

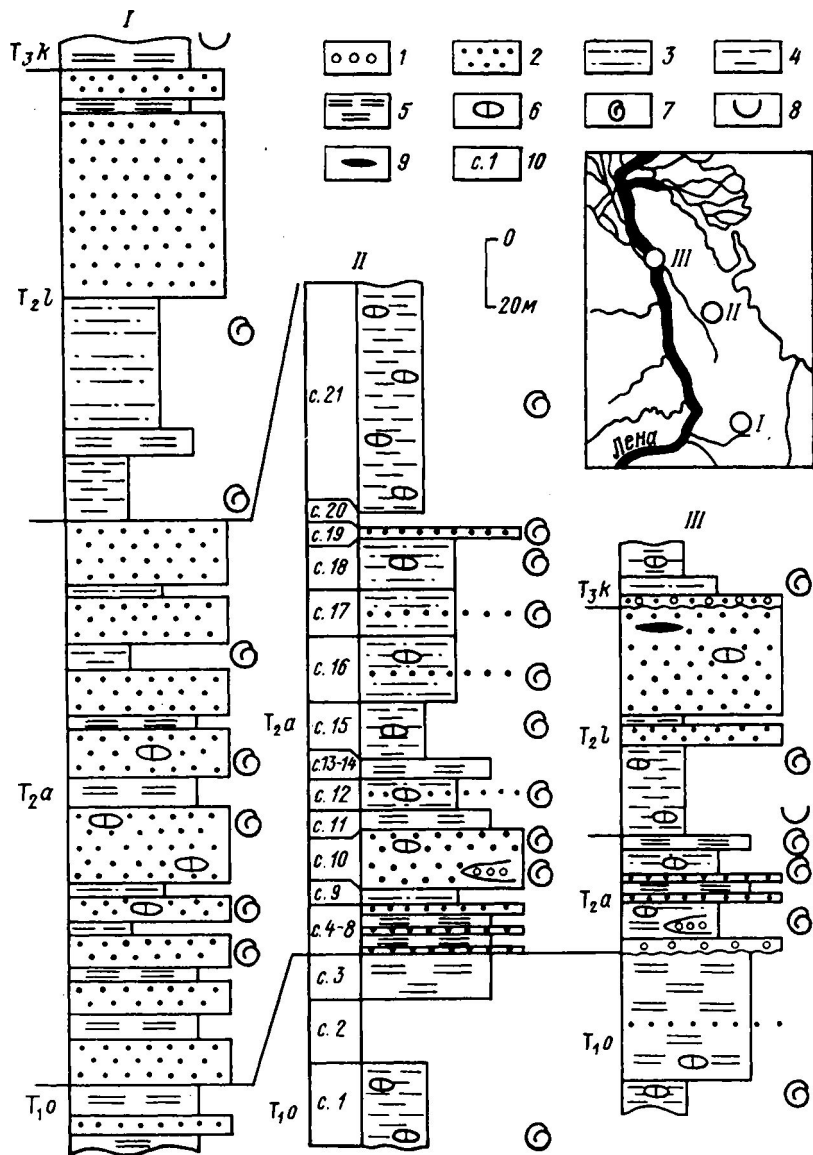
УДК 551.761.2(235.32)

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО СТРАТИГРАФИИ СРЕДНЕТРИАСОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ СЕВЕРНОГО ВЕРХОЯНЬЯ

В. В. АРКАДЬЕВ

Среднетриасовые отложения Северного Верхоянья неоднократно привлекали внимание исследователей. Присутствие анизийских отложений в Хараулахских горах впервые было установлено Л. Д. Кипарисовой [12] на основании фауны, доставленной из этого района геологами И. Г. Николаевым и А. И. Гусевым. Позднее во время тематических работ, проводившихся на западном склоне хребта Хараулах в 1956 г. А. Н. Наумовым и в 1958 г. И. С. Грамбергом и др. [10], в бассейнах рр. Чубукулах и Даркы были выделены фаунистически охарактеризованные анизийские и условно ладинские образования. В последние годы в результате маршрутных исследований М. Н. Вавилова [9] и геологического картирования этой территории в анизийском и ладинском ярусах удалось выделить подъярусы и зоны. Это разделение основано на находках в среднетриасовых отложениях остатков аммоноидей.

