берриаса, сложенная черными сильно известковыми глинами и алевролитами, выделена в амкинскую свиту. По стратиграфическому объему она соответствует нижнему подъярусу. Верхняя половина яруса, образованная ритмично переслаивающимися глинами, мергелями и известняками, отнесена к ершинской свите. Ее стратиграфический объем ограничивается верхним подъярусом.

Нижняя зона берриаса Северо-Восточного Кавказа — зона *Fauriella latecostata* — представлена только на территории к востоку от р. Урух. Благодаря строгой зональности в распределении комплексов аммонитов она расчленяется на две подзоны. Нижняя подзона *Pseudosubplanites ponticus* охарактеризована разнообразным как в родовом, так и видовом отношении комплексом аммонитов, хотя в разрезах эти аммониты встре-

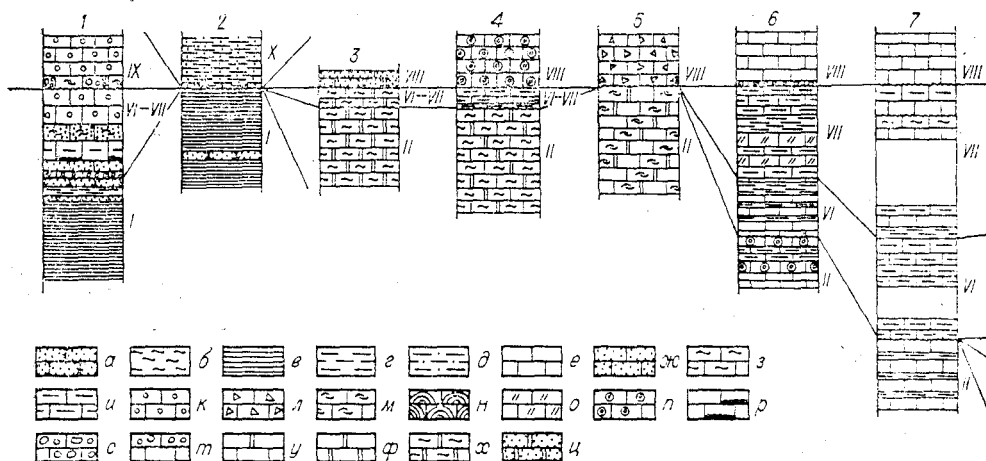


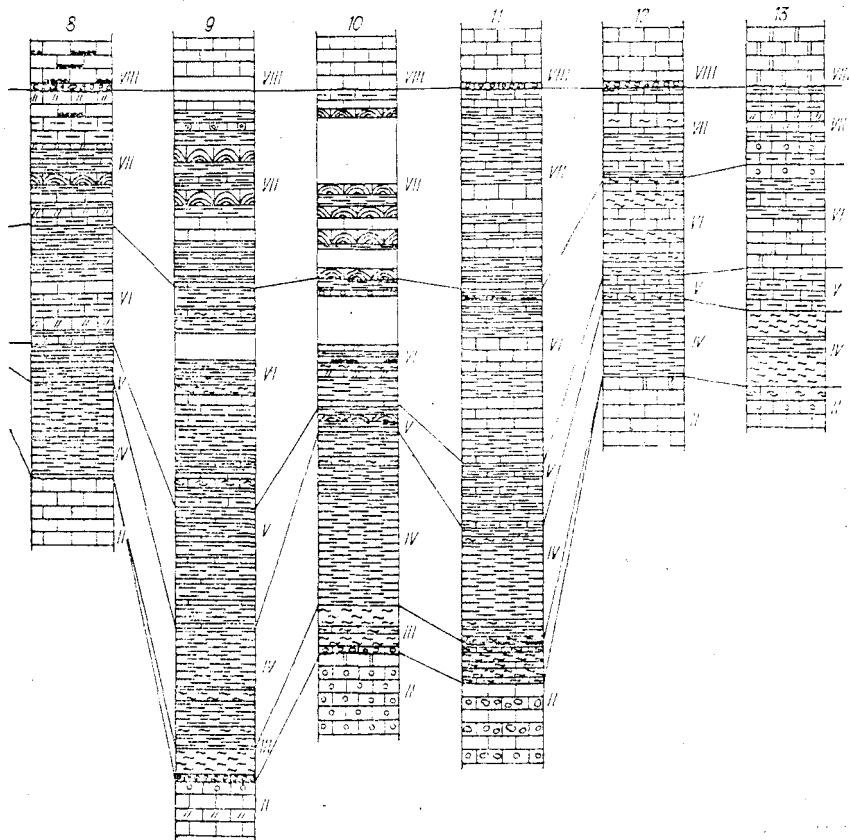
Схема сопоставления берриасских отложений Северного Кавказа.

