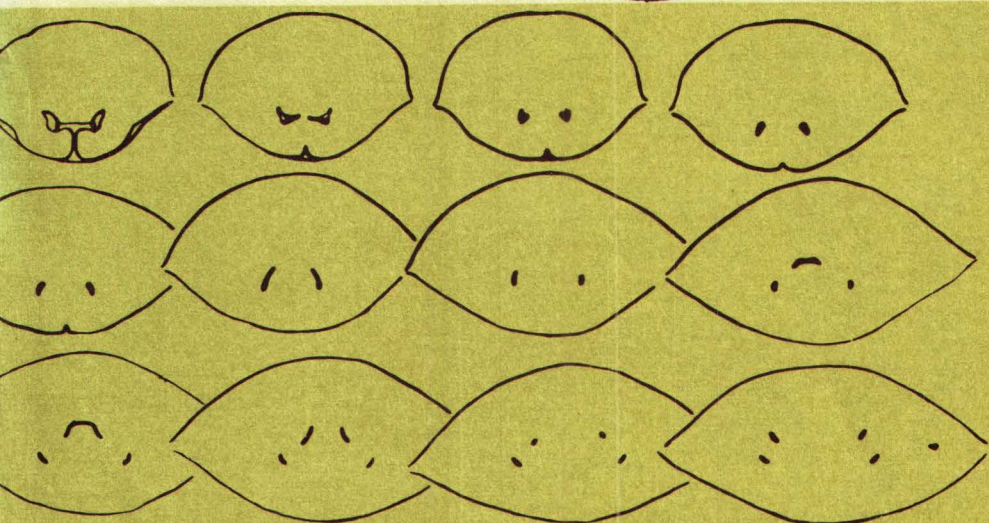
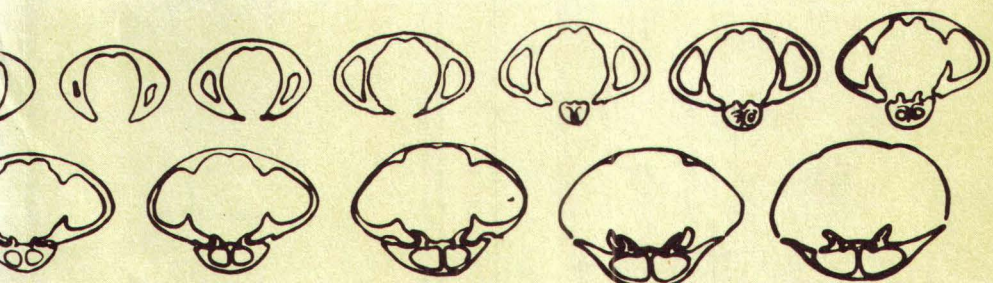


СТРАТИГРАФИЯ И ФАУНА БОРЕАЛЬНОГО ТРИАСА



АКАДЕМИЯ НАУК СССР
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ

СТРАТИГРАФИЯ И ФАУНА БОРЕАЛЬНОГО ТРИАСА

Труды, вып. 344



ИЗДАТЕЛЬСТВО "НАУКА"

Москва 1977

Academy of Sciences of the USSR

Siberian Branch

Institute of Geology and Geophysics

STRATIGRAPHY AND FAUNA OF THE BOREAL TRIASSIC

Transaction, vol. 344

Стратиграфия и фауна бореального триаса. М., "Наука", 1977. 112 с.

Сборник содержит статьи, в которых дается описание ряда новых таксонов (родов и видов) аммоноидей, двустворчатых моллюсков и брахиопод из различных районов Северо-Востока СССР, имеющих существенное значение для детальной стратиграфии и биогеографии триаса бореальной области. Кроме того, приводятся описания рода палеонтологически полно охарактеризованных разрезов триасовых отложений Северо-Востока СССР, являющихся опорными при разработке местной зональной схемы.

Книга рассчитана на палеонтологов, стратиграфов и геологов, изучающих триасовые отложения.

Табл. 2, ил. 15, список лит. 94 назв.

Book contains articles with description of new Triassic taxa (genera and species) of ammonoids, bivalves and brachiopods from different regions of the North-East of USSR. These taxa are significant for the working out of detailed stratigraphy and biogeography of Triassic of the Boreal realm. Also there are presented descriptions of several richly fossiliferous sections of Triassic deposits, which are the basis for elaboration of detailed regional zonal scheme.

Ответственный редактор

доктор геол.-минерал. наук А.С. Дагис

Responsible editor

d-r A.S. Dagys

Последнее десятилетие ознаменовалось резким повышением активности в изучении детальной стратиграфии триаса в разных странах. В результате достигнут существенный прогресс в биостратиграфии триаса ряда регионов и, в первую очередь, Северной Америки, проведены исключительно важные исследования по ревизии ряда разрезов в классических стратотипических областях Альп и некоторых прилегающих районов и в конечном итоге внесены несомненно рациональные предложения, направленные на усовершенствование триасового стандарта. Этот прогресс активизации исследований в полной мере коснулся Северо-Востока СССР, где в последние годы разработана значительно более детальная зональная схема триасовых отложений и в ряде случаев даны принципиально новые представления на корреляцию отдельных стратиграфических подразделений.

Вместе с тем, в области палеонтологии и стратиграфии триаса Северо-Востока СССР остается еще много нерешенных вопросов, отчасти связанных с недостатком фактических данных. Восполнению в какой-то степени этих пробелов посвящен предлагаемый вниманию читателей сборник статей. В сборнике печатаются статьи, содержащие описания новых триасовых бореальных родов и видов, имеющих, как правило, большое стратиграфическое значение.

Такой является статья С.П. Ермаковой, в которой ревизуется очень важная для стратиграфии индского яруса группа — кашмиритиды из классических для Северо-Востока СССР разрезов Восточного Верхоянья, решаются сложные вопросы номенклатуры, дискутируются филогенетические связи и систематическая принадлежность описанных таксонов. М.Н. Вавилов описал новый род *Obrutchevites* из среднетриасовых отложений Момского хребта, относящийся к тетическому семейству Clonitidae, ранее не обнаруженному на территории Северо-Восточной Азии. В статье А.М. Трушелева описывается новый вид рода *Monotis* из Восточной Якутии, являющийся древнейшим среди известных норийских монотисов и представляющим, в связи с этим, большой интерес для филогении этой важнейшей группы норийских двустворок. Существенно пополнены сведения о средне- и верхнетриасовых брахиоподах Северо-Востока СССР в статье А.С. Дагиса, в которой описано два новых рода и 8 новых видов, впервые установлены элементы тетических фаун в сообществах бореальных триасовых брахиопод.

Вопросы стратиграфии триасовых отложений Охотского побережья и верховьев реки Коломы рассматриваются в статье Ю.М. Бычкова, содержащей описания двух палеонтологически очень полно охарактеризованных разрезов, являющихся опорными для разработки детальных биостратиграфических схем Северо-Восточной Азии. Статья Т.М. Окуневой, А.А. Железнова и А.Н. Смирнова посвящена стратиграфии верхнетриасовых отложений малоизученных областей Западного Приохотья. В ней дается описание опорного разреза карнийского и норийского ярусов и схема детальной стратиграфии этих отложений. Кроме того, в статье А.С. Дагиса приведены результаты ревизии стратиграфического распространения триасовых брахиопод в бореальных регионах, в результате которой уточнено время существования многих видов, намечены комплексы, характерные для стратиграфических подразделений разного ранга, в ряде случаев даже зон.

Цель настоящего сборника — содействовать прогрессу в области палеонтологии и детальной стратиграфии триаса бореальных областей.

НОВЫЕ ТРИАСОВЫЕ БРАХИОПОДЫ СЕВЕРО-ВОСТОКА СССР

Несмотря на почти вековую историю исследования триасовых брахиопод Сибири, количество публикаций, посвященных этой группе, остается крайне незначительным. Кроме кратких описаний отдельных видов брахиопод в работах, охватывающих все группы фауны триаса (Bittner, 1886; Diener, 1924; Кипарисова, 1937; 1940; Тучков, 1956), им посвящены три небольшие статьи А.С.Моисеева (1936, 1937, 1947) и монография автора (Дагис, 1965), в которой были обобщены и ревизованы все данные, накопившиеся к началу шестидесятых годов. За истекшее десятилетие был накоплен новый материал, представляющий определенный интерес в разных аспектах, который лишь частично был освещен в работах последних лет (Дагис, 1972а, 1974).

Описываемый ниже новый материал вносит существенные коррективы в систематический состав триасовых брахиопод Северо-Востока СССР — установлены новые роды и виды, впервые описываются виды родов, ранее не встреченных в бореальных регионах (роды *Zeilleria*, *Spiriferinoides*).

Несомненно важным представляется то обстоятельство, что публикуемые таксоны собраны преимущественно из очень тщательно изученных разрезов, являющихся опорными для разработки схемы детальной стратиграфии Северо-Востока СССР, что позволило выяснить очень узкий стратиграфический диапазон отдельных видов и родов и тем самым ввести их в список руководящих форм. Описание этих разрезов приведено в статье Ю.М.Бычкова.

Наконец, в статью включены описания таксонов, позволяющих пересмотреть отдельные моменты географической дифференциации брахиопод триаса. Большинство новых видов и родов относятся к бореальным или генетически с ними связанным родам, но в то же время выявлены первые *Mentzeliinae* (род *Spiriferinoides*) и настоящие *Zeilleria*, которые ранее были известны только из южных акваторий.

Описанные ниже виды собраны преимущественно из разреза по реке 2-й Сентябрьской (бассейн р. Яны-Охотской) и лишь отдельные формы на Омолонском массиве (р. Мунугуджак, бассейн р. Омолон). Сборы автора и Ю.М.Бычкова. Оригинальная коллекция хранится в Геологическом музее Института геологии и геофизики Сибирского отделения (АН СССР ИГиГ), в Новосибирске, под № 385.

Табл. I, фиг. 1, 2

Голотип – ИГиГ, № 385–1. Целая раковина. Охотское побережье, р. 2-я Сентябрьская, бассейн р. Яны. Ладинский ярус, зона *Arctophychites omolojensis*.

Описание. Очертания раковин изменчивы, от удлинненно-овальных, до округленно-пятиугольных. Максимальная ширина приурочена к средней части или ближе к переднему краю, наибольшая толщина находится посредине. Боковые края плавно изогнуты, лобный – уплощен. Створки выпуклы в разной степени, брюшная отчетливо уплощена, спинная вздутая, имеет поперечный изгиб больше продольного. Макушка короткая, с округленными плечиками, слабо загнутая. Апикальный угол близок к прямому (85–95°). Форамен мезотиридный или пермезотиридный, удлинненно-овальный. Дельтидиальные пластины треугольные, соединены лишь у основания.

Синус широкий, с уплощенным дном, выражен лишь в передней половине реже в передних 2/3 брюшной створки. Возвышение также уплощено и четко отделено от боковых поверхностей в передней половине створок. В синусе одна-две на возвышении две-три округленные складки, прослеживающиеся до макушек. На боковых поверхностях, как правило, развиты одна-две складки, очень низкие и узкие по сравнению с таковыми в синусе и на возвышении. У некоторых экземпляров боковые части гладкие, но не исключено, что последнее связано с сохранностью материала. Складки на боковых частях створок выражены лишь в задней половине и постепенно исчезают к переднему краю. В связи с этим боковые комиссуры у описываемого вида ровные, плавно изогнуты в сторону брюшной створки. Передняя комиссура изогнута дорзально и отчетливо волнистая.

Размеры, мм^{2*}

Экз. №	Д	Ш	Т
Голотип	22,1	19–3	14,1
385–2	22,0	18,0	15,0
385–3	20,6	18,0	12,3

Зубные пластины тонкие, субпараллельные к плоскости симметрии раковины, слабо расходящиеся. Боковые полости примерно в

¹ Видовое название дано по р. Яне.

^{2*} Здесь и далее в тексте даются следующие обозначения замеров: Д – длина раковины; Дб – длина брюшной створки; Дс – длина спинной створки; Дз – длина замочного края; Ва – высота ареи; Т – толщина раковины; Ш – ширина раковины.

три раза уже дельтириальной. Внутренние замочные пластины прямые, широкие, достаточно четко отделены от приямочных гребней и круральных оснований. Септалий узкий, глубокий. Септа тонкая, длинная, прослеживается почти до половины спинной створки. Круры умеренно загнуты, радулиферового типа.

Сравнение. От *Sinuplicorhynchia kegalensis* Dagys (Дагис, 1965) новый вид отличается более удлиненной и сильнее выпуклой раковиной, сильнее выраженными синусом и возвышением, а также меньшим количеством и большей грубостью складок в синусе и на возвышении.

От *S. wollossowitschi* (Diener) — большей толщиной раковины, иными ее очертаниями, характером скульптуры боковых поверхностей.

Распространение. Ладинский ярус, зона *Arctoptychites omolensis*, Охотское побережье.

Материал. 8 полных, обычно слабodeформированных раковин и более 20 обломков и разрозненных створок; р. Вторая Сентябрьская, басс. р. Яны, Охотское побережье.

ОТРЯД SPIRIFERIDA WAAGEN, 1883

НАДСЕМЕЙСТВО SPIRIFERINACEA DAVIDSON, 1884

СЕМЕЙСТВО SPIRIFERINIDAE DAVIDSON, 1884

ПОДСЕМЕЙСТВО PENNOSPIRIFERININAE DAGYS, 1972

Род *Pennospiriferina* Dagys, 1965

Подрод *Pennospiriferina* (*Spondylospiriferina*) Dagys, 1972

Pennospiriferina (*Spondylospiriferina*) *sinuosa*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. I, фиг. 3; рис. 1

Голотип — ИГиГ № 385-4. Целая раковина. Охотское побережье, р. 2-я Сентябрьская, бассейн р. Яны. Ладинский ярус, зона *Arctoptychites omolensis*.

Описание. Раковины сильно вытянутые в ширину (ширина примерно в 1,5 раза больше длины), имеют округленно-ромбические очертания. Неравностворчатость раковины выражена слабо. Замочный край короче максимальной ширины, замочные углы закруглены. Лобный край в средней части обычно немного уплошен.

Выпуклость брюшной створки сильнее спинной, но незначительно. Арея низкая, ортоклинная или слабо апсаклинная. Дельтириальное отверстие открытое. Макушка немного загнутая, но не нависает над замочным краем. Апикальный угол около 130°. Спинная створка слабо выпуклая, примерно в два раза ниже брюшной. Синус отчетливый, с округлым дном, начинается от макушки и сильно расширяется к переднему краю. От боковых поверхностей синус отделен широкими складками. Возвышение начинается также от макушки,

¹ Видовое название от *sinuosa* (лат.) — складчатая.

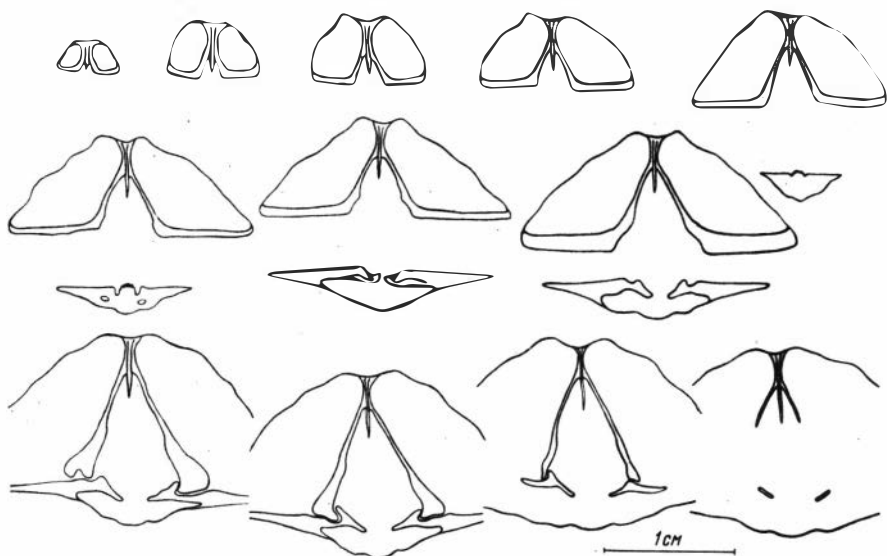


Рис. 1. Серия поперечных срезов через раковину *Pennospiriferina* (*Spondylospiriferina*) *sinuosa* sp. nov.; ладинский ярус, зона *omolojense*; р. Вторая Сентябрьская

четко отделено от боковых поверхностей, уплощено в осевой части. Боковые поверхности створок с одной-двумя низкими, округлыми складками.

Размеры, мм

Экз. №	Ш	Дз	Дб	Дс	Ва
Голотип	37,0	29,0	23,0	19,0	9,1
385-5	32,5	25,0	23,0	20,5	8,2

В брюшной створке длинные зубные пластины изогнуты к септе, прилегают к ней примерно в средней части и отгибаются к септе с обеих сторон. В результате образуется глубокий спондилей, в полость которого вдаётся свободная передняя половина септы. Зубы немного загнутые на концах, зубчики на замочном крае отсутствуют. Замочный отросток низкий, пластинчатый, не расчленен на лопасти. Круральные пластины широкие, наклонены к дну створки. Вторичные утолщения в обеих створках не развиты. Ручной аппарат неизвестен (рис. 1).

Сравнение. От типового вида подрода — *Pennospiriferina* (*Spondylospiriferina*) *glabra* Dagys новый вид отличается меньшей неравномерностью раковины, иными ее очертаниями и наличием складок на боковых поверхностях.

Распространение. Ладинский ярус, зона *Arctoptychites omolensis*, Охотское побережье, Северо-Восток СССР.

Материал. Три целые раковины и три разрозненные створки. Река Вторая Сентябрьская, басс. р. Яны, Охотское побережье.

Род *Spiriferinoides* Tokuyama, 1957*Spiriferinoides yeharai* Kobayashi et Tokuyama, 1957

Табл. I, фиг. 4; рис. 2

Spiriferinoides yeharai: Tokuyama, 1957, стр. 104, фиг. 3-5.*Spiriferinoides nasai*: Tokuyama, 1957, стр. 105, фиг. 6, 7

Описание. Раковины резко неравносторонние, почти плоско-выпуклые, сильно вытянутые в ширину (длина примерно в 1,5 раза больше ширины). Замочный край короче, но незначительно больше ширины раковины (80-90%). Замочные углы закруглены, передний и боковые края плавно изогнуты или лобный край слегка уплощен в средней части.

Брюшная створка полупирамидальная, макушка прямая или слабо загнутая, апикальный угол тупой, обычно $110-115^{\circ}$. Арея уплощенная, ортоклинная, реже слегка наклоненная к замочному краю или в обратном направлении. Дельтириальное отверстие узкое, его ширина у основания составляет около $1/4$ длины замочного края. Спинная створка сильно уплощена, имеет округленно-трапециевидные очертания. Синус неглубокий, четко отделен от боковых поверхностей, начинается от макушки. Возвышение низкое, закругленное. Боковые поверхности створок несут 3-5 низких, закругленных складок. Как правило, хорошо развиты концентрические пластины нарастания, наиболее частые в передней части раковины. Стенка раковины тонкопоровая. Микроскульптура в виде тонких иголочек, наклоненных к переднему краю. Внутри иголочки полые, их длина примерно в 10 раз превышает диаметр у основания. Основания иголочек расположены довольно равномерно ($7-10$ на мм^2) на поверхности створок, в порядке, близком к шахматному, и сгущаются лишь на периферических участках пластин нарастания.

Размеры, мм

Экз. №	Ш	Дз	Дб	Дс	Ва
385-6	13	11,6	8,5	6,5	5,5
385-7	11,8	10,3	7,2	6,6	5,7
385-8	10,7	8,4	7,2	6,9	4,8
385-9	11,0		7,8	7,3	4,7

В брюшной створке высокая, клювовидная в профиле септа, прослеживающаяся до $1/2$ длины створки, реже несколько больше. Дельтириальные кили низкие, в примакушечной части соединены с септой с образованием спондилля. По имеющемуся материалу трудно судить каким образом происходит соединение дельтириальных килей с септой. Совершенно ясно, что в апикальной части имеются вторичные утолщения, но админикюлы не могут быть ясно отделены.

Круральные пластины широкие, наклоненные, приближенные к дну створки и на значительном расстоянии соединены с дном вторично-

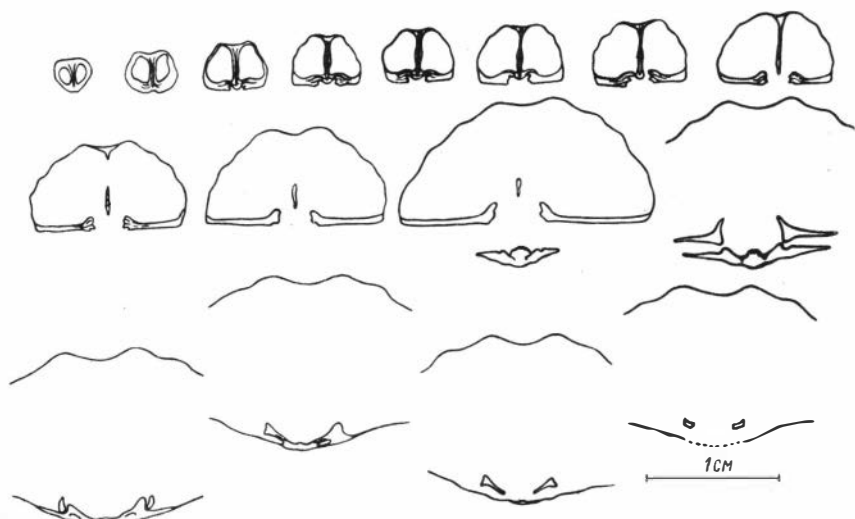


Рис. 2. Серия поперечных срезов через раковину *Spiriferinoides yeharai* Kob. et Tok.; норийский ярус; зона verchojanicum; р. Вторая Сентябрьская

ми утолщениями. Замочный отросток маленький, нерасчлененный. Строение ручного аппарата неизвестно (рис. 2).

Сравнение. От типового вида рода — *Spiriferinoides sakawanus* Tokuyama et Kobayashi отличается более широкой раковиной, слабее выраженными боковыми складками, ортоклинной ареей. Японские экземпляры рассматриваемого вида, в том числе и голотип, имеют незначительно большие размеры и относительно более низкую арею, но последнее скорее всего связано с деформированностью материала.

Для *Spiriferinoides nasai* Токуяма (Tokuyama, 1957) в качестве основного отличительного признака отмечает присутствие срединного возвышения в синусе, которое в действительности является уплощением осевой части синуса вблизи лобного края, что наблюдается и у отдельных северо-восточных экземпляров *Sp. yeharai*.

Распространение. Охотское побережье, нижний норий, зона *Pinasoceras verchojanicum*. В Японии рассматриваемый вид описан из так называемых *Halobia* — *Tosapecten* слоев Кочигетани группы. В этих слоях Бандо (Bando, 1964) указывает *Paratrachyceras* cf. *hofmanni* (Boeckh) и *Paratrachyceras* sp. nov. — формы, вероятно, близкие (или тождественные) северо-восточному виду *Paratrachyceras ?ulyense* Bytshkov, распространение которого ограничено зоной *Pinasoceras verchojanicum*. Вполне вероятно, что распространение этого вида, а скорее всего и рода *Spiriferinoides*, ограничено нижней зоной норийского яруса.

Материал. 9 ядер полных раковин и около двух десятков разрозненных створок. Река 2-я Сентябрьская, бассейн р. Яны, Охотское побережье.

Род *Yanospira*¹ Dagys, gen. nov.

Типовой вид — *Yanospira bychkovi* sp. nov. Верхний триас, норийский ярус Охотского побережья.

Диагноз. Раковины неравностворчатые, брюшная створка высокая, спинная выпуклая значительно слабее. Замочный край прямой, замочные углы закруглены. Арея ортоклинная или слабо апсаклинная. Наружная часть ареи гладкая, внутренняя — с отчетливыми вертикальными желобками. Соответственно внешняя часть замочного края ровная, а внутренняя несет мелкие зубчики. Синус и возвышение узкие, четко отделены от боковых поверхностей, несущих немногочисленные округленные складки. Стенка раковины пористая, игольчатая микроскульптура отсутствует.

В брюшной створке спондилей, образованный слиянием септы и зубных пластин. Передний конец септы выступает в полость спондилей. Замочный отросток низкий с продольной насечкой, круральные пластины узкие. Строение спирали неизвестно.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. От наиболее близкого рода *Lepismatina* Wang отличается двойной ареей и частично зубчатым замочным краем. Зубчатый замочный край характерен для рода *Zugmayerella* Dagys, но последний несет игольчатую микроскульптуру, не свойственную описываемому роду. Аналогичный замочный край имеет также род *Spondylospira* Cooper; отличающийся от *Yanospira* ребристыми синусом и возвышением.

Замечания. Новый род, несмотря на большое морфологическое сходство, вероятно, генетически не связан с триасовыми лабаллидами, имеющими зубчики на замочном крае (*Zugmayerella*, *Spondylospira*). Он принадлежит к филогенетической ветви лабаллид, лишенных игольчатой микроскульптуры (Дагис, 1974) и наиболее вероятным его предком следует считать род *Lepismatina* Wang.

Yanospira bychkovi Dagys, sp. nov.²

Табл. I, фиг. 5, 6; рис. 3.

Голотип — ИГиГ, № 385-11. Целая раковина. Охотское побережье, р. Вторая Сентябрьская, бассейн р. Яны, Норийский ярус, зона *Pinacoceras verchojanicum*.

Описание. Раковины довольно крупных размеров, достигающие 55 мм в ширину и 40 мм в длину, округленно-ромбических очертаний. Ширина раковин в 1,4–1,5 раз больше длины. Замочный край

¹ Родовое название дано по р. Яне.

² Вид назван в честь Ю.М. Бычкова.

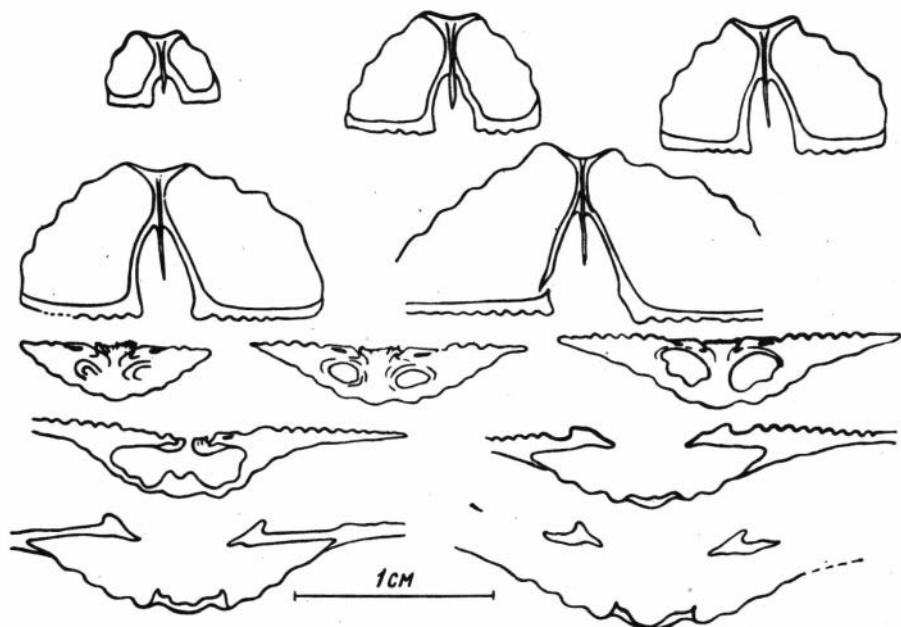


Рис. 3. Серии срезов через брюшную (вверху) и спинную (внизу) створки *Yanoospira bychkovi* sp. nov.; норийский ярус, зона vercholanicum; р. Вторая Сентябрьская

короче наибольшей ширины раковины, составляет около 80%, замочные углы закруглены.

Брюшная створка значительно выше спинной, макушка прямая или слегка загнутая, апикальный угол около 120° . Арея ортоклинная или незначительно наклонена к замочному краю, по характеру скульптуры четко разграничена на две части. Внешняя часть гладкая, с тонкими струйками, параллельными замочному краю, внутренняя с отчетливыми желобками, перпендикулярными к замочному краю. Ширина обеих частей ареи одинакова, реже внутренняя несколько больше наружной. Дельтирий открытый, с основанием, равным $1/4$ ширины ареи. Спинная створка умеренно выпуклая, плавно дугобразно изогнута в продольном и поперечном направлениях. Синус и возвышения узкие, начинаются от макушек, четко отграничены от боковых частей, закруглены, реже слабо уплошены в передней части. Боковые поверхности створок с 5–7 округленно-угловатыми, грубыми складками. Стенка раковины пористая, на 1 мм^2 поверхности приходится 35–50 поровых каналов. Игольчатая микроскульптура отсутствует.

Размеры, мм

Экз. №	Ш	Дз	Дб	Дс	Ва
Голотип	37	30,2	24,5	19,8	11,7
385-12	55	—	40,0	—	21,0
385-13	40	31,2	27,5	22,0	14,5

В брюшной створке зубные пластины соединены с септой и образуют спондиллий. Передний конец септы свободный, выступает в полость спондилиа. В профиле септа клювовидная, достигает 1/2 длины створки. Зубы небольшие, не загнутые. Внутренние части замочного края несут мелкие зубчики, внешние — гладкие. Вторичные утолщения в апикальной части раковины не развиты. В спинной створке низкий, уплощенный замочный отросток с четкой продольной штриховкой, не расчлененный на лопасти. Круральные пластины узкие, не соединены с дном створки. Детали строения ручного аппарата не выяснены, но сохранились основания сетки, поддерживавшей брахий (рис. 3).

Сравнение. *Yanospira bychkovi* является единственным видом рода.

Распространение. Норийский ярус, зона *Pinacoseras verchojanicum*, Северо-Восток СССР.

Материал. Две полных раковины и 15 разрозненных створок, р. Вторая Сентябрьская; 12 деформированных разрозненных створок, руч. Низкогорный; басс. р. Яны, Охотское побережье.

ОТРЯД TEREBRATULIDA WAAGEN, 1883

НАДСЕМЕЙСТВО DIELASMATACEA SCHUCHERT, 1913

СЕМЕЙСТВО AULACOTHYROIDEIDAE DAGYS, 1972

Род *Aulacothyroides* Dagys, 1965

Aulacothyroides ochoticus Dagys, sp. nov.¹

Табл. I, фиг. 7

Голотип — ИГиГ, № 385-15. Целая раковина. Охотское побережье, р. Вторая Сентябрьская (басс. р. Яны). Норийский ярус, зона *Pinacoseras verchojanicum*.

Описание. Раковины довольно крупных для рода размеров, достигают 30 мм в длину. Очертания удлинненно-овальные, реже округленно-пятиугольные. Створки выпуклы в разной степени. Спинная створка уплощена. В три-четыре раза ниже брюшной. Брюшная створка умеренно выпукла, изогнута в поперечном направлении сильнее, чем в продольном. Боковые комиссуры прямые или слабо вентрально изогнуты, лобная — сулькатная. Синус на спинной створке слабо выражен, прослеживается лишь в передней 1/3 створки. Макушка короткая, голстая, загнутая, но не нависающая над замочным краем. Плечики макушки закруглены, но достаточно отчетливые. Форамен крупный (до 3 мм в диаметре) округлый по форме, мезогиридный. Дельтидальные пластины раздвинуты.

¹ Видовое название дано по Охотскому морю.

Размеры, мм

Экз. №	Д	Ш	Т
Голотип	28,0	22,0	13,5
385-16	26,5	24,0	12,5
385-17	22,0	18,0	11,0
385-18	21,0	17,0	9,7

Зубные пластины короткие, расходящиеся, наклоненны к бокам. Боковые примакушечные полости в три-четыре раза уже дельтириальной полости. Ножной воротничок низкий, козырьковидный. Септа очень длинная, достигает $1/2$ длины спинной створки, но низкая. Септалий широкий в призматической части и узкий в передней, немного короче септы. Внешние замочные пластины узкие, слегка наклонены к дну створки. Замочный отросток уплощен. Брахийдий состоит из длинных, тонких, сближенных, нисходящих и восходящих ветвей. Остальные детали строения петли не выяснены.

Сравнение. От *Aulacathyroides bulkutensis* Dagys (Дагис, 1965), к которому наиболее близок новый вид, отличается очертаниями раковины, менее уплощенной спинной створкой и слабее развитым синусом, а следовательно, и меньшим изгибом лобной комиссуры. Более существенны отличия описываемого вида от *A. gizhigensis* Dagys (Дагис, 1974), имеющего по существу уже вогнуто-выпуклую раковину, не свойственную *A. ochoticus* sp. nov. *A. sudzuchensis* Dagys (Дагис, 1972б) имеет интрапликатную лобную комиссуру, чем четко отличается от нового вида.

Распространение. Норийский ярус, зона *Pinacoseras verchjanicum*, Охотское побережье, Северо-Восток СССР.

Материал. 8 полных раковин. Охотское побережье, р. Вторая Сентябрьская, бассейн р. Яны.

Род *Fletcherithyroides* Dagys, gen nov.¹

Типовой вид — *Fletcherithyroides gregarius* Dagys, sp. nov. Средний триас, ладинский ярус Северо-Востока СССР.

Диагноз. Раковины средних размеров обычно удлиненно-овальных очертаний. Обе створки выпуклы в одинаковой степени, синус на спинной створке отсутствует, лобная комиссура, как правило, ровная. Макушка толстая, короткая, плечики округленные, форамен мезотиридный.

Зубные пластины короткие, расходящиеся, ножной воротничок низкий. Замочный отросток небольшой, не расчленен на лопасти. Внешние замочные пластины узкие, септалий глубокий. Септа прослеживается до $2/5$ длины спинной створки. Круры диелезмидного типа, круральные отростки длинные. Петля состоит из тонких, длинных нисходящих и восходящих ветвей, которые сильно сближены. Дистальный конец петли несет шипы.

¹Родовое название дано по сходству с родом *Fletcherithyris* Campbell.

Видовой состав. Кроме типового вида к новому роду, по всей вероятности, относится форма, описанная мною из анизийских отложений бассейна верхнего течения реки Колымы как *Fletcherina zealandica* (Дагис, 1965, стр. 139), имеющая длинные ручные поддержки и сходный кардиналий.