Северное Верхоянье представляет собой сочленения двух структурно-фациальных областей — Лено-Анабарской и Верхоянской [11]. Наиболее северные разрезы триасовых отложений в пределах Верхоянской структурно-фациальной области на западном склоне хребта Хараулах известны в бассейнах рр. Эбитизм и Даркы [9]. Разрезы триаса в бассейне р. Нэлзгир и на о. Таас-Ары (дельта р. Лены) характеризуют уже Лено-Анабарскую структурно-фациальную область. В 1979 г. автором и М. Н. Вавиловым в низовьях р. Лены были получены дополнительные данные по стратиграфии среднего триаса этого района. Хорошо обнаженный и богато фаунистически охарактеризованный разрез анизийского яруса изучен по руч. Артист-Агатын-Юреге (правый приток р. Кендей) на западном склоне хребта Хараулах (см. рисунок). Здесь в обрывах правого берега ручья в почти непрерывной последовательности вскрываются ниже- и среднетриасовые отложения. Нижний триас представлен преимущественно алевролитами и аргиллитами, содержащими в своей верхней части остатки аммоноидей верхнеоленинского подъяруса. Анизийские отложения согласно перекрывают нижнетриасовые. Описание



Сопоставление разрезов среднего триаса Северного Верхоянья: I — Дарки [9]; II — руч. Артист-Агатын-Юреге; III — о. Таас-Ары (данные автора и М. Н. Вавилова)

1 — конгломераты; 2 — песчаники; 3 — алевролиты; 4 — аргиллиты; 5 — тонкое переслаивание песчаников, алевролитов и аргиллитов; 6 — конкреции; 7 — остатки аммонидей; 8 — остатки пелеципод; 9 — линзы углей; 10 — номер слоя

этого разреза приводится начиная с верхней части палеонтологически охарактеризованных оленекских отложений. Определения оленекской и позднеанизийской фауны выполнены М. Н. Вавиловым, раннеанизийской — автором. Отложения вскрываются в следующей последовательности (снизу вверх):

1. Аргиллиты грубооскольчатые темно-зеленовато-серые с лепешковидными и шаровидными известково-глинистыми конкрециями. В средней части пачки встречаются амmonoидеи верхнеоленекского подъяруса: *Nordophiceras schmidtii* (M o j s.), *Sibirites eichwaldi* (K e y s.), *Olenekites spiniplicatus* (M o j s.), *Parasibirites efimovae* B y t s c h k. 60 м
2. Задерновано по мощности 20 м.
3. Пачка тонкого чередования (по 5—6 см) аргиллитов тонколистватых зеленовато-серых и песчаников плитчатых зеленовато-серых, с поверхности буроватых. 14 м
4. Песчаники массивные темно-зеленовато-серые, с раковистым изломом. 2 м
5. Пачка переслаивания песчаников мелкозернистых плитчатых светло-зеленовато-серых (0,3—0,5 м) и алевролитов тонкоплитчатых светло-серых с линзовидными прослоями тех же песчаников. 4 м
6. Песчаники мелкозернистые зеленовато-серые, с поверхности охристые. 1,5 м
7. Пачка переслаивания аргиллитов мелкооскольчатых темно-серых и песчаников мелкозернистых с мелкими стяжениями порошкового пирита. Породы с поверхности обохрены. 4 м
8. Песчаники мелко- и среднезернистые, грубоплитчатые, светло-зеленовато-серые, с редким растительным детритом на плоскостях напластования. Нижняя поверхность неровная, с крупными стяжениями пирита. 2,5 м
9. Алевролиты груболистватые зеленовато-серые, с поверхности охристые. 3 м
10. Песчаники алевроитые грубооскольчатые, зеленовато-серые, с мелкими известковистыми конкрециями. В средней части — линзовидный прослой глинистых конгломератов (0,2 м). В конкрециях обнаружены многочисленные остатки амmonoидей: в 1 м от подошвы — *Lenotropites tardus* M c L e a r n, L. cf. *tardus* M c L e a r n, *Parapropoceras* sp., *Stenopropoceras* cf. *mirabile* P o r o w, в 2 м от подошвы — *Stenopropoceras mirabile* P o r o w, S. cf. *mirabile* P o r o w; в 3 м от подошвы — *Lenotropites tardus* M c L e a r n, L. cf. *tardus* M c L e a r n, L. *karangatiensis* P o r o w, L. sp. nov., *Parapropoceras* sp. В кровле пачки в одной конкреционной линзе обнаружены *Arctohungarites involutus* (K i p a r.), A. cf. *involutus* (K i p a r.), A. cf. *triformis* (M o j s.), *Czekanowskites* (?) sp., *Lenotropites* (?) sp. 19 м
11. Переслаивание песчаников мелкозернистых плитчатых зеленовато-серых с углистыми примазками и растительным детритом на плоскостях напластования и алевролитов тонколистватых темно-серых. 6 м
12. Алевролиты песчанитые массивные, темно-зеленовато-серые, с характерными прослоями шестоватых и округлых конкреций, переполненных остатками амmonoидей. В верхней части пачки появляются прослои (по 0,3—0,5 м) зеленовато-серых песчаников. Много линзовидных прослоев глинистых конгломератов (0,03—0,05 м). Собраны многочисленные амmonoидеи: *Arctohungarites triformis* (M o j s.), A. cf. *triformis* (M o j s.), A. *kharaulakhensis* P o r o w, A. ex gr. *kharaulakhensis* P o r o w, A. *evolutus* V a v i l o v, *Czekanowskites hayesi* (M c L e a r n), C. cf. *decipiens* (M o j s.), *Stannakhites singularis* V a v i l o v, S. cf. *singularis* V a v i l o v, *Danubites borealis* K i p a r., D. *glaber* V a v i l o v, *Parapropoceras* ex gr. *paniculatum* P o r o w, P. *gluschinskij* P o r o w, *Amhipropoceras dzeginense* V o i n. 9,5 м
13. Переслаивание аргиллитов мелкооскольчатых темно-зеленовато-серых и алевролитов тонкоплитчатых зеленовато-серых. Редкие караваеобразные известковистые конкреции. 2 м
14. Песчаники мелкозернистые грубоплитчатые, зеленовато-серые. 1,5 м
15. Пачка переслаивания алевролитов и аргиллитов мелкощебенчатых темно-серых с округлыми известковистыми конкрециями. Породы местами обохрены, со стяжениями пирита. В конкрециях встречаются амmonoидеи *Amhipropoceras dzeginense* V o i n., *Gymnotoceras rotelliforme* M e e k, G.