Районы исследований: 1 — р. Белая (руч. Аминька); 2 — р. Уруп; 3 — р. Кубань (с. Кубина); 4 — г. Кисловодск; 5 — р. Малка; 6 — р. Баксан; 7 — р. Чегем; 8 — р. Урух; 9 — р. Ардон; 10 — р. Гизельдон; 11 — р. Асса (руч. Маг Секайбир); 12 — с. Ялхорой; 13 — р. Чанты-Аргун (скв. 27). Стратоны: I — нижний титон; II — верхний титон; III — нижний берриас, зона *Fauriella latecostata*; IV — нижний берриас, зона *Tirnovella occitanica*; V — верхний берриас, подзона *Tirnovella berriasensis*; VI — верхний берриас, подзона *Euthymiceras euthymi* s. str.; VII — верхний берриас, зона *Riasanites rjasanensis*; VIII — валанжиян; IX — готерив; X — апт. Типы пород: а — песчаники; б — алевролиты; в — глины известковые и мергели; г — песчаные глины; е — и — известняки; ж — песчаные, з — алевролитистые, и — глинистые; к — калькаренисты; л — с — известняки: обломочные, брекчиевидные, м — органогенно-обломочные, н — водорослевые, о — шламовые, п — оолитовые, р — ступковые, с — конгломератовидные; т — конгломераты; у — доломитизированные известняки; ф — доломиты; х — алевроитовые доломиты; ц — песчаные доломиты.

чаются не часто. Это *Pseudosubplanites ponticus* Ret., *P. combesi* Le Hégarat, *Malbosiceras malbosi* Pict., *Delphinella obtusenodosa* Ret., *Fauriella latecostata* Kil., *F. rarefurcata* Pict., *F. carpathica* Zitt., *F. incomposita* Ret. Проследить отложения подзоны *Pseudosubplanites ponticus* удастся только в бассейне рек Гизельдон, Фиагдон и Ардон.

Верхняя подзона *Malbosiceras malbosi* содержит более однообразный комплекс аммонитов. В основном здесь встречаются многочисленные *Malbosiceras malbosi* Pict., но изредка попадаются *Malbosiceras paramimounum* Maz., *M.*, cf. *nikolovi* Le Hégarat, *Fauriella latecostata* Kil. В отличие от предыдущей подзоны, отложения подзоны *Malbosiceras malbosi* прослеживаются во многих разрезах. Зона *Tirnovella occitanica* охарактеризована очень многочисленными, но однообразными видами аммонитов рода *Tirnovella*. *Tirnovella occitanica* Pict. доминируют среди всех видов и равномерно распределены по всей свите.

В разрезе по р. Ассе (ущелье Маг Секайбир) в верхней части зоны *Tirnovella occitanica* содержатся *Dalmsiceras* aff. *dalmasi* Pict., *D.* aff. *toucasi* Maz., *D.* aff. *crassicostatum* Djan. вместе с *Tirnovella occitanica* Pict. Присутствие этих аммонитов позволяет выделить в этом разрезе подзону *Dalmsiceras dalmasi*. Таким образом, в Горной Ингушетии зона *Tirnovella occitanica* расчленяется на две подзоны — *Tirnovella occitanica* s. str. и *Dalmsiceras dalmasi*. В целом отложения зоны широко распространены на территории от р. Ардон до р. Урух включительно. Ее наибольшая мощность зафиксирована по р. Ардон (38 м). Отложения составляют верхнюю часть амкинской свиты, мощность которой достигает наибольшей величины по р. Гизельдон (47,5 м). На восток от р. Чанты-Аргун глины, мергели и алевролиты замещаются доломитами, а западнее р. Урух отложения свиты полностью выклиниваются.