Сравнение. Несомненно наиболее близким родом к описываемому является *Aulacothyroides* (Дагис, 1965), имеющий очень близкое внутреннее строение, но четко отличающийся наличием синуса на спинной створке и сулькатной или интрапликатной комиссурой. От рода *Anadyrella*, кроме указанных черт, новый род отличается строением кардиналия, а именно, присутствие септалия.

По сути дела тождественный с описываемым родом внешний облик, а также строение апикального и кардинального аппаратов имеет преимущественно пермский род *Fletcherithyris*, но последний, как полагает Кемпбелл (Campbell, 1965), ревизовавший этот род, имеет короткую петлю, чем существенно отличается от триасовых форм, относимых к роду *Fletcherithyroides*.

Распространение. Анизийский ? и ладинский ярусы Северо-Востока СССР.

Fletcherithyroides gregarius Dagys sp. nov.¹

Табл. I, фиг. 8-10; рис. 4-6

Голотип — ИГиГ № 385-20. Целая раковина. Охотское побережье, р. Вторая Сентябрьская (басс. р. Яны). Ладинский ярус, зона *Nathorstites lenticularis*.

Описание. Раковины имеют до 35 мм в длину, очертания удлиненно-овальные, реже приближающиеся к грушевидным. Обе створки умеренно и в равной степени выпуклы. Поперечный изгиб створок одинаковый с продольным, реже несколько больше. Лобный и боковые края закруглены, замочный изогнут под тупым углом. Комиссуры ровны и лишь у редких экземпляров намечается очень пологий дорзальный изгиб лобной комиссуры. Макушка короткая, низкая, не выступает над замочным краем, плечики макушки закруглены. Форамен округлый, мезотиридный, реже пермезотиридный. Дельтидальные пластины треугольные, не соединены. Поверхность створки гладкая, с незакономерными, слабо выраженными concentрическими следами нарастания.

Размеры, мм

Экз. №	Д	Ш	Т
Голотип	31,5	25,5	16,7
385-21	27,5	21,0	11,0
385-22	22,5	18,0	11,0
385-23	21,0	17,5	11,5
385-24	19,0	15,0	9,0

¹ Видовое название от *gregarius* (лат.) — обычный.

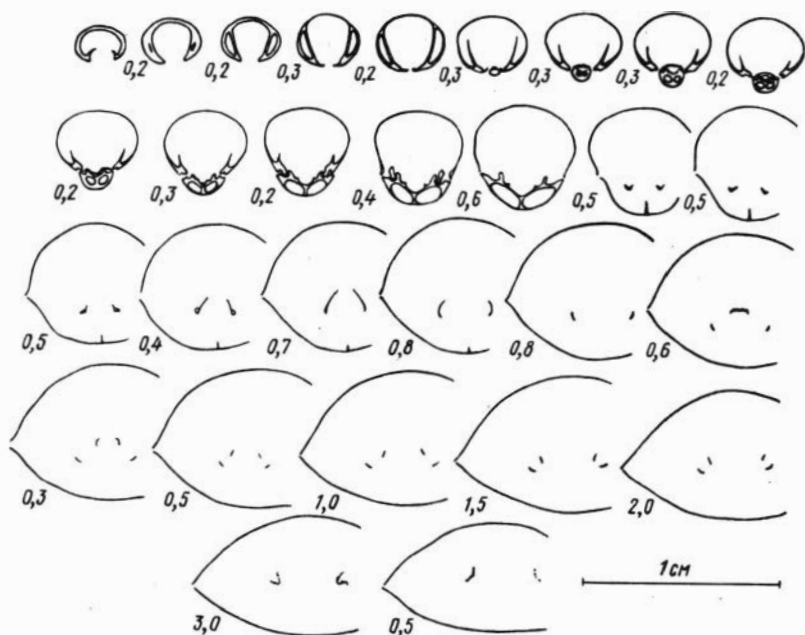


Рис. 4. Серия поперечных срезов через раковину взрослого экземпляра *Fletcherithyroides gregarius* sp. nov.; ладинский ярус, зона lenticularis; р. Вторая Сентябрьская

Зубные пластины короткие, сильно расходящиеся и наклонены к бокам. Ножной воротничок низкий, окружает с внутренней стороны только внешнюю (противоположную от замочного края) часть форамена. Замочный отросток низкий, уплощенный, со слабой насечкой, не расчленен на лопасти. Внутренние замочные пластины перпендикулярны плоскости симметрии или слабо наклонены, четко отделены от приямочных гребней и септальных пластин. Септальные пластины опираются на тонкую септу и образуют глубокий, достаточно широкий септаций. Септа достигает $2/5$ длины спинной створки. Апикальный и кардинальный аппараты отличаются тонкостью составляющих скелетных элементов, вторичные утолщения полностью отсутствуют.

Круры диелезмидного типа, короткие. Петля с длинными круральными отростками и тонкими, сближенными нисходящими и восходящими ветвями. Передний конец петли несет шипы (рис. 4).

Онтогенез ручных поддержек изучен не полностью, но имеющийся материал позволяет полагать, что он протекал так же, как и у рода *Aulacothyroides* (Дагис, 19726). У экземпляра длиной 10 мм была обнаружена сулькатинеллиформная петля поздней модификации, с удаленными правой и левой половинами брахидия, но еще полностью соединенными нисходящими и восходящими ветвями (рис. 5). Более

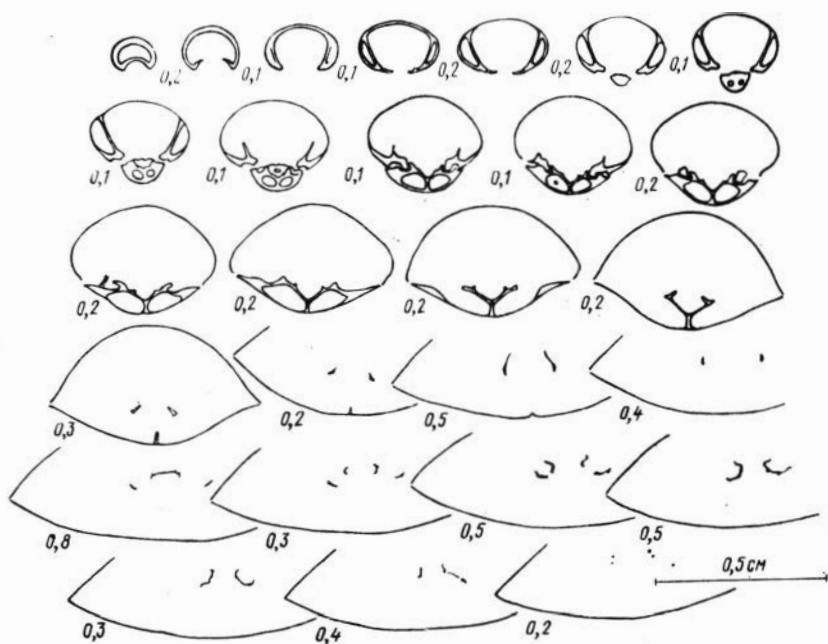


Рис. 5. Серия поперечных срезов через раковину молодого экземпляра (длиною 10 мм) *Fletcherithyroides gregarius* sp. nov. с сулькатинеллиформной петлей поздней модификации; ладинский ярус, зона lenticularis; р. Вторая Сентябрьская

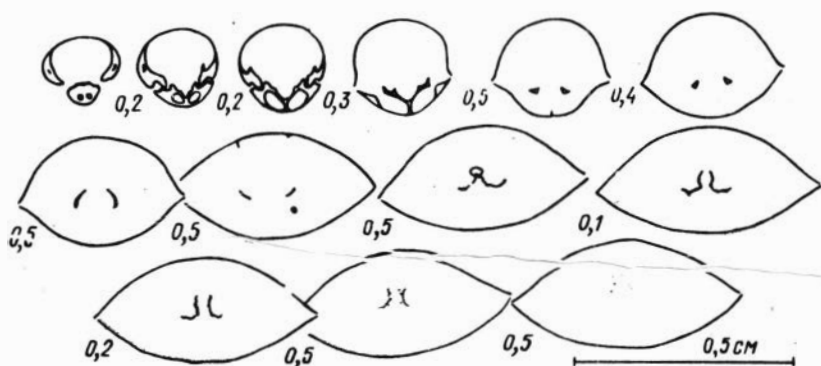


Рис. 6. Серия поперечных срезов через раковину молодого экземпляра (длиною 6 мм) *Fletcherithyroides gregarius* sp. nov. с сулькатинеллиформной петлей ранней модификации; ладинский ярус, зона lenticularis; р. Вторая Сентябрьская

молодой экземпляр длиной в 6 мм имеет сулькатиnelliformную петлю ранней модификации со сближенными лентами брахидия (рис. 6).

Сравнение. Как уже отмечалось, вполне вероятно, к описываемому роду относится форма, первоначально отнесенная к виду *Fletcherina zealandica* (Дагис, 1965). От этого вида описываемый отличается более крупной и широкой раковиной, слабее выпуклыми створками и меньшим их изгибом в поперечном направлении.

Распространение. Ладинский ярус (зоны *omolofense*, *lenticularis* и *tenuis*). Охотское побережье, Северо-Восток СССР.

Материал. Более 40 раковин, большинство которых частично повреждены. Охотское побережье, р. Вторая Сентябрьская, бассейн р. Яны.

НАДСЕМЕЙСТВО DALLINACEA BEECHER, 1893

СЕМЕЙСТВО ZEILLERIDAE ROLLIER, 1915

Род *Zeilleria* Bayle, 1978

Zeilleria exigua Dagys, sp. nov.¹

Табл. I, фиг. 11; рис. 7

Голотип – ИГиГ, № 385–28. Целая раковина. Охотское побережье, р. Вторая Сентябрьская (басс. р. Яны). Ладинский ярус, зона *Nathorstites tenuis*.

Описание. Раковины небольших для рода размеров, максимальный экземпляр имеет 16 мм в длину. Очертания округленно-ромбические или близкие к овальным. Боковые края изогнуты под тупым углом или закруглены, лобный – слегка уплощен или также закруглен. Створки умеренно и в равной степени выпуклы, в поперечном направлении изогнуты несколько сильнее, чем в продольном. Комиссуры ровные, синусы на обеих створках отсутствуют. Макушка уплощенная, короткая, загнутая, почти перпендикулярная к смычной плоскости у взрослых форм. Плечики макушки приострены, форамен округлый, менее 1 мм в диаметре, мезотиридный. Дельтидальные пластины, по всей вероятности, не соединены.

Размеры, мм

Экз. №	Д	Ш	Т
Голотип	13,5	11,2	7,6
385–29	16,0	12,2	8,0
385–30	13,0	9,2	7,0
385–31	12,2	11,5	5,5
385–32	11,7	10,0	5,7

Зубные пластины расходящиеся, слегка наклонены к бокам, дельтириальная полость примерно в три раза шире боковых примакушеч-

¹ Видовое название от *exigua* (лат.) – маленькая.

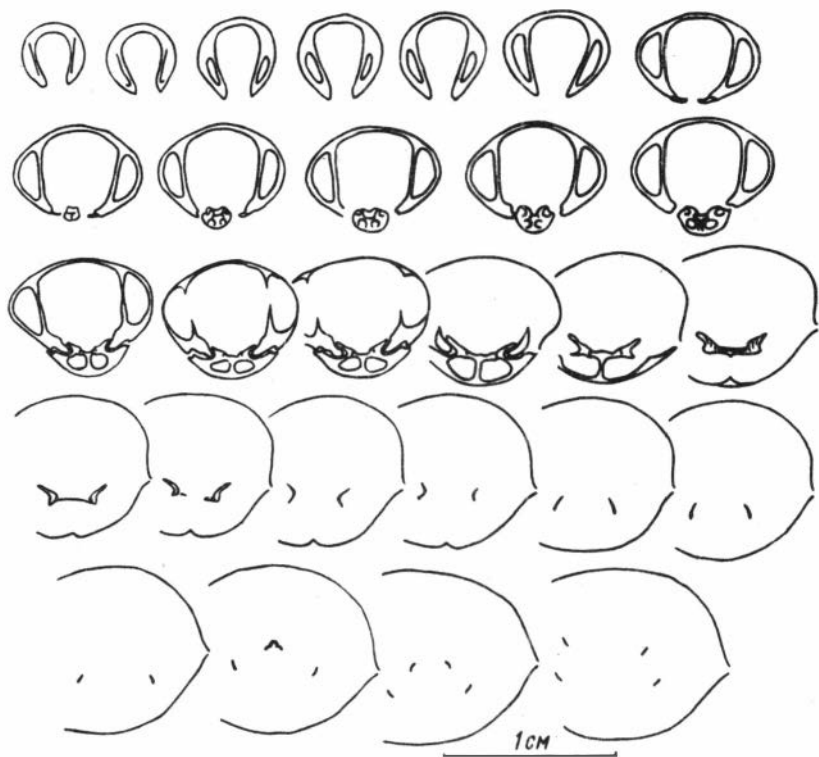


Рис. 7. Серия поперечных срезов через раковину *Zeilleria exigua* sp. nov.; ладинский ярус, зона tenuis; р. Вторая Сентябрьская

ных. Ножной воротничок отсутствует. Внутренние замочные пластины слиты с прямочными гребнями. Септалий неглубокий с уплощенным углом. Септа тонкая, высокая прослеживается на $1/3-2/5$ длины спинной створки. Петля длинная с узкими нисходящими и восходящими ветвями, лишенная шипов на дистальном конце (рис. 7).

Сравнение. От описываемого ниже другого бореального вида рода *Zeilleria* — *Z. kedonensis* sp. nov. рассматриваемый отличается очертаниями раковин, большей выпуклостью створок, сильнее загнутой макушкой и меньшими размерами. Возможно, к роду *Zeilleria* принадлежит *Terebratulina liardensis* Whiteaves, описанная из натгорститовых слоев Канады. От этого вида описываемый отличается ровной лобной комиссурой.

Среди тетисных видов наиболее близок к описываемому анизийский *Z. babukensis* Dagnys, *Z. exigua* sp. nov. отличается от последнего значительно более узкой раковиной, ее очертаниями, сильнее загнутой и более тонкой макушкой, меньшими размерами.

Распространение. Ладинский ярус, зоны *Nathorstites lenticularis* и *N. tenuis*. Охотское побережье, Северо-Восток СССР.

Материал. 19 целых раковин. Река Вторая Сентябрьская, бассейн р. Яны, Охотское побережье.

Zeilleris kedonensis Dagys, sp. nov.¹

Табл. I, фиг. 12; рис. 8

Голотип — ИГиГ, № 385-34. Целая раковина. Северо-Восток СССР, Омолонский массив, Карнийский ярус, зона *Protrachyceras omkutchanicum*.

Описание. Раковины небольших размеров, имеющие в среднем 17-19 мм в длину. Очертания удлинненно-овальные, боковые края плавно дугообразно изогнуты, лобный — полукруглый. Обе створки в равной степени и незначительно выпуклы, раковина в целом тонкая. Поперечный и продольный изгибы створок примерно одинаковые. Комиссуры ровные, синусы на обеих створках отсутствуют. Макушка тонкая, уплощенная, слабо загнутая, не нависает над замочным краем. Апикальный угол в среднем 80-90°. Плечики макушки отчетливые, форамен маленький, мезотиридный. Дельтидиальные пластины соединены.

Размеры, мм

Экз. №	Д	Ш	Т
Голотип	19,2	16,0	7,5
385-35	17,0	14,0	7,5
385-36	17,5	14,5	7,2
385-37	17,5	13,5	7,6

Зубные пластины субпараллельные к плоскости симметрии раковины, слабо расходящиеся. Дельтириальная полость всего в два раза шире боковых примакушечных полостей. В апикальной части раковины имеется низкий септальный валик. Все скелетные элементы брюшной створки немного утолщены за счет развития вторичных утолщений.

Слитые внутренние прямочные гребни и внутренние пластины узкие, септалей неглубокий, с уплощенным дном. Септа высокая, прослеживается на 1/3 длины спинной створки. Петля обычная цейллероидная, с тонкими нисходящими и восходящими ветвями, лишена шипов (рис. 8).

Сравнение. Отличия от *Z. exigua* sp. nov. приведены ранее. Среди тетисных познетриасовых видов к описываемому наиболее близки *Zeilleria bukowski* (Bittner) и *Z. kysylrabadensis* Moisseiev.. От первого *Z. kedonensis* sp. nov. отличается значительно более широкой раковинной и иными ее очертаниями. От второго — отсутствием

¹ Видовое название дано по р. Кедону.

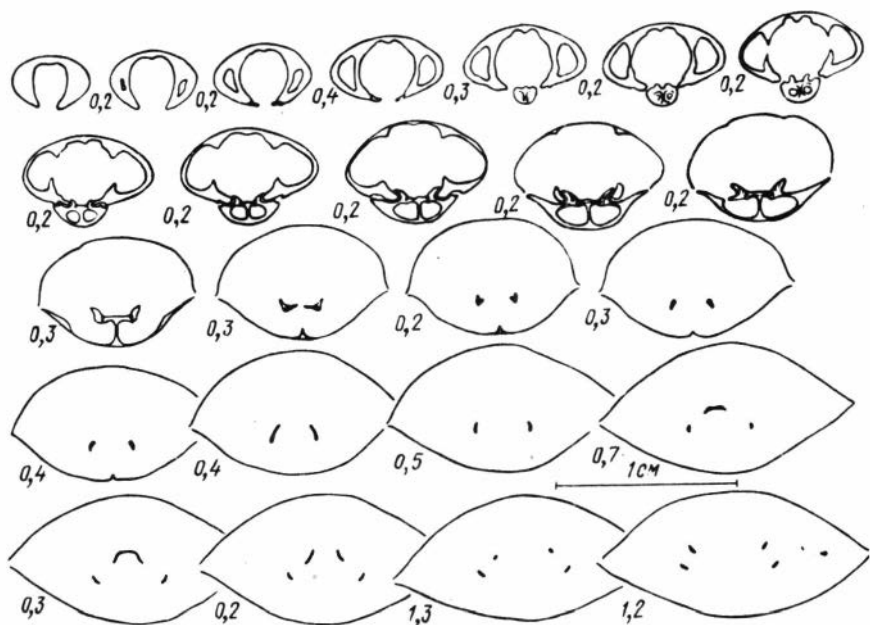


Рис. 8. Серия поперечных срезов через раковину *Zeilleria kedonensis* sp. nov.; карнийский ярус, зона omkutchanicum; р.Мунгуджак

желобовидного синуса на брюшной створке и ровной лобной комиссурой.

Близка к новому виду по очертаниям раковины *Z. elliptica* (Zugmayer), от которой *Z. kedonensis* отличается сильно уплощенной раковиной и меньшими размерами.

Распространение. Карнийский ярус, зона *Protrachyceras omkutchanicum*. Охотское побережье и Омолонский массив, Северо-Восток СССР.

Материал. Восемь целых раковин, р.Омкучан, приток р.Кедона, Омолонский массив, два деформированных полных экземпляра и пять разрозненных створок, р.Вторая Сентябрьская, басс.р.Яны, Охотское побережье.

ЛИТЕРАТУРА

- Дагис А.С. Триасовые брахиоподы Сибири. М., "Наука", 1965, 186 с.
 Дагис А.С. Явление метакореза среди триасовых спириферинид. - Труды ИГиГ СО АН СССР, 1972а, вып. III, с.34-44.
 Дагис А.С. Постэмбриональное развитие брахидия позднепалеозойских и мезозойских Terebratulida. - Труды ИГиГ СО АН СССР, 1972б, вып.112, с.22-58.
 Дагис А.С. Триасовые брахиоподы. Морфология, система, филогения, стратиграфическое значение и биогеография. Новосибирск, "Наука", 1974, 387 с.

- Кипарисова Л.Д. Фауна триасовых отложений восточной части Советской Арктики. — Труды Арктич. ин-та, 1937, вып. 91, с. 135–255.
- Кипарисова Л.Д. Новая фауна верхнего триаса Верхоянья. — Труды Арктич. ин-та, 1940, вып. 164, с. 127–138.
- Моисеев А.С. О новых триасовых и лейасовых родах Rhynchonellidae. — Труды Ленингр. о-ва естествоисп., 1936, т. 45, с. 39–50.
- Моисеев А.С. О некоторых верхнетриасовых брахиоподах Верхоянско-Кольмского края. Материалы ЦНИГРИ, палеонтол. и стратигр., 1937, вып. 3, с. 3–9.
- Моисеев А.С. Плеченогие. В кн.: Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР, Госгеолиздат, 1947, т. VII.
- Тучков И.И. Фауна морского рёта Северо-Востока Азии. — Ежегодник ВПО, 1965, вып. XV, с. 177–221.
- Bando Y. The Triassic stratigraphy and ammonite fauna of Japan. — Sci. Rep. Tohoku Univ., Sendai, Second ser. (geology), 1964, vol. 36, N 1, p. 1–137.
- Bittner A. Über einigen Nordsibirischen Brachiopoden. In: E. Mojsisovics. Arktische Triasfaunen. — Mém. Acad. Sci. St. Pétersb. 1886, sér. VII, t. 33, N 6, p. 1–159.
- Diener C. Über triadische Cephalopoden, Gastropoden und Brachiopoden von der Insel Kotelný. — Mém. Acad. sci. Russie, 1924, sér. 8, t. 21, N 5, p. 1–19.
- Tokuyama A. On some Upper Triassic spiriferinoids from the Sakawa basin, in prov. Tosa, Japan. — Trans. Proc. Paleontol. Soc. Japan, 1957, n. ser., N 27, p. 99–106.

НОВЫЙ НОРИЙСКИЙ МОНОТИС ВОСТОЧНОЙ ЯКУТИИ

Многие исследователи отмечали необычайно широкое распространение в норийских отложениях Северо-Востока СССР остатков разнообразных двустворок. Среди них особое место принадлежит видам рода *Monotis*, остатки которых встречаются в отложениях различного генезиса: прибрежно-морских, возможно, лагунных, периферийных и центральных частей нормально-соленых морских бассейнов с самыми разными палеогидродинамическими режимами. Другая важная особенность монотисов заключается в строгой приуроченности ряда видов к определенным стратиграфическим подразделениям (группам зон, зонам или частям зон), что и позволило использовать виды этого рода при разработке детальных биостратиграфических схем норийского яруса Северо-Востока СССР в качестве видов-индексов зон (Сакс и др., 1972 и др.). Монотисы позволяют проводить широкие межрегиональные корреляции норийских отложений практически всех районов распространения этих отложений. Существенное значение могут иметь и остатки нового вида *Monotis nelgekhensis* sp. nov. из нижней части разреза зоны *Monotis daonellaeformis* бассейна р. Нельге-хе, переданные автору в 1975 г. В.Б. Спектором. Остатки нового монотиса встречаются в 15 м от основания толщи крупного переслаивания алевролитов мелкозернистых с песчаниками мелко- и среднезернистыми с остатками *M. daonellaeformis* Kipar., *M. scutiformis* (Tell.). Стратиграфически ниже этой толщи залегает 25 м пачка песчаников мелкозернистых, перекрывающая мощную толщу алевролитов раз-нозернистых с разнообразными *Otapiria*, *Tosapecten*, *Palaeopharus* и др.

M. nelgekhensis sp. nov., являющийся наиболее древним из известных представителем норийских монотисов, очертанием раковины, выпуклостью и ребристостью створок обнаруживает заметное сходство с *M. daonellaeformis* Kipar. В свою очередь *M. daonellaeformis* Kipar. имеет переходные формы, связывающие его с *M. scutiformis typica* Kipar. (Кипарисова, Бычков, Полуботко, 1966). Все это позволяет предположить, что именно с *M. nelgekhensis* sp. nov. начинается эволюционная ветвь норийских монотисов и что монотисы *nelgekhensis*, *daonellaeformis*, *typica*, *scutiformis*, *pinensis* являются членами одной филогенетической ветви развития тонкорестистых монотисов. Более древние формы этой ветви в настоящее время достоверно не устанавливаются.

Коллекция хранится в геологическом музее Якутского территориального геологического управления (ЯТГУ) под № 73.

Monotis ochotica (Keys.): Tozer, 1961, с. 106, табл. 30, фиг. 2.
Название вида от р. Нельгехе.

Голотип – геологический музей ЯТГУ, № 73-1; внутреннее ядро правой створки; р. Нельгехе; верхний гриас, норийский ярус, зона *Monotis daonellaeformis*, в 15 м от основания зоны; табл. I, фиг. 1.

Описание. Раковина небольшого размера (наибольший экземпляр имеет длину 16 мм при высоте 14 мм), неравностворчатая, овальных очертаний, с длиной, лишь немного превышающей высоту (отношение высоты к длине раковины 0,87), оттянутым задне-нижним краем (задняя часть створки длиннее передней в 1,6 – 1,7 раза). Левая створка умеренно и равномерно выпуклая, правая – слабо выпуклая. Передне-верхний край оттянут вверх и соединяется с задне-нижним краем по широкой дуге. Задняя ветвь замочного края прямая, длинная (6,5 мм при длине раковины 16 мм), сочленяется со слабо выпуклым задним краем под тупым углом. Биссусное ушко правой створки является прямым продолжением замочного края. Оно небольшое (2,3 мм при длине створки 13 мм), ложковидное и отдалено от раковины узким глубоким вырезом, ближе к макушке сменяющимся желобком (табл. II, фиг. 2в). Макушка правой створки маленькая, приостренная, невыдающаяся, а левой – довольно массивная, загнута вперед и внутрь и заметно возвышается над замочным краем.

В нашем материале нет экземпляров с сохранившимся раковинным слоем. Но судя по отпечатку нижней части внешнего ядра правой створки, скульптура представлена радиальными ребрами и концентрическими морщинами. Ребра тонкие, уплощенные, с узкими межреберными промежутками, двух порядков и чередуются не всегда правильно. По нижнему краю створки на 5 мм приходится 13 ребрышек разных порядков. Скульптура левых створок, относимых к новому виду, представлена довольно мощными округлыми ребрами I порядка, в широкие промежутки, между которыми уже вблизи макушки вставляются ребра II порядка. Заднее ушко ребристое и хорошо обособлено. По нижнему краю створки высотой 5 мм насчитывается 21 ребро.

На внутренних ядрах правых створок от макушки к задне-нижнему краю под углом 40° проходит килеобразное вздугие раковины, плавно понижающееся к краям створки. Обособленное этим перегибом заднее ушко украшено грубыми, широкими и редко расставленными ребрами I порядка, в наиболее широкие промежутки между которыми вставляются тонкие ребрышки II порядка. Ребер I и II порядков здесь насчитывается 8. В средней части створки видны слабые тонкие редкие радиальные ребрышки, в нижней – очень слабые плоские,

довольно широкие однородные ребрышки. Радиальная скульптура пересекается концентрическими морщинами, отчетливыми на всей поверхности створки и ослабленными на заднем поле, ограниченном диагональным вздутием. В средней части створки под диагональным вздутием у экз. № 73-1 и особенно отчетливо — у экз. № 73-3 видны большие, в виде эллипсов задние мускульные отпечатки. Впереди макушки намечается небольшой овальный передний мускульный отпечаток. Мускулы соединяются цельной мантийной линией без синуса. От макушки вниз к переднему мускульному отпечатку протягивается цепочка углубленных отпечатков, напоминающих след точечной мантийной линии (табл., фиг. 2 а,б).

Размеры, мм

	Голотип № 73-1	экз. № 73-3	экз. № 73-5
Длина раковины	16	13	6
Высота раковины	14	10	5
Отношение высоты к длине раковины	0,87	0,77	0,83

Сравнение. От близких по форме и скульптуре правых створок *M. daonellaeformis* Kipar. (Кипарисова, 1960, стр. 26, табл. 5, фиг. 3, 4) правые створки нового вида отличаются главным образом выпуклым задним ушком и более тонкой и однородной радиальной ребристостью. Левые створки, относимые к новому виду, отличаются от левых створок *M. daonellaeformis* Kipar. в описании и изображении В.Ф. Возина (Возин, 1965, стр. 74, табл. XIII, фиг. 9) более грубыми ребрами I порядка и более ранним появлением ребер II порядка. К тому же заднее ушко левой створки описываемого вида четко обособлено и имеет равномерную радиальную ребристость. От *M. scutiformis typica* Kipar. (Кипарисова, 1936, стр. 82, табл. I, фиг. 6, 7, 9, 10) новый вид отличается различной скульптурой правой и левой створок, скульптурой правой створки и большей неравностворчатостью. Правые створки *M. nelgekhensis* sp. nov. обнаруживают сходство с *M. inopinata* Polub. (Ефимова и др., 1968, стр. 32, табл. 2, фиг. 1-4) из синеюрского яруса бассейна р. Коркодон, особенно с типовым экземпляром вида. Но у юрского вида ребра на правой створке более грубые, трех порядков, а заднее ушко не отделено от раковины диагональным вздутием.

Замечания. Наличие отпечатка заднего мускула, по-видимому, характерно для двустворок рода *Monotis*. В аналогичной позиции и близкий по форме задний мускульный отпечаток виден у правой створки *M. daonellaeformis* Kipar. — у Э.Т. Тозера *M. ochotica* (Keys.) из норийских отложений Арктического архипелага Канады (Tozer, 1961, табл. XXX, фиг. 3). В нашей коллекции задние мускульные отпечатки обнаружены также на пяти внутренних ядрах правых створок *M. zabaikalica* Kipar. и двух внутренних ядрах правых створок *M. aff. jakutica* (Tell.). Интересно отметить, что разные виды монотисов и с разными по размеру раковинами имеют близкие отношения длины

раковины к длине заднего мускульного отпечатка. У нового вида при длине раковины 13 мм (экз. 73-3) это отношение составляет 5,6, *M. aff. jakutica* (Tell.) при длине раковины 26 мм – 5,2, *M. zaibaiatica* Kipar. при длине раковины 58 мм – 4,8.

Распространение. Верхний триас, норийский ярус, зона *Monotis daonellaeformis*; Восточная Якутия, Арктический архипелаг Канады.

Материал. Два внутренних ядра правых створок, два – левых и три отпечатка правых створок из отложений зоны *Monotis daonellaeformis*, р. Нельгехе. Сохранность хорошая и удовлетворительная.

ЛИТЕРАТУРА

- Возин В.Ф. Некоторые двустворчатые моллюски Янского нагорья. – В сб.: Палеонтология и биостратиграфия палеозойских и триасовых отложений Якутии. М., "Наука", 1965, с. 69–85, 3 фототаблицы.
- Ефимова А.Ф., Кинасов В.П., Паракецов К.В., Полуботко И.В., Репин Ю.С., Дагис А.С. Полевой атлас юрской фауны и флоры Северо-Востока СССР. Магадан, 1968, 379 с., 114 фототаблиц.
- Кипарисова Л.Д. Верхне-триасовые пластинчатожаберные Кольмо-Индигирского края. – Труды Арктического института, т. XXX, геология, Л., 1936, с. 71–136, 5 фототаблиц.
- Кипарисова Л.Д. Новые раннемезозойские монотисы Северо-Востока СССР. – В сб.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР, ч. II. М., 1960, с. 26–29, 1 фототаблица.
- Кипарисова Л.Д., Бычков Ю.М., Полуботко И.В. Позднетриасовые двустворчатые моллюски Северо-Востока СССР. Магадан, 1966, 310 с., 40 фототаблиц.
- Сакс В.Н., Дагис А.А., Дагис А.С., Меледина С.В., Месежников М.С., Пергамент М.А. Совещание по биостратиграфии морского мезозоя Сибири и Дальнего Востока. – Геол. и геофиз., № 7, 1972, с. 136–147.
- Tozer E. T. Triassic stratigraphy and faunas, Queen Elizabeth Island, Arctic Archipelago. – Geol. Surv. Can., 1961, mem. 316, 116 p., pls. 30.

НОВЫЙ РОД АММОНОИДЕЙ КАРНИЙСКОГО ЯРУСА
ВОСТОЧНОЙ ЯКУТИИ

В 1974 г. Е.П. Сурмилова (Объединение "Аэрогеология") любезно передала мне на определение небольшую коллекцию аммоноидей, собранную при геологосъемочных работах на северо-восточном склоне Момского хребта в верховьях р.Аганджа, правого притока р.Зырянки. Толща, в нижней части которой были обнаружены аммоноидеи, представлена массивными алевроитовыми известняками серого и темно-серого цвета с маломощными (до 0,2 м) прослоями буровато-серых туфоалевролитов и туфопесчаников. Мощность толщи, обнаженной в тектоническом блоке, составляет 80–100 м.

Коллекция аммоноидей содержит *Striatosirenites* ex gr. *striatofalcatus* (Hauer), *Proarcestes* cf. *verchojanicus* Kipar., *P.* ex gr. *gaytani* (Klipst.). В известняках, кроме того, встречаются обломки *Halobia* с изломом ребер.

Стратиграфическое распространение *Striatosirenites* охватывает весь карнийский ярус. На Северо-Востоке Азии (Дагис и др., 1974) представители этого рода отмечены в нижне- и верхнекарнийских слоях, в Канаде *S.* cf. *striatofalcatus* встречен в зоне *nanseni* – верхней зоне нижнекарнийского подъяруса (Tozer, 1967). *Proarcestes verchojanicus* и *P. gaytani* характерны для верхнекарнийских отложений и чаще всего встречаются в комплексах зон *hayesi* и *jakutensis*. По-видимому, толща известняков, содержащая отмеченный выше комплекс аммоноидей, может быть отнесена к средней части карнийского яруса.

В составе комплекса также были обнаружены четыре эволютные раковины с простой радиальной скульптурой, свойственной многим нижне- или среднетриасовым аммоноидеям, но обладающие однако субаммонитовой лопастной линией и грубым вентральным желобком. Такое сочетание признаков четко отличает их от большинства аммоноидей, известных из карнийских отложений Бореальной провинции. Своеобразные аммоноидеи Момского хребта, выделенные мною в новый род *Obrutchevites*, наиболее близки некоторым представителям семейства Clionitidae, в частности роду *Californites* из верхнекарнийских отложений Калифорнии. Как отмечают А.Хайэтт и Д.Смит (Hyatt, Smith, 1905; Smith, 1927), *Californites* также свойственно сочетание признаков верхне- и нижнетриасовых аммоноидей, как например вентральная борозда и скульптура "*Tirolites*".

