

М. Н. ВАВИЛОВ, В. С. АНДРЕЕВ  
СТРАТИГРАФИЯ ТРИАСОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ  
ХРЕБТА ХАРАУЛАХ

Триасовые отложения, участвующие в строении западного склона хребта Хараулах, были известны уже давно благодаря работам В. Н. Соколова, А. И. Гусева и И. Г. Николаева (Кипарисова, 1937). Маршрутными исследованиями А. Н. Наумова в 1956 г. и позднее И. С. Грамберга и др. (1961) в бассейне рек Эбитиэм, Чубукулах и Даркы были установлены фаунистически охарактеризованные отложения оленекского, анизийского, ладинского (условно) и карнийского ярусов. Оба автора отметили существенное сокращение или почти полное выпадение из разреза отложений индского яруса и развитие образований типа коры выветривания между пермскими и нижнетриасовыми толщами.

В 1975 г. в результате геологического картирования и послыльных описаний разрезов по рекам Эбитиэм, Агабытта и Даркы нами были получены новые данные по стратиграфии и фаунистической характеристике триасовых отложений, позволяющие выделить подъярусы и зоны, уточнить палеогеографическую и палеотектоническую обстановку формирования толщ в триасовое время.

На западном склоне Хараулаха, так же как и в более южных районах Верхоянья, в верхней части верхнепермской толщи присутствует характерная пачка серых, мелко- и среднезернистых песчаников с линзовидными скоплениями крупных (до 0,5 м) раковин *Kolymia*. В практике геологического картирования эта пачка известна как «горизонт гигантских *Kolymia*». Мощность пачки на западном склоне Хараулаха составляет 10 м. Выше по разрезу залегают черные глинистые алевролиты, слегка зеленоватые в верхней части, мощностью 20—40 м. В ряде разрезов, как, например, по р. Эбитиэм, эта пачка отсутствует, и на ракушняках с *Kolymia* залегают пестроокрашенные песчаники и алевролиты нижнего триаса.

Приконтактная часть триасовых отложений имеет различное строение в разных частях изучаемой территории. В разрезе по р. Эбитиэм в основании пестроцветной глинистой толщи отмечен пласт зеленовато-серых, с поверхности буроватых песчаников мощностью 3—5 м. На р. Дэлээн на черных глинистых алевролитах, перекрывающих ракушняк с *Kolymia*, залегают светло-серые до белых кварцитовидные песчаники, содержащие прослои (до 1,5 м) серых слабосцементированных полимиктовых медистых песчаников. Мощность пачки 15 м. Выше следуют зеленоватые и буровато-серые алевролиты и аргиллиты мощностью 100 м.

Восточнее, в бассейне р. Куолай, в нижней трети пачки аналогичных по составу и по положению в разрезе кварцевых песчаников, залегающих на черных аргиллитах выше песчаников с *Kolymia*, был обнаружен *Otoceras* sp.<sup>1</sup>, позволяющий говорить о присутствии в разрезе наиболее

<sup>1</sup> Здесь и далее определения М. Н. Вавилова.

низких слоев индского яруса — зоны *Otoceras boreale*. Мощность пачки кварцевых песчаников 40 м. Выше в основании зеленоцветной глинистой толщи найден *Glyptophiceras* sp. Эта находка свидетельствует о возможности отнесения нижних слоев толщи к зоне *G. nielseni* индского яруса.

Кварцевые песчаники с *Otoceras* восточного склона Хараулаха и аналогичные песчаники верховьев р. Дэлээн, по-видимому, являются продуктами переотложения кор выветривания верхнепермского возраста восточных окраин Сибирской платформы.

Сопоставление пограничных слоев перми и триаса территории исследования позволяет полагать, что отложения индского яруса залегают на верхнепермских несогласно, причем амплитуда перерыва не остается постоянной. Наиболее полный разрез индского яруса характеризует восточный склон Хараулаха. На западном склоне в некоторых разрезах, как, например, по р. Дэлээн, удается установить, вероятно, лишь верхние слои кварцевой пачки, но чаще она отсутствует, более того, отсутствуют не только подстилающие пачку черные аргиллиты, но, вероятно, и большая часть пестроцветной глинистой толщи индского яруса.