- cf. *kindlei* (McLearn), *Parapropanoceras* cf. *paniculatum* Porow, *Longobardites* cf. *nevadanus* Hyatt et Smith. 18 м
16. Алевролиты песчаные плотные с прослоями песчаников известковистых светло-серых и мелкими шаровидными конкрециями. В 4 м от подошвы обнаружены *Amphipropanoceras dzeginense* Voïn., *Gymnotoceras* sp. 20 м
17. Алевролиты мелкооскольчатые с прослоями через 1—3 м песчаников известковистых мелкозернистых зеленовато-серых (0,2—0,3 м). В 3 м от подошвы встречены *Gymnotoceras* cf. *falciforme* Smith. 15 м
18. Алевролиты песчаные крупнозернистые, груболистоватые, плотные, с многочисленными шаровидными и караваеобразными бурыми известковистыми конкрециями. В конкрециях встречены позвонки ихтиозавров, редкие аммоноиды *Amphipropanoceras dzeginense* Voïn., *Parapropanoceras* sp. *Gymnotoceras* sp. и пелелиподы *Daonella* sp. 15 м
19. Песчаники алевритистые мелкозернистые темно-зеленовато-серые, с раковинистым изломом. Мелкие бурые известковистые конкреции с *Amphipropanoceras dzeginense* Voïn. 3 м
20. Задерновано по мощности 5 м.
21. Аргиллиты мелкооскольчатые светло-зеленовато-бурые с крупными караваеобразными конкрециями глинистых слабобитуминозных известняков. В средней части пачки в конкрециях встречены аммоноиды *Frechites humboldtensis* (Hyatt et Smith), *F.* aff. *humboldtensis* (Hyatt et Smith), *Longobardites nevadanus* Hyatt et Smith, *Gymnotoceras laqueatum* Lind., *G.* cf. *meekei* Smith, *G.* cf. *sublaqueatum* Bytsch., *Amphipropanoceras dzeginense* Voïn., *Monophyllites* sp., *Arctogymnites sonini* Porow; пелелиподы *Trigonodus* sp. 70 м

Общая мощность видимой части разреза анизийского яруса составляет 200 м. Граница оленекского и анизийского ярусов проводится условно у основания темно-зеленовато-серых массивных песчаников (пачка 4). Находки позднеоленекских аммоноидей приурочены к середине пачки 1, а первые анизийские формы встречены в 80 м выше по разрезу (пачка 10). Литологически эта часть разреза разделяется на две толщи: нижнюю — глинистую (пачки 1—3) и верхнюю — более песчаную (пачки 4—10). Как известно, в других разрезах триасовых отложений Северного Верхоянья оленекский ярус заканчивается существенно глинистой толщей, а в основании анизия преобладают песчаники [9].