Коллекция хранится во Всесоюзном Нефтяном научно-исследовательском геологоразведочном институте (ВНИГРИ) под № 812.

Род *Obrutchevites*¹ Vavilov gen. nov.

Типовой вид – *O. prodigialis* Vavilov sp. nov., карнийский ярус, бассейн р. Зырянки.

Диагноз. Раковина уплощенная, умеренно объемлющая, эволюционная. Вентральная сторона округленная с четким прямым желобком, ограниченными низкими валиками. Сечение последнего оборота овальное. Поверхность раковины покрыта грубыми короткими ребрами, изогнутыми назад в вентральной стороне; вентральная сторона гладкая. Умбональная стенка низкая, пологая. Умбо широкое, мелкое. Лопастная линия субаммонитовая с девятью лопастями. Вентральная лопасть короткая, боковая – глубокая, грубозазубренная; главные лопасти шире седел.

Видовой состав: типовой вид.

Сравнение. От близкого рода *Califormites* Hyatt et Smith новый род отличается более уплощенной раковиной, редкоставленными грубыми ребрами и отсутствием умбональных и привентральных бугорков. Сопоставление лопастных линий затруднительно, так как лопастная линия, приведенная для *Califormites*, характеризует ранние стадии развития.

От *Clionites* (*C. rarecostatus*), описанного А. Парнесом (Parnes, 1962), новый род отличается более простой скульптурой и более сложной субаммонитовой лопастной линией.

Замечания. В связи с тем, что систематическое положение *Obrutchevites* среди верхнетриасовых аммоноидей нельзя считать твердо установленным, представляется необходимым сравнить *Obrutchevites* с морфологически похожими родами других семейств. От *Ectolites* (Diener, 1906) из семейства Distichitidae новый род отличается более грубой ребристостью, не переходящей на вентральную сторону, короткой вентральной лопастью, более широкой боковой и узкими островеишинными седлами. От *Distichites* – отсутствием приумбональных бугорков, четких вентральных килей, ограничивающих вентральный желобок и более грубыми короткими ребрами.

*Obrutchevites prodigialis*² Vavilov sp. nov.

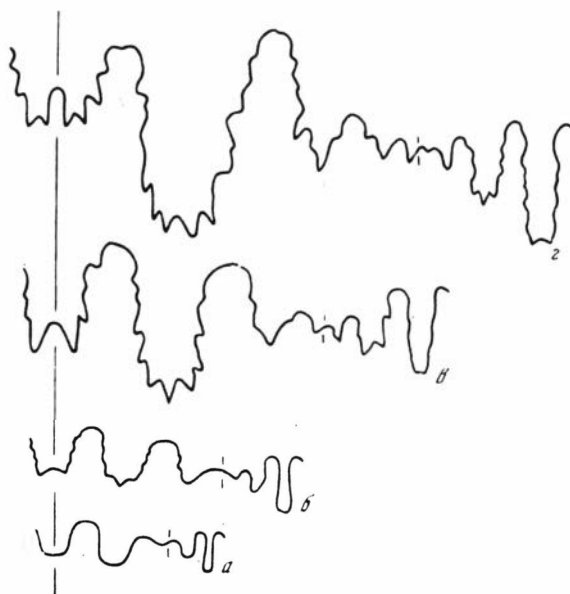
Табл. II, фиг. 4–6; рис. 1

Голотип – ВНИГРИ, № 1/812, карнийский ярус, северо-восточный склон Момского хребта, р. Аганджа, правый приток р. Зырянки.

Форма. При диаметре менее 6 мм раковина уплощенная, эволюционная с почти округлым сечением оборотов. Вентральная сторона ши-

¹ Название рода в честь С.В. Обручева, известного исследователя северо-восточной Азии.

² Название вида от *prodigialis* (лат.) – странный, необычайный.



Онтогенетическое развитие лопастной линии *Obrutchevites prodigialis*. Все стадии зарисованы с гологипа № 1/812

а - при В = 0,8 мм, Ш = 1,3 мм ($\times 22$); б - при В = 1,6 мм, Ш = 1,8 мм ($\times 18$); в - при В = 3 мм, Ш = 3,7 мм ($\times 12$); г - при В = 10 мм ($\times 6$)

рокая, округленная. Умбо широкое с пологой стенкой. При В = 3 мм и Ш = 3,7 мм сечение оборотов несколько меняется: вентральная сторона становится плоскоокругленной со слабо намечающимся желобком, наибольшая ширина наблюдается в привентральной части оборота. Взрослая раковина при диаметре 37–39 мм уплощенная с округленной вентральной стороной, снабженной глубоким желобком, ограниченным низкими округленными валиками. Боковые стороны слабо выпуклые. Сечение последнего оборота овальное. Умбональная стенка низкая, пологая. Умбо широкое, мелкое.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Д _у	В/Д	Ш/Д	Д _у /Д
Гологип № 1/812	37	14	8,5	14,5	0,38	0,25	0,39
Экз. № 2/812	39	16	10	12,5	0,41	0,26	0,34

Скульптура. Поверхность раковины диаметром до 10 мм покрыта короткими радиальными ребрами, пропадающими в привентральной части раковины. Межреберное пространство равно ширине ребер. На поверхности раковины отмечаются три–четыре радиальных пережима, хорошо заметные в привентральной части и на вентральной стороне оборота. Взрослая раковина покрыта грубыми, довольно широко поставленными ребрами, слабо изгибающимися назад. Вентраль-

ная сторона гладкая. В приумбональной и привентральной части оборота ребра несколько утолщаются, но без образования бугорков.

Лопастная линия (рис.). При $V=0,8$ мм и $Ш=1,3$ мм лопастная линия пятилопастная плавных очертаний без усложнений. Основание вентральной лопасти (V) уплощенное, лопасть U^1 , возникшая ранее, смещена на внешнюю сторону раковины. При $V=1,6$ мм и $Ш=2$ мм главные лопасти и седла приобретают гофрировку, вентральная лопасть становится двураздельной, лопасть U^2 , появившаяся на умбональном шве, переходит на внутренний отрезок линии. При $V=3$ мм и $Ш=3,7$ мм возникает и смещается на внешнюю часть раковины лопасть U^3 ; почти все элементы линии, включая внутреннюю боковую и дорсальную лопасти, становятся более сложными за счет образования мелких зубцов. В интервале роста высоты оборота 3–10 мм до стадии взрослой раковины происходит образование и двустороннее смещение лопастей U^4 и U^5 соответственно на внутреннюю и внешнюю стороны раковины.

Лопастная линия взрослой раковины (см. рис.) субаммонитовая. Вентральная лопасть короткая двураздельная, усложненная на ветвях четырьмя зубцами. Боковая лопасть глубокая, грубо зазубренная в основании, боковые стороны несут четкую неправильную гофрировку. Главные седла узкие и высокие, с остроокругленными вершинами. Умбональные лопасти представлены грубыми клиновидными зубцами. Внутренняя боковая лопасть с тремя зубцами в основании дорсальная – глубокая, двураздельная с волнистыми боковыми сторонами. Формула лопастной линии – $(V_1 V_1) L U^1 U^3 U^5 : U^4 U^2 ; (D_1 D_1)$.

Распространение. Карнийский ярус, средние горизонты. Раковины обнаружены совместно со *Striatosirenites* ex gr. *striatofalcatus* (Hauer); северо-восточный склон Момского хребта, бассейн р. Зырянки.

Материал. Четыре экземпляра.

ЛИТЕРАТУРА

- Дагис А.С., Бычков Ю.М., Архипов Ю.В. Биостратиграфия триаса Северо-восточной Азии. В кн.: Биостратиграфия бореального мезозоя. Труды ИГиГ СОАН СССР, вып. 136, 1974, 6–24.
- Diener C. Fauna of the Tropites–limestone of Byans. – Palaeontol. Indica, ser. XV, vol. V, N 1, 1906, 201 p.
- Hyatt A., Smith J.P. The Triassic Cephalopod Genera of America. – U.S. Geol. survey, prof. paper, N 4, 1905, p. 3–394.
- Parnes A. Triassic ammonites from Israel. – Bull. Geol. Surv. Israel, N 33, 1962, p. 78.
- Smith J.P. Upper Triassic marine invertebrate Faunas of North America. – U.S. Geol. survey, prof. paper, 141, 1927, 135 v.
- Tozer E. T. A standard for triassic time. – Geol. Survey of Canada, Bull. 156, 1967, 103 c.

НОВЫЙ РОД ТОМПОИТЕС (CERHALOPODA, CERATITIDA)
ИЗ НИЖНЕГО ТРИАСА ВОСТОЧНОЙ ЯКУТИИ

В разрезах Восточного Верхоянья, в верхних частях базальных слоев триасовой системы с аммоноидеями рода *Otoceras* встречаются формы, характеризующиеся эволюжной раковиной, крупными бугорками на боковых сторонах и лопастной линией с клиновидными ветвями вентральной лопасти. Сходные формы встречаются в отложениях зоны *Otoceras* бассейна р. Колымы и Восточной Гренландии. Стратиграфическое положение и широкое распространение определяет важность этой группы для целей биостратиграфии, но неясное систематическое положение затрудняет ее использование. В последние годы в палеонтологической литературе намечились тенденции относить эти формы к роду *Tomphoniceras* Popow, 1961, который, по первоначальному диагнозу (Попов, 1961) характеризуется приостренной вентральной стороной и сильными боковыми бугорками. Род *Tomphoniceras* с типовым видом *T. fastigatum* был установлен по единственному экземпляру и при этом в качестве одного из основных признаков для выделения рода считалась приостренность вентральной стороны. Впоследствии было показано (Tozer, 1969), что эта приостренность — результат сдавленности, смятия раковины. Э.Тозер (Tozer, 1969), несмотря на это, предложил сохранить название *Tomphoniceras* для эволюжных груборебристых форм, таких как *Glyptoponiceras extremum* из отложений зоны *Otoceras*. Если согласиться с Э.Тозером и использовать для подобных форм название *Tomphoniceras*, то типовым видом такого рода должен остаться *T. fastigatum*. Трудно определенно сказать, что бы представлял собой *T. fastigatum*, если бы не был сдавлен. Э.Тозер (Tozer, 1969) считает, что он тождествен с *Glyptoponiceras pascoei* Spath в изображении Ю.Н.Попова (1961, с. 26, табл. 3, фиг. 2). Оба экземпляра, т.е. *T. fastigatum* и *G. pascoei*, из одного обнажения и действительно между ними имеется сходство, но есть и довольно существенные отличия, не позволяющие объединять их в один вид. У *G. pascoei* более грубые бугорки и более простое строение лопастной линии. По строению лопастной линии и характеру скульптуры *T. fastigatum* ближе к таким видам, как *G. nielsenii* и *G. gracile*. Эти виды, как и *T. fastigatum* характеризуются менее грубыми бугорками и ребрами на боковых сторонах раковины и лопастной линией с двумя-тремя зубчиками в основаниях ветвей вентральной лопасти, с зазубренными основаниями остальных лопастей. Груборебристые формы типа *extremum*, которые Э.Тозер (Tozer, 1969) предлагает относить к *Tomphoniceras*, харак-

герируются лопастной линией с клиновидными незазубренными ветвями вентральной лопасти и меньшим количеством зубчиков в основаниях внутренней боковой и умбональных лопастей. На основании этого кажется более вероятным, что экземпляр, определенный как *T. fastigiatum*, принадлежит к роду *Glyptophraceras*. Более определенно отождествлять его с каким-либо известным видом нет оснований. По неполной сдвальной раковине практически невозможно достоверно определить ее систематическое положение, и такой экземпляр не может служить типом вида и рода. Кроме того, под этим же родовым названием из Джульфинского разреза А.А. Шевыревым (1965) описан *T. transcaucasicum*, соответствующий диагнозу рода Ю.Н. Попова и использованный для корреляции с нижнетриасовыми отложениями (Руженцев, Шевырев, 1965). В последние годы многие исследователи считают возраст слоев с *Tomphoceras* Джульфы пермским (Chao, 1965; Tozer, 1969; Шевырев, 1974), а *T. transcaucasicum*, по мнению Э.Тозера (Tozer, 1969), это сдвинутый с боков, неопределимый ксенодисцид. Применение названия *Tomphoceras* к груборебристым формам типа *extremum* не устранил путаницу, возникшую в связи со сдвинутостью экземпляра *T. fastigiatum*. Большое сходство *T. fastigiatum* (не учитывая сдвинутость вентральной стороны) с представителями рода *Glyptophraceras* также не позволяет использовать название *Tomphoceras* для цератитов типа *extremum*. В связи с этим для эволютных груборебристых форм с клиновидными незазубренными ветвями вентральной лопасти из отложений зоны *Otoceras* предлагается новое родовое название — *Tompoites* с типовым видом *Columbites morpheos* Popow. По морфологическим признакам и строению лопастной линии взрослой раковины *Tompoites* имеет большое сходство с ксенодисцидами. К сожалению, онтогенетическое развитие лопастных линий ксенодисцидов не изучено. А.А. Шевырев (1974, с. 17) считает, что "... возможны два способа их усложнения: либо за счет появления еще одной внутренней боковой лопасти — $(V_1V_1)UI : (D_1D_1) \rightarrow (V_1V_1)UII : (D_1D_1)$, как предполагал В.Е. Руженцев (1960), либо за счет образования второй умбональной лопасти — $(V_1V_1)UI : (D_1D_1) \rightarrow (V_1V_1)UII : (D_1D_1)$, как думал О.Г. Шиндewolf (Schindewolf, 1968)". При обоих возможных способах внутренняя боковая лопасть переходит на внешнюю сторону на ранних этапах изменения лопастной линии. Для того, чтобы считать томпоитесов происходящими от ксенодисцидов, следует допустить глубокие изменения, происшедшие на ранних стадиях морфогенеза рода *Tompoites*, которые положили начало новому направлению в развитии лопастной линии. Усложнение лопастной линии рода *Tompoites* идет по пути новообразования умбональных элементов — $VU : ID \rightarrow (V_1V_1)UII : I(D_1D_1)$, и только на взрослой стадии, после возникновения второй умбональной лопасти, внутренняя боковая частично или полностью переходит на внешнюю сторону $(V_1V_1)UII : (D_1D_1)$. В данном случае мы имеем дело, вероятно, со сложным порядком рекалитуляции (Руженцев, 1960). Путем архаллаксии (или ранней девиации) появляются новые усложняющие изменения, не продолжающиеся во взрослом состоянии, в данном слу-

чае усложнение за счет умбональных элементов. Это преобладающее изменение (обратный порядок) уступает место изменениям, ведущим в сторону упрощения организации (прямой порядок) – в данном случае это переход внутренней боковой лопасти на внешнюю сторону, как у ксенодисцид на ранних стадиях морфогенеза. Сложный порядок рекапитуляции – очень редкое явление. Наиболее распространен среди раннетриасовых аммоноидей прямой порядок рекапитуляции в рядах с усложняющейся организацией. Исключение составляет надсемейство *Dinaritaceae*, представляющее собой особую ветвь в системе цератитов. Род *Tompoites* самый древний и простой представитель надсемейства *Dinaritaceae* и самый древний из всех известных триасовых родов, усложнение лопастной линии которого идет по пути новообразования умбональных элементов. Опираясь на стратиграфическое положение и изменения лопастной линии в онтогенезе, можно предположить, что род *Tompoites* является корнем, от которого произошло все многообразие триасовых цератитид. Можно также предположить, что род *Tompoites* происходит от представителей рода *Paratirolites*, известных из верхнепермских отложений джувльфинского разреза Закавказья. Основанием для такого предположения служит большое сходство *Tompoites* и *Paratirolites* в форме раковины и характере скульптуры. Без онтогенетических исследований обоснованно судить о филогенетических связях практически невозможно, но не исключено, что проведение таких исследований выявит филогенетическую связь джувльфинских цератитов рода *Paratirolites* с раннетриасовыми *Tompoites*.

Дальнейшее эволюционное развитие рода *Tompoites* идет двумя путями: в сторону усиления скульптуры и в сторону ослабления скульптуры с усложнением лопастной линии. Вторым путем развития привел к возникновению рода *Glyptophraceras*. Наиболее близким к *Tompoites* из этой группы является *G. nielsenii*, характеризующийся большой индивидуальной изменчивостью скульптуры и более сложной лопастной линией. Усложнение лопастной линии выражено в появлении зубчиков в основании вентральной лопасти и увеличении их количества в основаниях остальных лопастей. Первые признаки усложнения линии появились у *T. pascoei*. У некоторых форм этого вида в основаниях ветвей вентральной лопасти появляется по два зубчика, но характер скульптуры и общее строение лопастной линии говорят о его принадлежности к роду *Tompoites*.

Представители рода *Glyptophraceras*, так же как и *Tompoites*, пользуются широким распространением и имеют важное стратиграфическое значение. Л.Спат (Spath, 1930) типовым видом этого рода избрал *Xenodiscus aequicostatus* Diener из нижнетриасовых (офицеровые слои) отложений Кашмира. Э.Тозер (Tozer, 1969) считает, что настоящие *Glyptophraceras* из Кашмира совсем не похожи на *Glyptophraceras* из Восточной Гренландии, поэтому им и было предложено для восточногренландских грубобристых цератитов использовать название *Tomophraceras*. Возраст отложений Кашмира с *G. aequicostatus* он определяет как раннеолленекский (Tozer, 1969, 1971). Ос-

нованием для отнесения гималайских и восточногренландских форм к различным родам послужил выступ линий роста на вентральной стороне цератитов, описанных К.Динером (Diener, 1913). Сравнение типового вида с восточногренландскими и восточновосточными представителями рода *Glyptophraceras* показывает, что это отличие не настолько выражено, чтобы говорить о двух различных родах. Действительно, у глиптофракерасов Бореальной провинции выступ линий роста слабее по сравнению с гималайскими, что объясняется более широкой вентральной стороной, особенно восточновосточных представителей рода. Признавая род *Glyptophraceras* с типовым видом *Xenodiscus aequicostatus*, необходимо решить вопрос о возрастном распространении рода. Проведение дополнительных исследований "офицерасовых слоев" Кашмира несомненно способствовало бы более определенному решению этого вопроса, а на данном этапе исследования об этом можно говорить только в форме предположения. Если согласиться с Э.Тозером и допустить, что *Glyptophraceras* раннеоленекского возраста, то и аммоноидеи, найденные вместе с ними, должны быть того же возраста. Аммоноидеи, найденные вместе с *Xenodiscus aequicostatus*, Э.Тозер (Tozer, 1969) относит к оленекским родам. Например, *Xenodiscus comptoni* Diener он относит к роду *Xenoceltites*, а различных *Ophiceras* — к *Dieneroceras*. Кажется, что для такого переопределения окаменелостей "офицерасовых слоев" нет достаточных оснований. Аммоноидеи, определенные К.Динером (Diener, 1913) как *Ophiceras* и имеющие самый характерный признак рода *Ophiceras* — несколько вздутую приумбиликальную часть, не могут быть одного рода с *Dieneroceras*. Поперечное сечение оборота с наибольшей шириной в приумбиликальной части — основной признак, на основании которого род *Ophiceras* отличается от рода *Dieneroceras*. Также нет оснований и для перевода *Xenodiscus comptoni* в *Xenoceltites*. *Xenodiscus comptoni* Diener действительно внешне сходен с ксеноцелтитесами. При описании рода *Xenoceltites* Л.Спэт (Spath, 1934) отмечал это сходство. Большое сходство у *X. comptoni* и с представителями рода *Glyptophraceras* из этих же отложений, и кажется более вероятным, что *X. comptoni* одного рода с *G. aequicostatus*, а не с *Xenoceltites subevolatus* Spath, в синонимику которого Л.Спэтом (Spath, 1934) был включен *Xenodiscus cf. comptoni* Frebold (non Diener). Кроме того, из этих же отложений К.Динером (Diener, 1913) описан типовый вид рода *Vishnuites*, а род *Vishnuites*, как и *Ophiceras*, характеризует низы индского яруса. Вывод о раннеоленекском возрасте рода *Glyptophraceras* кажется обоснованным.

Род *Glyptophraceras* филогенетически тесно связан с *Tompoites*. Это два самостоятельных рода с различным характером скульптуры и различным строением лопастных линий. Не слишком резкие границы различия между ними объясняются тесной филогенетической связью и медленным темпом эволюции, характерным для всех представителей надсемейства *Dinaritaceae*. По форме раковины, скульптуре и строению лопастных линий наиболее вероятно, что оба рода

принадлежат к семейству *Kashmiritidae* Spath. В связи с тем, что роды *Tompoites* и *Glyptophiceras* имеют важное стратиграфическое значение и тесно связаны между собой, ниже приводится описание четырех видов вышеназванных родов, наиболее часто встречаемых в отложениях нижнего триаса Верхоянья. Предлагается уточненный диагноз рода *Glyptophiceras* с учетом новых данных по верхоянским представителям рода.

Коллекция описанных аммоноидей хранится в геологическом музее ЯФ АН СССР (ЯГМ) под № 155, г. Якутск.

ОТРЯД CERATITIDA HYATT, 1884

НАДСЕМЕЙСТВО DINARITACEAE MOJSISOVICS, 1882

СЕМЕЙСТВО KASHMIRITIDAE SPATH, 1930

Род *Tompoites* Ermakova, gen. nov.

Типовой вид – *Columbites morpheos* Popow; индский ярус, зона *Otoceras boreale*; Северо-Восток СССР.

Диагноз. Раковина офиоконовая, образованная налегающими трапещиевидными, овальнопрямоугольными или круглыми в поперечном сечении оборотами. Вентральная сторона широкая, слабо выпуклая, боковые – выпуклые. Боковые стороны несут конусообразные бугорки или радиальные ребра. Лопастная линия цератитовая $(V_1 V_1)UU^I: I(D_1 D_1)$ или $(V_1 V_1)UU^I:(D_1 D_1)$. Вентральная лопасть с незазубренными клиновидными ветвями. Внутренняя боковая лопасть переходит на внешнюю сторону или пересекается умбиликальным швом.

Видовой состав. Четыре вида: *Tompoites morpheos* (Popow), *T. extremum* (Spath), *T. subextremum* (Spath), *T. pascoei* (Spath).

Сравнение. Отличается от рода *Glyptophiceras* Spath, 1930 налегающими оборотами, более широкой вентральной стороной, более грубой скульптурой, клиновидными незазубренными ветвями вентральной лопасти и меньшим количеством зубчиков в умбональных лопастях.

Распространение. Нижний триас, индский ярус, зона *Otoceras boreale*; Северо-Восток СССР, Восточная Гренландия, Арктические о-ва Канады.

Tompoites morpheos (Popow)

Табл. III, фиг. 1, 2

Columbites morpheos: Попов, 1961, с. 28, табл. 13; фиг. 8; Вонзон, Тихомиров, 1964, с. 61, табл. 31, фиг. 3.

Форма. Раковина с налегающими оборотами. Поперечное сечение последнего оборота трапещиевидное. Вентральная сторона широкая, слабо выпуклая, боковые выпуклые, круто спускающиеся к умбиликусу на ранних оборотах. На жилой камере умбиликальный край круто-

округленный, а умбиликальная стенка низкая. Ширина и высота оборота к устью резко возрастают. Умбиликус широкий, глубокий, ступенчатый. Жилая камера занимает более половины оборота.

Размеры¹, мм

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
1327/155	56,0	20,5	22,0?	23,0	0,37	0,39	0,41
1328/155	34,5	12,5	15,0	13,0	0,36	0,43	0,38

Скульптура. Боковые стороны несут конусообразные бугорки, расположенные ближе к вентральному краю. На жилой камере бугорки часто переходят в ребра, достигающие умбиликального края. На один оборот приходится 12–15 бугорков.

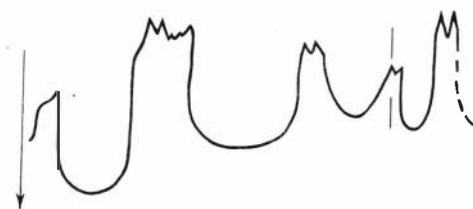


Рис. 1. Лопастная линия *Tompoites morpheos* (Popow); Экз. № 1340/155, при В=7,0 мм (×4). Ручей Лекеер, бассейн р.Томпо; индский ярус, зона *Otoceras boreale*

Лопастная линия (рис. 1). Вентральная лопасть довольно узкая (отношение ширины лопасти к высоте лопасти меньше 1), с клиновидными ветвями. Медиальное седло низкое (отношение высоты седла к высоте лопасти меньше 0,5). Боковая лопасть глубокая, часто с двумя зубчиками в основании.

Сравнение. От *Tompoites extremum* (Spath, 1935, с. 57, табл. II, фиг. 4; табл. 18, фиг. 4; табл. 19, фиг. 7a–c) отличается более широкой вентральной стороной, глубоким умбиликусом, бугорками, расположенными ближе к вентральному краю.

Замечания. При описании лопастной линии *Columbites morpheos* Ю.Н.Попов (1961) отметил в основаниях ветвей вентральной лопасти по два зубчика. Как выяснилось впоследствии (устное сообщение М.Н.Вавилова), описание и изображение лопастной линии Ю.Н.Поповым проведено по плохо сохранившейся скульптуре обломка оборота (экз. 371/6399), а лопастная линия голо типа вида (экз.370/6399) не вскрыта и неизвестна. Этот обломок скорее всего не относится к виду *morpheos*. Описанные и изображенные в данной статье верхо-янские экземпляры, причисляемые к виду *morpheos*, по форме и скульптуре раковины тождественны голо типу, но имеют лопастную

¹ Д – диаметр раковины, В – высота оборота; Ш – ширина оборота; Ду – диаметр умбиликуса.

линию с незазубренными приостренными ветвями вентральной лопасти. По сообщению Ю.М. Бычкова, в его коллекции с той же полосы гриаса по простирацию, что и голотип *morpheos*, имеются экземпляры, по форме раковины и характеру скульптуры также тождественные голотипу *morpheos*, но с приостренными незазубренными ветвями вентральной лопасти. В целом строение лопастных линий колымских экземпляров из коллекции Ю.М. Бычкова, являющихся по сути дела голотипами, такое же, как у веркоянских экземпляров, что и позволяет отнести последние к виду *morpheos*.

Распространение. Нижний гриас, индский ярус, зона *Otoceras boreale*; Северо-Восток СССР.

Материал. 3 экз. из аргиллитовой толщи зоны *Otoceras boreale* на ручье Лекеер, 2 экз. на ручье Барагагчан, 4 экз. на р. Менкюле (бассейн р. Томпо). Сохранность удовлетворительная.

Tompoites extremum (Spath)

Табл. IV, фиг. 1-3

Glyptophticerus extremum: Spath, 1935, табл. II, фиг. 4; табл. 18, фиг. 4; табл. 19, фиг. 7a-c; Архипов, 1974, табл. 2, фиг. 1, 4. Tozer, 1969, табл. 16 g-j.

Форма. Начальная камера эллипсоидальная с Ш = 0,60 мм. Вентральная и боковые стороны выпуклые. Поперечное сечение первых оборотов эллипсовидное, ширина больше высоты. С возрастом поперечное сечение становится круглым или трапезиевидным. Вентральная сторона широкая, слабо выпуклая, боковые - выпуклые. Вентральный и умбиликальный края круто округлены. Умбиликальная стенка низкая. Умбиликус широкий, мелкий, ступенчатый. Жилая камера занимает более половины оборота.

Размеры, мм

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
1331/155	103,0	33,0	30,0	49,0	0,32	0,29	0,48
1336/155	67,0	22,0	-	28,0	0,33	-	0,42
1334/155	56,0	17,0	-	25,0	0,30	-	0,45
1333/155	44,0	14,3	16,0	22,0	0,32	0,36	0,50
	23,5	8,0	9,7	11,0	0,34	0,41	0,47
	12,3	4,0	5,5	5,3	0,32	0,45	0,43
	6,1	2,1	2,8	2,5	0,34	0,46	0,41
	3,1	1,25	1,4	1,1	0,40	0,45	0,35
	1,5	0,6	0,75	0,45	0,40	0,50	0,30
1332/155	32,0	9,6	12,0	15,0	0,30	0,37	0,41
1335/155	22,0	7,4	8,2	10,0	0,34	0,37	0,45
	11,0	3,7	5,4	4,7	0,34	0,49	0,43
	5,6	1,9	2,5	2,2	0,34	0,45	0,39
	2,7	1,0	1,2	1,0	0,37	0,44	0,37

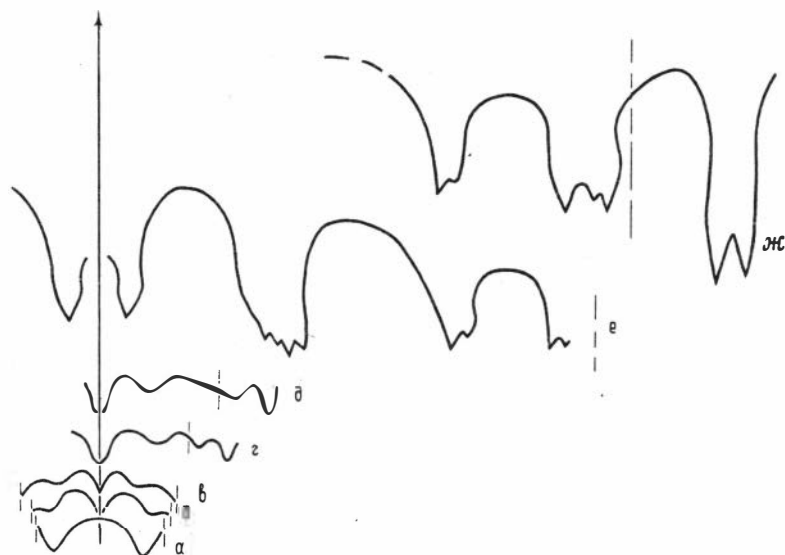


Рис. 2. Онтогенетическое развитие лопастной линии *Tompoites extremum* (Spath); Экз. № 1040/155, а, б, в – при Ш = 0,6 мм (×16), г – при В = 0,35 мм и Ш = 0,72 мм (×16), д – при В = 0,7 мм и Ш = 0,9 мм (×16), е – при В = 8,8 мм (×6), ж – при В = 9,4 мм (×6). Ручей Лекеер, бассейн р. Томпо; индский ярус, зона *Otoceras boreale*

Скульптура. Боковые стороны несут радиальные вытянутые бугорки или ребра, достигающие умбиликального края. На вентральной стороне – спиральная скульптура.

Лопастная линия (рис. 2). Вентральное седло первой широкой, невысокое (рис. 2а). Вентральная лопасть второй линии глубокая и узкая, умбональная широкая (рис. 2б). Умбональная лопасть третьей линии при Ш = 0,60 мм широкая, вентральная – узкая, со сторонами, сходящимися под острым углом в основании (рис. 2в). Подобный характер основания вентральной лопасти наблюдается еще у 4–7 последующих линий. При В = 0,35 мм и Ш = 0,72 мм линия четырехлопастная VU:ID. Вентральная лопасть становится шире, стороны сходятся в основании под более тупым углом (рис. 2г). При В = 0,7 мм и Ш = 0,9 мм появляется вторая умбональная лопасть (рис. 2д). При В = 8,8 мм вентральная лопасть разделена на две незазубренные ветви, первая умбональная лопасть глубокая и узкая, вторая – узкая, с двумя зубчиками в основании, внутренняя боковая лопасть частично переходит на внешнюю сторону.

Изменчивость. Индивидуальная изменчивость выражается в различной интенсивности ребер и бугорков, в различных соотношениях ширины и высоты оборота.

Сравнение. От *Tompoites morpheos* (Попов, 1961, с. 28, табл. 13, фиг. 8) отличается меньшей шириной вентральной стороны, мелким умбиликусом, боковым положением ребер и бугорков.

Замечания. Из нижнетриасовых отложений Восточной Гренландии Р.Трумпи (Trumpp, 1969, с. 92, табл. I, фиг. 8, табл. 2, фиг. 2) приводит описание *Glyptophraceras* (*Glyptophraceras*) aff. *extremum*. Возможно, что экземпляры, описанные Р.Трумпи, одного вида с *Tompoites extremum*. К сожалению, отсутствует изображение лопастных линий, что затрудняет сравнение.

Распространение. Нижний триас, индский ярус, зона *Otoceras boreale*; Северо-Восток СССР, Восточная Гренландия, Арктические о-ва Канады.

Материал. 10 экз. из аргиллитовой толщи зоны *Otoceras boreale* на ручье Лекеер, 5 экз. на ручье Барагагчан (бассейн р. Томпо), 4 экз. на ручье Транзитный (бассейн р. Восточная Хандыга). Сохранность хорошая.

Род *Glyptophraceras* Spath, 1930

Типовой вид – *Xenodiscus aequicostatus* Diener, 1913, с. 6, табл. 2, фиг. 10 а,в; нижний триас, офицерасовые слои; Гималаи.

Диагноз. Раковина эволютная. Вентральная сторона от узкой до широкой, поперечное сечение последнего оборота от субпрямоугольного до круглого. Боковые стороны несут частые изгибающиеся ребра, нередко перекидывающиеся через вентральную сторону. Скульптура ранних оборотов часто представлена бугорками. Лопастная линия цератитовая (V_1V_1) $UU^1:I(D_1D_1)$ или (V_1V_1) $UU^1I:(D_1D_1)$. Лопасты с зубчиками в основаниях, внутренняя боковая лопасть перешедит на внешнюю сторону или пересекается умбиликальным швом.

Видовой состав: *Glyptophraceras aequicostatus* (Diener) – типовой, *G. althothae* (Diener), *G. salomoni* (Diener), *G. minor* (= *G. triviale* Spath), *G. minimum* Spath, *G. polare* Spath, *G. (Hypophraceras) martini* Trumpp, *G. pascoei* Spath, *G. nielsenii* Spath (= *G. serpentinum* Spath, *G. (Glyptophraceras) modestum* Spath), *G. gracile* Spath (= *G. pseudellipticum* Spath), *G. japonicum* Nakazawa et Shimizu, *G. kashmiricum* Spath, *G. ophioides* Spath.