Таким образом, максимальный интервал перерыва охватывает три нижние зоны индского яруса — *Otoceras boreale* (кварцевые песчаники), *Glyptophiceras nielseni* и вероятно *Vavilovites turgidus*.

Нижнетриасовые отложения западного склона Хараулаха, как и в более южных районах Верхоянья, разделяются на четыре толщи (Вавилов и др., 1969). В среднем течении р. Эбитиэм нижнетриасовые отложения представлены следующим разрезом.

## НИЖНИЙ ТРИАС

### Индский ярус

1. Толща тонкого флишоидного чередования аргиллитов и алевролитов зеленовато-серых, буровато-зеленых и красновато-бурых мелкооскольчатых со скорлуповатой отдельностью. Много мелких конкреций известковистого состава. Тонкие (в сантиметрах) прослои известковистых песчаников увеличиваются к кровле разреза. В основании толщи отмечен пласт зеленовато-серого, бурого с поверхности мелко- и среднезернистого песчаника. Мощность 0—15 м.

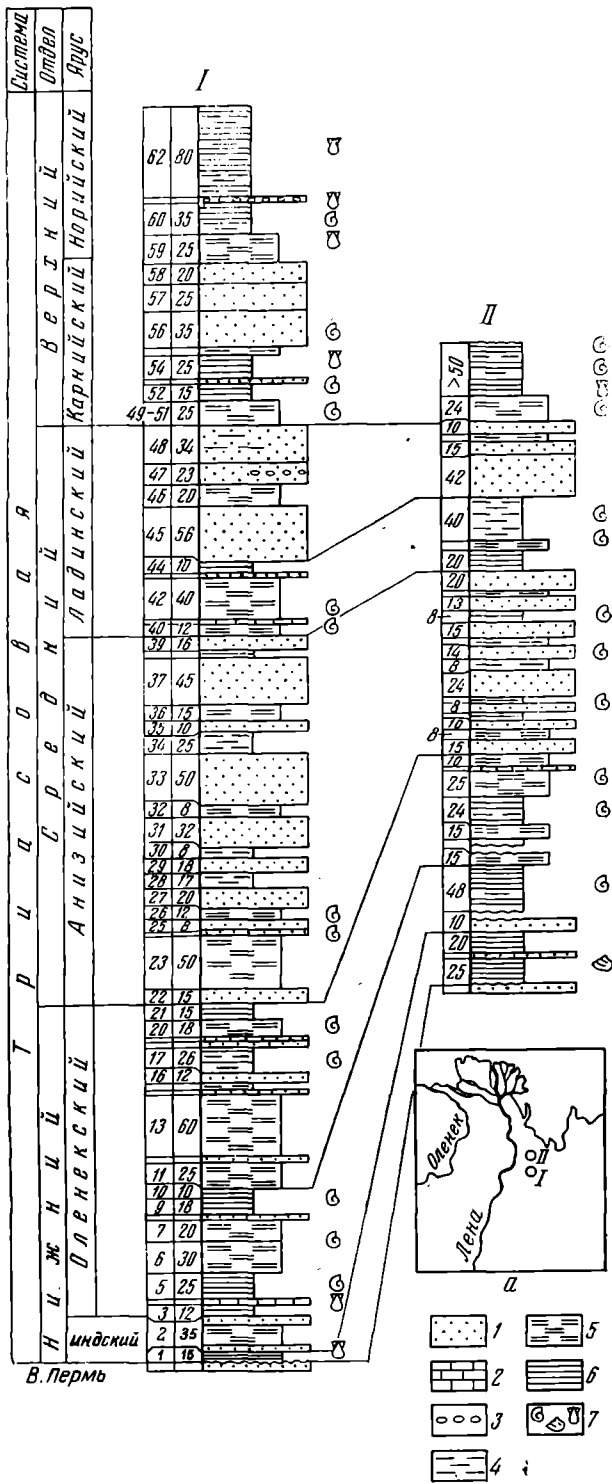
В разрезе по р. Даркы мощность толщи 50 м. В ее подошве залегает линзовидный прослой среднезернистого песчаника, переполненного глинистой галькой, мощностью 0—20 м. В верхней части разреза собраны редкие конхостраки *Loxomicroglupta* sp. (определения Е. К. Трусовой).