В разрезе анизийского яруса на руч. Артист-Агатын-Юреге возможно выделить большинство местных зон: *Lenotropites tardus* (пачки 10—11), *Malletroptychites kotschekovi* (пачки 12—14), *Gymnotoceras rotelliforme* (пачки 15—20) и *Frechites humboldtensis* (пачка 21). Палеонтологически не охарактеризована лишь самая нижняя зона анизийского яруса — *Grambergia taimyrensis*, которой соответствуют в разрезе, очевидно, пачки 4—9. Анализ комплексов фауны и их распределения по разрезу позволяют разделить анизийский ярус на две части. Нижняя (пачки 4—14) охарактеризована преимущественно родами *Arctohungarites*, *Czekanowskites*, *Stannakhites* и др. В верхней части анизийского яруса эти роды полностью исчезают и основной фон составляют многочисленные *Amphipropanoceras dzeginense* Voïn., *Gymnotoceras rotelliforme* Meek, *Frechites humboldtensis* (Hyatt et Smith). Аналогичное распределение аммоноидей внутри разреза анизийского яруса наблюдалось на Восточном Таймыре [6] и побережье Оленекского залива [2].

Стратиграфическое распространение вида *Amphipropanoceras dzeginense* Voïn. ограничено в основном верхнеанизийским подъярусом.

При описании разрезов по р. Второй Сентябрьской (бассейн р. Яны-Охотской) Ю. М. Бычков [4] даже взял его в качестве вида-индекса нижней зоны верхнеанизийского подъяруса. Такой же ограниченный стратиграфический диапазон имеет этот вид и в разрезе на мысе Цветкова [8], где он встречен только в зоне *Gymnoceras deleeni*. Однако А. А. Бендебери [3] при изучении разрезов среднего триаса в бассейне р. Яны отмечал появление вида *Amphiropanoceras dzeginense* Vo in. в нижележащей зоне *Malleotrychites kotschekovi*. В разрезе по руч. Артист-Агатын-Юреге этот вид появляется также в зоне *Kotschekovi* (пачка 12). Следует отметить, что род *Amphiropanoceras* очень близок другому анизийскому роду *Paгарopanoceras* и во многих случаях различия между ними столь незначительны, что вызывают затруднения в диагностике. Вероятно, оба рода представляют собой единый политипический ряд, в связи с чем их диагнозы требуют уточнения.

В зоне *Gymnoceras rotelliforme* (пачки 15—20) многочисленные находки вида *Amphiropanoceras dzeginense* Vo in. приурочены в основном к ее верхней части. Отмечаются уровни, охарактеризованные остатками только этого вида (пачка 19). Зональный вид *Gymnoceras rotelliforme* Meek встречен лишь у основания зоны.

Обращает на себя внимание нахождение видов *Lenotropites tardus* McLea rn и *Stenopanoceras mirabile* Porow в одном слое. В других разрезах Северного Верхоянья и Лено-Оленекского междуречья вид *Stenopanoceras mirabile* Porow характеризует обычно более низкие горизонты анизийского яруса, нежели *Lenotropites tardus* McLea rn [8, 11]. На мысе Цветкова на Восточном Таймыре М. Н. Вавилов [6] даже выделил местную зону *Stenopanoceras mirabile*, самую нижнюю в анизийском ярусе. Тем не менее Ю. М. Бычков [5] в среднем течении р. Колымы, на р. Малой Бургали отмечал нахождение этого вида в вышележащей зоне анизийского яруса *Malleotrychites kotschekovi*. Распространение в разрезе представителей рода *Arctohungarites* отвечает определенной закономерности, что отмечалось ранее [7]. Наиболее инволютный вид *Arctohungarites involutus* (Kipar.) приурочен к нижней части анизийского яруса, к зоне *tardus* (пачка 10). Вверх по разрезу наблюдается постепенное увеличение эволютивности раковины представителей этого рода. Вид *Arctohungarites evolutus* Vavilov характеризует верхнюю часть зоны *Malleotrychites kotschekovi* (пачка 12).