Характеризуя нижнюю часть яруса, следует подчеркнуть, что на востоке изученной территории берриасские отложения, по-видимому, согласно ложатся на титонские. Такой характер взаимоотношений титонского и берриасского ярусов присущ для горных районов Чечено-Ингушетии.

К западу от р. Терек, уже по рекам Гизельдон и Ардон, в основании берриаса четко фиксируется базальный конгломерат мощностью до 0,3 м, а затем из разреза выпадают сначала отложения зоны *Fauriella la-tecostata*, а затем и зоны *Tirnovella occitanica*. При этом стратиграфический перерыв увеличивается в западном направлении.

Отложения верхнеберриасского подъяруса имеют весьма широкое распространение. Занимают они гораздо большую территорию, чем отложения нижнего подъяруса. Сложены они несколькими пачками ритмично переслаивающихся голубовато-серых глинистых, органогенно-обломочных; детритовых известняков и серых хлидолитов и глин. В верхней половине подъяруса резко выделяются отдельные пласты водорослевых известняков.

На основании различной фаунистической характеристики зоны *Euthymiceras euthymi* и *Riasanites rjasanensis*, составляющие верхний подъярус, расчленяются на местные подзоны. Нижняя часть зоны *Euthymiceras euthymi* относится к подзоне *Tirnovella occitanica*. Отличается она однообразным чрезвычайно ритмичным строением. В ее отложениях по р. Ардон найдены *Spiticeras obliquelobatum* Uhl., *Euthymiceras euthymi* Pict., по р. Гизельдон — *Subalpinites* aff. *mediterraneum* Maz., *S. cf. remani* Le Hégarat и *Euthymiceras* aff. *euthymi* Pict., а по рекам Урх, Чегем и Баксан — *Tirnovella berriasensis* Le Hégarat, *Euthymiceras euthymi* Pict. и

Riasanites (?) sp. Для этой части разреза весьма характерно присутствие довольно многочисленных одиночных кораллов.

Верхняя половина зоны *Euthymiceras euthymi*, выделяемая в подзону *Euthymiceras euthymi* s. str., во всех разрезах северного склона Восточного Кавказа охарактеризована очень многочисленными видами аммонитов родов *Euthymiceras* и *Neocosmoceras*. Наиболее обычны в этой части разреза *Euthymiceras euthymi* Pict., *E. transfigurabile* Bogosl., *E. hospes* Bogosl., *E. aff. transcaspium* Lupp., *Neocosmoceras ambiguum* Maz., *N. aff. rerollei* Paqu. и др. С этой же частью разреза по рекам Ассе и Урух связаны находки *Himalayites kosbensis* Pomel, *Blanfordiceras wallichi* Gray, *B. aff. caucasicum* Grig., *Pseudosubplanites combesi* Le Hégarat, *Spiticeras obliquelobatum* Uhl. Вместе с ними достаточно часто попадаются «*Nautilus*» *boissieri* Pict. Интересно отметить, что скопления аммонитов рода *Euthymiceras* часто образуют органогенные пласты глинистых известняков и находятся на одном и том же стратиграфическом уровне. Наибольшей мощности зона *Euthymiceras euthymi* достигает по р. Урух. (57,5 м).

Заканчивается разрез берриаса отложениями зоны *Riasanites rjasanensis*. Только по рекам Ассе и Ардону ее можно расчлениить на подзоны *Riasanites rjasanensis* s. str. и *Fauriella boissieri*. В остальных разрезах такое дробное деление осуществить не удастся, хотя в целом отложения зоны охарактеризованы на всем протяжении выходов берриаса достаточно показательным комплексом аммонитов.