2. Переслаивание песчаников серых, зеленовато-серых, мелко- и среднезернистых (3—5 м), и пачек тонкого флишоидного чередования аргиллитов, алевролитов и песчаников. В средней части толщи собраны *Myalina schamarae* Bittner, *M. aff. schamarae* Bittner. Мощность 60 м. Общая мощность индского яруса составляет 50—100 м.

### Оленекский ярус

3. Аргиллиты комковатые, черные и темно-зеленовато-серые, в верхней части с конкреционными прослоями из известковистых песчаников. Мощность 12 м.

4. Битуминозные известняки темно-серые, резко пахнувшие при ударе (3—10 см), и черные углистые аргиллиты (1—3 см). Известняки подстилаются бурыми грубозернистыми углистыми песчаниками (30 см). В верхних слоях встречаются многочисленные пелициподы: «*Pseudomopotis*» cf. *borealis* (Oeberg) и *Posidonia mimer* Oeberg. Мощность 4,5 м.



I — Разрез триасовых отложений по р. Эбитизем; II — Разрез по р. Дарке. 1 — песчаник; 2 — битуминозный известняк; 3 — линзовидные прослои конгломератов; 4 — алевролит; 5 — тонкое чередование песчано-глинистых пород; 6 — аргиллит; 7 — находки аммоноидей, пелеципод и конхострак  
 а — местоположение разрезов

5. Аргиллиты темно-серые грубощебенчатые, с многочисленными лепешковидными конкрециями. В интервале 1—3 м от подошвы встречена фауна аммоидей: *Pseudosageceras multilobatum* Noetl., *Nordophiceras* cf. *karpinskii* (Mojs.), *Xenoceltites gregori* Spath, *Hedenstroemia* sp. indet., *Dieneoceras* sp. indet. Мощность 25 м.

6. Чередование зеленовато-серых мелкозернистых песчаников и алевролитов тонкослоистых зеленовато-серых (по 0,1—0,3 м) с *Dieneoceras demokidovi* Popow, *D. apostolicus* (Smith), *Nordophiceras* sp. Мощность 30 м.

7. Грубое чередование мелкозернистых песчаников (1—2 м), зеленовато-серых листоватых алевролитов (0,3—3 м) и аргиллитов (0,5—3 м). Мощность 20 м.

8. Песчаники алевролитистые зеленовато-серые с редкими мелкими конкрециями, содержащими аммоидеи плохой сохранности. Мощность 5 м.

9. Аргиллиты зеленовато-бурые со скорлуповатой отдельностью. Мощность 18 м.

10. Тонкое (сантиметры) флишоидное чередование алевролитов зеленовато-серых полосчатых и комковатых алевропесчаников с *Dieneoceras* cf. *demokidovi* Popow, *Anasibirites* sp. Мощность 10 м.

11. Чередование мелкозернистых песчаников (0,5—1 м) и груболистоватых полосчатых алевролитов (0,1—0,2 м) с редкими *Olenekites* sp. indet. Мощность 25 м.

12. Песчаники зеленовато-серые, мелкозернистые, массивные. Мощность 7 м.

13. Переслаивание серых конкреционных песчаников (до 0,5 м), красно-бурых скорлуповатых аргиллитов (3—5 м) и пачек флишоидного чередования песчано-глинистых пород (2—6 м). Мощность 60 м.

14. Песчаники мелкозернистые зеленовато-серые, массивные, со скоплениями глинистой гальки на плоскостях напластования. Мощность 3 м.

15. Переслаивание аргиллитов и алевропесчаников; много конкреций известковых песчаников с мелкими *Olenekites* sp. indet. Мощность 5 м.

16. Песчаники зеленовато-серые слоистые, грубоплитчатые, мелкозернистые. Мощность 12 м.

17. Переслаивание аргиллитов буровато-зеленых скорлуповатых и слоистых алевролитов. Редкие желтые конкреции и конкреционные прослои. В 9 м от подошвы — мелкие *Olenekites spiniplicatus* (Mojs.), *Keyserlingites middendorffi* (Keys.). В 2 м от кровли — *O. spiniplicatus* (Mojs.), *K. middendorffi* (Keys.). Мощность 26 м.

18. Песчаники алевролитистые, конкреционные с мелкими *Olenekites* sp. indet., *Keyserlingites* sp. indet. Мощность 6 м.