Разрез анизийского яруса по руч. Артист-Агатын-Юреге хорошо коррелируется с одновозрастными отложениями соседних территорий — побережья Оленекского залива [2] и Восточного Таймыра [6].

К западу от описанного разреза, в направлении Оленекского поднятия, мощность среднетриасовых отложений резко сокращается. На о. Таас-Ары она составляет всего 110 м, из которых лишь 40 м приходится на анизийский ярус. Отложения представлены преимущественно песчаниками и алевролитами и в меньшей степени — аргиллитами. Характерными чертами этого разреза являются остатки ожелезненной и углефицированной древесины на плоскостях напластования пород, линзовидные прослои из игл морских ежей и битой ракуши двустворок, косая слоистость в песчаниках. Многочисленные прослои и линзы глинистых конгломератов свидетельствуют о частых колебаниях уровня

моря. Отложения представляют собой своеобразный конденсат. Тем не менее хорошая палеонтологическая охарактеризованность позволяет расчленить их на подъярусы и зоны [11].

Разрезы среднего триаса на о. Таас-Ары и руч. Артист-Агатын-Юрге, характеризующие Лено-Анабарскую структурно-фациальную область, литологически трудно сопоставить с разрезами Верхоянской структурно-фациальной области в бассейнах рр. Эбитизм и Даркы. Особенно это касается анизийских отложений. На р. Даркы анизийский ярус сложен песчаниками с подчиненными прослоями алевролитов и аргиллитов [9]. Чередование пачек песчаников и глинистых пород здесь более закономерное. Эти особенности указывают на то, что отложения накапливались при более стабильном режиме по сравнению с северными разрезами.

В среднетриасовую эпоху район низовьев р. Лены представлял собой, очевидно, прибрежную зону морского бассейна. Юго-западнее располагалось Оленекское поднятие, где отложения в это время не накапливались. К востоку (бассейн р. Яны), в направлении открытого моря, мощность среднетриасовых отложений значительно возрастает и достигает 2000—3000 м [1].

ЛИТЕРАТУРА

1. Архипов Ю. В. Стратиграфия триасовых отложений Восточной Якутии. Якутск, Якутское книж. изд-во, 1974.

2. Астахова Т. В. Стратиграфия триасовых отложений побережья Оленекского залива. — В кн.: Стратиграфия и палеонтология мезозойских отложений Севера Сибири. М., Наука, 1965.

3. Бендеберн А. А. Стратиграфия пермских и триасовых отложений Куларского антиклинория. — Материалы по геол. и полезн. ископ. ЯАССР, 1970, вып. 16.

4. Бычков Ю. М. Опорные разрезы триаса верховьев р. Колымы и Северного Приохотья. — В кн.: Стратиграфия и фауна бореального триаса. М., Наука, 1977.

5. Бычков Ю. М., Кинасов В. П. О стратиграфическом распространении и систематике анизийских аммоноидей *Stenoporopoceras* и *Amphiporopoceras*. — Материалы по геол. и полезн. ископ. Северо-Востока СССР, 1977, вып. 23, кн. 1.

6. Вавилов М. Н. Биостратиграфия анизийского яруса Восточного Таймыра. — Изв. АН СССР, Сер. геол., 1973, № 8.

7. Вавилов М. Н. Некоторые анизийские аммоноидеи Севера Сибири. — Палеонтологический журнал, 1978, № 3.

8. Вавилов М. Н., Каплан М. Е. Триасовые отложения мыса Цветкова (В. Таймыр). — В кн.: Биостратиграфия бореального мезозоя. Новосибирск, Наука, 1974.

9. Вавилов М. Н., Андреев В. С. Стратиграфия триасовых отложений хребта Хараулах. — Изв. АН СССР, сер. геол., 1978, № 7.

10. Грамберг И. С., Спиро Н. С., Аглонова Э. Н. Стратиграфия и литология пермских и триасовых отложений северной части Приверхоянского прогиба и сопредельных складчатых сооружений. — Тр. НИИГА, 1961, т. 118.

11. Дагис А. С., Архипов Ю. В., Бычков Ю. М. Стратиграфия триасовой системы Северо-Востока Азии. М., Наука, 1979.

12. Кипарисова Л. Д. Фауна триасовых отложений восточной части Советской Арктики. — В кн.: Палеонтология Советской Арктики. Тр. Арктич. ин-та, 1937, т. 91, вып. 1.