Нижняя половина зоны *Riasanites rjasanensis*, выделяемая по р. Ассе в подзону *Riasanites rjasanensis* s. str., содержит главным образом *Riasanites rjasanensis* Ven., *R. swistowianus* Nik., *R. subrjasanensis* Nik., *R. rjasanensis maikopiensis* Grig., *Euthymiceras transfigurabile* Bogosl. Последний вид характеризует только нижние слоипоисываемого стратона. Изредка вместе с перечисленными аммонитами попадаются *Negrelliceras negreli* Math. По р. Гизельдон в этой же части разреза найдены посредственной сохранности *Tirnovella* cf. *subalpina* Maz. Отложения подзоны *Fauriella boissieri* выделяются только по рекам Асса и Ардон. В первом разрезе наряду с *Riasanites rjasanensis* Nik. и *R. subrjasanensis* Nik. обнаружены хорошей сохранности *Fauriella boissieri* Pict. По р. Ардон к верхней части разреза приурочены находки *Jabronella subisaris* Maz. Изредка в подзоне *Fauriella boissieri* попадаются *Ptychophylloceras calypso* d'Orb.

Наибольшая мощность зоны *Riasanites rjasanensis* установлена по р. Ассе (43 м).

Во всех изученных разрезах (см. рисунок) массивные известняки валанжинского возраста перекрывают берриасские отложения несогласно. Обычно в основании валанжинского яруса залегает базальный конгломерат переменной мощности (0,1—0,5 м), образованный из окатанных обломков известняка.

Рассматривая берриасский ярус как единое историко-геологическое тело, можно отметить, что в западном направлении происходит резкое сокращение мощности стратона. Сначала из разреза выпадают нижние его горизонты (зоны *Fauriella latecostata* и *Tirnovella occitanica*), и уже по р. Кубань на дневную поверхность выходят отложения зоны *Riasanites rjasanensis* мощностью 1,5—2 м. Далее на запад берриасские отложения полностью исчезают из разреза и только в бассейне р. Белой появляются вновь, имеют небольшую мощность. Там по р. Аминовке карбонатные образования берриаса ложатся на пестроцветные отложения титона несогласно. Разрез представлен, как и на восточном склоне Северного Кавказа, разнообразными известняками. Фаунистические остатки распределены по разрезу весьма неравномерно.

Над базальным конгломератом в глинистых доломитах обычны *Spiticeras ducale* Maht., *Lytoceras* sp. indet., «*Nautilus*» *boissieri* Pict., «*N.*» cf. *pseudoelegans* d'Orb. К нижней половине разреза приурочен весьма характерный пласт известняка-устричника. Под ним часто встречаются очень

крупные *Malboscieras malbosi* Pict. В перекрывающих устричник известняках в изобилии содержатся *Malboscieras malbosi* Pict., *M. korjeli* Grig., *Blanfordiceras caucasicum* Grig., *Riasanites rjasanensis* Nik., *R. rjasanensis maikopiensis* Grig., *Euthymiceras euthymi* Pict., *E. renngarteni* Grig., *Himalayites breveti* Pom., а в верхней части разреза обнаружены аммониты родов *Malboscieras* и *Blanfordiceras*.

О. К. Григорьева (1937) из этого же района без строгой стратиграфической привязки указывает *Pseudosubplanites ponticus* Ret. и *Delphinella subchaperi* Ret., которые типичны для зоны *Pseudosubplanites ponticus* нижнего берриаса Крыма, так же как и *Malboscieras malbosi* Pict. на Северном Кавказе и в Крыму характерны для нижнего берриаса.

В то же время изобилие аммонитов родов *Riasanites* и *Euthymiceras*, типичных представителей верхнего берриаса, дает возможность утверждать о присутствии в разрезе по р. Аминовке отложений как нижнего, так и верхнего берриаса. В этом районе берриас, по всей вероятности, представляет собой конденсированные слои, формирование которых происходило в течение всего берриасского века.