19. Аргиллиты мелкооскольчатые, зеленовато-бурые. Мощность 4 м.

20. Чередование мелкозернистых конкреционных песчаников, алевролитов и аргиллитов зеленовато-серого цвета. Обнаружены *Prosphingites czekanowskii* Mojs., *P.* cf. *globosus* Popow, *Karangatites* sp. Мощность 18 м.

21. Аргиллиты буровато-зеленые, мелкооскольчатые, с тонкими прослоями песчаников в верхней части. Встречена фауна: *Prosphingites* sp., *P.* cf. *globosus* Popow, *Karangatites* sp. indet. Мощность 15 м. Мощность оленекского яруса составляет 300—310 м.

Индский ярус в разрезах южной части Хараулахских гор представлен слабо пестроцветной песчано-глинистой толщей, которая сопоставляется с другими разрезами западного и восточного склонов Верхоянского хребта (Вавилов и др. 1969). Большая часть нижней глинистой толщи индского яруса, известной в более южных районах Верхоянья, здесь по-видимому размыта. На контакте перми и триаса породы значительно ожелезнены и слабо сцементированы.

Оленекские отложения (пачки 3—21) также разделяются на две толщи: нижнюю, преимущественно глинистую, содержащую аммоноидеи нижнеоленекского подъяруса, и верхнюю, песчано-глинистую, с фауной верхнего подъяруса. В нижней толще установлены следующие зоны: *Hedenstroemia mojsisovicsi* (пачки 3—5) и *Dieneroceras demokidovi* (6—10). Верхнеоленекский подъярус разделяется на зоны *Olenekites spiniplicatus* (пачки 11—19) и *Karangatites evolutus* (20—21). В зоне *spiniplicatus* Keyserlingites, как правило, приурочены к верхним слоям, что вполне согласуется с отмеченной ранее закономерностью (Вавилов, 1974).

## СРЕДНИЙ ТРИАС

### Анизийский ярус

22. Песчаники серые, зеленовато-серые, мелкозернистые. Мощность 15 м.

23. Неравномерное чередование пачек флишoidalного переслаивания песчано-глинистых пород (0,1—0,3 м) и зеленовато-серых мелкозернистых песчаников (1—2 м). Глинистые породы преобладают. На плоскостях напластования встречаются скопления глинистой гальки. Мощность 50 м.

24. Песчаники серые, мелкозернистые, плитчатые. В средней части — 2,5-м пачка переслаивания конкреционных песчаников и темно-серых алевролитов, в которых встречаются *Karangatites intgans* Vavilov, *Ussurites* cf. *arthaberi* (Welter). Мощность 6 м.

25. Песчаники темно-серые мелкозернистые, с раковистым изломом и многочисленными округлыми известковистыми конкрециями. В основании — 2-м пачка тонкоплитчатых алевролитов и конкреционных песчаников с *Arctohungarites* sp. indet. Мощность 8 м.

26. Переслаивание песчаников зеленовато-серых, мелкозернистых по 0,1—0,3 м и алевролитов до 0,1 м. Мощность 12 м.

27. Песчаники серые мелко- и среднезернистые, массивные. Мощность 20 м.

28. Алевролиты тонкоплитчатые, тонкослоистые, темно-серые; в средней части — 2-м пласт мелкозернистого песчаника. Мощность 17 м.

29. Песчаники массивные темно-серые, мелкозернистые, с многочисленными мелкими конкрециями. Мощность 18 м.

30. Алевролиты груболистоватые, темно-серые с прослоями аргиллитов; породы сильно обохренные. Мощность 8 м.

31. Песчаники зеленовато-серые мелкозернистые, плитчатые, чередующиеся с массивными темноцветными разностями с раковистым изломом; много шаровидных конкреций. Мощность 32 м.

32. Чередование мелкозернистых зеленовато-серых песчаников и листоватых слоистых алевролитов. Мощность 8 м.

33. Песчаники мелкозернистые темно-зеленовато-серые с раковистым изломом и бурыми округлыми конкрециями; нижние 5 м сложены углистыми среднезернистыми песчаниками с глинистой галькой. Мощность 50 м.

34. Алевролиты с прослоями конкреционных известковистых желтовато-серых грубоплитчатых песчаников (до 3 м). Мощность 23 м.

35. Песчаники серые среднезернистые массивные. Мощность 10 м.