Сравнение. Отличается от рода *Tompoites* gen. nov. более узкой вентральной стороной, частыми ребрами боковых сторон, нередко перекидывающимися через вентральную сторону, зазубренными ветвями вентральной лопасти и большим количеством зубчиков в основаниях других лопастей.

Распространение. Нижний триас, индский ярус, зона *Otoceras boreale*; Северо-Восток СССР, Приморье, Гималаи, Восточная Гренландия, Япония.

Табл. IV, фиг. 4

Glyptophiceras nielseni: Spath, 1935, с. 53, табл. 5, фиг. 2 а, б; табл. 9, фиг. 4–5; табл. II, фиг. 10; табл. 17, фиг. 2 а, б; табл. 19, фиг. 1 а, б; Архипов, 1974, табл. 2, фиг. 2.

Glyptophiceras (Glyptophiceras) modestum: Trumphy, 1969, с. 91.

Glyptophiceras serpentinum: Spath, 1935, с. 32, табл. 13, фиг. 1а, б

Форма. Раковина эволютная, с малообъемлющими, почти налегающими оборотами. Поперечное сечение от круглого до субпрямоугольного. Вентральная сторона широкая, выпуклая, боковые – вы-

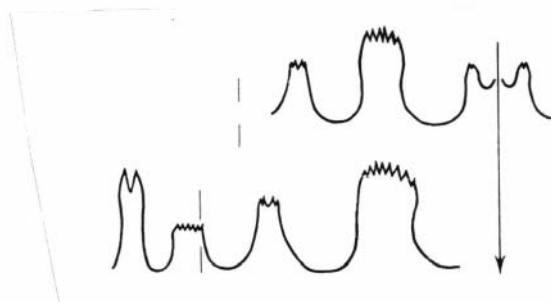


Рис. 3. Лопастные линии *Glyptophiceras nielseni* Spath; Экз. № 1329/155; а – при В= 7,0 мм (×5), б – при В= 8,0 мм (×5). Ручей Леккер, бассейн р.Томпо; индский ярус, зона *Otoceras boreale*

пуклые. Вентральный и умбиликальный края неотчетливые, кругоокругленные. Умбиликус ступенчатый, мелкий, широкий. Жилая камера занимает более половины оборота.

Размеры, мм

№ экз.	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
240/155	55,5	14,0	16,2	27,8	0,25	0,29	0,50
241/155	53,2	16,0	–	25,1	0,30	–	0,47
1329/155	49,0	13,8	–	25,5	0,28	–	0,53

Скульптура. На ранних стадиях роста на боковых сторонах ребра или бугорки. На жилой камере ребристость обычно слабая, образованная сгущением струек роста латерально-синусного типа.

Лопастная линия (рис. 3). Вентральная лопасть не глубокая, с двумя узкими зазубренными ветвями. Умбиликальная лопасть глубокая и широкая с частыми зубчиками в основании, вторая – узкая с прямыми, сходящимися по направлению к основанию стенками. Внутренняя боковая лопасть широкая, дорсальная – двураздельная.

Изменчивость. Индивидуальная изменчивость проявляется в форме поперечного сечения, изменяющегося от субпрямоугольного до круглого, в интенсивности ребер и незначительно в диаметре умбиликуса.

Сравнение. От *Glyptophteras pascoei* (Spath, 1930, с. 36, табл. 8, фиг. 1, 3-5, 16) отличается более слабой ребристостью, большим количеством зубчиков в основаниях лопастей.

Распространение. Нижний триас, индский ярус, зона *Otoceras boreale* Северо-Восток СССР, Восточная Гренландия.

Материал. 3 экз. из аргиллитовой толщи зоны *Otoceras boreale* на ручье Леккер, 2 экз. на ручье Барагагчан (бассейн р. Томпо), 1 экз. — на ручье Транзитный (бассейн р. Восточная Хандыга). Сохранность удовлетворительная.

Glyptophteras gracile Spath, 1930

Табл. IV, фиг. 5

Glyptophteras gracile: Spath, 1930, с. 34, табл. 7, фиг. 3-6; табл. 8, фиг. 9а,б, 10 а,б; 1935, с. 51, табл. 11, фиг. 9; табл. 17, фиг. 6а,б; табл. 18, фиг. 5а, б, 6.

Glyptophteras (Glyptophteras) gracile: Trumpp, 1969, с. 90.

Glyptophteras pseudellepticum: Spath, 1930, с. 37, табл. 8, фиг. 8а,б; 1935, с. 51.

Форма. Раковина с малообъемлющими, почти налегающими оборотами круглого или овально-прямоугольного поперечного сечения. Вентральная сторона широкая, слабо выпуклая, боковые — выпуклые. Вентральный и умбиликальный края нечеткие, крутоокругленные. Умбиликус широкий, ступенчатый, мелкий. Жилая камера занимает более половины оборота.

Размеры, мм

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
200/155	37,1	10,5	11,3	18,0	0,28	0,30	0,48

Скульптура. Поверхность раковины и ядра покрыты частыми высокими ребрами, образующими выступ на вентральной стороне. На этой стороне ребра более низкие и широкие по сравнению с ребрами боковых сторон. Струйки роста латерально-синусного типа.

Лопастная линия (рис. 4). Вентральная лопасть с узкими зазубренными ветвями. Умбональные лопасти глубокие с частыми



Рис. 4. Лопастная линия *Glyptophteras gracile*: Spath; Экз. № 239/155, при В = 9,0 мм ($\times 3,5$). Ручей Лекеер, бассейн р. Томпо; индский ярус, зона *Otoceras boreale*

зубчиками в основаниях. Внутренняя боковая лопасть частично переходит на внешнюю сторону.

Сравнение. От *Glyptophiceras nielseni* (Spath, 1935, с. 53, табл. 19, фиг. 9) отличается более частыми высокими ребрами, перекрывающимися через вентральную сторону.

Распространение. Нижний триас, индский ярус, зона *Ostoceras boreale*; Северо-Восток СССР, Восточная Гренландия.

Материал. 2 экз. из аргиллитовой толщи зоны *Otoceras boreale* на ручье Лекеер (бассейн р.Томпо). Сохранность удовлетворительная.

ЛИТЕРАТУРА

- Архипов Ю.В. Стратиграфия триасовых отложений Восточной Якутии. Якутск, 1974, 270 с.
- Возин В.Ф., Тихомирова В.В. Полевой атлас двустворчатых и головоногих моллюсков триасовых отложений Северо-Востока СССР. М., "Наука", 1964, 195 с.
- Лозовский В.Р., Левен Э.Я., Шевырев А.А. и др. Новые данные о возрасте слоев с *Claraia* в Закавказье. — Бюлл. МОИП, отдел геол., 1974, № 3, с. 45–48.
- Полов Ю.Н. Триасовые амmonoидеи Северо-Востока СССР. М., Госгеолтехиздат, 1961, 179 с.
- Руженцев В.Е. Принципы систематики, система и филогения палеозойских амmonoидей. М.; Изд-во АН СССР, 1960, 331 с.
- Руженцев В.Е., Шевырев А.А. Амmonoидеи. В кн.: Развитие и смена морских организмов на рубеже палеозоя и мезозоя. М., "Наука", 1965, с. 47–57.
- Шевырев А.А. Надотряд Ammonoidea. Отряд Ceratitida. В кн.: Развитие и смена морских организмов на рубеже палеозоя и мезозоя. М., "Наука", 1965, с. 166–182.
- Шевырев А.А. Современное состояние систематики триасовых амmonoидей. В сб.: Информационные материалы о деятельности научного совета по проблеме "Пути и закономерности исторического развития животных и растительных организмов" в 1973 г. М., 1974, с. 14–21.
- Chao-King-ko. The Permian ammonoid — bearing formation of South China. — Scientia sinica, 1965, 14, N 2, p. 1813–1825.
- Diener C. Triassic fauna of Kashmir. — Palaeontol. indica, n.s. 1913, 5, N 1, p. 1–133.
- Spath L.F. Eotriassic invertebrate fauna of East Greenland. — Medd. Gronland, 1930, 83, N 1, s. 3–90.
- Spath L.F. Catalogue of the fossil Cephalopoda in the British Museum (Natural History). Pt. IV. The Ammonoidea of the Trias. — London, 1934, p. XVI+1–521.
- Spath L.F. Additions to the Eo-triassic invertebrate fauna of East Greenland. — Medd. Gronland, 1935, 98, N 2, p. 3–115.
- Tozer E.T. Xenodiscacean ammonoids and their bearing on the discrimination of the Permo-Triassic boundary. — Geol. Mag., 1969, 109, N 4, p. 348–361.
- Tozer E.T. Triassic Time and Ammonites: Problems and Proposals. — Canad. J. Earth. Sci., 1971, 8, p. 989–1031.
- Trumpp R. Lower Triassic Ammonites from Jameson Land (East Greenland). — Medd. Gronland, 1969, 168(2), p. 77–116.

**СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ
БОРЕАЛЬНЫХ ТРИАСОВЫХ БРАХИОПОД**

Основные этапы развития триасовых брахиопод в бореальных акваториях были рассмотрены мною в работе, посвященной описанию триасовых брахиопод Сибири (Дагис, 1965), но к настоящему времени эти данные в значительной мере устарели. Последнее связано с рядом причин. За истекшее десятилетие были детально изучены разрезы триасовых отложений Омолонского массива и Охотского побережья, что позволило уточнить стратиграфическое распространение многих видов и привязать комплексы брахиопод к зональной шкале. Особенно эти уточнения были важны для таксонов, ранее описанных по коллекциям геологов, собранным во время геологического картирования, которые имели, как правило, стратиграфическую привязку только в пределах ярусов. Этими же исследованиями было выявлено ряд новых для Северо-Востока СССР видов и родов триасовых брахиопод. Однако основной причиной, выдвинувшей необходимость ревизии стратиграфического распространения брахиопод триаса, является существенный прогресс в детальной стратиграфии триасовых, и в первую очередь верхнетриасовых отложений Северо-Востока СССР, достигнутый в последние годы (Архипов, 1970, 1974; Бычков, Полуботко, 1973; Дагис и др., 1974; Бычков, 1974; и др.), в результате которого разработана значительно более детальная зональная схема и в ряде случаев внесены важные коррективы в корреляционную часть.

В отложениях нижнего триаса и анизийского яруса брахиоподы в Бореальной области встречаются лишь спорадически и представлены главным образом беззамковыми формами. Начиная с ладинского века брахиоподы интенсивно заселяют северные бассейны, и с этого времени они начинают играть существенную роль в составе бентоса. Несмотря на это, далеко не для всех стратиграфических подразделений верхнего триаса в настоящее время могут быть приведены достаточно представительные комплексы. Причины подобной неравномерности распределения брахиопод по разрезу, обуславливающей появление пробелов в истории развития бореальных брахиопод, следует искать как в изменении фациальных обстановок, так и в общих закономерностях эволюции этой группы. Так, крайняя редкость остатков брахиопод в отложениях зон *Protrachyceras seimkaneense*, *Neosirenites pentastichus* и *Sirenites yakutensis* несомненно связана с общим углублением бассейна и почти повсеместным распространением на территории Северо-Востока СССР тонких гли-

нистых осадков, неблагоприятных для жизни брахиопод. С другой стороны, относительное однообразие этой группы в зоне Otapiria ussuriensis, которая изучена в широком спектре фаций, скорее всего обусловлена общими тенденциями развития триасовых бореальных брахиопод.

Как уже отмечалось, первый комплекс брахиопод появляется в верхней части нижнего ладинского подъяруса, в зоне Arctoptychites omojonensis. Он известен только из Охотского побережья и представлен специфическими видами (*Sinuplicorhynchia yanensis* Dagys, *Pennospiriferina* (*Spondylospiriferina*) *sinuosa* Dagys) и формами, имеющими более широкое стратиграфическое распространение — *Costispiriferina shalshalensis* (Bitt.), *Viligella?* cf. *dubia* Dagys, *Fletcherithyroides gregarius* Dagys.

Верхнеладинские отложения (зона *Nathorstites lenticularis* N. tenuis) охарактеризованы единым комплексом брахиопод, в котором доминируют роды *Pennospiriferina* и *Sinuplicorhynchia*. В целом из этих отложений известны следующие формы: *Sinuplicorhynchia kegalensis* Dagys, *Sulcorhynchia anceps* (Dagys), *Piarorhynchia* spp., *Pennospiriferina* (*Pennospiriferina*) *popovi* Dagys, *P. (P.) pacifica* Dagys, *Viligella?* cf. *dubia* Dagys, *Costispiriferina shalshalensis* (Bitt.), *Aulacothyroides bulkutensis* Dagys, *Eletcherithyroides gregarius* Dagys, *Arctothyris solitus* Dagys, *Zeilleria exigua* Dagys. Верхнеладинский комплекс распространен чрезвычайно широко на территории Северо-Востока СССР (не известен практически только на Чукотке) и не испытывает существенных отличий в видовом составе в разных регионах. Наиболее характерной для него формой является очень четко диагностируемый вид *Pennospiriferina popovi*.

Существенное изменение в составе брахиопод происходит на границе ладинского и карнийского ярусов. В зоне *Protrachyceras omkutchanicum* известен дискретный комплекс, наиболее характерной формой которого является *Dentospiriferina pepeliaevi*. Кроме этого вида он включает *Planirhynchia yakutica* Dagys, *Pennospiriferina* (*Pennospiriferina*) *costata* Dagys, *P. (Spondylospiriferina)* *glabra* Dagys, *Zeilleria kedonensis* Dagys, а также некоторые виды, перешедшие из ладинских отложений (см. табл. 1). Комплекс брахиопод зоны *omkutchanicum* широко распространен в бассейне р. Колымы и на Охотском побережье. Лишь отдельные виды этой ассоциации встречаются в более восточных регионах, в бассейне р. Яны (Куларская структурно-фациальная зона), но вполне вероятно, что последнее отражает лишь недостаточные сборы материала. Во всех случаях, когда рассматриваемый комплекс был встречен совместно с аммоноидеями, его возраст неизменно датировался как зона *omkutchanicum*, но ограничено ли его распространение лишь одной зоной, с полной уверенностью сказать трудно. Бесспорен нижний предел стратиграфического распространения видов этого сообщества, который проверен по ряду разрезов Охотского побережья и Омолонского массива, содержащих, наряду с брахиоподами, многие зональные виды аммоноидей. Верхняя граница, за которую принимается

Таблица 1

Стратиграфическое распространение бореальных триасовых брахиопод

Род	Зона							
	omolojensis	lenticularis tenuis	omkutschanicum	seimkanensis pentastichus yakutensis	verchojanicum	ussuriensis	scutiformis ochotica	efimovae
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Sinuplicorhynchia yanensis</i>	—							
<i>P. (Spondylospiriferina) sinuosa</i>	—							
<i>Fletcherithyroides gregarius</i>	—	—						
<i>Sulcorhynchia anceps</i>	—	—						
<i>P. (Pennospiriferina) popovi</i>	—	—						
<i>P. (Pennospiriferina) pacifica</i>	—	—						
<i>Arctothyris solitus</i>	—	—						
<i>Zeilleria exigua</i>	—	—						
<i>Sinuplicorhynchia kegalensis</i>	—	—	—					
<i>Viligella ? dubia</i>	—	—	—					
<i>Costispiriferina shalshalensis</i>	—	—	—					
<i>Aulacothyroides bulkutensis</i>	—	—	—					
<i>P. (Pennospiriferina) costata</i>	—	—	—					
<i>P. (Spondylospiriferina) glabra</i>	—	—	—					
<i>Dentospiriferina pepeliaevi</i>	—	—	—					
<i>Planirhynchia yakutica</i>	—	—	—	—	—			
<i>Sinuplicorhynchia wollossowitschi</i>	—	—	—	—	—	—		
<i>Arctoleballa bittneri</i>	—	—	—	—	—	—		
<i>Lepismatina arctica</i>	—	—	—	—	—	—		
<i>Sulcorhynchia borealis</i>	—	—	—	—	—	—		
<i>Sulcorhynchia gizhigensis</i>	—	—	—	—	—	—		
<i>Canadospira glabra</i>	—	—	—	—	—	—		
<i>Yanospira bychkovi</i>	—	—	—	—	—	—		
<i>Spiriferinoides yeharai</i>	—	—	—	—	—	—		
<i>Aulacothyroides ochoticus</i>	—	—	—	—	—	—		
<i>Sakawairhynchia olenekensis</i>	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Planirhynchia trinodosiformis</i>	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Sulcorhynchia tibetica</i>	—	—	—	—	—	—	—	

Т а б л и ц а 1 (окончание)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Costispiriferina terekhovi</i>					—	—		
<i>Canadospira canadensis</i>					—	—		
<i>Planirhynchia rissila</i>						—	—	
<i>Zeilleria kedonensis</i>			—	—	—	—		
<i>Piarorhynchia angustiplicata</i>						—	—	
<i>Halorella amphitoma</i>						—	—	
<i>Halorelloidea rectifrons</i>							—	
<i>Maxilirhynchia ? triadica</i>							—	
<i>Omolonella omolonensis</i>							—	
<i>Omolonella korkodonica</i>							—	
<i>Omolonella munugudjakensis</i>							—	
<i>Orientospira gregaria</i>							—	
<i>Orientospira pinguis</i>							—	
<i>Ochotathyris ochotica</i>							—	
<i>Aulacothyroides gizhigensis</i>							—	
<i>Anadyrella infrequens</i>							—	
<i>Kolymithyris orotchensis</i>						—	—	
<i>Kolymithyris vastus</i>							—	
<i>Kolymithyris kolymensis</i>							—	
<i>Viligella glabra</i>							—	
<i>Viligella plicata</i>							—	
<i>Laevithyris rossochae</i>							—	
<i>Laevithyris tuchkovi</i>							—	
<i>Zugmayerella inaequicostata</i>							—	
<i>Zugmayerella eurea</i>							—	
<i>Planirhynchia atrita</i>							—	
<i>Piarorhynchia formalis</i>							—	
<i>P. ochotica</i>							—	
<i>P. viligaensis</i>							—	
<i>P. diva</i>							—	
<i>Pseudohalorella sibirica</i>							—	
<i>Costispiriferina asiatica</i>							—	
<i>C. viligaensis</i>							—	

основание зоны *seimkanense* является условной, поскольку во всех изученных конкретных разрезах она совпадает со сменой условий существования и появлением тонких глинистых фаций, не содержащих брахиопод. Следовательно не исключена возможность, что этот комплекс характеризует более широкий стратиграфический диапазон.

Зоны *Protachyceras seimkanense*, *Neosirenites pentastichus* и *Sirenites yakutensis*, во всех регионах где они могут быть выделены, охарактеризованы почти исключительно аммоноидеями и пела-

гическими двустворками рода *Halobia*. Другие роды двустворок, а также брахиоподы в отложениях этого возраста редки, встречаются лишь спорадически. Из этого стратиграфического интервала известны лишь редкие находки ринхонеллид — *Planirhynchia yakutica* Dagens, *P. trinodiformis* Dagens, *Sulcorhynchia* ex gr. *tibetica* (Bitt.), *Sakawairhynchia olenekensis* Dagens (только в зоне *yakutensis* и спириферинид — *Costispiriferina* ex gr. *terekhovi* Dagens.

Отложения зон *Seimkanense*, *pentastichus* и *yakutensis* не содержат специфических родов и видов, все обнаруженные здесь формы более широко распространены либо в низах карнийского яруса, либо в норийских отложениях. Литология (тонкие глинистые осадки), преобладание пелагических двустворок, а также некоторые адаптивные черты раковин брахиопод (тонкостенность и уплощенность раковин, прямые макушки, наличие инвертированных форм и др.), позволяет полагать, что пока мы располагаем информацией лишь об относительно глубоководных сообществах брахиопод зон *seimkanense* — *yakutensis*. Брахиоподы из более мелководных и благоприятных для жизни этой группы биотопов, вероятно, до настоящего времени остаются не описанными.

На границе карнийского и норийского ярусов происходит существенное обновление брахиопод в бореальных бассейнах. К нижней зоне норийского яруса — *Pinacoseras verchojanicum* приурочено появление ряда новых родов (*Laevithyris*, *Kolymithyris*, *Canadospira*, *Yanospira*, *Spiriferinoides*) и заметно на этом уровне меняется видовой состав (см. табл. 1). Брахиоподы из зоны *verchojanicum* наиболее хорошо изучены на Омолонском массиве и на Охотском побережье, но их систематический состав в обоих районах различен. Для Охотского побережья наиболее характерными видами этой зоны являются *Sinuplicorhynchia olenekensis* Dagens, *Yanospira bychkovi* Dagens, *Spiriferinoides yeharai* Tok. et Kob., *Arctolaballa bittneri* (Dagens), *Laevithyris rossochae* (Dagens), более редки *Aulacothyroides ochoticus* Dagens, *Canadospira glabra* Dagens и некоторые другие формы. На Омолонском массиве наиболее частыми видами в зоне *verchojanicum* являются *Canadospira canadensis* (Logan), *C. glabra* Dagens, *Sulcorhynchia tibetica* (Bitt.), *S. borealis* Dagens, *S. gishigensis* Dagens, *Laevithyris rossochae* Dagens. Чем обусловлены столь существенные отличия этих синхронных фаун разных регионов Северо-Востока СССР, сейчас не вполне ясно. Возможно, что они связаны с фашиальной обстановкой, но не исключено, что различия комплексов брахиопод отражают общие закономерности географической дифференциации этой группы.

Вышележащая зона норийского яруса — *Otapiria ussuriensis* не содержит дискретного комплекса брахиопод, несмотря на обилие встречающихся в ней видов. В этой зоне отсутствуют специфические роды и виды и она охарактеризована относительно долго живущими формами, преимущественно ринхонеллидами и теребратулидами. Наиболее часты в отложениях зоны *ussuriensis* виды родов *Laevithyris*, *Kolymithyris*, *Sulcorhynchia* (только вид *S. tibetica*) и *Saka-*

wairhynchia. Более редки малоскульптированные ринхонеллиды – роды *Plarorhynchia* и *Planirhynchia*. По брахиоподам аналоги зоны *ussuriensis* устанавливаются главным образом на основании отрицательных факторов – исчезновению из разреза ряда характерных родов и видов зоны *verchojanicum* (*Yanospira*, *Spiriferinoides*, *Arctolaballa* и др.) и отсутствию специфического комплекса зон *Monotis scutiformis* и *M. ochoticus*. В локальных обнажениях отложения зоны *ussuriensis* по брахиоподам не выделяются.

Чрезвычайно характерен состав брахиопод зон *scutiformis* и *ochotica*, которые охарактеризованы единым комплексом. Специфическими для этих зон являются роды *Omolonella*, *Orientospira*, *Ochotathyris*, *Halorelloidea*, часты виды родов *Viligella* (*V. plicata* Dagys, *V. rotunda* Tsch.), *Kolymithyris* (*K. vastus* Dagys, *K. kolymensis* Moiss.), *Laevithyris* (*L. tuchkovi* Dagys, *L. rossochae* Dagys). Из единичных местонахождений известны роды *Maxillirhynchia*, *Aulacothyroides*, *Piarorhynchia*, *Zugmayerella*.

Комплекс брахиопод зон *scutiformis* и *ochotica* чрезвычайно широко распространен на большей части территории Северо-Востока СССР. На юге он доходит до Приморья, где в монотисовых слоях встречены такие характерные формы, как *Viligella glabra* (Tsch.), *Orientospira gregaria* Dagys, *Ochotathyris ochotica* (Dagys.), *Laevithyris rossochae* (Dagys) и др. (Дагис, 1965). По-видимому иной фауной брахиопод охарактеризованы отложения зон *Scutiformis* и *ochotica* в Корякско-Чукотском регионе. Несмотря на слабую изученность триасовых брахиопод этого района, можно довольно уверенно говорить, что в нем отсутствуют специфические для большинства областей Северо-Востока СССР роды (*Viligella*, *Orientospira*, *Ochotathyris* и др.) и они охарактеризованы местными видами родов *Zugmayerella*, *Zeilleria*, *Anadyrella*, *Piarorhynchia*. Существенно иной является также фауна головоногих этого района (Афицкий, 1970), отсюда известны уникальные для Северо-Востока Азии находки норийских склерактий¹. Таксономические отличия, намечающиеся по роду ископаемых групп, наиболее вероятно указывают на биогеографическую обособленность Корякско-Чукотской территории в норийском веке.

На границе зон *Monotis ochoticus* и *Tosarepten efimovae* происходит резкое вымирание среди большинства групп брахиопод. Исчезают роды *Halorella*, *Halorelloidea*, *Omolonella*, *Orientospira*, *Ochotathyris*, *Aulacothyroides*, *Anadyrella*, а также почти полностью меняется видовой состав. Среди брахиопод зоны *efimovae* резко преобладают складчатые ринхонеллиды (роды *Planirhynchia* и *Piarorhynchia*), менее часты спирифериниды (*Zugmayerella*, *Costispiriferina*) и теребратулиды (*Laevithyris*). Специфическим для этой зоны является лишь один род – *Pseudohalorella*, но большинство видов не выходит в своем стратиграфическом распространении за пределы зоны *Efimovae*.

¹ Устное сообщение Ю.М. Бычкова.

Стратиграфическое распространение родов спирифериний
в триасовых отложениях Северо-Востока Азии

Род	Зона							
	omolojensis	lenticularis, tenuis	omkutschanicum	seimkanense, pentastichus, yakutensis	verchojanicum	ussuriensis	scutiformis, ochotica	efimovae
<i>Pennospiriferina</i>								
(<i>Spondylospiriferina</i>)		---						
<i>Pennospiriferina</i>								
(<i>Pennospiriferina</i>)		---						
<i>Dentospiriferina</i>								
<i>Lepismatina</i>				---				
<i>Arctolaballa</i>				---				
<i>Yanospira</i>								
<i>Spiriferinoides</i>								
<i>Canadospira</i>								
<i>Orientospira</i>								
<i>Vilifella</i>								
<i>Zugmayerella</i>								
<i>Costispiriferina</i>								

В целом в истории развития бореальных триасовых брахиопод намечается несколько рубежей, к которым приурочены достаточно существенные изменения их систематического состава. Первая такая смена комплексов брахиопод происходит в основании зоны *omkutschanicum*, следующая в основании зоны *verchojanicum*, третья приурочена к началу зоны *scutiformis* и четвертая к основанию зоны *efimovae*. Эти изменения обуславливают появление дискретных комплексов брахиопод, характеризующих обычно очень узкие возрастные интервалы, что позволяет их использовать для целей детальной стратиграфии. В настоящее время уверенно по брахиоподам могут быть выделены верхнеладинские отложения (объединенные зоны *lenticularis* и *tenuis*), зона *omkutschanicum*, которая по брахиоподам прослежена на значительно больших площадях, чем по амmonoидеям, зона *verchojanicum*, объединенные зоны *scutiformis* и *ochotica* и зона *efimovae*. Последняя зона по брахиоподам выделяется увереннее, чем по любой другой группе ископаемых форм.

Общие относительно высокие темпы эволюции триасовых бореальных брахиопод, не исключают некоторой неравноценности отдельных групп в этом отношении. Интересно, что наиболее быстро изменявшиеся группами были не вновь появившиеся, специфические мезозойские и кайнозойские таксоны, такие как надсемейство *Dalmanacea*, а пористые спирифериды, основная история развития которых прошла в палеозое. Анализ стратиграфического распространения только родов семейств *Spiriferinidae* и *Laballidae* (табл.2) позволяет вскрыть все важнейшие закономерности хронологической дифференциации бореальных триасовых брахиопод. Зоны *lenticularis* и *tenuis* характеризует подрод *Pennospiriferina* (*Pennospiriferina*). Руководящей формой зоны *omkutchanicum* является род *Dentospiriferina*. Зона *verchojanicum* легко узнается по совместному нахождению родов *Vanospira*, *Canadospira* и *Spiriferinoides*. Только для зон *scutiformis* и *ochotica* свойственны роды *Viligeila* и *Orientospira*. Лишь комплекс брахиопод зоны *efimovae* не содержит специфических родов спириферинаций, но одной из наиболее широко распространенных форм этой зоны является *Costispiriferina asiatica* Dagys.

ЛИТЕРАТУРА

- Архипов Ю.В. Новая зональная схема верхнетриасовых отложений бассейна р. Яны. — Докл. АН СССР, 1970, т.195, № 1, с.191-194.
- Архипов Ю.В. Стратиграфия триасовых отложений Восточной Якутии. Якутск, Якутское книжное изд-во, 1974, 220 с.
- Афицкий А.И. Биостратиграфия триасовых и юрских отложений бассейна реки Большой Анюй. М., "Наука", 1979 с.146.
- Бычков Ю.М. Зональное расчленение триаса Северо-Востока СССР и границы его ярусов и подъярусов. — Труды Северо-Восточного комплексного института ДВНЦ АН СССР, Магадан, 1974, стр. 19-53.
- Бычков Ю.М., Полуботко И.В. Этапность в развитии познетриасовой фауны моллюсков и проблема границы карнийского и норийского ярусов на Северо-Востоке СССР. — Геол. и геофиз., 1973, № 6, с.3-10.
- Дагис А.С. Триасовые брахиоподы Сибири. М., "Наука", 1965, с.186.
- Дагис А.С., Бычков Ю.М., Архипов Ю.В. Биостратиграфия триаса Северо-Восточной Азии. — Труды ИГиГ СО АН СССР, 1974, вып.136, с.6-24.

**ОПОРНЫЕ РАЗРЕЗЫ ТРИАСА ВЕРХОВЬЕВ р. КОЛЫМЫ
И СЕВЕРНОГО ПРИОХОТЬЯ**

Триасовые отложения в бассейне верхнего течения р. Колымы и Северном Приохотье распространены очень широко. Однако хорошие разрезы этих пород здесь встречаются редко из-за недостаточной обнаженности, а также большого развития разрывных нарушений, разбивающих отложения на отдельные, часто мелкие блоки.

Лучшие разрезы нижнетриасовых и нижнеанизийских пород известны в истоках р. Кулу, в бассейне р. Кеньеличи, где они изучались в 1937 г. Х.И. Калугиным и Ю.Н. Поповым (Попов, 1939), в 1943 г. Ю.Н. Поповым (Попов, 1960), в 1967 г. В.П. Кинасовым, Н.Н. Крузиным и автором (Бычков, 1972) и в 1971 г. Ю.Д. Захаровым. Остальная часть разреза триаса от верхней половины анизийского яруса до норийско-ратских отложений включительно наиболее хорошо обнажена и фаунистически охарактеризована по р. Второй Сентябрьской, в бассейне Яны-Охотской. Ее исследования здесь проводили в 1958 г. В.В. Закандырин, в 1968 г. Н.Н. Крузин и автор (Бычков, 1975), в 1972 г. А.С. Дагис, в 1973 г. В.П. Кинасов.

В названных районах могут быть выбраны опорные разрезы нижней и верхней частей триаса для рассматриваемой территории.

В бассейне р. Кеньеличи известно несколько разрезов нижнетриасовых и анизийских отложений. Наиболее полно палеонтологически охарактеризованные оленекские и нижнеанизийские отложения представлены в разрезе по р. Кеньеличи ниже устья руч. Кривого, который и выбран в качестве опорного.

Индские отложения в этом разрезе, как и в других известных разрезах триаса бассейна р. Колымы и Охотского побережья, содержат довольно мало окаменелостей и могут быть подразделены лишь на две толщи по литологическому составу. Среди оленекских и анизийских отложений выделяются местные палеонтологические зоны и подъярусы.

Контакт индских и верхнепермских отложений в бассейне р. Кеньеличи нигде не обнажен. Судя по сходным элементам залегания этих пород, предполагается, что они залегают согласно.

РАЗРЕЗ НИЖНЕГО ТРИАСА И НИЗОВ АНИЗИЙСКОГО ЯРУСА ПО р. КЕНЬЕЛИЧИ НИЖЕ УСТЬЯ руч. КРИВОГО¹

Разрез начинается на правом берегу р. Кеньеличи напротив устья руч. Кривого, откуда выходы пород прослеживаются почти непрерывно на протяжении 1,7 км. Затем он продолжается по лучше обнаженному левому берегу на длину 2,5 км (отчасти использованы данные и по правому берегу). Нижне- и среднетриасовые породы, вскрытые в цоколе шести- и десятиметровой террас, залегают на этом участке почти моноклиinally. Азимут падения пород колеблется от 60 до 100° (чаще 75–90°), угол падения – 40–60°. Лишь в приразломных участках дважды наблюдается наклон пород в обратную сторону (аз. пад. 280–360°). Между ближайшими выходами перми и нижнего триаса в описываемом разрезе наблюдается задернованный интервал длиной 250 м.

ИНДСКИЙ ЯРУС

ЕКЧАНСКАЯ СВИТА²

Нижняя подсвита

Мощность, м

- | | |
|---|----|
| 1. Пакеты тонкослоистых серых известковистых полевошпатово-кварцевых алевролитов и темно-серых аргиллитов мощностью 1–2 м, чередующихся с пластами (0,1–0,5 м) серых тонкоплитчатых мелкозернистых известковистых полевошпатово-кварцевых песчаников. Песчаники с тонкой горизонтальной и неясной косой слоистостью. В основании пластов наблюдаются иероглифы. Присутствуют редкие тонкие прослои песчаных и алевроитовых известняков. Верхняя часть пачки плохо обнажена. | 16 |
| 2. Серые, с поверхности бурые мелкозернистые песчаники, иногда с мелкими гальками аргиллитов на плоскостях напластования | 13 |
| 3. Темно-серые аргиллиты с редкими прослоями (1–3 см) серых алевролитов и пластами (0,3–0,5 м) серых мелкозернистых полевошпатово-кварцевых песчаников с нечеткой горизонтальной слоистостью. В аргиллитах – остатки неопределимых конхострак | 31 |
| 4. Задерновано и разрозненные выходы пластов (1–3 м) серых мелкозернистых массивных и горизонтально-слоистых песчаников, редко темно-серых аргиллитов | 45 |

¹ Конхостраки из этого разреза определены В.А. Молиным, двусторчатые и головоногие моллюски Ю.М. Бычковым.

² Собственное название, данное для этой толши Ю.Н. Поповым, обычно не применялось геологами.