Подводя итог стратиграфическому обзору, следует отметить, что по составу аммонитовой фауны нижний берриас в объеме зон *Fauriella latecostata* и *Tirnovella occitanica* достаточно уверенно сопоставляется с зонами *Pseudosubplanites grandis* и *Tirnovella occitanica* Юго-Восточной Франции. Отличие лишь в отсутствии на Северном Кавказе в зоне *Tirnovella occitanica* аммонитов родов *Euthymiceras* и *Neocosmoceras*, которые нередко попадают в отложениях зоны *Tirnovella occitanica* Юго-Восточной Франции.

На Мангышлаке и на Русской платформе в стратиграфических схемах отсутствуют аналоги зон *Pseudosubplanites grandis* и *Tirnovella occitanica* (Луппов и др., 1976).

Верхний берриас (зоны *Euthymiceras euthymi* и *Riasanites rjasanensis*) в связи с широким развитием аммонитов родов *Euthymiceras* и *Riasanites* достаточно уверенно сопоставляется с берриасом Мангышлака и Крыма и, в свою очередь, с Юго-Восточной Францией. Благодаря присутствию общих видов аммонитов рода *Euthymiceras* зона *Euthymiceras euthymi* сопоставляется с зонами *Euthymiceras euthymi* — *Dalmasiceras dalmasi* и *Berriasella privasensis* — *Spiticeras spitiense* Крыма, а затем с зоной *Malboscieras paramimounum* берриаса Юго-Восточной Франции. На Мангышлаке этой части разреза соответствуют слои с *Neocosmoceras* и *Septaliphoria semenovi*. На Русской платформе отложения нижней части яруса размыты.

Сопоставление нижней части зоны *Riasanites rjasanensis* (подзоны *Riasanites rjasanensis* s. str. Северного Кавказа) с зоной *Riasanites rjasanensis* Русской платформы не представляет трудностей, так же как на основании общности руководящих видов хорошо сопоставляется подзона *Fauriella boissieri* Северного Кавказа с зоной *Fauriella boissieri* Крыма, Болгарии и Юго-Восточной Франции (Друщиц, Вахрамеев, 1976; Сахаров, 1976а; Le Hégarat, 1973).

ЛИТЕРАТУРА

Григорьева О. К. Фауна аммонитов нижнего валанжина из бассейна р. Белой на северном склоне Кавказа. — В кн.: Материалы по геологии и полезным ископаемым. Ростов-на-Дону, изд. Азчергеолтреста, 1937, с. 83—121.

Друщиц В. В., Вахрамеев В. А. Граница юры и мела. — В кн.: Граница геологических систем. М., «Наука», 1976, с. 185—224.

Лунпов Н. П., Богданова Т. Н., Лобачева С. В. Стратиграфия берриаса и валанжина Мангышлака. — «Сов. геология», 1976, № 6, с. 31—42.

Сахаров А. С. Опорный разрез берриаса Северо-Восточного Кавказа. — «Изв. АН СССР. Серия геол.», 1976а, № 1, с. 38—46.

Сахаров А. С. К вопросу о подъярусном расчленении берриаса Северо-Восточного Кавказа. — В кн.: Перспективы нефтегазоносности Восточного Предкавказья в свете новых геологических данных. Нальчик, «Эльбрус», 1976б. (Труды СевКавНИПИнефть, вып. XXV).

Сахаров А. С., Саламатин Е. А. Стратоны берриаса Северо-Восточного Кавказа. — В кн.: Геология и нефтегазоносность Восточного Предкавказья. Грозный, изд. СевКавНИПИнефть, 1974, с. 3—11. (Труды СевКавНИПИнефть, вып. XX).

Le Hègarat G. Le Berriassien du Sud-Est de la France. Fasc. 1. Paleontologie et Biostratigraphie. Lyon, 1973. 308 S.