36. Переслаивание песчаников зеленовато-серых мелкозернистых и слоистых зеленоватых алевролитов по 0,2—0,3 м. Мощность 15 м.

37. Песчаники темно-зеленовато-серые с раковистым изломом, округлыми бурыми конкрециями и прослоями по 0,5—1 м светло-серых среднезернистых песчаников, в средней части — пачка алевролитов (3,5 м). Мощность 45 м.

38. Алевролиты зеленовато-серые, груболистоватые. Мощность 7 м.

39. Песчаники грубоплитчатые, зеленовато-серые, мелко- и среднезернистые, углистые, охристые с поверхности. Мощность 16 м.

Общая мощность отложений анизийского яруса 340—350 м.

Севернее, в бассейне р. Даркы, толща анизийского яруса становится более глинистой и значительно лучше охарактеризована фауной. Мощность разреза составляет 160—170 м. В нижних слоях (0—40 м) обнаружены *Grambergia taimyrensis* Popow, *Stenoporopoceras* sp., характерные для зоны *mirabile*—нижней зоны нижнеанизийского подъяруса. Выше (40—120 м) встречены многочисленные *Arctohungarites triformis* (Mojs.), *A. laevigatus* Popow, *A. involutus* (Kipar.), *A. kharaulakhensis* Popow, *A. evolutus* Vavilov, *Czekanowskites cf. hayesi* (McLearn), *C. gastroplanus* (Popow), *C. tumefactus* Vavilov, *Danubites glaber* Vavilov, *D. cf. taimyrensis* Vavilov, *Lenotropites* sp. indet., *Longobardites* ex gr. *nevadanus* (Hyatt et Smith), *Paraporopoceras gluschinskij* Popow., позволяющие выделить зону *Arctohungarites triformis* (Вавилов, 1973). К верхним слоям этой толщи, вероятно, относится установленный Ю. Н. Поповым *Acrochordiceras* sp. nov. (Грамберг и др., 1961).

В верхней части разреза, сложенной в основном песчаниками, встречены редкие *Gymnotoceras* sp. indet и *Daonella*(?) sp. верхнеанизийского подъяруса. В этой части разреза, по данным Ю. Н. Попова (Грамберг и др., 1961), присутствуют *Monophyllites* cf. *sphoerophyllum* Hauer и *Leda* (?) sp. indet.

### Ладинский ярус

В разрезе по р. Эбитизм на зеленовато-серых охристых с поверхности, мелкозернистых песчаниках согласно залегают:

40. Переслаивание зеленовато-серых мелкозернистых песчаников и плитчатых алевролитов; присутствуют округлые известковистые конкреции с *Longobardites* sp. indet. Мощность 12 м.

41. Песчаники стально-серые, плитчатые, мелкозернистые с мелкими карбонатными конкрециями. Мощность 4 м.

42. Тонкое чередование мелкозернистых песчаников и пластинчатых алевролитов; много конкреций округлой и караваеобразной формы, некоторые из которых переполнены иглами *Cidaris*. В нижних слоях обнаружены *Longobardites* aff. *oleshkoii* Arch., *Monophyllites* sp. indet., *Arctogymnites* sp. indet., *Protrachyceras*(?) sp., *Gymnotoceras*(?) sp. Мощность 40 м.

43. Песчаники темно-серые мелкозернистые с раковистым изломом и мелкими шариковидными конкрециями. Мощность 8 м.

44. Аргиллиты мелкооскольчатые, буровато-серые. Мощность 10 м.

45. Песчаники мелко- и среднезернистые, массивные и грубоплитчатые; в основании и в средней части пачки песчаники охристые, среднезернистые, с массивными скоплениями обугленной древесины. Мощность 56 м.

46. Песчаники мелкозернистые углистые темно-серые, алевритистые; много обугленных растительных остатков. Мощность 20 м.

47. Песчаники мелкозернистые, зеленовато-серые, охристые с поверхности, с тонкими прослоями углистых алевролитов. В кровле — пласт светло-серых среднезернистых песчаников с рассеянной галькой глин, песчаников, реже кварца. Мощность 23 м.

48. Переслаивание плитчатых зеленовато-серых песчаников (преобладают) и тонкоплитчатых серых алевролитов. В кровле — стально-серые песчаники (2 м) с мелкими бурыми конкрециями. Мощность 34 м.