5. Темно-серые слабоалевритистые и известковистые аргиллиты и серые алевролиты с пластами и линзами (0,1-1,5 м) мелкозернистых песчаников. Отмечается тонкая горизонтальная слоистость. В середине пачки в эллипсоидальных и уплощенных глинистых конкрециях до 5 × 15 см в поперечнике встречены остатки конхострак *Eulimnadia* sp., *Sphaerestheria aldanensis* Novoj. В верхней части пачки в аргиллитах наблюдаются линзочки серого песчаного материала толщиной до 0,5 см и длиной до 15 см, в песчаниках — следы ползания червей. 35
6. Пласты (0,1-0,6 м) серых мелкозернистых песчаников с прослоями аргиллитов (до 1 см). В песчаниках гонкая косая и волнистая, реже горизонтальная слоистость за счет линзочек и слоев темного глинистого и светлого песчаного материала от 1 до 15 мм толщины 5
7. Темно-серые алевритистые аргиллиты с редкими слоями (до 0,15 м) серых мелкозернистых полевошпато-кварцевых песчаников и алевролитов. В нижней части пачки пласт песчаников мощностью 0,5 м внизу с горизонтальной, а выше с волнистой слоистостью. В середине пачки в мелких шаровых глинистых конкрециях, а вверху непосредственно в слое песчаников встречены остатки неопределимых конхострак 15
- Выше задернованный интервал с примерной мощностью пород 20-22 м.
8. Серые до темно-серых неяснослоистые мелкозернистые песчаники 3
9. Небольшой задернованный участок, приуроченный, возможно, к разрывному нарушению.

Видимая мощность нижней еканской подсвиты в разрезе — 185 м.

Верхняя подсвита

10. Темно-серые мелкощебеночные аргиллиты с редкими пластами (0,1-0,3 м) серых мелкозернистых песчаников. В аргиллитах — эллипсоидальные глинистые конкреции до 10 см в длину с остатками конхострак *Estheriina aequalis* (Lutk.), *Pseudestheria pliciferina* Novoj. и неправильной формы тупо выклинивающиеся включения песчанистого материала до 1-4 см толщиной и 3-20 см длиной 33
11. Задернована и долина ручейка, по которой, возможно, проходит разлом.
12. Темно-серые аргиллиты с прослоями и линзами серых известковистых алевролитов, алевритистых известня-

ков и мелкозернистых песчаников с тонкой косоволнистой слоистостью. Мощность прослоев от 1–2 до 30 см. Интересно, что не только нижняя, а иногда и верхняя граница линз волнистая, вероятно, с карманами размыва. В нижней и средней части пачки и уплощенно-эллипсоидальных и шаровидных глинистых конкрециях диаметром до 10–20 см встречены многочисленные ядра конхострак: *Cyclotunguzites gutta* (Lutk.), *Pseudestheria pliciferina* Novoj., *P. sibirica* Novoj., *P. putjantensis* Novoj., *P. sibirica* Novoj., *P. tumariana* Novoj. В средней части пачки обнаружены линзы ракушечника длиной 0,5 и толщиной 0,1 м, состоящие в основном из раковин *Myalina schamarae* Bittn. и редких *Atomodesma* cf. *errabunda* Popow, *Bellerophon* sp. Немногочисленные ядра индских *Myalina* cf. *schamarae* Bittn. захоронены по всему разрезу верхней половины пачки непосредственно в аргиллитах. В верхах пачки в конкрециях многочисленны остатки неопределимых конхострак. Интервал между этой и вышележащей пачкой длиной 5 м задернован 140–150

Видимая мощность верхней екачанской подсвиты в разрезе – 170–180 м. Общая видимая мощность индского яруса (екчанской свиты) – не менее 360 м.

На междуречье Кеньеличи – Эрьча, где екачанская свита обнажена хуже, но представлена более полно, мощность нижней подсвиты – около 300 м, а верхней – 300–350 м.

Комплекс конхострак, собранный из нижней екачанской подсвиты во всех известных ее разрезах в бассейне р. Кеньеличи, следующий: *Limnadia glabra* (Mitch.), *Eulimnadia* sp., *Sphaerestheria aldanensis* Novoj., *Pseudestheria pliciferina* Novoj., *P. vjatkanensis* Novoj., *P. cf. sibirica* Novoj., *Estheriina aequalis* (Lurk.). По заключению В.А. Молина, почти все перечисленные виды конхострак в Якутии обычно преобладают в индском ярусе. Вид *Limnadia glabra* (Mitch.) до сих пор был известен лишь из верхнепермских отложений бассейна р. Нижней Тунгуски и Австралии, но нами он обнаружен также совместно с заведомо индскими окаменелостями в верхней екачанской подсвите. Судя по положению в разрезе нижняя подсвита отнесена к зоне *Otoceras boreale*¹ Верхоянья (Архипов, 1974; Бычков, 1974; Дагис и др., 1974), соответствующей зоне *Otoceras woodwardi* Гималаев, зонам *Otoceras concavum* и *Otoceras boreale* Арктической Канады (Tozer, 1967, 1971).

В разрезах нижнего триаса по р. Кеньеличи верхняя екачанская подсвита почти не содержит аммоноидей (по устному сообщению

¹ В статье использованы названия зон, рекомендованные стратиграфическим совещанием по мезозою и кайнозою Северо-Востока СССР (Магадан, апрель 1975 г.).

Ю.Д.Захарова, он нашел два ядра *Vavilovites* в верхней части описываемого разреза), но они встречены в небольших обнажениях на правом берегу р.Эрычи. Эти находки свидетельствуют о присутствии в верхней подсвите, по меньшей мере, двух фаунистических комплексов.

Нижний комплекс представлен двустворками: *Myalina schamarae* Bittn., *Atomodesma* sp., гастроподами: *Bellerophon* cf. *borealis* Spath, аммоноидеями: *Ophiceras* sp. indet., *Tompophiceras* ex gr. *extremum* Spath, конхостраками: *Cornia melliculum* Lutk., *Pseudestheria kashirtzevi* Novoj., *P. putjatensis* Novoj., *P. sibirica* Novoj., *P. pliociferina* Novoj., *P. tumariana* Novoj., *Limnadia verchojanica* Molin, *L. glabra* (Mitch.), *Cyclotunguzites gutta* (Lutk.). Из этих окаменелостей наибольшее стратиграфическое значение имеют цератиты, так как перечисленные двустворки, гастроподы и конхостраки распространены почти по всему разрезу индского яруса, а некоторые виды присутствуют также и в оленекском ярусе. *Ophiceras* sp. indet. по своему габитусу близки к *O. greenlandicum* Spath, которые встречаются в зоне *Ophiceras commune* в Арктической Канаде и Восточной Гренландии (Tozer, 1967). Из этой же зоны происходят многочисленные виды *Tompophiceras* (= "*Glyptophiceras*"), некоторые из них имеют сходство с собранными нами фрагментами раковин *Tompophiceras*. Слои с перечисленным фаунистическим комплексом отнесены к зоне *Tompophiceras extremum* (Архипов, 1974; Бычков, 1974), сопоставляемой с зоной *Ophiceras commune* Арктической Канады и Восточной Гренландии.

Верхняя часть подсвиты содержит *Myalina schamarae* Bittn., *Atomodesma* cf. *errabunda* Popow, *Bellerophon* cf. *borealis* Spath, *Vavilovites* aff. *verchojanicus* (Vavilov), *Proptychites* sp. indet., *Cornia melliculum* Lutk., *Pseudestheria* sp., *P. kashirtzevi* Novoj., *Echinestheria etchiensis* Molin. Присутствие аммоноидей из родов *Vavilovites* и *Proptychites* позволяет отнести вмещающие их отложения к родовой зоне *Vavilovites* (Бычков, 1974), которую раньше Ю.Н. Попов (1961) выделил под названием зоны *Pachyprotychites*. В Арктической Канаде ей отвечают зоны *Vavilovites strigatus*, *Proptychites candidus* и *Vavilovites sverdrupi* или верхи грисбахского и динерского ярусы, по Э.Т.Тозеру (Tozer, 1967).

ОЛЕНЕКСКИЙ ЯРУС

НИЖНИЙ ПОДЪЯРУС

ЗОНА HEDENSTROEMIA MOJSISOVICSI

- | | |
|--|-------------|
| 13. Темно-серые аргиллиты с эллипсоидальными и ка- | Мошность, м |
| раваевидными фосфато-карбонатными и глинисто-кар- | |
| бонатными конкрециями. Конкреции мелкие и крупные | |
| от 2-5 см до 1 м по большему диаметру. В аргилли- | |
| тах нижней части пачки имеются отпечатки крупных | |
| раковин <i>Atomodesma</i> ex gr. <i>errabunda</i> Popow. В | |
| верхней половине пачки встречаются лишь мелкие | |
| конкреции | 45-50 |

14. Аргиллиты с крупными караваевидными карбонатными конкрециями, достигающими 0,5–0,7 м в длину и 0,2–0,3 м в толщину. Редкие линзы известково-глинистой породы с текстурой "конус в конусе", прослои алевролитов и линзы мелкозернистых песчаников, иногда с волнистой нижней границей и ровной верхней. В песчаных линзах присутствуют мелкие (до 0,5 см) эллипсоидальные конкреции тонкозернистого пирита. Небольшие части пачки содержат тонкие миллиметровые песчаные и глинистые волнистые линзочки. В крупных конкрециях заключены ядра раннеоленекских аммоноидей *Hedenstroemia cf. mojsisovicsi* Diener, *H. tscherskii* (Popow), зубы акул. В аргиллитах встречаются обломки ядер *Atomodesma er-rabunda* Popow 30–40
- Эта пачка отделена от вышележащей задернованным участком длиной 8 м.
15. Темно-серые аргиллиты с редкими прослоями (2–5 см) темно-серого известняка, вверху с караваевидными глинисто-карбонатными конкрециями (20 × 10 см), имеющими в оторочке текстуру "конус в конусе". Аргиллиты нижней части пачки тонко-листоватые, насыщенные мятыми ядрами и отпечатками раковин посидоний и цератитов. Раковины хорошей сохранности встречаются в известняках и конкрециях. В низах пачки собраны *Posidonia mimer* Oeberg, *P. christophori* Popow, *P. aff. christophori* Popow, *P. subtilis* Zytchsk. et Efim., *Bakevella cf. reticularis* (Popow), *Pseudosageceras* sp., *Orthoceras* sp. indet., *Paranorites* ex gr. *kolymensis* Popow, *Xenodiscus cf. kiparisovae* Popow, *X. cf. vronskii* Popow. В верхней части пачки, остатки посидоний и бакевеллий встречаются более редко. Из аммоноидей найдены *Hedenstroemia tscherskii* (Popow), *Paranorites* ex gr. *kolymensis* Popow, *Xenodiscus cf. kiparisovae* Popow 145

Выходы пород этой пачки прерваны несколькими задернованными участками, по некоторым из них, вероятно, проходят разломы. Поэтому видимая мощность этой пачки в разрезе значительно меньше, чем в других разрезах верховьев р. Кулу, где она достигает 330 м.

Общая мощность зоны *mojsisovicsi* в описанном разрезе 220–235 м.

16. Темно-серые аргиллиты с частыми тонкими (до 1 см) прослоями серых кварцевых и полевошпатово-кварцевых алевролитов, обуславливающими горизонтальную слоистость и с линзовидными слоями (от 0,5 до 5 см) глинисто-карбонатной породы с текстурой "конус в конусе" в раздувах. Иногда эти слои с тонкой горизонтальной и нечеткой косой слоистостью. Изредка отмечаются крупные глинисто-карбонатные конкреции с текстурой "конус в конусе" в оторочке.
В этом разрезе пачка не охарактеризована палеонтологически, но в 6 км восточнее, на левом берегу р. Кеньеличи около устья р. Ечкан, в ней встречены *Claraia? cf. occidentalis* (Whit.), *Wasatchites cf. meeki* Matews, *Dieneroceras cf. khelaliense* Popow 40
17. Серые мелкозернистые среднеплитчатые полевошпатово-кварцевые песчаники со слоями (1-20 см, редко 3 м) аргиллитов. Отдельные слои песчаников с нечеткой горизонтальной и волнистой слоистостью. В наиболее мощных слоях аргиллитов тонкие прослои (до 1 см) алевролитов, иногда линзовидные 28
18. Темно-серые глинистые мелкозернистые песчаники, отделенные от предыдущего пласта слоем аргиллитов мощностью 0,3 м, содержащим многочисленные трубчатые и уплощенные, возможно, переотложенные глинистые конкреции до 2-5 см в длину. В них редкие раковины, напоминающие конхострак 8
19. Темно-серые песчанистые аргиллиты с многочисленными шаровидными и уплощенно-округлыми глинистыми конкрециями диаметром 5-10 см. В некоторых из них неопределимые остатки двустворчатых моллюсков. В верхах пачки в песчанистых аргиллитах найдено ядро *Dieneroceras ex gr. demokidovi* Popow 15
20. Темно-серые аргиллиты, иногда слабоалевритистые, но в основном, алевритовые и песчанистые с редкими пластами серых мелкозернистых песчаников и уплощенно-округлыми конкрециями. В низах пачки песчаники известковистые и тонкослоистые, в верхах - кварцевые, кварцитовидные. В конкрециях из основания пачки обнаружены ядра цератитов *Dieneroceras cf. demokidovi* Popow, выше кроме них найдены двустворки *Bakevellia* sp. Контакт с вышележащей пачкой задернован 85-90
21. Серые до темно-серых мелкозернистые глинистые песчаники, иногда с ходами червей, заполненными глинистым материалом. Вверху задерновано, высыпки щебенки песчанистых аргиллитов 14

22. Серые мелкозернистые полевошпатово-кварцевые глинистые песчаники (0,5–0,9 м) с тонкими слоями (5–10 см) аргиллитов. Наблюдаются ходы червей . . . 7
23. Темно-серые песчанистые аргиллиты и глинистые песчаники с намечающейся пластовой отдельностью. . 12–14
Далее разрез лучше обнажен на левом берегу.
24. Темно-серые мелкозернистые полевошпатово-кварцевые глинистые песчаники с неясной слоистостью, ходами ползания илоедов, мелкими удлиненно-округлыми глинистыми конкрециями и редкими конкрециями пирита 11
25. Темно-серые алевритовые аргиллиты, переходные к крупнозернистым полевошпатово-кварцевым алевролитам с прослоями (до 0,1 м) и линзами серых мелкозернистых песчаников. В песчаниках тонкая горизонтальная и косая слоистость. В аргиллитах плотные глинистые конкреции уплощенно-округлой и трубчатой формы 60
26. Темно-серые мелкощебенчатые аргиллиты с редкими тонкими (2–5 см) прослоями алевролитов и мелкозернистых песчаников и глинистыми конкрециями . . . 13
27. Серые мелкозернистые полевошпатово-кварцевые глинистые песчаники с единичными слоями аргиллитов и песчанистых аргиллитов мощностью до 5 м. Песчаники содержат обильную слюду на плоскостях напластования, иногда в них отмечается тонкая горизонтальная и волнистая слоистость. Отдельные слои содержат мелкие (0,5–5 см) шаровидные и эллипсоидальные глинистые конкреции. В верхней части пачки в конкреции обнаружен обломок раковины *Myophoria* sp. indet. 45

Мощность зоны demokidovi – 340 м

Общая мощность нижнеоленецкого подъяруса в разрезе достигает 560–575 м.

ВЕРХНИЙ ОЛЕНЕКСКИЙ ПОДЪЯРУС

ЗОНА OLENEKITES SPINIPLICATUS

Мощность, м

28. Темно-серые песчанистые аргиллиты с отдельными слоями (5–30 см) горизонтально- и волнистослоистых мелкозернистых кварцевых песчаников, иногда известковистых. Встречаются редкие мелкие глинистые конкреции. В аргиллитах в средней части пачки найден крупный обломок ядра *Parasibirites* ex gr. *grambergi* (Popow) 73

29. Темно-серые песчанистые аргиллиты обычно однородные, но иногда неяснослоистые за счет песчаниковых линзочек 40
30. В основании пачки залегают два сближенных пласта серых мелкозернистых полевошпатово-кварцевых песчаников мощностью 0,5 и 0,6 м, в нижней части которых проявлена тонкая горизонтальная слоистость. Они перекрыты песчанистыми аргиллитами с линзочками бурого с поверхности известковистого песчаника с редкими трубчатыми и эллипсоидальными глинистыми конкрециями. В нижней половине пачки в песчанистых аргиллитах обнаружены ядра двустворок: *Myophoria ex gr laevigata* (Ziet.), *Bakevella mytiloides* (Schloth.), гастропод: *Pleurotomaria* sp. и аммоноидей: *Pseudosageceras* cf. *multilobatum* Noetl.; *Olenekites* cf. *altus* (Mojs.), *Sibirites pretiosus* Mojs. В верхах пачки найден обломок ядра *Keyserlingites* sp. indet. 75
31. Темно-серые аргиллиты и песчанистые аргиллиты с многочисленными очень четкими миллиметровыми и сантиметровыми прослоями серых алевролитов и мелкозернистых песчаников, обуславливающих тонкую горизонтальную слоистость. Наиболее мощные слои алевролитов (более 1 см) имеют тонкую косую слоистость. Очень редки мелкие эллипсоидальные глинистые конкреции. В основании пачки наблюдается несколько пластов мелкозернистых песчаников мощностью 0,1–0,3 м. В верхней половине пачки в аргиллитах встречены остатки *Nucula* sp. indet., *Schafshauetlia* ? sp., *Bakevella* cf. *exporrecta* (Leps.), *Myalina* cf. *pauligae* Popow, *Myoconcha* sp. indet., *Myophoria* sp. indet., *Grypoceras*? sp. indet., *Keyserlingites* cf. *middendorffi* (Keys.), *Sibirites eichwaldi* (Keys.), *S.* cf. *pretiosus* Mojs., *Olenekites* cf. *spiniplicatus* (Mojs.), *Parasibirites* cf. *grambergi* (Popow) 15
32. Серые мелкозернистые глинистые песчаники, вверх переходящие в песчанистые аргиллиты. Редкие маломощные (до 0,15 м) пласты мелкозернистых песчаников.
33. Светло-серые средне- и крупнозернистые кварцито-видные песчаники кварцевые и полевошпатово-кварцевые, часто содержащие мелкую (до 5 см) плоскую гальку темно-серых аргиллитов и растительный детрит. Наблюдаются редкие прослои алевролитов с косой слоистостью мощностью 5–10 см. Песчаники массивные или тонко- и среднеплитчатые, в нижней части с косой слоистостью, вверх однородные или

с горизонтальной слоистостью. Мощность косослоистых серий достигает 10 см, в одном случае — 70 см. Слоистость, вероятно, дельтового типа. В кровле пачки наблюдается слой конгломератов мощностью 2–5 см с хорошо окатанной уплощенной галькой осадочных пород до 1–2 см, редко 5–10 см в длину. Пачка выделяется в разрезе и является маркирующей . . .

15

34. Темно-серые аргиллиты и песчанистые аргиллиты с редкими тонкими (1–15 см) прослоями алевролитов и песчаников и уплощенно-округлыми глинистыми конкрециями. В верхней части пачки несколько пластов мелкозернистых песчаников мощностью до 1,2 м. В середине пачки в аргиллитах и конкрециях найдены единичные ядра *Myalina?* sp. indet., *Olenekites?* sp. indet., *Keyserlingites* sp. indet.

41

Мощность зоны *Olenekites spiniplicatus* в разрезе 265 м

ЗОНА KARANGATITES EVOLUTUS

Мощность, м

35. Серые мелкозернистые до среднезернистых полевошпатово-кварцевые песчаники (0,2–0,8 м, иногда 1,6 м), чередующиеся с подчиненными им по мощности слоями темно-серых песчанистых аргиллитов (0,1–0,5 м). Нижняя граница пластов песчаников более отчетливая, чем верхняя
Далее 10 м задерновано и осыпи, возможно разрывное нарушение.

20

36. Чередование пластов серых мелкозернистых песчаников (0,3–0,6 м) и темно-серых песчанистых аргиллитов (0,2–0,5 м). Отдельные пласты песчаников достигают мощности 5 м. Встречаются мелкие эллипсоидальные конкреции тонкозернистого пирита. В верхней части пачки пласты песчаников близ кровли содержат галечки аргиллитов.

100

37. Серые, на выветрелой поверхности фиолетово-серые мелкозернистые кварцевые песчаники, местами известковистые, горизонтальнослоистые

10

38. Серые до темно-серых разномзернистые, преимущественно мелкозернистые полевошпатово-кварцевые глинистые песчаники и темно-серые песчанистые аргиллиты (слои до 2–3 м). Изредка встречаются линзы и прослои микрозернистого глинистого известняка толщиной до 2–5 см.

40

39. Серые мелкозернистые полевошпатово-кварцевые песчаники средне- и крупноплитчатые (0,3–1,2 м) с тои-

кими слоями темно-серых песчанистых аргиллитов (до 0,1 м). В песчаниках много мелких (до 2 см) эллипсоидальных пиритовых конкреций. В основании пачки встречено несколько слоев разнозернистых песчаников мощностью 0,1–0,2 м. В них присутствуют темно-серые фосфатно-карбонатные конкреции с остатками *Meleagrinella* sp., *Karangatites* cf. *evolutus* Popow. Выше в песчаниках местами отмечаются следы ползания илоедов или горизонтальная слоистость, обусловленная тонкими (2–3 мм) прослойками более светлого песчаного материала 55

Выше интервал с примерной мощностью пород 15–17 м задержан.

Мошность зоны *Karangatites evolutus* в разрезе около 240 м.

Общая мошность верхнеоленьского подъяруса в разрезе 500 м, в низовьях р. Эрчи она близка к 700 м. Общая мошность оленьского яруса в разрезе – 1060–1075 м.

Окаменелости, встреченные в пачках 14 и 15, позволяют относить эти пачки к зоне *Hedenstroemia mojsisovicsi* (Архипов и др., 1972; Бычков, 1974). Судя по другим разрезам этой зоны в бассейне р. Кеньельчи, к ней отнесена и пачка 13. Пачки 13 и 14 могут быть выделены как слой¹ с *Hedenstroemia* – *Atomodesma*, где аммоноидеи рода *Hedenstroemia* и двустворчатые моллюски рода *Atomodesma* встречаются совместно. В этих слоях Ю.Н. Поповым в 1937 г. найдены остатки *Pseudosageceras multilobatum* Noetl. В разрезе у устья руч. Екчана кроме видов, уже упомянутых из этих слоев, автором собраны также *Hedenstroemia borealis* Popow, *Xenodiscus kiparisovae* Popow, *Orthoceras* sp. indet., *Atractites*? sp. indet.

Пачка 15, судя по встреченным в ней ископаемым остаткам, может быть выделена в слой с *Paranorites kolymensis*, для которых характерно появление аммоноидей рода *Paranorites* и многочисленных *Posidonia* ex gr. *timer* Oeberg. В разрезе у устья руч. Екчана дополнительно к упомянутым из этих слоев видов встречены *Xenodiscus subleptodiscus* (Popow), *Paranannites globosus* Popow, *Paranorites* cf. *tzaregradskii* Popow.

Как уже неоднократно указывалось, зона *Hedenstroemia mojsisovicsi*, ранее на Северо-Востоке именовавшаяся зоной *Paranorites* (Попов, 1961) или *Meekoceras gracilitatis* (Кипарисова, Попов, 1964), имеет свои возрастные аналоги почти во всех районах мира, где развиты нижнетриасовые отложения (Кипарисова, Попов, 1961; Архипов, 1974; Дагис и др., 1974).

¹ Выделение этих слоев, как и других, о которых пойдет речь ниже, было произведено на стратиграфическом совещании по мезозою и кайнозою Северо-Востока СССР (Магадан, 1975 г.)

Пачки 16–27 по положению в разрезе и изредка встречающимся органическим остаткам отнесены к зоне *Dieneroceras demokidovi*, в которой внизу могут быть выделены слои с *Wasatchites tardus* (пачка 16), а выше – слои с *Dieneroceras*–*Nordophiceras*. Последние в разрезе по р. Эрыче наряду с ядрами аммоноидей рода *Dieneroceras* ex gr. *demokidovi* Porow нередко содержат остатки *Nordophiceras*, в том числе *Nordophiceras* cf. *karpinskii* (Mojs.). Редкие находки этого вида имеются в верхней части слоев с *Dieneroceras*–*Nordophiceras* и в разрезе по р. Кеньеличи у устья руч. Екчан.

Сопоставление зоны *Dieneroceras demokidovi*, называвшейся ранее родовой зоной *Dieneroceras* (Попов, 1961) или зоной *Anasibirites multiformis* (Попов, Кипарисова, 1964), с одновозрастными отложениями других регионов проводилось многократно (Кипарисова, Попов, 1961; Вавилов, 1967; Коростелев, 1972; Дагис и др., 1974).

Пачки 28–34 на основании найденных в них остатков руководящих форм аммоноидей отнесены к зоне *Olenekites spiniplicatus*. Наряду с встреченными в приведенном разрезе формами в нижнем течении р. Эрычи близ кровли этой зоны собраны *Nordophiceras* cf. *schmidt* (Mojs.), анаптихи, отпечатки листьев растений типа *Desmophyllum*.

Корреляция зоны *Olenekites spiniplicatus* с одновозрастными отложениями Тихоокеанской и Тетической зоогеографической провинций затруднительна в связи с эндемизмом аммоноидей и отсутствием на Северо–Востоке СССР находок таких широко распространенных по всему миру родов, как *Tirolites* и *Columbites* (по мнению автора, определения этих родов Ю.Н. Поповым (1961) ошибочны). Судя по положению в разрезе и некоторым общим фаунистическим элементам, эта зона отвечает низам спэтского яруса или зоне *Kazakhstanites pilaticus* и нижней части зоны *Keyserlingites subrobustus* Канадского стандарта триаса (Дагис и др., 1974).

Пачки 35–39 описанного разреза отнесены к зоне *Karangatites evolutus*. Положение нижней границы этой зоны условно, так как во всех изученных разрезах нижнего триаса на реках Кеньеличи и Эрыче характерные для нее аммоноидеи встречены лишь в верхней части зоны. На р. Эрыче вместе с *Karangatites* обнаружены также *Prosphingites* cf. *karangatiensis* Porow. Не вызывает сомнения отнесение этой зоны к нижнему триасу, так как характерные цератиты самых низов анизийского яруса (*Grambergia*, *Lenotropites*, *Arctohungarites*) встречены лишь в перекрывающих ее слоях. Сопоставление зоны *Karangatites evolutus*, ранее называвшейся *Prohungarites tuberculatus* или *Prohungarites crasseplicatus*, с отложениями верхов нижнего триаса Канады, США, Приморья, Соляного кряжа, Тимора обосновано в работах Ю.В. Архипова (1974), А.С. Дагиса и др. (1974).

СРЕДНИЙ ТРИАС

АНИЗИЙСКИЙ ЯРУС

ЗОНА GRAMBERGIA TAIMYRENSIS

Мощность, м

40. Серые до темно-серых полевошпатово-кварцевые мелкозернистые песчаники с многочисленными мелкими пиритовыми и редкими глинисто-карбонатными конкрециями. В песчаниках местами намечается прерывистая горизонтальная слоистость за счет многочисленных тонких (1–2 мм) глинистых линзочек. В нижней части пачки в песчаниках обнаружены *Parapopanoceras* sp. indet., *Grambergia*? sp. indet., в средней части – *Lenotropites* ex gr. *caurus* (McLearn), *Grambergia* cf. *olenekensis* Popow, *Arctohungarites involutus* (Kipar.), *A.* cf. *probus* (Kipar.), *Parapopanoceras* sp. 55
41. Чередование слоев темно-серых аргиллитов и песчаных аргиллитов, иногда также мелкозернистых глинистых песчаников со следами ползания илоедов. Границы слоев нечеткие. Ископаемые остатки – *Arctohungarites* cf. *involutus* (Kipar.), *A.* ex gr. *triformis* (Mojs.), *Stenopopanoceras*, sp. indet., *Ussurites*? sp. indet. 12
42. Серые до темно-серых мелкозернистые полевошпатово-кварцевые глинистые песчаники с редкими мелкими глинисто-карбонатными конкрециями. В песчаниках и конкрециях собраны *Arctohungarites* cf. *triformis* (Mojs.), *A. triformis ventroplana* Popow, *A. involutus* (Kipar.), *A. probus* (Kipar.), *Czekanowskites* ex gr. *decipiens* (Mojs.), *Stenopopanoceras* sp. indet., *Grambergia*? sp. indet., *Subarctoceras* ex gr. *primus* Kipar., *Parapopanoceras* sp. indet. . 18
43. Чередование слоев темно-серых песчаных аргиллитов и глинистых мелкозернистых песчаников. В средней части пачки в песчаниках ядра *Arctohungarites* cf. *probus* (Kipar.), *A.* cf. *triformis ventroplana* Popow. 50
44. Плохо обнаженный интервал с отдельными выходами темно-серых глинистых песчаников. Иногда в песчаниках линзы буровато-серого песчаного материала длиной от 2 до 15 см и толщиной 0,1–1,5 см. В наиболее толстых линзочках отмечается неясная косая слоистость. В середине интервала в песчаниках найдены ядра *Arctohungarites* cf. *triformis ventroplana* Popow, *Grambergia*, sp. indet., *Parapopanoceras* sp. indet. 100
45. Серые мелкозернистые песчаники в нижней части тонко-горизонтально-слоистые, в верхней – с эллипсоидальными песчано-карбонатными конкрециями до 3–5 см по большому диаметру. В конкрециях и песчаниках ядра *Arctohungarites* cf. *probus* (Kipar.) 12

46. Серые до темно-серых мелкозернистые глинистые песчаники, иногда известковистые, с редкими тонкими более светлыми песчаными и более темными глинистыми линзочками и прослоями. Встречаются мелкие эллипсоидальные конкреции тонкозернистого пирита и редкие глинистые конкреции. Выходы пород прерывистые и перемежаются небольшими осыпями. В нижней части пачки найдены лишь ядра и отпечатки *Arctohungarites* sp. indet. В средней и верхней частях обнаружены неопределимые остатки брахиопод и двустворок *Arctohungarites* cf. *laevigatus* Popow, *A. cf. arcticus* (Kipar.), *Tropigastrites* sp., *Stenopopanoceras* cf. *zvetkovi* (Popow) 140-150

Пачки 42-46 лучше обнажены на правом берегу р. Кеньеличи. Далее разрез продолжен по левому берегу.

47. Темно-серые песчанистые аргиллиты со слюдкой на плоскостях напластования, прорванные мощной дайкой габбро-порфиринов 50-60
48. Темно-серые до серых мелкозернистые глинистые песчаники среднеплитчатые с редкими тонкими (5-10 см) слоями песчанистых аргиллитов. В песчаниках в нижней части пачки встречены остатки *Arctohungarites* sp. indet. и *Czekanowskites*? sp. indet. 14

Мошность зоны *Grambergia taimyrensis* в разрезе - 450-470 м.

ЗОНА MALLETOPTYCHITES KOTSCHETKOVI

49. Темно-серые мелкозернистые глинистые полевошпатово-кварцевые песчаники с редкими тонкими слоями песчанистых аргиллитов, переход к которым постепенный. Иногда песчаники известковистые или имеют нечеткую горизонтальную слоистость за счёт тонких (1-3 мм) линзочек и прослоев более светлого песчаного материала. В песчаниках и песчано-карбонатных конкрециях захоронены многочисленные ядра цератитов. В низах пачки они представлены *Arctohungarites* cf. *triformis* (Moys.), *A. triformis ventrolana* Popow, *A. triformis costata* Popow, *A. involutus* (Kipar.), *A. probus* (Kipar.), *Czekanowskites* cf. *decipiens* (Moys.), *Tropigastrites* sp. indet. (*T. polaris* Kipar.), *Parasphingites* sp., *Stenopopanoceras*? sp. *Malletoptychites* cf. *kotschetskovi* Popow. Здесь присутствуют также двустворки *Entolium* sp. Выше по разрезу наблюдаются остатки *Arctohungarites* cf. *triformis*

(Mojs.), *A. triformis ventroplana* Popow, *Czekanowskites* cf. *decipiens* (Mojs.), *Stenopopanoceras* ? sp. В верхней части пачки собраны *Arctohungarites* cf. *laevigatus* Popow, *A. cf. triformis* (Mojs.), *A. cf. probus* (Kipar.), *Czekanowskites* cf. *decipiens* (Mojs.) . . .

80

Видимая мощность зоны *Malletoptychites kotschetkovi* в разрезе — 80 м, далее после задернованного участка длиной 300 м и разрывного нарушения вскрыты верхнеоленинские отложения зоны *Karangatites evolutus*. Других хороших разрезов анизийского яруса в бассейне р. Кенъеличи нет. Общая видимая мощность верхнеанизийского подъяруса в разрезе — 530–550 м.

Пачки 40–48 описанного разреза, судя по собранным в них ископаемым остаткам, отнесены к зоне *Grambergia taimyrensis* в объеме, принятом для этой зоны на коллоквиуме по биостратиграфии морского мезозоя Сибири в г. Новосибирске (Сакс и др., 1972; Бычков, 1974; Дагис и др., 1974) и на стратиграфическом совещании в г. Магадане в 1975 г. Ю.В. Архипов (1974) расчленяет эту зону на две, нижнюю из которых называет *Grambergia taimyrensis*, а верхнюю — *Arctohungarites laevigatus*. Параллелизация зоны *taimyrensis* (s.l.) Северо-Востока СССР с синхронными отложениями Канады, США, Приморья, Таймыра и других регионов приведена в работах А.С. Дагиса и др. (1974), Ю.М. Быčkoва (1974). Если придерживаться подъярусного деления анизия, установленного в стандарте гриаса Канады (Tozer, 1967), то зона *Grambergia taimyrensis* охватывает весь объем нижнего подъяруса. Правда, Г. Коцур (Kozur, 1974) считает, что Э.Т. Тозер занижил объем этого подъяруса в Канаде по сравнению с таковым в Малой Азии и Западной Европе.

Пачка 49 отвечает зоне *Malletoptychites kotschetkovi*, которой в Канаде соответствует среднеанизийская зона *Anagymnotoceras vagium* (Дагис и др., 1974). Большинство советских палеонтологов до сих пор придерживается расчленения анизийского яруса на два подъяруса (Вавилов, 1973; Архипов, 1974). При таком положении объемов подъярусов зоны *taimyrensis* и *kotschetkovi* относятся к нижнему подъярису.

СТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ СРЕДНЕГО И ВЕРХНЕГО ТРИАСА НА р. ВТОРОЙ СЕНТЯБРЬСКОЙ¹

Верхнеанизийские и нижнеленинские породы на этом участке лучше всего обнажены по р. Второй Сентябрьской между устьями ручьев Хорного и Спокойного и в низовьях Левой Второй Сентябрьской. Хороший разрез верхов ленинского яруса и верхнего триаса

¹Брахиподы из этого разреза определены А.С. Дагисом, двусторчатые моллюски — И.В. Полуботко (галобии) и Ю.М. Бычковым, головоногие моллюски — Ю.М. Бычковым.

начинается в нижнем течении рек *Левой* и *Правой Второй Сентябрьской* и продолжается по р. *Второй Сентябрьской* почти до руч. *Спокойного*, где верхнетриасовые породы перекрыты нижнеюрскими. Триас залегает здесь на крыльях крупной синклинальной складки, в пределах которых углы падения пород постепенно выполаживаются к мульде (от 60 до 30°). Изредка отмечающиеся разрывные нарушения, а также задернованные участки несколько осложняют составление разреза, однако обилие окаменелостей, наличие некоторых литологических маркеров и возможность дублирования как отдельных частей, так и всего разреза (на обоих крыльях синклинали и по ручьям, впадающим в основную реку) позволяют составить надежный разрез.

Анизийские и нижнеладинские породы описаны на участке каньонообразной долины р. *Второй Сентябрьской* между ручьями *Зимним* и *Спокойным* (в 0,5-1,3 км ниже устья руч. *Спокойного*).

АНИЗИЙСКИЙ ЯРУС

ВЕРХНИЙ ПОДЪЯРУС

ЗОНА AMPHIPANOCERAS DZEGINENSE

Мощность, м

1. Темно-серые песчанистые аргиллиты с многочисленными шаровидными, линзовидными и эллипсоидальными глинисто-карбонатными и карбонатно-фосфоритовыми конкрециями толщиной 3-10 см и длиной 8-45 см. В нижней части в конкрециях обнаружены ядра *Amphipanoceras cf. tetsa* (McLearn), в верхней наряду с цератитами *A. cf. tetsa* (McLearn), *A. dzeigense* Voin. встречены остатки двустворчатых *Nucula* sp., *Entolium microtis* Witt. В осыпи, по-видимому, из этой пачки обнаружено ядро *Ptychites tibetanus* Mojs. 80
2. Темно-серые песчанистые аргиллиты с редкими тонкими (до 5 мм) прослоями серых алевролитов и глинисто-карбонатными конкрециями. Конкреции то мелкие, то крупные (до 0,5×1 м в поперечнике). В конкрециях много ядер цератитов *Amphipanoceras dzeigense* Voin. 50
3. Темно-серые песчанистые аргиллиты с редкими тонкими прослоями серых алевролитов и довольно многочисленными фосфатно-глинисто-карбонатными конкрециями. Конкреции шаровидные и эллипсоидальные диаметром 20-30 см, иногда более мелкие или крупные. В верхах пачки в одном из слоев много пиритовых конкреций диаметром до 1-1,5 см. Часто встречаются ядра цератитов *Amphipanoceras dzeigense* Voin., реже *Arctogymnites cf. sonini* Popow, двустворки *Meleagri-*

nella sp. indet., *Entolium* aff. *microtis* Witt., ядра неопределимых гастропод, мелкие членики криноидей, обломок склерактинии

80

Видимая мощность зоны *Amphiporanoceras dzeginense* в разрезе 210 м.

ЗОНА FRECHITES BISULCATUS

Мощность, м

4. Темно-серые песчанистые аргиллиты с средними прослоями серых алевролитов и глинисто-фосфатно-карбонатными эллипсоидальными конкрециями. В средней части пачки в конкрециях диаметром до 25 см обнаружены *Orthoceras* sp. indet., *Longobardites* sp. indet., *Fechites bisulcatus* Popow, *F. cf. chischa* (Tozer), *Arctogymnites* cf. *sonini* Popow.

40

Мощность зоны *bisulcatus*, венчающей разрез анизийского яруса — 40 м, а общая видимая мощность верхнеанизийского подъяруса между ручьями Зимний и Спокойный — 250 м. На р. Правой Второй Сентябрьской, где разрез обнажен плохо, она, по-видимому, не менее 400 м.

Здесь в зоне *dzeginense* помимо перечисленных видов встречены *Daonella dubia* (Gabb), *Hoernesia torta* Popow, *Myophorigonia ? kolyensis* Bytschk., *Gymnotoceras* sp., *Beyrichites* sp., *Hollandites* cf. *organi* Smith. Ранее зона *dzeginense* называлась *Gymnotoceras blakei*. Встреченный в этой зоне фаунистический комплекс позволяет уверенно сопоставлять ее с верхнеанизийской зоной *Gymnotoceras deleeni* Канады (Архипов, 1974; Бычков, 1974; Дагис и др., 1974).

В зоне *Frechites bisulcatus* на р.левой Второй Сентябрьской, кроме ранее отмеченных форм, обнаружены *Daonella* aff. *dubia* (Gabb.), *Monophyllites* sp. indet., иглы морских ежей. Эта зона, ранее называвшаяся зоной *Frechites humboldtensis* (Архипов и др., 1972, Дагис и др., 1974), параллелизуется с самой верхней анизийской зоной Канады — *Frechites chischa*, которая по мнению Г. Коцура (Kozur, 1974), относится уже к ладинскому ярусу.

ЛАДИНСКИЙ ЯРУС

НИЖНИЙ ПОДЪЯРУС

ЗОНА LONGOBARDITES OLESHKOI

5. Тонко-горизонтально-слоистые темно-серые аргиллиты с частыми выдержанными прослойками серых алевролитов. Редкие глинисто-карбонатные конкреции. В аргиллитах много крупных отпечатков *Daonella prima*

- Kipar., в конкрециях кроме даонелл имеются гастроподы, иглы морских ежей и ядра цератитов *Longobardites oleshkoi* Arch., *Arctogymnite* s.sp. 7
6. Темно-серые песчанистые аргиллиты с довольно редкими (через 1-10 см) прослойками алевролитов и многочисленными удлинено-эллипсоидальными глинисто-карбонатными конкрециями, имеющими в поперечнике 3×6×15 см. В конкрециях заключены *Daonella* cf. *prima* Kipar., *Orthoceras* sp. indet. 8
7. Темно-серые алевролитистые аргиллиты с тонкой горизонтальной слоистостью и многочисленными мелкими (до 3×7 см) эллипсоидальными глинисто-карбонатными конкрециями. В верхней половине пачки встречена линза серого мелкозернистого глинистого известняка длиной до 8 м, толщиной до 0,2 м с текстурой "конус в конусе". В аргиллитах и конкрециях нередко отпечатки крупных *Daonella* cf. *prima* Kipar. В нижней части пачки встречены *Longobardites* cf. *oleshkoi* Arch., *Arctogymnites* sp., indet., *Monophyllites* sp. indet. 105

Общая мощность зоны *oleshkoi* в разрезе - 120 м.

ЗОНА ARCTOPTYCHITES OMOLOJENSIS

Мощность, м

8. Темно-серые преимущественно неслоистые аргиллиты и песчанистые аргиллиты, в нижней части с пластами тонкослоистых аргиллитов. Встречается много мелких уплощенно-округлых глинисто-карбонатных конкреций и редкие линзы глинистого известняка длиной 0,8 м и толщиной 0,15 м. В нижней части пачки заключены *Daonella prima* Kipar., *Arctophychites kruzini* Bytschk., *Arctogymnites spectori* Arch. в средней - *Daonella* cf. *subarctica* Popow, *Pleuromya* ? sp. indet., *Longobardites* cf. *oleshkoi* Arch., *Monophyllites* sp. indet., *Atractites* sp. indet., в верхней - *Costis spiriferina* sp., *Worthenia* ? sp., *Longobardites* ex gr. *oleshkoi* Arch., *Arctogymnites spectori* Arch. 40
9. Тонко-горизонтальнослоистые аргиллиты с частыми (через 1-5 мм) прослойками серых полевошпатово-кварцевых алевролитов мощностью 0,1-2 мм. Редкие мелкие глинисто-карбонатные конкреции 20
10. Темно-серые неслоистые песчанистые аргиллиты с многочисленными эллипсоидальными глинисто-карбонатными конкрециями от 2 до 10 см по большому диаметру и единичными линзами длиной до 1 м. В верхах пачки собраны *Daonella* cf. *subarctica* Popow,

- Longobardites* sp. indet., *Arctophychites kruzini* Bytschk.,
Arctogymnites cf. *spectori* Arch., *Monophyllites* sp. indet.,
Atractites sp. indet. 15
11. Тонко-горизонтальнослоистые аргиллиты и песчанис-
 тые аргиллиты в низах с *Arctoptychites kruzini*
 Bytschk., вверху с *Daonella* cf. *prima* Kipar., *D.* cf.
subarctica Popow, *Arctogymnites* sp. indet. 14
12. Темно-серые песчанистые аргиллиты с редкими плас-
 тами тонкослоистых аргиллитов мощностью до 2 м.
 В глинисто-карбонатных и фосфоритовых конкрециях
 встречены внизу — *Daonella* sp. indet., *Arctogymnites*
 sp. indet., *Monophyllites* sp. indet., в середине —
Daonella sp., *Gervillia* sp. indet., *Neodalmatites* sp.
 indet., *Arctoptychites* cf. *kruzini* Bytschk., вверху —
Daonella sp. 75
13. Чередование пластов однородных и тонкослоистых
 песчанистых аргиллитов мощностью 0,5–3 м. Редкие
 мелкие глинисто-карбонатные конкреции 24
14. Темно-серые песчанистые аргиллиты неслоистые с
 фосфоритовыми и глинисто-карбонатными эллипсои-
 дальными конкрециями размером до 10×25 см и лин-
 зами известняков до 0,7×0,2 м в поперечнике с ку-
 бическими зернами пирита внутри. В нижней части
 пачки в конкрециях обнаружены *Sinuaplicorhynchia*
yanensis Dagys, *Pennospiriferina* (*Spondylospiriferina*)
sinuosa Dagys., *Fletcherithyroides gregarius* Dagys, *Cos-*
tispiriferina shalshalensis (Bitt.), *Daonella* sp., *Ger-*
villia sp. indet., *Anodontophora* sp., в средней —
Nathorstites? или *Longobardites?* sp. indet., в верх-
 ней — *Daonella* sp., *Longobardites* sp. indet. 40
15. Песчанистые аргиллиты с редкими пластами тонко-
 горизонтальнослоистых аргиллитов мощностью до
 1,5 м и глинисто-карбонатными конкрециями диамет-
 ром до 5 см. Внизу собраны *Nathorstites?* или *Longe-*
bardites? sp. indet., вверху — *Meleagrinnella* sp., *Daonel-*
la prima Kipar., *D.* cf. *subarctica* Popow, *Longobardites*
 aff. *oleshkoii* Arch., *Monophyllites* sp. indet., *Atractites*
 sp. 22

Мощность зоны *otolojensis* в разрезе — 250 м, а общая мощ-
 ность нижнеладинского подъяруса — 370 м.

Выше, как в описанном разрезе, так и разрезе на р. Левой
 Второй Сентябрьской, залегает пачка аргиллитов с обильными
Nathorstites lenticularis (Whit.), которая начинается верхнеладин-
 ский подъярус. Далее разрез описан по р. Левой Второй Сен-
 тябрьской в 0,7–1 км выше ее устья, где он наиболее пол-
 ный.

16. Темно-серые тонко-горизонтальнослоистые аргиллиты и песчанистые аргиллиты с многочисленными прослойками (1-2 мм) алевролитов. Встречаются линзы и линзовидные слои глинистых известняков толщиной до 10-15 см, иногда с текстурой "конус в конусе". В многочисленных глинисто-карбонатных конкрециях из нижней части пачки захоронены *Daonella* cf. *subarctica* Popow, *Londobardites* aff. *kularenensis* Arch., *Nathorstites lenticularis* (Whit.), в середине - *Meteagrinnella* sp., *Daonella* cf. *prima* Kipar., *D.* cf. *subarctica* Popow, *Proclydonautilus* sp. indet., *Nathorstites* cf. *mcconnelli* (Whit.), *N.* cf. *lenticularis* (Whit.), *Monophyllites* sp., в верхах - *Daonella* cf. *prima* Kipar., *D.* cf. *nitanae* McLearn, *Nathorstites mcconnelli* (Whit.). 55
17. Тонко-горизонтальнослоистые аргиллиты и песчанистые аргиллиты с отдельными пластинами (0,3-3 м) неслоистых аргиллитов, линзами серых глинистых известняков и многочисленными темно-серыми глинисто-карбонатными конкрециями шаровидной, эллипсоидальной и линзовидной формы (до 3×25 см). В низах пачки встречены *Daonella* cf. *subarctica* Popow, *D.* cf. *prima* Kipar., *Sphaerocladiscites* sp. indet., в верхней части - *Daonella prima* Kipar., *D. subarctica* Popow, *D.* cf. *elegans* McLearn, *D.* cf. *densisulcata* Yabe et Schim., *Sphaerocladiscites* aff. *buralkitensis* Popow, *Nathorstites* cf. *lenticularis* (Whit.), *N.* cf. *mcconnelli* (Whit.), *Lobites* aff. *kolymensis* Bytschk. 55
18. Темно-серые тонкослоистые песчанистые аргиллиты и алевролиты, иногда известковистые и с тонкими фукоидами. В конкрециях и аргиллитах редкие отпечатки *Daonella nitanae* McLearn. 25
19. Чередование пластов (1,5-8 м) тонко-горизонтальнослоистых аргиллитов и неслоистых песчанистых аргиллитов. В последних многочисленные тонкие и толстые фукоиды. В глинисто-карбонатных линзах и конкрециях содержатся остатки *Nathorstites* cf. *lindstroemi* Boehm, *Lobites* cf. *kolymensis* Bytschk. 37
20. Переплаивание пластов (0,2-0,9 м) серых глинистых мелкозернистых песчаников, тонкослоистых и неслоистых песчанистых аргиллитов. Обычно песчаники сменяются вначале тонкослоистыми, затем однородными аргиллитами. Иногда песчаники известковистые и в них много тонких фукоидов 11

21. После небольшого задернованного участка неслоистые, а выше – тонко-горизонтальнослоистые песчаные аргиллиты, разделенные пластом (0,4 м) серого известковистого мелкозернистого песчаника. В конкрециях захоронены *Daonella* ex gr. *nitanae* McLearn, *Orthoceras* sp. indet., *Nathorstites* sp. indet., *Sphaerocladiscites* sp. indet. 23
22. В нижней части пачки близкое к ритмичному чередование серых мелкозернистых полимиктовых песчаников, тонкоплитчатых глинистых песчаников, песчаных аргиллитов и, наконец, аргиллитов с тонкой горизонтальной слоистостью. В верхней части – крупные пласты неслоистых песчаных аргиллитов, тонкослоистых глинистых мелкозернистых песчаников и аргиллитов. В конкрециях здесь ядра наутилоидей и *Monophylites* ? sp. indet. 24

Далее разрез описан по правому берегу Правой Второй Сентябрьской в 0,5–0,01 км выше ее слияния слевой Второй Сентябрьской, а затем по р. Второй Сентябрьской до устья руч. Жакана.

23. Ритмичное переслаивание серых, с поверхности бурых, известковистых мелкозернистых песчаников, пронизанных ходами ирредов, внизу массивных, выше тонкоплитчатых, с темно-серыми песчаными аргиллитами. Мощность ритмов – 2,2–5 м. Преобладают то песчаный, то глинистый элемент ритма. В глинисто-карбонатных конкрециях заключены обломки окаменевшей древесины, ядра *Piarorhynchia* sp. indet., *Myophoria laevigata* (Ziet.), *Daonella* sp. indet., *Nathorstites* sp. indet. 14
24. Тонкоплитчатые мелкозернистые глинистые песчаники с редкими, а близ кровли пачки более частыми слоями песчаных аргиллитов. В шаровидных фосфатно-карбонатных конкрециях захоронены отдельные позвонки ихтиозавров и *Daonella* sp. 6
25. Ритмичное чередование серых массивных, затем тонкоплитчатых слоистых глинистых песчаников и темно-серых песчаных аргиллитов, обычно с тонкой горизонтальной слоистостью. Мощность I элемента ритма (массивных песчаников) – 0,2–1,0 м; II элемента ритма (тонкоплитчатых песчаников) – 3,0–0,8 м, иногда до 2,2 м; III элемента ритма (аргиллитов) – 0,5–1 м, иногда 2,6–6,0 м. В целом в пачке несколько преобладают аргиллиты. Много шаровидных и эллипсоидальных глинисто-карбонатных конкреций с окаменелостями. В низах пачки обнаружены обломки древесины *Fletcherithyroides* cf. *gregarius* Dagys, *Dao-*

nella aff. *nitanae* McLearn., *Myiphoria* sp., *Worthenia* sp., *Nathorstites* cf. *lindstroemi* Boehm., *N. lenticularis* (Whit.), вверху — *Germanonautilus* sp. indet., *Nathorstites* cf. *mcconnelli* (Whit.), *Sphaerocladiscites* sp. . .

60

26. Темно-серые песчанистые аргиллиты с редкими пластиками (0,2–0,7 м) серых до темно-серых мелкозернистых глинистых песчаников. В песчаниках нередко фукоиды. В нижней части пачки песчаники иногда тонко-горизонтально-слоистые, выше обычно неслоистые. Отмечаются шаровидные и эллипсоидальные глинистые и глинисто-карбонатные конкреции. Во всей пачке встречаются ядра гастропод *Worthenia* ? sp. и цератитов *Nathorstites lenticularis* (Whit.), *N.* aff. *lenticularis* (Whit.), в низах ее найдены *Spiriferina* ? sp. indet., в верхней части *Pennospiriferina popovi* Dagys, *Fletcherithyroides gregarius* Dagys *Daonella* sp., *Hoernesia* sp., *Nathorstites* aff. *tenuis* Stolley. . . .

90

Общая мощность зоны *Nathorstites lenticularis* в разрезе — 400 м.

ЗОНА NATHORSTITES TENUIS

Мощность, м

27. Темно-серые песчанистые аргиллиты с редкими пластиками серых глинистых песчаников мощностью 0,3–0,4 м. Песчаники обычно сильно алевроитовые и известковистые с желтой корочкой выветривания, пронизанные ходами илюедов. Отдельные слои песчанистых аргиллитов содержат небольшие глинисто-карбонатные и глинисто-фосфоритовые конкреции. В них и в аргиллитах из нижней части собраны *Worthenia* ? sp. indet., *Nathorstites* cf. *tenuis* Stolley, *Atractites* ? sp. indet., в средней части — *Sinuplicorhynchia kegalensis* Dagys, *Fletcherithyroides gregarius* Dagys, *Pennospiriferina popovi* Dagys, *Meleagrinella* sp., *Hoernesia* aff. *torta* Popow, *Gervillia* sp., *Nathorstites tenuis* Stolley, *N. gibbosus* *plana* Freb., *N.* cf. *vaskovskii* Popow, в верхах — *Pennospiriferina popovi* Dagys, *Leda* sp., *Daonella* sp., *D.* cf. *nitanae* McLearn, *Worthenia* ? sp., *Germanonautilus* sp., *Nathorstites tenuis* Stolley, *N. ex gr. gibbosus* Stolley, *Pentacrinus* sp.

115

28. Темно-серые алевроитовые известковистые аргиллиты, очень крепкие, с редкими слоями (0,15–0,5 м) известковистых глинистых песчаников с фукоидами. Нижняя граница одного из пластов песчаников нечеткая, а верхняя — резкая, слабоволнистая. В конкре-

- циях захоронены *Pennospiriferina popovi* Dagys, *Daonella* sp. indet., *Nathorstites tenuis* Stolley, *N. gibbosus* Stolley, единичные *N. cf. mcconnelli* (Whit.). . . . 14
29. Темно-серые мелкощебенчатые песчанистые аргиллиты с очень редкими слоями (до 0,15 м) глинистых песчаников. В породах многочисленны ходы илоедов. Аргиллиты содержат обильные ядра *Pennospiriferina popovi* Dagys. В конкрециях из нижней части пачки обнаружены *Leda* sp., *Paranautilus* sp., из верхней — *Daonella densisulcata* Yabe et Schim., *D. cf. nitanae* McLearn, *Bakevellia*? sp., *Worthenia*? sp., *Grypoceras* sp. indet., *Nathorstites tenuis* Stolley, *N. gibbosus planq* Freb. . . . 30

Мощность зоны *Nathorstites tenuis* в разрезе 160 м, а общая мощность верхнеладинского подъяруса — 560 м.

Общая мощность ладинского яруса — 930 м.

В зоне *Longobardites oleshkoi* (пачки 5–7) кроме вида-индекса и *Arctogymnites* sp. обильно представлены лишь двустворки *Daonella prima* Kipar. В разрезе близ устья р. Лево́й Второй Сентябрьской содержатся также *Daonella* cf. *subarctica* Popow, *D. aff. dubia* (Gabb.).

Комплекс окаменелостей зоны *Arctoptychites omolojensis* (пачки 8–15), которая раньше называлась *Arctoptychites kruzini* (Дагис и др., 1974) более разнообразен. В Лево-Сентябрьском разрезе, кроме ранее упомянутых форм, в ней встречены брахиоподы: *Leda* cf. *skorochodi* Kipar., *Myophoria* cf. *laevigata* (Ziet.), *Myalina* sp., *Detalium* sp., *Neocladiscites* cf. *taskanensis* Popow, *Sphaerocladiscites* sp., *Monophyllites* cf. *wengensis* Klipst. Интересно, что вид *Arctophychites kruzini* Bytschk., очень близкий к виду-индексу зоны, во всех разрезах обнаружен лишь в ее нижней половине, тогда как *Longobardites* aff. *oleshkoi* Arch. распространен от ее подошвы до кровли.

Корреляция зон *oleshkoi* и *omolojensis* с зонами Канадского стандарта триаса затруднительна (Дагис и др., 1974), но по положению в разрезе между слоями с *Frechites* и слоями с обильными *Nathorstites* несомненно, что обе эти зоны могут быть уверенно сопоставлены с нижнеладинскими зонами *Protrachyceras subasperum* и *Progonoceras*? *poseidon* Британской Колумбии (Tozer, 1967). Г. Коцур (Kozur, 1974) предполагает, что зона *subasperum* соответствует верхам нижнеладинского подъяруса, а *poseidon* — низам верхнеладинского подъяруса Альп. Для Северо-Востока СССР более удобна трактовка границ подъярусов, данная Э.Т. Тозером.

Зона *Nathorstites lenticularis* (пачки 16–26) по литологическим признакам может быть разделена на три толщи. Нижняя толща мощностью 230 м (пачки 16–22) представлена преимущественно тонко-горизонтально-слоистыми аргиллитами и песчанистыми аргиллитами, средняя мощностью 80 м (пачки 23–25) — ритмично чередующимися песчаниками, тонкослоистыми глинистыми песчаниками и аргиллитами, верхняя мощностью 90 м (пачка 26) — песчанистыми

аргиллитами с редкими слоями мелкозернистых песчаников с фукоидами.

Если вид-индекс и *Nathorstites mcconnelli* (Whit.) распространены по всему разрезу зоны, то только в нижней толще встречены *Lobites*, *Sphaerocladiscites* вздутые *Nathorstites lindstroemi* Boehm, а из двустворок *Daonella prima* Kipar. и *D. subarctica* Popow.

К низам разреза зоны *lenticularis* в верховьях р. Тенке приурочены слои с *Indigirites krugi* Popow.

Для зоны *Nathorstites tenuis* в описанном разрезе (пачки 27-29) очень характерно обилие ядер брахиопод *Pennospiriferina popovi* Dagys, которые в других разрезах Северного Приохотья известны, начиная с зоны *lenticularis*. В зоне *tenuis* обнаружены представители *Nathorstites* ex gr. *gibbosus* Stolley. Даонеллы здесь представлены видами *D. densisulcata* Yabe et Schim., *D. cf. nitanae* McLearn с значительно более нежной скульптурой, чем у *D. ex gr. prima* Kipar.

Сопоставление обеих зон Северо-Востока (*Nathorstites lenticularis* и *N. tenuis*) с тремя верхнеладинскими зонами Британской Колумбии в Канаде (*Meginoceras meginiae*, *Maclearnoceras maclearni* и *Frankites sutherlandi*) не вызывает сомнений, так как все они характеризуются преобладанием *Nathorstites* среди аммоноидей, однако более детальная корреляция очень сложна (Дагис и др., 1974).

Вышележащие карнийские отложения наращивают непосредственно описанный разрез ладинского яруса по Правой Второй Сентябрьской и затем по Второй Сентябрьской.

ВЕРХНИЙ ТРИАС

КАРНИЙСКИЙ ЯРУС

НИЖНИЙ ПОДЪЯРУС

ЗОНА PROTRACHY CERAS OMKUTCHANICUM

Мощность, м

- | | |
|---|----|
| 30. Темно-серые песчанистые аргиллиты с редкими слоями мелкозернистых глинистых песчаников и конкрециями. Многочисленны остатки <i>Planirhynchia</i> aff. <i>yakutica</i> (Dagys). Изредка встречаются <i>Halobia?</i> или <i>Daonella?</i> sp. indet., стебли хвощей | 35 |
| 31. Песчанистые аргиллиты с глинисто-карбонатными конкрециями, содержащими в средней части <i>Halobia</i> aff. <i>zhilensis</i> Polub., <i>Discophyllites</i> cf. <i>taimyrensis</i> Popow. | 18 |
| 32. Песчанистые аргиллиты с редкими слоями мелкозернистых песчаников, глинисто-карбонатными линзами, скоплениями мятых ядер <i>Planirhynchia</i> sp. indet., и редкими <i>Aulacothyroides</i> sp. indet. | 42 |

33. Песчанистые аргиллиты, в нижней части с глинисто-карбонатными конкрециями (3×10 см), заключающими ядра *Planorhynchia* sp. indet., *Dentospiriferina pepeliaevi* Dagys, *Pennospiriferina costata* Dagys, *Halobia* sp., *Protrachyceras* cf. *omkutchanicum* Bytschk., *Discophyllites* sp. indet., а выше с многочисленными *Planirhynchia yakutica* (Dagys) и более редкими *Sinuplicorhynchia kegalensis* Dagys, *Halobia* cf. *moluccana* Wanner, *H. ex gr. indigirensis* Popow. 65

Мощность зоны *Protrachyceras omkutchanicum* 160 м.

ЗОНА PROTRACHYCERAS SEIMKANENSE

Мощность, м

34. Черные аргиллиты с многочисленными шаровидными конкрециями и линзами глинистого известняка длиной 0,3–5 м, толщиной 0,01–0,25 м. В нижней части аргиллиты листоватые, а конкреции очень мелкие, диаметром 0,5–1,5 см. Многочисленны остатки *Halobia subfallax* Efim., *H. indigirensis* Popow. Из аммоноидей в низах пачки встречаются *Neosirenites pseudopentastichus* Bytschk., *Striatosirenites* cf. *buralkitensis* Popow. В средней части преобладают *Striatosirenites ulynensis* Bytschk., *S. seimkanensis* Bytschk., появляются *Protrachyceras seimkanense* Bytschk., *Proarcestes* aff. *gaytani* Klipst. В верхах много *Protrachyceras seimkanense* Bytschk., вместе с которыми встречаются *Striatosirenites buralkitensis* Popow, *S. seimkanensis* Bytschk., *Neosirenites* sp., *Germanonautilus* aff. *goniatites* Mojs. 75

Выходы зоны *seimkanense* у устья руч. Жакан прерваны задержанным участком длиной около 700 м, лишь после которого на левом или правом берегах р. Второй Сентябрьской в 0,7–1,4 км ниже устья руч. Жакана обнажены вышележащие породы. Полная мощность зоны *seimkanense* неясна.

ЗОНА NEOSIRENITES PENTASTICHUS

Мощность, м

35. Темно-серые аргиллиты с отдельными слоями алевритистых аргиллитов и многочисленными глинисто-карбонатными конкрециями (до 25×3 см) и редкими линзами глинистых известняков длиной до 5 м и толщиной до 0,6 м. В конкрециях и аргиллитах обильны остатки *Halobia indigirensis* Popow, *H. subfallax* Efim., *H. cf. praesuperba* Kittl, *Germanonautilus* cf. *cassianus* Mojs., *Proclydonautilus* cf. *sauperi* (Hauer), *P.* aff.

spirolobus (Dittm.), *P. cf. kparisovae* Papow, *Neosirenites pentastichus* (Vozin), *N. cf. irregularis* (Kipar.), *Sirenites cf. hayesi* Smith, *S. aff. hayesi* Smith, *S. cf. betulinus* Dittm., *Proarcestes verchojanicus* Kipar., *Discophyllites* sp.

Далее выходы на правом берегу реки

36. Алевритистые аргиллиты с линзовидными глинисто-карбонатными конкрециями (до 4×15 см), содержащими *Halobia cf. kolymensis* Kipar., *H. aff. indigirensis* Popow, *H. kedonensis* Polub., *Sirenites aff. hayesi* Smith, *Proarcestes cf. verchojanicus* Kipar

33

Видимая мощность зоны *Neosirenites pentastichus* около 120 м.
Общая мощность нижекарнийского подъяруса более 355 м.

ВЕРХНИЙ ПОДЪЯРУС

ЗОНА SIRENITES YAKUTENSIS

Мощность, м

37. Темно-серые аргиллиты с редкими слоями алевритовых и песчанистых аргиллитов мощностью до 2–10 м и многочисленными эллипсоидальными и шаровидными глинисто-карбонатными конкрециями. Ископаемые остатки – *Halobia superba* Mois., *H. cf. ornatisima* Smith, *H. obruchevi* Kipar., *H. cf. kedonensis* Polub., *Cardinia indigirkaensis* Kipar., *Tosapesten aff. nationalis* Smith., *Proclydonautilus spirolobus* (Dittm.); *Germanonautilus aff. brooksi* Smith., *Sirenites jakutensis* Kipar., *S. aff. hayesi* Smith, *Striatosirenites aff. kedonensis* Bytschk., *Neosirenites cf. irregularis* (Kipar.), *Proarcestes verchojanicus* Kipar., *Discophyllites nikolaevi* Popow.

100

38. Чередующиеся пачки темно-серых аргиллитов, алевритовых и песчанистых аргиллитов. В конкрециях встречаются *Halobia brooksi* Smith, *H. ornatisima* Smith, *H. superba* Mojs., *H. kedonensis* Polub., *Tosapesten suzukii* (Kob.), *Cardinia cf. ovula* Kittl, *Proclydonautilus spirolobus* (Dittm.), *Sirenites jakutensis* Kipar., *Proarcestes* sp., *Discophyllites* sp.

80

Далее на контакте с вышележащими слоями зоны *Pinasoceras verchojanicum* наблюдается задернованный участок длиной 70 м, поэтому мощность зоны *Sirenites jakutensis* (180 м) на этом участке, по-видимому, несколько неполная.

Общая мощность карнийских отложений в разрезе более 535 м.

Зона *Protrachyceras omkutchanicum* (пачки 30–33) кроме вида-индекса характеризуется обилием брахиопод *Planirhynchia yakutica*

(Dagys), *Dentospiriferina pepeliaevi* Dagys, а из аммоноидей также *Discophyllites taimyrensis* Porow. Последний вид во всех известных разрезах зоны приурочен к ее низам, которые могут быть выделены как слои с *D. taimyrensis*. С некоторой условностью зона *omkutchanicum* параллелизуется с зоной *Trachyceras obesum* Канады (Бычков, 1974) или, что менее вероятно, с ее частью (Дагис и др., 1974).

В зоне *Protrachyceras seimkanense* (пачка 34) из трахицератид появляются *Neosirenites* и *Striatosirenites*, что с определенной долей условности позволяет коррелировать ее с большей частью зоны *Trachyceras aonoides* Альп (Бычков, 1974). В Северной Америке соответствующие слои, по-видимому, не охарактеризованы окаменелостями и между зонами *Trachyceras obesum* и *Sirenites panseni* имеется перерыв, о чем, кроме Л. Кристина (Krystyn, 1973), недавно писал Г. Коцур (Kozur, 1974).

Зона *Neosirenites pentastichus* (пачки 35, 36), ранее называвшаяся *Sirenites hayesi* (Архипов и др., 1972; Дагис и др., 1974), по присутствию *Sirenites* из группы *S. senticosus* Dittmar может быть с достаточной уверенностью сопоставлена с зоной *Sirenites panseni* Канады (Дагис и др., 1974) и с верхами зоны *Trachyceras aonoides* Восточных Альп (Бычков, 1974).

Зона *Sirenites jakutensis* (пачки 37-38) охарактеризована эндемичными видами аммоноидей. Однако наличие в ней космополитных видов позднекарнийских галобий (*Halobia superba*, *H. ornatissima*) и положение в разрезе позволяет несколько условно сопоставлять ее с верхнекарнийскими зонами Северной Америки и Альп (Бычков, 1974; Дагис и др., 1974).

НОРИЙСКИЙ И РЭТСКИЙ ЯРУСЫ

Лучший разрез этих ярусов, не нарушенный разломами, расположен на р. Второй Сентябрьской в 0,1-1,3 км выше устья руч. Спокойного, поэтому нами приведено его описание.