В разрезе по р. Даркы, где мощность толщи 140 м, нижняя часть (70 м), соответствующая пачкам 40—42 описанного разреза, содержит *Longobardites oleshkoii* Arch., *L. aff. oleshkoii* Arch., *Monophyllites* sp., *Daonella* sp. indet.

Комплекс аммоноидей, характеризующий разрезы, позволяет отнести нижнюю глинистую толщу (пачки 40—45) к нижнему подъярису ладинского яруса; достоверно в разрезе можно выделить только зону *Longobardites oleshkoi* (пачки 40—42). Залегающая выше толща песчаников, по-видимому, составляет верхний подъярус.

Разрез среднего триаса между речья Эбитиэм — Даркы хорошо коррелируется с одновозрастными морскими толщами северного борта Лено-Хатангского прогиба (Астахова, 1965; Вавилов, 1973) и северо-восточных районов Азии (Архипов, 1974; Бычков, 1974).

## ВЕРХНИЙ ТРИАС

### Карнийский ярус

49. Аргиллиты буровато-зеленые, мелкооскольчатые, с мелкими округленными конкрециями. Мощность 4 м.

50. Песчаники мелкозернистые, темно-серые, плитчатые. Мощность 3 м.

51. Переслаивание зеленовато-серых, мелкозернистых конкреционных песчаников и тонкоплитчатых серых алевролитов. Много известковистых шарообразных конкреций. В нижней части пачки собраны *Protrachyceras* sp. indet., *P. ex gr. seimkanense* Bytsch. В кровле — *Neosirenites* ex. gr. *pseudopentastichus* Bytsch. Мощность 18 м.

52. Аргиллиты буровато-зеленые, с округлыми конкрециями, желтоватыми с поверхности. В верхней части — два прослоя по 10 см мелкозернистых зеленовато-серых песчаников. Обнаружены *Halobia* cf. *subfallax* Efim. Н. ex gr. *kolyemensis* Kipar., *Oxytoma* sp. indet. Мощность 15 м.

53. Песчаники мелкозернистые темно-серые, с раковистым изломом и бурыми известковистыми конкрециями. В середине — прослой (1,5 м) тонкоплитчатого алевролита. Мощность 6 м.

54. Аргиллиты буровато-черные, с четковидными прослоями известковистых конкреций. Обнаружены мелкие *Halobia* sp., *H. cf. superba* Mojs., *H. cf. subfallax* Efim., составляющие нередко прослой битой ракуши. Встречены *Neosirenites* sp. indet., *Sirenites* sp. indet., *S. cf. senticosus* (Dittm.). Мощность 25 м.

55. Чередование темно-серых мелкозернистых песчаников и слоистых серых алевролитов. Мощность 4 м.

56. Песчаники стально-серые, мелкозернистые, массивные с раковистым изломом и многочисленными известковистыми конкрециями, достигающими 0,8 м в диаметре, и редкими тонкими прослоями алевролитов. Встречаются редкие *Cardinia* sp. indet., *C. subtrigona* Kipar. Мощность 35 м.

57. Песчаники серые, зеленовато-серые, грубоплитчатые, мелко- и среднезернистые. Мощность 25 м.

Общая мощность карнийских отложений составляет 135 м.

В разрезе по р. Даркы карнийский ярус представлен только нижней глинистой толщей мощностью 75 м, слагающей пологую синклинал, осложненную мелкими складками. В нижней пачке переслаивания песчано-глинистых пород (25 м) собраны многочисленные *Cardinia* sp. indet., *C. subtrigona* Kipar., *Halobia* sp. и брахиоподы *Sakawairhynchia olenekensis* Dagys, *Sakawairhynchia* (?) sp. (определение А. С. Дагиса). Выше в аргиллитовой толще (50 м) обнаружены *Protrachyceras* ex gr. *seimkanense* Bytsch., *P. aff. nelgechense* Arch., *Halobia* ex gr. *zitteli* Lind., *Oxytoma* sp. indet., *Anodontophora* sp. Вероятно, из верхних слоев этой толщи происходят *Sirenites senticosus* Dittm., *Cosmonautilus* cf. *hershey* Smith и *Germanonautilus* sp., обнаруженные И. С. Грамбергом и др. (1961).

Карнийские отложения междуречья Эбितिэм — Даркы по литологическому составу могут быть разделены на нижнюю глинистую (пачки 49—55) и верхнюю песчаную (пачки 56, 57) толщи. Нижняя толща по комплексу аммонойд и пелеципод относится к нижнему подъярсу; нижние слои отвечают зонам *omkutchanicum* и *seimkanense* (Бычков, 1974), верхние слои, содержащие *Sirenites* и *Neosirenites*, могут быть сопоставлены с зоной *pentastichus*. Верхняя толща, охарактеризованная за редким исключением только банками *Cardinia*, параллелизуется с зоной *Sirenites jakutensis* (Архипов, 1974; Бычков, 1974).

### Норийский ярус

58. Песчаники мелкозернистые темно-серые, почти черные, с поверхности зеленовато-бурые, с раковистым изломом и многочисленными известковистыми конкрециями. В кровле пачки по плоскости напластования последнего пласта в линзовидных скоплениях гальки аргиллитов, песчаников, реже кварца и эффузивов встречаются многочисленные пелециподы *Otapiria ussuriensis* (Vor.), *Entolium kolymensis* Kipar., *Oxytoma* cf. *czekanowskii* Tell., *O. mojsisovicsi* Tell., *Palaeopharus buriji* Kipar., *Tosapecten hiemalis* (Tell.), *T. suzukii* (Kob.). Мощность 20 м.

Выше в разрезе по р. Эбितिэм, в приустьевой части левого притока р. Агабытта, залегает аргиллитовая толща, выполняющая крупную синклиналь, осложненную разрывными нарушениями и мелкими складками. Мощность толщи 110—120 м. Фаунистические остатки хорошей сохранности концентрируются в основном в приподошвенной части разреза: *Halobia* sp., *H. austriaca* Mojs., *Oxytoma* cf. *czekanowskii* Tell., *O. mojsisovicsi* Tell., *Entolium kolymensis* Kipar. В этих же слоях (18 м от подошвы) А. Н. Наумов обнаружил *Proarcestes* cf. *gaytani* (Klipst.), *Siberionautilus* sp., *Tosapecten* sp., *Otapiria* sp. (определения Ю. Н. Попова).

Разрез норийских отложений, прекрасно охарактеризованный фауной, установлен в приустьевой части р. Мээри, левого притока р. Эбितिэм. На темно-серых массивных песчаниках, аналогах пачки 58, в этом разрезе залегают:

59. Алевролиты темно-зеленовато-серые, груболистоватые, полосчатые с линзовидными прослоями конкреционных известковистых песчаников. В 2 м от подошвы встречены *Argosirenites* ex gr. *obruchevi* (Bajar.), *Halobia austriaca* Mojs., *H. cf. aotii* Kob. et Ichik.; в 4 м — *H. aotii* Kob. et Ichik., *Cardinia* (?) sp., *Oxytoma* sp.; в 6 м — *H. aotii* Kob. et Ichik.; в 12 м — *Otapiria ussuriensis* (Vor.), *Tosapecten suzukii* (Kob.), *Entolium kolymensis* Kipar., *Halobia* cf. *obruchevi* Kipar., *H. fallax* Mojs., *H. cf. aotii* Kob. et Ichik., *Argosirenites* sp., *A. cf. obruchevi* (Bajar.), *Siberionautilus* sp., *Proclidonautilus* sp. Мощность 25 м.

60. Аргиллиты зеленовато-серые мелкооскольчатые, с прослоями серых тонколистоватых алевролитов. В верхней части пачки залегает мелкогалечный конгломерат (15 см) с хорошо окатанной галькой кварца, разноцветных кремней, песчаников, глин и основных эффузивов. В этой части разреза нет ракушняковых прослоев, как в подстилающей пачке; по всему разрезу распространены *Monotis scutiformis typica* Kipar., *M. scutiformis daonellaeformis* Kipar., также встречены *Halobia fallax* Mojs., *Tosapecten hiemalis* (Tell.). Мощность 35 м.

61. Песчаники мелко- и среднезернистые; в основании — прослой мелкогалечного конгломерата (25 см). Мощность 0,5 м.

62. Алевролиты песчанистые, зеленовато-серые, слоистые. Мощность 10 м.