НИЖНИЙ И СРЕДНИЙ НОРИЙСКИЕ ПОДЪЯРУСЫ

ЗОНА PINACOCERAS VERSHOJANICUM

Мощность, м

39. Темно-серые песчанистые и алевроитовые аргиллиты с глинисто-карбонатными и фосфатно-карбонатными конкрециями и единичными тонкими слоями алевролитов, линзами и пластами глинистых известняков мощностью до 1,5 м. Окаменелости *Lingula* sp. indet, *Halobia obrucheви* Kipar., *H. cf. aotii* Kob. et Ich., *Tosapecten suzukii* (Kob.), *Ochotomya* sp., *Proclydonautilus* aff. *natosini* McLearn, *Germanonautilus* sp., *Argosirenites nelgehensis* (Arch.) 120

40. Темно-серые песчанистые аргиллиты с пластами сильно песчанистых и известковистых аргиллитов с многочисленными фукоидами и линзами глинистого известняка. Встречаются пиритовые, глинисто-карбонатные и фосфоритово-карбонатные конкреции. В них и аргиллитах обнаружены *Arctolaballa cf. bittneri* Dagys, *Yano-spira bychkovi* Dagys, *Halobia ex gr. halorica* Mojs., *Cardinia indigirkaensis* Kipar., *Lima cf. naumanni* Kob., et Ich., *Germanonutilus* sp., *Argosirenites* cf., *obrucevi* (Bajar.), позвонки ихтиозавров 105
41. Аргиллиты и алевроитовые аргиллиты с многочисленными пиритовыми, глинисто-карбонатными и фосфоритовыми конкрециями с остатками *Skawairhynchia olenekensis* Dagys, *Oxytoma cf. omolonense* Kipar., *Halobia aotii* Kob. et Ich., *H. cf. obrucevi* Kipar., *Tosapecten cf. suzuki* (Kob.), *Argosirenites obrucevi* (Bajar.), *Paratrachyceras ? ulynense* Bytschk., *Pinacoceras verchojanicum* Arch. 10
42. Песчанистые и алевроитовые аргиллиты с линзами глинистых известняков и конкрециями. По всему разрезу пачки много *Oxytoma mojsicovicsi* Tell., *Halobia aotii* Kob. et Ich., *Chlamys mojsisovicsi* Kob. et Ich., *Argosirenites obrucevi* (Bajar.), *A. nelgehensis* (Arch.), *Pinacoceras verchojanicum* Arch. Реже встречаются *Oxytoma zitteli* (Tell.), *O. czekanowskii* Tell., *Lima cf. naumanii* Kob. et Ich., *L. transversa* Polub., *Cardinia cf. ovula* Kittl, *Mytilus tenuiformis punctata* Kob. et Ich., *Ochotomya anmandykanensis* (Tuchk.), *Palaeopharus cf. buriji* Kipar., *Proclydonautilus aff. natosini* McLearn, *Argosirenites sf. nabeschi* (McLearn). Только в верхней половине пачки (но не у самой кровли) встречены остатки *Paratibetites ?* sp. Такое же положение в разрезе зоны занимает *Paratibetites seimkanensis* Bytschk. на руч. Низкогорном, где встречены также *Argosirenites kiparisovae* (Zharn.) и единичные экземпляры, ¹ возможно, *Pamphagosirenites ex gr. pamphagus* (Dittm.). В толще разнообразны брахиоподы: *Sakawairhynchia olenekensis* Dagys, *Spiriferinoides yeharai* KTok., *Yano-spira bychkovi* Dagys, *Canadospira glabra* Dagys, *Aula-cothyroides ochoticus* Dagys 100

Мощность зоны *Pinacoceras verchojanicum* в разрезе 340 м.

¹ Это могут быть и отклоняющиеся от нормы *Argosirenites* с приумбональной вдавленностью, отчетливо выраженной лишь на юной стадии роста.

43. Темно-серые песчанистые и алевроитовые аргиллиты с линзовидными и караваевидными глинисто-карбонатными конкрециями. Внизу пласт мощностью 1,8 м темно-серой микрозернистой фосфатно-карбонатной породы с оолитами. В 14 м ниже кровли пачки проходит пласт аргиллитов мощностью 11 м с очень крупными конкрециями – септариями, достигающими 2 м в длину и 0,5 м в толщину, которые тесно расположены. Оба упомянутых пласта могут быть маркирующими при картировании. В конкрециях по всей пачке встречаются *Otaporia dubia* (Ich.), *O. ussuriensis* (Vor.). Кроме того, обнаружены *Halobia cf. superbes-cens* Kittl., *H. cf. obruchevi* Kipar., *Tosapecten suzukii* (Kob.), *Chlamus (Ochotochlamys) gizhigensis* Polub., *Rhacophyllites* sp. На руч. Низкогорном в этой пачке нередки остатки *Halobia fallax* Mojs., *H. cf. aotii* Kob. et Ich., *Ochotomys* sp. ind., *Palaeopharus*, sp. indet., *Germononautilus* sp. indet., *Proclydonautilus cf. natosini* McLean, *P. ex gr. triadicus* Mojs., *Arcestes* sp., *Placites* sp., *Cladiscites* sp. 75–80

Общая мощность ниже- и средненорийского подъярусов – около 420 м.

ВЕРХНИЙ НОРИЙСКИЙ ПОДЪЯРУС И РЭТСКИЙ ЯРУС

ЗОНА MONOTIS OCHOTICA

44. Серые тонкоплитчатые известняки-ракушечники. В основании этой пачки, подчеркивая стратиграфический перерыв, приходящийся на зону *Monotis scutiformis*, залегает маломощный (3–5 см) слой конгломерата. Гальки темно-серых аргиллитов хорошо- и среднеокатанные до 3–5 см в длину и 1–2,5 см в толщину вытянуты уплощенной стороной вдоль слоистости. Они погружены в ракушечный цемент, состоящий из сильно деформированных раковин *Monotis ochotica densistriata* (Tell.) и, возможно, также *Monotis ex gr. scutiformis* (Tell.). Нижняя граница конгломерата резкая, но ровная. В гальках из него на руч. Низкогорном обнаружены ядра *Otapiria ussuriensis* (Vor.) и *Monotis pinensis* West.

В нижней части (1,5 м) пачки ракушечников они состоят преимущественно из *M. ochotica densistriata* (Tell.) и редких *M. zabaikalica* (Kipar.). Выше,

наряду с *M. ochotica densistriata* (Tell.) появляются и очень скоро начинают резко преобладать *M. ochotica ochotica* (Keys.), вместе с которыми встречаются *Kolymithyris* sp. и *M. ochotica aequicostata* (Kipar.)

11

ЗОНА TOSAPECTEN EFIMOVAE

Мощность, м

45. Переслаивание (слои 0,1–0,5 м, редко до 2–5 м) светло-серых и серых крупнозернистых туфопесчаников, темно-серых аргиллитов, зеленовато-серых среднеобломочных кристалло-литокластических туфов андезитов и светло-серых тонкообломочных пепловых туфов. Контакт ракушечника и перекрывающего его слоя туфа резкий и ровный. Близ основания пачки в конкрециях среди туфопесчаников обнаружено ядро *Placites* cf. *platyphyllus* (Mojs.). 20
46. Темно-серые аргиллиты с тонкими (до 2 см) довольно частыми прослойками светло-серых тонкообломочных пепловых туфов и редкими слоями (0,1–0,8 м) туфопесчаников от мелко- до крупнозернистых. Встречаются единичные линзы глинистого и криноидного известняка с хорошо сохранившимися стеблями и частями кроны *Pentacrinus* sp. В аргиллитах – *Meleagrinella* sp. 20
47. Аргиллиты с тонкими прослойками светло-серых пепловых туфов, линзами известняков, иногда с текстурой "конус в конусе" или криноидных, и линзовидными глинисто-карбонатными конкрециями и обломками обугленной древесины. В нижней части пачки в слоях с многочисленными конкрециями обнаружены *Nucula* sp., *Meleagrinella* sp., *Tosapecten* cf. *suzukii* (Kob.), *Aguilerella* sp., *Aroestes* sp. indet., *Megaphyllites insectus* Mojs., *Placites* sp. indet., *Rhacophyllites* sp. В верхней половине собраны *Oxytoma koniense* Tuchk., *Ochotoma anmandykanensis* (Tuchk.), а на руч. Низкогорном также остатки *Tosapecten*, sp. indet., *Aguilerella* sp. indet., *Lima* sp. ind., *Meleagrinella* sp. indet., *Otapiria* (?) sp. indet., и теребратулид 140–160

Общая мощность зоны *Tosapecten efimovae* около 200 м. Выше согласно залегают аргиллиты с раннелейасовыми, вероятно, геттангскими *Meleagrinella* aff. *subolifex* Polub. и *Pseudomytiloides* cf. *sinuosus* Polub.

Общая мощность норийских и рэтских отложений – около 630 м.

Зона *Pinacoseras verchojanicum* (пачки 39–42) характеризуется появлением многочисленных по числу особей представителей рода

Argosirenites и *Pinacoceras* из группы *P. metternichi* (Hauer). Кроме того, в ней появляются многие роды двустворчатых моллюсков, проходящие до конца разреза триаса (а некоторые и в юру). Корреляция этой зоны с зонами Американского и Альпийского стандарта триаса сильно дискутируется в последнее время (Архипов, 1974; Бычков, Полуботко, 1973; Дагис и др., 1974). Автор склонен параллелизовать ее с самой нижней зоной норийского яруса Альп и Северной Америки — *Mojsisovicsites kerri*, а самую верхнюю ее часть — с основанием зоны *Malayites dawsoni* (Бычков, 1974).

Для зоны *Otapiria ussuriensis* (пачка 43) кроме вида-индекса и *O. dubia* (Ich.) характерны довольно часто встречающиеся в ней виды *Arcestes*, *Rhacophyllites*, *Placites* и *Cladiscites* (особенно арцестид, относящихся к группе *Arcestes coloni*). Сопоставление ее с канадскими и австрийскими зонами триаса затруднительно. В основном, по положению в разрезе она отнесена к верхам нижнего и низам среднего норийских подъярусов (Дагис и др., 1974).

Зона *Monotis ochotica* (пачка 44), в которой резко преобладают монотисы группы *M. ochotica*, легко коррелируется с низами зоны *Rhabdoceras suessi* Северной Америки и Восточных Альп, где также обильны монотисы, родственные виду *M. ochotica* (Keys.) или представленные этим видом.

Зона *Tosarepten efimovae* (пачки 45–47) или надмонотисовый горизонт по положению в разрезе сопоставляется с верхами зоны *Rhabdoceras suessi* и зоной *Choristoceras marshi* Восточных Альп и Северной Америки (Дагис и др., 1974). Все аммоноидеи, встречаемые в этой зоне на Северо-Востоке СССР, позднезорийские, но они нигде (за исключением, может быть, верховьев р. Большого Аюя) не доходят до самых верхов ее разреза, которые могут соответствовать зоне *marshi*.

ЛИТЕРАТУРА

- Архипов Ю.В. Стратиграфия триасовых отложений Восточной Якутии, Якутск, Якутское книжное изд-во, 1974, 270 с.
- Архипов Ю.В., Бычков Ю.М., Полуботко И.В. Новая зональная схема триасовых отложений Северо-Востока СССР. В кн.: Новые данные по границе перми и триаса СССР. Л., ВСЕГЕИ, 1972, с. 8–11.
- Бычков Ю.М. Нижний триас верховьев р. Кулу. В кн.: Материалы по геологии и полезным ископаемым Северо-Востока СССР. Вып. 20. Магадан, Магаданское книжное изд-во, 1972, с. 78–82.
- 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. — Труды Северо-Восточного комплексного ин-та, вып. 63. Магадан, 1974, с.19–53.
- Бычков Ю.М. Разрез среднего и верхнего триаса Северо-Востока СССР (по реке Второй Сентябрьской). — Докл. АН СССР, 1975, т. 222, № 6, с. 1404–1407.
- Бычков Ю.М., Полуботко И.В. Этапность в развитии позднезорийской фауны моллюсков и проблема границы карнийского и норийского ярусов на Северо-Востоке СССР. — Геол. и геофиз., 1973, № 6, с. 3–10.

- Вавилов М.Н. О зонах в нижнем триасе Западного Верхоянья. – Докл. АН СССР, 1967, т. 175, № 5, с. 1105–1107.
- Вавилов М.Н. Биостратиграфия анизийского яруса Восточного Таймыра. – Изв. АН СССР, сер. геол., 1973, № 8, с. 118–126.
- Дагис А.С., Бычков Ю.М., Архипов Ю.В. Биостратиграфия триаса северо-восточной Азии. – Труды ИГиГ СО АН СССР, 1974, вып. 136, Новосибирск, "Наука", с. 6–24.
- Кипарисова Л.Д., Попов Ю.Н. О разделении нижнего отдела триасовой системы на два яруса. – Бюлл. МСК, № 3, 1961, с. 24–37.
- Кипарисова Л.Д., Попов Ю.Н. Проект разделения нижнего триаса на ярусы. В кн.: Международный геологический конгресс, XXII сессия. Докл. сов. геологов. М., "Недра", 1964, с. 91–99.
- Коростелев В.И. Триасовые отложения Восточного Верхоянья. Якутск, Якутское книжное изд-во, 1972, 176 с.
- Попов Ю.Н. Триасовые отложения в районе истоков р. Колымы. – Проблемы Арктики, 1939, № 12, с. 83–86.
- Попов Ю.Н. Корреляция отложений триаса Арктики и субарктических районов. – Труды НИИГА, 1960 г., т. 114, с. 3–21.
- Попов Ю.Н. Триасовые аммоноидеи Северо-Востока СССР. – Труды НИИГА 1961, т. 72, 124 с.
- Сакс В.Н., Дагис А.А., Дагис А.С. и др. Совещание по биостратиграфии морского мезозоя Сибири и Дальнего Востока. – Геол. и геофиз., 1972, № 7, с. 136–147.
- Kozur H. Probleme der Triasgliederung und Parallelisierung der germanischen und tethyalen Trias. Teil. I. Abgrenzung und Gliederung der Trias., – Freiberg-Forschungsh, 1974, C, N 298, S. 139–197.
- Krystyn L. Zur Ammoniten – und Conodonten – Stratigraphie der Hellstatter Obertrias (Salzkammergut, Osterreich). Ver. Geol. Bundesanst., 1973, vol. 1, S. 113–153.
- Tozer E.T. A standard for Triassic time. – Canada Geol. Survey Bull., 1967, v, 156, p. 103, pl. I–X.
- Tozer E.T. Triassic Time and Ammonoidea: Problems and Proposals. – Cand. J. Earth Sci., 1971. v. 8, N 8, p. 989–1031.

ВЕРХНЕТРИАСОВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ ПОБЕРЕЖЬЯ ТУГУРСКОГО ЗАЛИВА (ЗАПАДНОЕ ПРИОХОТЬЕ)

Разрез норийского яруса побережья Тугурского залива в районе бухты Мамга по полноте, насыщенности органическими остатками, в том числе и аммоноидеями, и почти полной обнаженности относится к лучшим разрезам норийских отложений юга Востока СССР и может рассматриваться как опорный для территории Забайкалья, Амурской области, Хабаровского и Приморского краев.

Именно в этом районе в 1843–1845 гг. А.Ф. Миддендорфом впервые на территории СССР был найден *Monotis ochotica* (Keys.). Позже этот район посещали Н.Г. Меглицкий и К.И. Богданович, но лишь Л.И. Красный (1960) приводил описание триасовых образований. Сейчас, когда эти отложения изучены подробно, ясно, что он ошибочно объединил в один разрез отложения триаса, развитые к северу и югу от устья р. Себаш, тем самым увеличив мощность их почти вдвое (1500 м).

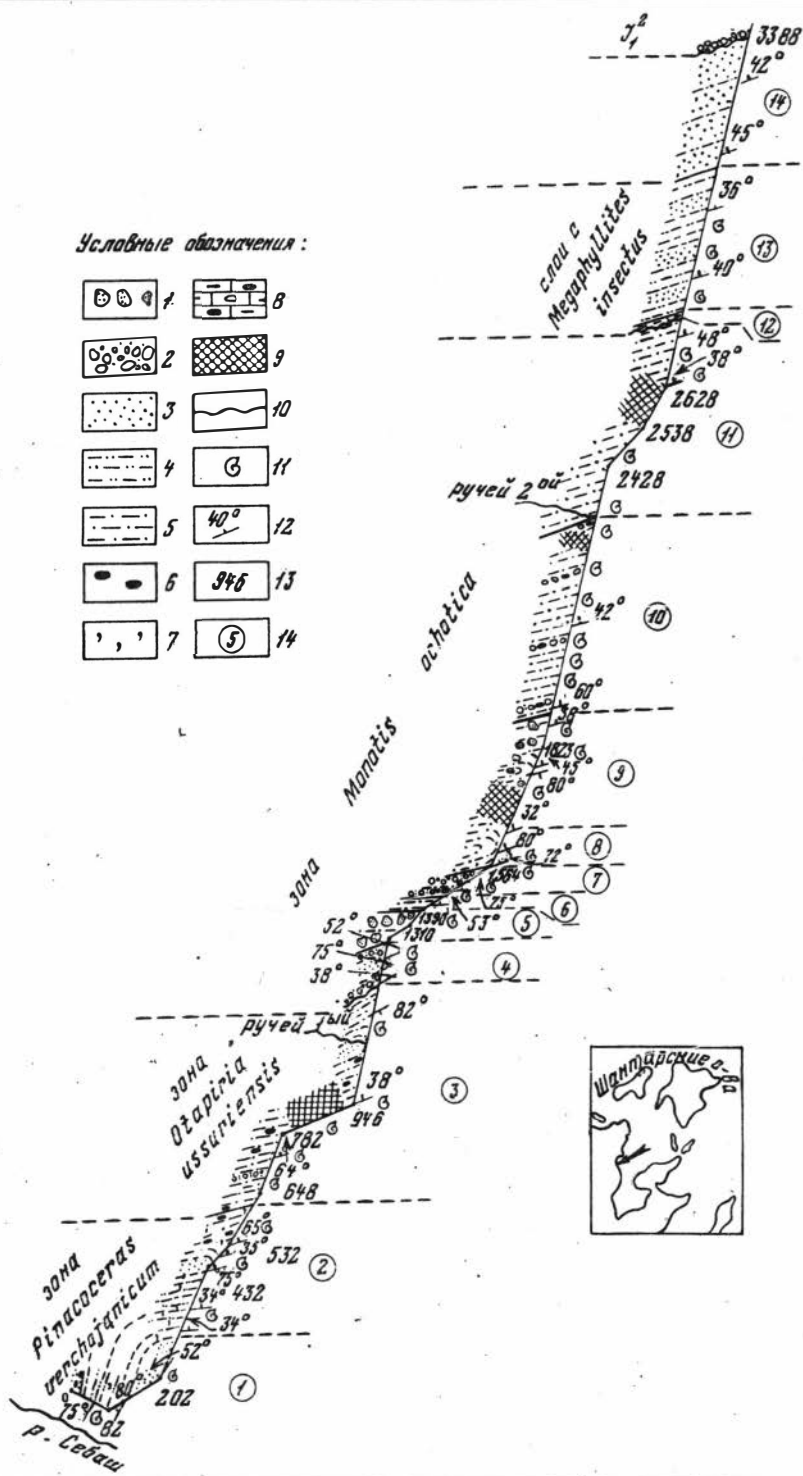
Детальный разрез триаса между бухтой Мамга и устьем р. Себаш составлен С.И. Гороховым (Хохлов, 1966). По фауне, определявшейся И.И. Тучковым, были выделены карнийский, норийский и рэтский (условно) ярусы (граница между карнийским и норийским ярусами проводилась в основании слоев с *Monotis scutiformis*). Однако сборы фаунистических остатков, произведенные ими, нельзя признать удовлетворительными. И.И. Тучков отмечает совместное нахождение *Monotis scutiformis* (Tell.) и *M. ochotica* (Keys.), в толще мощностью до 400 м, что не соответствует действительности. Нами установлено, что *Monotis scutiformis* (Tell.) обнаружен в переотложенных глыбах карбонатизированного песчаника в слоях с *Monotis ochotica* (Keys.). Выделение фаунистически охарактеризованного рэтского яруса спорно. К.М. Худолей и И.И. Сей (1965) обнаружили обломки *Monotis ex gr. ochotica* (Keys.) в 30–50 м от кровли триасовой толщи. Скорее всего это переотложенные обломки раковин.

В течение 1972 и 1974 г. авторы статьи проводили тематические исследования по изучению триасовых отложений на побережье Тугурского залива. А.А. Железнов занимался литологией, А.Н. Смирнов активно помогал в сборе органических остатков.

Триасовые отложения на изученном участке слагают крупную антиклинальную складку, запрокинутую на юго-запад. Висячее крыло ее осложнено несколькими также запрокинутыми на юго-запад мелкими складками с размахом крыльев до 50 м, четыре из которых

Условные обозначения:

	1		8
	2		9
	3		10
	4		11
	5		12
	6		13
	7		14



мы отчетливо наблюдали в обрывах Тугурского залива (см. рис. 1). Лежащее крыло этой крупной складки прослеживается в тектоническом блоке в 2,6 км к югу от устья р. Себаш и восстанавливается по обратной последовательности фаунистических комплексов, выделенных в основном разрезе.

Основной разрез, составленный по висячему крылу запрокинутой складки, начинается от устья реки Себаш и протягивается к северу вдоль береговых обрывов Тугурского залива более, чем на 3 км. Основание разреза обнажается в приустьевой части левобережья р. Себаш и затем по побережью залива. Однако непосредственный контакт с подстилающими толщами здесь не вскрыт. Можно предполагать, что норийские отложения здесь несогласно залегают на палеозойской себашской свите. По делювиальным высыпкам базальный горизонт, представленный грубо- и среднезернистыми песчаниками с прослоями и линзами гравелитов и мелкогалечных конгломератов, прослежен С.И. Гороховым вдоль всей полосы развития триасовых образований от бухты Мамга до верховьев реки Уйкон.

Разрез представляется в следующем виде:

Мощность, м

1. Песчаники неравнозернистые, преимущественно среднезернистые, в отдельных прослоях до грубозернистых, желтовато-серые и буровато-серые, полимиктовые, слюдистые с неровным изломом. Мелкозернистые разности их крайне редки. В виде небольших линзочек и беспорядочно расположенных гнезд в песчаниках встречаются обломки и галечки кварца и кремнистых пород (0,5–2 см). Кластический материал песчаников представлен почти неокатанными зернами кварца (50%), полевого шпата (20%) и обломками кремнистых пород (около 25%). Из аксессуарных минералов – циркон, турмалин. Цемент соприкосновения или выполнения пор. В верхней трети слоя I присутствуют единичные прослои однородных зеленовато-серых алевролитов. В песчаниках нижней части

Рис. 1. Геологический абрис норийских отложений вдоль побережья Тугурского залива (Западное Приохотье)

1 – отдельные валуны песчаников среди алевролитов, 2 – конгломераты, 3 – песчаники, 4 – алевролиты песчаные; 5 – алевролиты, 6 – конкреции, 7 – ходы илоедов, 8 – алевролиты карбонатные с включением валунов и конкреций, 9 – зоны тектонических нарушений и сильного изменения пород, 10 – линия несогласного залегания, 11 – места находок фаунистических остатков, 12 – элементы залегания слоев, 13 – расстояние в метрах от начала разреза, 14 – номера слоев

слоя встречены остатки брахиопод¹ – *Piarorhynchia* sp. *Laevithyris rossochae* Dagys. *Kolymithyris* sp. nov. Видимая 42

2. Алевролиты песчаные темно-серые до черных, слабослюдистые, неяснослоистые, с неровным и занозистым изломом, с ходами илоедов, мало мощными линзовидными прослоями песчаников (до 20 см мощностью). В отдельных прослоях содержатся шаровидные кремнисто-карбонатные конкреции или желваки (5–20 см в диаметре), в центре которых нередко мелкие стяжения марказита. либо фаунистические остатки: аммоноиды – *Argosirenites tenuistriatus* (Popow), *Striatosirenites* sp., *Striatosirenites* aff. *kedonensis* Bytsch., *Paratrachyceras* ? cf. *ulyense* Bytschkov, P. sp. indet., *Placites* cf. *placoides* (Mojs.), *Hypodadiscites compressus* Welter, *Cladiscites* sp. indet., *Discophyllites* sp. indet., двустворчатые моллюски – *Otapiria dubia* (Ichik.), *Ot. ussuriensis* (Vor.), *Halobia aotti* Kob. et Ichik., *H. kawadai* Yehara; *H. halorica* Mojs., *H. fallax* Mojs., *Oxytoma mojsisovici* Tell., *Tosapecten suzukii* (Kob.), *Cassianella*, брахиоподы – *Kolymithyris* off. *kolymensis* Moiss., K. sp. nov., *Sulacorhynchia tibetica* Bittner, *Piarorhynchia* sp., гастроподы. 32
3. Алевролиты темно-серые, слабопесчаные и слоистые, неслоистые, в отдельных прослоях прерывистослоистые, с занозистым или остроугольным изломом, содержат мелкие железистые желваки. Конкрекции здесь встречаются реже, чем в слое 2. Они уплощенно-эллипсоидальной формы, преобладают размеры 4–6, иногда конкреции достигают 25 см по длинной оси. Фаунистические остатки здесь немногочисленны и особенно редки в верхней части слоя. Аммоноиды представлены: *Rhacophyllites* sp. indet., *Placites* sp. indet., двустворчатые моллюски в основном *Otapiria ussuriensis* (Vor.), *Ot. dubia* (Ichik.), редкими *Oxytoma* sp., *Halobia norica* Mojs., *Tosapecten suzukii* (Kob.), *Lima (Plagiostoma)* sp. indet., брахиоподы – *Kolymithyris* ex. gr. *kolymensis*. 85

Вышележащие породы залегают на слое 3 с отчетливым размытом. Контакт неровный, извилистый.

4. В основании залегают песчаники, содержащие линзовидные прослои (до 15 см) гравелитов с неравномерным сгустковым распределением обломочного ма-

¹ Определение брахиопод производилось А.С. Дагисом, аммоноидей и двустворчатых моллюсков – Т.М. Окуновой.

териала, а в верхней части с прослоями мелкогалечных конгломератов. Песчаники от серых до темно-серых, преимущественно тонкозернистые с различной неравномерной примесью алевритового материала, слюдистые, неяснослоистые, плитчатые. Кластический материал песчаников состоит из плохо окатанных, угловатых зерен кварца, полевого шпата (главным образом средних плагиоклазов), обломков кремнистых пород, чешуйчатых агрегатов слюды. Сортировка их по размеру довольно хорошая. Прослой конгломератов, мощностью 0,3–1,8 м, сложены гальками, валунами и переотложенными конкрециями. Сортировка обломочного материала плохая, породы разногалечные, чаще мелкогалечные. Преобладают гальки продолговато-эллипсоидальной формы, размером 8–10 см, встречаются отдельные валуны до 60 см в поперечнике. Окатанность галек средняя, насыщенность конгломерата гальками различная. По составу гальки и валуны представлены темно-серым окремненным алевролитом, серыми тонкозернистыми пиритизированными песчаниками. Значительный объем обломочного материала (не менее 30%) составляют переотложенные шаровидные конкреции, сложенные очень крепким окремненным темно-серым карбонатизированным алевролитом. Цемент конгломератов – базальный, по составу кремнисто-глинистый.

Органические остатки редки. В песчаниках встречаются *Monotis anjanensis* Bytsch. et Efim., а в конкрециях – *Arcestes* sp. indet., *Monotis scutiformis* (Tell.).

14

5. Конгломерат крупновалунный с прослоями алевролитов. Характерно отсутствие сортировки обломочного материала по размеру и очень плохая степень его окатанности. Обломочный материал конгломератов представлен валунами окремненных темно-серых пиритизированных алевролитов и серых тонко- и мелкозернистых песчаников, к линзовидным прослоям известковистых разностей которых приурочены гнездообразные скопления фаунистических остатков и маломощные линзочки ракушечников. Преобладают валуны 0,4–0,6 м, в поперечнике иногда они достигают 3,5 м, присутствуют гальки размером 6–10 см того же состава. Заполняющим веществом конгломератов является темно-серый алевритовый материал, цемент кремнисто-глинистый, слабо карбонатный. Нередки переотложенные кремнисто-глинисто-карбонатные конкреции. В них и в валунах обнаружено большое количество фаунистических остатков зоны Мопо-

- tis scutiformis*; *Arcestes biceps* Mojs.; *Ar. colonys* Mojs., *Placites subsymmetricus* Mojs., *Cladiscites* sp. indet., *Monotis scutiformis daonellaeformis* Kipar., *M. scutiformis typica* Kipar., *M. multicostata* Kipar., *M. versicostata* Bytsch., *Halobia obruchevi* Kipar., хламисы и окситомы. Алевролиты, образующие прослой среди конгломератов мощностью 3—4 м и повторяющиеся в разрезе через 4—6 м, темно-серые, неяснослоистые, слюдистые, слабо ожелезненные с примесью песчаного материала. В алевролитах собраны неполной сохранности *Monotis* ex gr. *ochotica* (Keys.). 48
6. Алевролиты с отдельными валунами тонкозернистых песчаников. Породы темно-серые, с неровным или полураковистым изломом, однородные, неяснослоистые, реже тонкослоистые и тонкоплитчатые. В маломощных прослоях ракушечников встречены крупные полные экземпляры *Monotis ochotica densistriata* (Tell.). 20
7. Алевролиты с прослоями (до 0,3 м) среднегалечных до мелковалунных конгломератов. Размеры галек 8—12 см, валунов до 15 см. Состав обломочного материала и цемента конгломератов подобен таковому слоя 5. Сортировка галек плохая, окатанность средняя. Алевролиты сходны с породами слоя 6. В алевролитах найдены *Monotis ochotica ochotica* (Keys.), *M. ochotica densistriata* (Tell.), *M. ochotica eurhachis* (Tell.), *M. zabaikalica* Kipar и *M. jakutica* (Tell.) с очень сильно выпуклой левой створкой 36
8. Алевролиты неслоистые, темно-серые, слабо песчанистые с раковистым изломом. Отсюда известны *Monotis jakutica* (Tell.), *M. postero plana* West. 54
9. Алевролиты, содержащие прослой крупно- и мелкогалечных валунных конгломератов. В валунах тонкозернистых песчаников собраны тот же комплекс зоны *Monotis scutiformis*; что и в слое 5. В алевролитах найдены крупные хорошей сохранности *Monotis ochotica* (Keys.), *M. subcircularis* Gabb. 80
10. Алевролиты с редкими прослоями, содержащими валуны, гальки, переотложенные конкреции и стяжения неправильной формы. В отличие от подстилающих алевролитов в них содержатся многочисленные мелкие железистые желвачки. По всему разрезу слоя встречены *Monotis subcircularis* Gabb, *M. subcircularis sibirica* Bytsch. В конкрециях нередки *Halobia obruchevi* Kipar. *Halorelloidea rectifrons* Bitt. 54

11. Алевролиты, подобные породам слоя 8, содержат маломощные отдельные прослои, к которым приурочены скопления фрагментов монотисов плохой сохранности. 110

Вышележащие слои залегают с небольшим размывом.

12. В основании маломощный слой сложен серыми алевролитами с бугорчатыми поверхностями напластования, обусловленными гнездообразными скоплениями мелких обломков более темных разностей алевролитов, с текстурами взмучивания и большим количеством переотложенных шаровидных конкреций окремненного алевролита. В конкрециях обнаружены мелкие *Arcestes colonus* Mojs., *Rhacophyllites* sp. ind., *Eusculites* sp. ind., *Monotis ochotica ochotica* (Keys.), *Halobia obruchevi* Kipar.

Верхняя часть слоя представлена известковистыми песчанистыми алевролитами со скорлуповатой отдельностью и стяжениями из известковистого алевролита или тонкозернистого песчаника. Форма стяжений эллипсоидальная, слабо уплощенная, размеры 15 см, некоторые достигают 50 см. В стяжениях обнаружены многочисленные *Megaphyllites insectus* Mojs., единичные *Placites* cf. *intuslabiatus* Mojs., *Palaeopharus* sp. ind., *Lima transversa* Polub.

3

13. Алевролиты песчанистые, тонкослоистые слюдистые с прослоями тонкозернистых, реже мелкозернистых серых песчаников. Фаунистические остатки крайне редки, располагаются на плоскостях напластования, на границах слоев разного гранулометрического состава. Найдены единичные *Tosapecten*, *Lima*, *Clamys*, *Harpa*, фрагменты *Monotis* ex gr. *ochotica* (Keys.), криноидеи. Вверх по разрезу сохранность остатков резко ухудшается.

220

14. Песчаники с линзами и маломощными прослоями песчанистых алевролитов и пачками тонко чередующихся разностей этих пород. Песчаники серые, тонко- и мелкозернистые, кварц-полевошпатовые, неяснослоистые, реже тонкослоистые, слюдистые, с текстурами взмучивания, текстурами тонкой гофрировки и деформации слоистости. В этой части слоя органические остатки нами не были найдены.

130

Выше с размывом и угловым несогласием залегают средний лейас. Контакт неровный, резкий, четко выраженный сменой тонкозернистых пород верхнего триаса грубозернистыми песчаниками и гравелитами нижней юры.

Комплексы фаунистических остатков, собранные нами в триасовых отложениях побережья Тугурского залива, близки зональным комплексам, которые выделены для норийского яруса Северо-Восточной Азии (Дагис, Бычков, Архипов, 1974). Это существенно облегчает зональное расчленение описанного разреза и позволяет детально скоррелировать предложенные биостратиграфические схемы Северо-Восточной Азии и юга Востока СССР. При этом следует указать, что границу между норийским и карнийским ярусами мы принимаем по основанию зоны *Pinacosceras verchojanicum*.

Норийский ярус в разрезе побережья Тугурского залива расчленяется на три зоны и слои: зона *Pinacosceras verchojanicum* (слои 1 и 2), зона *Otapiria ussuriensis* (слой 3), зона *Monotis ochotica* (слои 4–11) и слои с *Megaphyllites insectus* (слои 12–13).

В нижней зоне – *Pinacosceras verchojanicum* содержится комплекс аммоноидей, двустворчатых моллюсков и брахиопод нижней зоны норийского яруса Северо-Восточной Азии – *Pinacosceras verchojanicum*, кроме представителей рода *Pinacosceras*. Из аммоноидей наиболее часто встречаются аргосиренитесы, реже плацитесы, стриатосиренитесы, укладиецитесы, гипокладисцитесы и др. Фауна в целом мелкорослая, угнетенная. Среди двустворчатых моллюсков основной фон слагают галобииды, встречаются отапирии. Некоторые виды брахиопод образуют гнездовидные скопления большого числа экземпляров.

Значительно беднее охарактеризована следующая зона *Otapiria ussuriensis*. Фаунистические остатки, представленные преимущественно отапириями, приурочены главным образом к нижней части зоны. Остальные двустворчатые моллюски близки к таковым нижней зоны. Комплекс аммоноидей более беден, чем комплекс головоногих одноименной зоны Северо-Восточной Азии.