Разрез норийских отложений на этом заканчивается; далее склон закрыт делювиальными отложениями.

Анализируя распространение фаунистических остатков по разрезу, мы считаем возможным отнести верхние слои пачки 58 и пачку 59 к зоне



*Otapiria ussuriensis*, пачки 60—61 и вышележащие слои глинистой толщи — к зоне *Monotis scutiformis*. Возможные аналоги зоны *Pipascoseras verchojanicum* — нижней зоны норийского яруса (Бычков, 1974) — в бассейне р. Эбитиэм не охарактеризованы фауной, и граница карнийского и норийского ярусов условно принимается по подошве пачки 58.

Таким образом, в результате детальных стратиграфических исследований в разрезе западного склона хр. Хараулах выделены все ярусы триасовой системы, большинство из которых благодаря хорошей фаунистической характеристике разделены на подъярусы и зоны.

Индские отложения, разрез которых, несмотря на небольшую мощность, сопоставляется с одновозрастными толщами более южных районов западного склона Западного Верхоянья и Орулгана. В связи с этим достаточно четко может быть установлена граница между областью прибрежно-морского осадконакопления и расположенного западнее палеоподнятия, которое отмечено в разрезе Чекуровского мыса на р. Лене корой выветривания индского возраста (Каплан, 1971).

Зональная схема, разработанная для триасовых отложений Северо-Востока Азии (Бычков, 1974), в общих чертах применима и для северных районов Верхоянья. Однако то обстоятельство, что исследуемая территория представляет собой западную окраину триасового морского бассейна, накладывает определенный отпечаток на характер распространения и смену комплексов фауны. В частности, это касается анизийских отложений, где в отличие от северо-восточных районов нижние горизонты разреза, так же как и на Восточном Таймыре (Вавилов, 1973) и в низовьях р. Оленек, охарактеризованы только комплексом *Grambergia* — *Stenoporoposeras*, а слои с *Arctohungarites*, *Czekanowskites* и др. занимают более высокое положение.

Морские норийские отложения, установленные ранее в Северном Орулгане (Кропачев, Вавилов, 1970), в разрезах западного склона Хараулаха представлены однотипным разрезом, в котором уверенно выделяются зоны *ussuriensis* и *scutiformis*.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Астахова Т. В.* Стратиграфия триасовых отложений побережья Оленекского залива. В кн. «Стратиграфия и палеонтология мезозойских отложений Севера Сибири». «Наука», М., 1965.
- Архипов Ю. Н.* Стратиграфия триасовых отложений восточной Якутии. Якутское книжн. изд-во, 1974.
- Бычков Ю. М.* Зональное расчленение триаса Северо-Востока СССР и границы его ярусов и подъярусов. В кн. «Основные проблемы биостратиграфии и палеогеографии Северо-Востока СССР», ч. 2. Мезозой. Тр. СВКНИИ АН СССР, вып. 63. Магадан, 1974.
- Вавилов М. Н.* Биостратиграфия анизийского яруса Восточного Таймыра. Изв. АН СССР. Сер. геол., № 8, 1973.
- Вавилов М. Н.* Биостратиграфия оленекского яруса Севера Средней Сибири. В кн. «Биостратиграфия мезозой осадочных бассейнов СССР». Тр. ВНИГРИ, вып. 350. Л., 1974.
- Вавилов М. Н., Битерман И. М., Андреев В. С., Сергиенко В. М.* О зонах нижнего триаса Западного Верхоянья. Изв. АН СССР. Сер. геол., № 4, 1969.
- Грамберг И. С., Спиро Н. С., Аглонова Э. Н.* Стратиграфия и литология пермских и триасовых отложений северной части Приверхолянского прогиба и сопредельных складчатых сооружений. Тр. НИИГА, т. 118. Л., 1961.
- Каплан М. Е.* Кора выветривания на пермских аргиллитах Чекуровской антиклинали в низовьях Лены. Докл. АН СССР, т. 197, № 3, 1971.
- Кипарисова Л. Д.* Фауна триасовых отложений восточной части Советской Арктики. Тр. Арктич. ин-та, т. 91. Л., 1937.
- Кропачев А. П., Вавилов М. Н.* О норийских отложениях хребта Орулган. Докл. АН СССР, т. 191, № 1, 1970.