Как уже отмечалось, зона *Monotis scutiformis* из разреза выпадает, но двустворчатые моллюски и аммоноидеи этой зоны обнаружены в глыбах и переотложенных конкрециях в отложениях зоны *Monotis ochotica*. Аммоноидеи в зоне *Monotis scutiformis* встречаются крайне редко, массовые скопления образуют остатки двустворчатых моллюсков: *Monotis scutiformis* (Tell.), *M. scutiformis daonellaeformis* Kipar., *M. versicostata* Bytsch.

Зона *Monotis ochotica* охарактеризована большей частью монотидами, при этом внизу пользуются преобладающим развитием *Monotis ochotica ochotica* (Keys.), *M. ochotica densistriata* (Tell.), в средней части зоны – *Monotis jakutica* (Tell.), *M. posteroplana* West., а в верхней части – исключительно *Monotis subcircularis* Gabb. Фаунистические остатки этой зоны обильны, как правило, крупные, полной сохранности. Зона *Monotis ochotica* хорошо сопоставляется с одноименной зоной Северо-Восточной Азии.

Выше выделяются слои с *Megaphyllites insectus*.

Фаунистические остатки, встреченные в этих слоях, немногочисленны. Аммоноидеи – *Megaphyllites insectus* Mojs. и *Placites cf. intuslabistus* Mojs. приурочены только к низам слоев. Остальная же

мощность их охарактеризована единичными, как правило, мелкими двустворчатыми моллюсками из родов *Palaeopharus*, *Chlamys*, *Tosapecten*, *Lima*, *Harpax*. Аммоноидеи и родовой состав двустворчатых моллюсков являются общими с верхненорийской зоной *Tosapecten efimovae* Северо-Восточной Азии, с нижней частью которой мы и сопоставляем выделенные в разрезе по Тугурскому заливу слои. Самые верхи разреза фауной не документированы.

Ниже приводится описание некоторых мало известных форм, а также изображения видов, уже описывавшихся в отечественной литературе, имеющих большое биостратиграфическое и биогеографическое значение.

ОПИСАНИЕ ФАУНЫ¹

СЕМЕЙСТВО TRACHYCERATIDAE HAUG, 1894

Род *Paratrachyceras* Arthaber, 1914

Paratrachyceras ? cr. *ulynense* Bytschkov, 1973

Табл. V, фиг. 1, 2

Описание. Раковина инволютная, дискоидальная. Боковые стороны уплощенные. Поперечное сечение высокое, зауженное к вентральной стороне. Вентральная сторона узкая, вдоль нее намечается срединная неширокая бороздка. Поверхность раковины покрыта многочисленными, плоскими, равными между собой по силе, серповидно изогнутыми радиальными ребрами. Примерно на середине оборота они изгибаются назад, и вскоре вперед. Здесь ребра достигают наибольшей ширины. Вблизи вентрального перегиба они резко утончаются и заканчиваются каплевидными утолщениями, косо направленными к вентральной бороздке. Межреберные промежутки уже ребер. Вставные ребра появляются редко, но сразу по два-три ребра. В месте утончения ребер каплевидные утолщения отделены от боковой стороны неглубокой концентрической вдавленностью.

Размеры, мм

№ экз.	Д	В	Т
2/11381	30	18	65

Сравнение и замечания. Описанные экземпляры по характеру скульптуры и другим особенностям похожи на *Paratrachyceras* ? *ulynense* Bytschkov (Бычков, 1973, стр. 37, фиг. 3 на стр. 36) из нижнего нория Северо-Востока, но приохотские формы находятся на более ранней стадии роста, поэтому полностью отожд-

¹ Описанные и изображенные экземпляры фауны хранятся в ЦНИГР Музее, г. Ленинград, колл. № 11381.

дествить их затруднительно. Сходны приохотские экземпляры с *Paratrachyceras hofmanni* (Böckh) из карнийского яруса Балкан и Ломбардии (Mojsisovics, 1882, стр. 135, табл. 29, фиг. 3; Frech, 1903, стр. 44, табл. X, фиг. 5; Arthaber, 1914, стр. 136; Allasinaz, 1968, стр. 344, табл. 21, фиг. 5), как и вид, выделенный Ю.М. Бычковым. Но особенно они близки японскому *Paratrachyceras cf. hofmanni* (Shimizu, 1930, стр. 15, табл. VI, фиг. 4, 5), который затем был переопределен Бандо, как *P. aff. hofmanni* (Bando, 1964, стр. 108, табл. 6, фиг. 5), а позже переописан им как *P. sp. nov.* (Bando 1966, стр. 7). Карнийский возраст этим изолированно обнаруженным экземплярам был придан по аналогии с *P. hofmanni*, с которым сравнивался. В монографии Л.Д. Кипарисовой (1972, стр. 185) есть указание на находку *Paratrachyceras* в Южном Приморье, в бассейне р. Фудзин, который занимает примерно то же стратиграфическое положение, что и приохотские и северо-восточные представители этого рода, залегая ниже слоев с *Monotis scutiformis*.

Думается, что все тихоокеанские находки, рассматриваемые сейчас как род *Paratrachyreras*?, относятся к одному новому роду, занимающему более высокое стратиграфическое положение (низы нория), чем ладинско-среднекарнийский европейский род *Paratrachyceras*. Для выделения нового рода материала еще недостаточно, да и отличия пока выявлены не очень четко. Ю.М. Бычков отмечает исчезновение срединной бороздки на вентральной стороне жилой камеры, что не характерно для рода *Paratrachyceras*. Можно добавить наличие неглубокой вдавленности на боковой стороне вблизи вентрального перегиба, которым обусловлен более резкий изгиб ребер вперед в этом месте и более четкое обособление каплевидных утолщений.

Распространение. Норийский ярус, зона *Pinacoseras verhojanicum* северного побережья Охотского моря.

Место нахождения. Побережье Тугурского залива (Охотское море), в 250 м к северо-востоку от устья р. Себаш, норийский ярус, зона *Pinacoseras verhojanicum*.

Материал. Половина ядра небольшой раковины. Другой экземпляр представлен ядром четверти оборота относительно крупной раковины и отпечатком ее наружной поверхности.

Род *Argosirenites* Popow, 1961

Argosirenites tenuistriatus (Popow), 1961

Табл. V, фиг. 3-5

Sirenites tenuistriatus: Попов, 1961, стр. 87, табл. XXI, фиг. 3.

Описание. Раковина дисковидная, инволютная, боковые стороны почти параллельные друг другу, в привентральной части слабо выпуклые. Вентральная сторона сравнительно узкая, составляет примерно половину толщины оборота, с глубоким желобком. Поперечное

сечение в виде узкого овала. Внутренние обороты невысокие, округленных очертаний, имеют более выпуклые боковые стороны и от-носительно широкую вентральную сторону, сливающуюся с боковыми. Пупок узкий, пупковая сторона отвесная и короткая.

Поверхность раковины покрыта тонкими, с возрастом утолщаю-щимся округленными сигмоидными ребрами (в количестве 30 на поборота), разделенными равными или чуть большими межребер-ными промежутками. Ребра дихотомируют неравномерно. В конце последнего оборота вставные ребра появляются реже и начинаются они примерно на расстоянии одной трети высоты оборота от вентральной стороны. В начале последнего оборота они появ-ляются через одно ребро и начинаются примерно на середине оборота.

Многочисленные бугорки на ребрах группируются в 7-10 спира-лей, при этом большинство из них выражены очень слабо, кроме вентральной краевой, умбональной и расположенной в середине обо-рота.

Размеры¹, мм

№/экз.	Д	В	Т	П	В/Д	Т/П	П/Д
3/11381	26	15?	4?				
4/11381	19	10	2,6	4	0,52	0,13	0,21
5/11381	13?	7?	5				

Сравнение. Тонкой ребристостью, большим количеством спи-ралей в основном сглаженных бугорков, формой раковины западно-приохотские экземпляры сходны с *Argosirenites tenuistriatus* (Ро-ров).

От *A. senticosus* (Dittm.) (Mojsisovics, 1882) он отлича-ется меньшей шириной оборота, более тонкой и частой ребристо-стью, большим числом спиралей бугорков. От *A. A. krimhidae* Mojs.— чуть меньшей толщиной оборотов, большим числом спиралей бу-горков, более редким дихотомированием равномерно расположенных ребер.

Распространение. Ю.Н. Попов указывал этот вид из пред-положительно карнийских отложений бассейна р. Колымы Северо-Вос-тока СССР. Ю.М. Бычков установил, что распространение это-го вида ограничено зоной *Pinacoseras verchojanicum* норийского яруса.

Местонахождение. Побережье Тугурского залива, в 250 м к северо-востоку от устья р. Себаш, норийский ярус, зона *Pinacoseras verchojanicum*.

¹Д — диаметр раковины, В и Т — высота и толщина последнего обо-рота, П — диаметр пупка.

Материал. Более 15 экземпляров, представленных внутренними ядрами, отпечатками и их фрагментами. Местами частично сохранились основания перегородок.

Род *Striatosirenites* Popow, 1961

Striatosirenites sp.

Табл. V, фиг. 6

Описание. Раковина инволютная, с быстро возрастающими в высоту оборотами. Боковые стороны слабо выпуклые, наибольшая выпуклость приходится на середину боковой стороны. Четко выражен перегиб в вентральной стороне, равной трети толщины оборота. Узкий желобок вентральной стороны окаймлен двумя рядами острых соскообразных бугорков. Поперечное сечение овальное. Пупок узкий, ступенчатый с короткой и крутой стенкой.

Поверхность боковых сторон покрыта только радиальными сигмо-идально-изогнутыми ребрами. Основные тонкие ребра начинаются у пупка, утолщаются в средней наиболее выпуклой части боковой стороны, затем изгибаясь вперед резко слабеют и становятся едва заметными около вентрального перегиба. Вставные ребра той же конфигурации, почти равны по силе основным, начинаются вблизи пупка, а более слабые появляются в средней части оборота. Всего у вентрального перегиба насчитывается до 26 ребер на четверти оборота.

Размеры, мм

№ экз.	Д	В	Т	П	В/Д	Т/Д	П/Д
6/11381	13	8	4	3,3	0,61	0,33	0,25

Замечания. Характер ребристости с множеством вставных ребер, отсутствие бугорков или их слабое развитие на боковых сторонах свидетельствуют о принадлежности описанных экземпляров к роду *Striatosirenites*. Среди известных видов этого рода мы не находим близких к приохотским экземплярам. Трудности сопоставления заключаются еще в том, что все трахицератиды, в том числе и стратосиренитосы, представлены в Западном Приохотье мелкими формами. По-видимому, это не всегда юные, а угнетенные экземпляры.

Местонахождение. Побережье Тугурского залива, в 250 м к северо-востоку от устья р. Себаш, норийский ярус, зона *Pinasoceras verchojanicum*.

Материал. Три экземпляра. Один из них — почти половина ядра небольшой раковины, два других — фрагменты ядер.

СЕМЕЙСТВО ARCESTIDAE MOJSISOVICS, 1875

Род *Arcestes* Suess, 1855

Arcestes biceps Mojsisovics, 1873

Табл. V, фиг 8

Arcestes biceps: Mojsisovics, 1873, стр. 123, табл. XLVI, фиг. 3; Arthaber, 1928, стр. 67, табл. VIII, фиг. 6-8.

Arcestes cf. *biceps*: Попов, 19616, стр. 71; Афицкий, 1970, стр. 39

Описание. Раковина относительно крупная, сплюснутая с боков и в нижней части. Последний оборот полностью перекрывает предыдущие. Вентральная сторона у устья жилой камеры неширокая, крутоокругленная, уменьшающаяся до очень узкой, в нижней части. На внутренних оборотах она широко округлена и плавно сливается со слабо выпуклыми боковыми сторонами. Боковые стороны последнего оборота почти плоские, в приустьевой части параллельны друг другу, а в нижней части они встречаются под углом 50° . Поперечное сечение последнего оборота эллипсовидное, сильно зауженное в нижней части, у внутренних оборотов — широко арочное. На внутренних оборотах имеется довольно узкий пупок, вокруг которого располагается неглубокое воронкообразное углубление. Устье жилой камеры с двумя короткими боковыми выступами, наружный край которых приподнят. Длина жилой камеры составляет оборот с четвертью.

Поверхность жилой камеры гладкая, на предыдущем обороте отмечаются два резких радиальных пережима, образующих на вертикальной стороне тупой угол (120°). Лопастная линия видна небольшими участками.

Размеры, мм

№ экз.	Д	В	Т	В/Д	Т/Д
8/11381	61(?)	35	30,8	0,54?	0,49?

Сравнение. По сходству приустьевой части раковины, а также по основным параметрам описываемые экземпляры относятся к *Arcestes biceps* Mojs.

По внешним очертаниям и форме устьевых выступов описываемый вид близок к *Arcestes ooides* Mojsisovics (1873, стр. 118, табл. XXXVIII, фиг. 3, табл. III, фиг. 14) и к *Arcestes polysarcus* Mojs. (там же, стр. 116, табл. XLVI, фиг. 1), но отличается от них менее вздутой, уплощенной раковиной. Значительное сходство он обнаруживает с *Arcestes sisyphus* Mojs. (там же, стр. 129, табл. XLI, фиг. 2; табл. LIII, фиг. 26), но имеет более узкие обороты и, в частности, меньшую ширину устья.

Распространение. Норийский ярус Альп. *Arcestes* cf. *biceps* Mojs. указывался Ю.Н. Поповым (19616, стр. 71) из верхненорийских отложений, а И.С. Афицким (1970, стр. 39) из нижненорийского подъяруса Северо-Востока, вместе с *Halorites buchii* Mojs.,

Б.К. Кушлиным (1969, стр. 7) — из "нижнего" нория Юго-Восточного Памира вместе с *Arcestes colonus* Mojs., *Placites omphalius* (Mojs.) и др.

Местонахождение. Побережье Тугурского залива, в 1100 м к северо-востоку от устья р. Себаш, в конкрециях, вместе с *Monotis scutiformis*.

Материал. Три экземпляра. Один почти полный экземпляр с сохранившейся приустьевой частью жилой камеры. Два других — внутренние ядра удовлетворительной сохранности.

СЕМЕЙСТВО CLADISCITIDAE ZITTEL, 1885

Род *Hypocladiscites* Mojsisovics, 1896

Hypocladiscites compressus Welter, 1914

Табл. VI, фиг. 1

Cladiscites (*Hypocladiscites*) *subaratus*: Mojsisovics, 1896, стр. 657, табл. XX, фиг. 2; 1899, стр. 102, табл. XX, фиг. 2.

Hypocladiscites subaratus: Diener, 1908, стр. 14, табл. 4, фиг. 3.

Hypocladiscites subaratus compressus: Welter, 1914, стр. 176, рис. 51.

Cladiscites subaratus compressus: Diener, 1915, стр. 104.

Hypocladiscites subaratus cf. var. *compressa*: Jeannel, 1959, стр. 72, табл. 9, фиг. 7, фиг. 57 в тексте.

Описание. Раковина сильно уплощенная, с закрытым пупком. Обороты с ростом быстро увеличиваются в высоту. Плоские боковые стороны почти параллельны друг другу. Вентральная сторона выпуклая, круто округленная, плавно соединяющаяся с боковыми сторонами. На предпоследнем обороте видна неглубокая припупковая воронка. Поверхность боковых сторон густо покрыта очень тонкими спиральными бороздками, чередующимися с тончайшими приостренными ребрышками. Они равномерно покрывают всю поверхность раковины, несколько сглаживаясь около пупка.

Размеры, мм

№ экз.	Д	В	Т	В/Д	Т/Д
10/11321	15,1	8,5	4,0	0,50	0,26

Сравнение. Выделенный Вельтером подвид *Hypocladiscites subaratus compressus* можно рассматривать как вид с четкими диагностическими признаками. У приохотского экземпляра отмечаются все его основные признаки. Это сильно уплощенная раковина, почти параллельные боковые стороны, круто округленная относительно широкая вентральная сторона. Вельтер, правда, приводит несколько иные соотношения высоты оборота к диаметру (0,63) и толщине к диаметру (0,40). Думается, что эти отличия можно объяснить различием в размерах раковин (тиморский экземпляр имеет 98 мм в диаметре). Большое сходство описанная форма имеет и с гималайским, в опи-

зании Жеанет (Jeannet) (см. синонимику). Столь же уплощенную раковину имеет *Hypocludiscites subornatus* Mojsisovics (1873, стр. 79, табл. XXX, фиг. 5 и 6), но прихотский экземпляр отличается от него выпуклой вентральной стороной.

Распространение. "Карнийский" ярус Гималаев и Тимора и низы норийского яруса Западного Приохотья.

Местонахождение. Побережье Тугурского залива, в 360 м к северо-востоку от устья р. Себеш, норийский ярус, зона *Pinacoceras verchojanicum*.

Материал. Один экземпляр. Полное ядро небольшой раковины.

СЕМЕЙСТВО HALORITIDAE MOJSISOVICS, 1895

Род *Eusculites* Spath, 1951

Eusculites sp.

Табл. V, фиг. 7

Описание. Раковина инволютная, сильно вздутая. Боковые стороны выпуклые в средней части, в верхней вместе с вентральной стороной очерчены плавной широкой дугой. Поперечное сечение в виде низкой широкой арки. Пупок узкий, пупковая стенка короткая пологая с боковой стороной. Скульптура выражена слабо. Пучки по два-три тонких радиальных ребрышка от пупка направляются по радиусу, в середине оборота ослабевают, а на вентральной, усиливаясь, плавно изгибаются вперед.



Рис. 2. Лопастная линия *Eusculites* sp., $\times 10$, при $B = 1,6$ мм, экз. 7/11381, побережье Тугурского залива

Лопастная линия (рис. 2) состоит из относительно широкой вентральной лопасти, разделенной коротким седлом, трех почти равных по ширине боковых лопастей со значительно более короткой вспомогательной. Лопасты с зубчатыми окончаниями. Седла волнисто-изрезанные. Первое седло примерно вдвое уже последующих.

Размеры, мм

№ экз.	Д	В	Т	П
7/11381	4,5	2,2	2,8	0,8

Замечания. В нашем распоряжении единственная юная форма, которая не может быть определена до вида, но родовая принадлежность этого экземпляра на вызывает сомнения.

Местонахождение. Побережье Тугурского залива, в 2920 м к северо-востоку от устья р. Себаш, норийский ярус, в переотложенных конкрециях слоев с *Megaphyllites insectus*.

Материал. Внутреннее ядро небольшой раковины, последующие обороты, которой имеются в виде обломков.

ЛИТЕРАТУРА

- Афицкий А.И. Биостратиграфия триасовых и юрских отложений бассейна р. Большой Анюй (Западная Чукотка). - "Труды Северо-Восточного комплексного н.-и. ин-та, вып. 26, "Наука", М., 1970, 144 с.
- Бычков Ю.М. Новые поздне триасовые трахщератиты Северо-Востока СССР. Кольма, № 10, Магадан, 1973, с. 35-38.
- Дегис А.С., Бычков Ю.М., Архипов Ю.В. Биостратиграфия триаса Северо-Восточной Азии. - В сб.: Биография бореального мезозоя, "Наука", Новосибирск, 1974, с. 6-24.
- Кипарисова Л.Д. Палеонтологическое обоснование стратиграфии триасовых отложений Приморского края. Ч. 2. Позднетриасовые двусторчатые моллюски и общая стратиграфия. - Труды ВСЕГЕИ, нов. серия, т.181. М., "Недра", 1972, 226 с.
- Красный Л.И. Геология и полезные ископаемые Западного Приохотья. - Труды ВСЕГЕИ, нов. серия, т. 34, М., Госгеолтехиздат, 1960, 161 с.
- Кушлин Б.К. Стратиграфия и аммоноиды триасовых отложений Юго-Восточного Памира. Автореф. канд. дисс., Л., 1969, 24 с.
- Попов Ю.Н. Триасовые аммоноиды Северо-Востока СССР. - Труды НИИГА, т. 79, М., Госгеолтехиздат, 1961а, 124с.
- Попов Ю.Н. Норийские аммоноиды Северо-Востока Азии. - В кн.: Материалы по геол. и полезн. ископ. Северо-Востока СССР. Вып. 15. Магадан, 1961б, с. 194-207.
- Хохлов Э.П. Западное Приохотье. Мезозойская группа. В кн.: Геология СССР, Хабаровский край и Амурская область, Ч.1 Геологическое описание. М., "Недра", 1966, стр. 188-190.
- Худoley К.М., Сей И.И. Некоторые вопросы стратиграфии триаса и юры Западного Приохотья. - Изв. АН СССР, сер. геол. № 5, 1965, с.116-119.
- Allasinaz A. Trias in Lombardia (Studi geologici e paleontologici). XXIII. Cephalopodi e Gastropodi dello Julico in Lombardia. - Riv. Italiana di Paleontologia e Stratigrafia, vol. 74, n.2, 1968, p. 327-400, tav. 17-30.
- Arthaber G. Die Trias von Bithynien (Anatolien). - Zeitrage zur Paläontologie Österreich-Ungarns und des Orients, Bd. 27, 1914, S. 85-206.
- Bando Y. The Triassic stratigraphy and ammonite fauna of Japan. - Sci. Rep. Tohoku Univ., 2 ser. (geol.), vol. 36, N 1, 1964, p. 1-137, pls. 1-15.
- Bando Y. A. Note on the Triassic ammonoids of Japan. - Mem. Facul. liberal arts and education Kagawa Univ., p. II, N 138, 1966, p. 1-19.
- Diener C. Upper Triassic and Liassic fauna of the exatic blocks of Malla Johar in the Bhot Mahals of Kumaon. - Palaeontologia Indica, ser. XV, vol. I, p. 1, 1908, 100 p., pl. 1-16.
- Frech F. Neue Cephalopoden aus der Buchensteiner, Wengener und Raibler Schichten des südlichen Bakony. - Result. Wiss. Erforschung Balanonsees, vol. I, n. I, 1903, 73 S., Taf. I-II.
- Jeannot A. Ammonites permienues et faunas triasiques de l'Himalaya central. - Mém. Géol. Survey of Indica, vol. XXXIV, mém. N 1, 1959, 167 p., pl. 1-21.

- Mojsisovics E. Die Mollusken – Faunen der Zlambach und Hallstätter Schichten. – Abhandl. Geol. Reichsanstalt, pt. I, Bd VI, 1873, 174 S., Taf. 1–70.
- Mojsisovics E. Die Cephalopoden der Meditteranen Triasprovinz. – Abhandl. K.-K. Geol. Reichsanstalt, Bd X, 1882, 322 S., Taf. 1–94.
- Mojsisovics E. Beiträge zur Kenntniss der obertriandischen Cephalopoden Faunen des Himalaya. – Denkschr. Akad. Wiss. Mathnaturwiss. Kl., Bd 63, 1896, S. 575–701, Taf. 1–22.
- Mojsisovics E. Upper Triassic Cephalopoda fauna of the Himalaya. – *Palaeontologia Indica*, ser. 15, v. 3, 1899, 157 p., pls. 1–22.
- Shimizu S. On some Triassic ammonites from the Sakawa basin, province of To-sa in Shikoku, Japan. – *Journ. Geol. and Geogr.*, v. III, N 1–2, 1930, p. 13–19, pl. VI.
- Welter O. Die Obertriadischen Ammoniten und Nautiliden von Timor. – *Palaeontologia von Timor*, Lf. I, H. I, 1914, 258 S.

ОБЪЯСНЕНИЯ ТАБЛИЦ

Таблица I

Фиг. 1, 2. *Sinuplicorhynchia yanaensis* sp. nov.

1 - экз. № 385-1; 2 - экз. № 385-3; Охотское побережье, р. 2-я Сентябрьская (басс. р. Яны); ладинский ярус; зона *Arctophychites omolojense*.

Фиг. 3. *Pennospiriferina (Spondylospiriferina) sinuosa* sp. nov.

Экз. № 385-4; Охотское побережье, р. 2-я Сентябрьская (басс. р. Яны); ладинский ярус, зона *Arctophychites omolojense*.

Фиг. 4. *Spiriferinoides yeharai* Kobayashi et Tokuyama

Экз. № 385-6; Охотское побережье, р. 2-я Сентябрьская (басс. р. Яны); норийский ярус, зона *Pinacoceras verchojanicum*.

Фиг. 5, 6. *Yanospira bychkovi* sp. nov.

5 - экз. № 385-11; 6 - экз. № 385-14; участок ареи (×2); Охотское побережье, р. 2-я Сентябрьская (басс. р. Яны); норийский ярус, зона *Pinacoceras verchojanicum*.

Фиг. 7. *Aulacothyroides ochoticus* sp. nov.

Экз. № 385-15; Охотское побережье, р. 2-я Сентябрьская (басс. р. Яны); норийский ярус, зона *Pinacoceras verchojanicum*.

Фиг. 8-10. *Fletcherithyroides gregarius* sp. nov.

8 - экз. № 385-20; 9-экз. № 385-22; 10 - экз. № 385-24; Охотское побережье, р. 2-я Сентябрьская (басс. р. Яны); ладинский ярус, зона *Nathorstites lenticularis*.

Фиг. 11. *Zeilleria exigua* sp. nov.

Экз. № 385-28; Охотское побережье, р. 2-я Сентябрьская (Басс. р. Яны); ладинский ярус, зона *Nathorstites tenuis*.

Фиг. 12. *Zeilleria kedonensis* sp. nov.

Экз. № 385-34; Омолонский массив, р. Омкучан (басс. р. Омолон), карнийский ярус, зона *Protrachyceras omkutchanicum*.

Все изображения раковин со стороны спинной створки обозначены буквой а, со стороны брюшной створки - б, сбоку - в, с лобного края - г, с замочного края - д.

Таблица II

Фиг. 1-3. *Monotis nelgekheensis* sp. nov.

1 - голотип № 73-1, внутреннее ядро правой створки (×2); 2 - экз. № 73-3, внутреннее ядро правой створки: 2а - виден перед-

ний и задний мускульные отпечатки и след соединяющей их мантийной линии ($\times 2$), 2б - то же, тушью подняты слабо заметные отпечатки переднего и заднего мускульных отпечатков ($\times 2$), 2в - ушко ($\times 6,5$); 3 - экз. № 73-5, ядро левой створки; р. Нельгехе; верхний триас, норийский ярус, зона *Monotis daonellaeformis*.

Фиг. 4-6. *Obrutchevites prodigitalis* sp.nov.

4 - голотип № 1-812; 4а - вид с вертикальной стороны; 4б - вид сбоку; 5 - экз. № 2-812; вид сбоку; 6 - экз. № 1-812; поперечные сечения оборотов: а - при высоте 1,6 мм и ширине 2 мм ($\times 12$); б - при высоте 3 мм и ширине 3,7 мм ($\times 8$); в - при высоте 9,3 мм и ширине 7,2 мм ($\times 5,7$); р. Аганджа, правый приток р. Зырянки; карнийский ярус.

Таблица III

Фиг. 1, 2. *Tompoites morpheos* (Forow)

1 - экз. № 1327/155; р. Менкюле; бассейн р. Томпо; индийский ярус, зона *Otoceras boreale*; 2 - экз. № 1328/155, 2а - сбоку, 2б - с устья; ручей Бургагчан; бассейн р. Томпо; возраст тот же.

Фиг. 3, 4. *Tompoites extremum* (Spath)

3 - экз. № 1332/155, 3а - сбоку, 3б - с устья; 4 - экз. № 1340/155; ручей Лекеер, бассейн р. Томпо; индский ярус, зона *Otoceras boreale*.

Таблица IV

Фиг. 1-3. *Tompoites extremum* (Spath)

1 - экз. № 1337/155; 2 - экз. 1340/155, характер скульптуры ($\times 2$); 3 - экз. № 1333/155, поперечное сечение; ручей Лекеер, бассейн р. Томпо; индский ярус; зона *Otoceras boreale*.

Фиг. 4. *Glyptophticeras nielsenii* Spath

Экз. № 240/155; ручей Лекеер, бассейн, р. Томпо; индийский ярус; зона *Otoceras boreale*

Фиг. 5. *Glyptophticeras gracile* Spath

Экз. № 200/155, 8а - сбоку, 8б - с вентральной стороны; ручей Лекеер, бассейн р. Томпо; индский ярус, зона *Otoceras boreale*.

Таблица V

Фиг. 1, 2. *Paratrachyceras* ? cf. *ulyense* Bytschkov.

1 - экз. № 1/11381; 2 - экз. № 2/11381. Виды сбоку. Побережье Тугурского залива, низы норийского яруса, зона *Pinasoceras verchojanicum*.

Фиг. 3-5. *Argosirenites tenuistriatus* (Форов)

3 - экз. № 3/11381; вид сбоку; 4 - экз. № 4/11381, слепок, вид сбоку; 5 - экз. № 5/11381; а - вид сбоку, б - вид со стороны устья; (×3). Местонахождение и возраст те же.

Фиг. 6. *Striatosirenites* sp.

Экз. № 6/11381; а - сбоку (×2); б - с вентральной стороны, (×2). Местонахождение и возраст те же.

Фиг. 7. *Eusculites* sp. ind.

Экз. № 7/11381; а - вид сбоку; б - вид со стороны устья; (×3). Побережье Тугурского залива, норийский ярус, в переотложенной конкреции в слоях с *Megaphyllites insectus*.

Фиг. 8. *Arcestes biceps* Mojs.

Экз. № 8/11381; а - вид сбоку; б - вид со стороны устья; в - вид с вентральной стороны. Побережье Тугурского залива, норийский ярус, зона *Monotis scutiformis*, найден в переотложенных глыбах зоны *Monotis ochotica*.

Фиг. 9. *Megaphyllites insectus* Mojs.

Экз. № 9/11381, вид сбоку. Побережье Тугурского залива, верхи норийского яруса, нижняя часть слоев с *Megaphyllites insectus*.

Таблицы VI

Фиг. 1. *Hypocladiscites compressus* Welter

Экз. № 10/11381; а - вид сбоку; б - вид со стороны устья. Побережье Тугурского залива, низы норийского яруса, зоны *Pinasoceras verchojaicum*.

Фиг. 2. *Megaphyllites insectus* Mojs.

Экз. № 11/11381. Побережье Тугурского залива, нижняя часть слоев с *Megaphyllites insectus*.

Фиг. 3. *Arcestes colonus* Mojs.

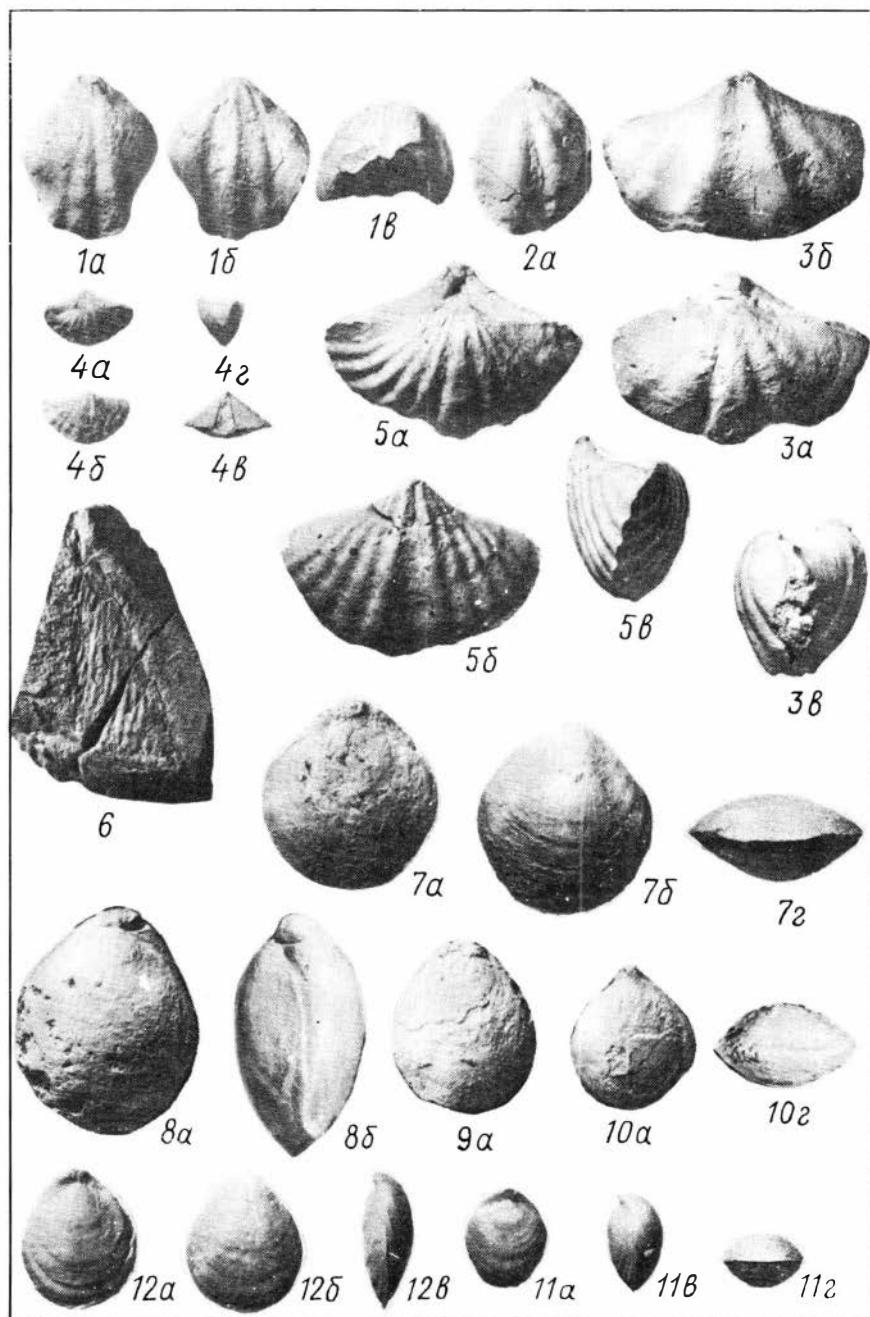
Экз. № 12/11381; а - вид сбоку; б - вид со стороны устья. Побережье Тугурского залива, норийский ярус, зона *Monotis scutiformis*, найден в конгломерате зоны *Monotis ochotica*.

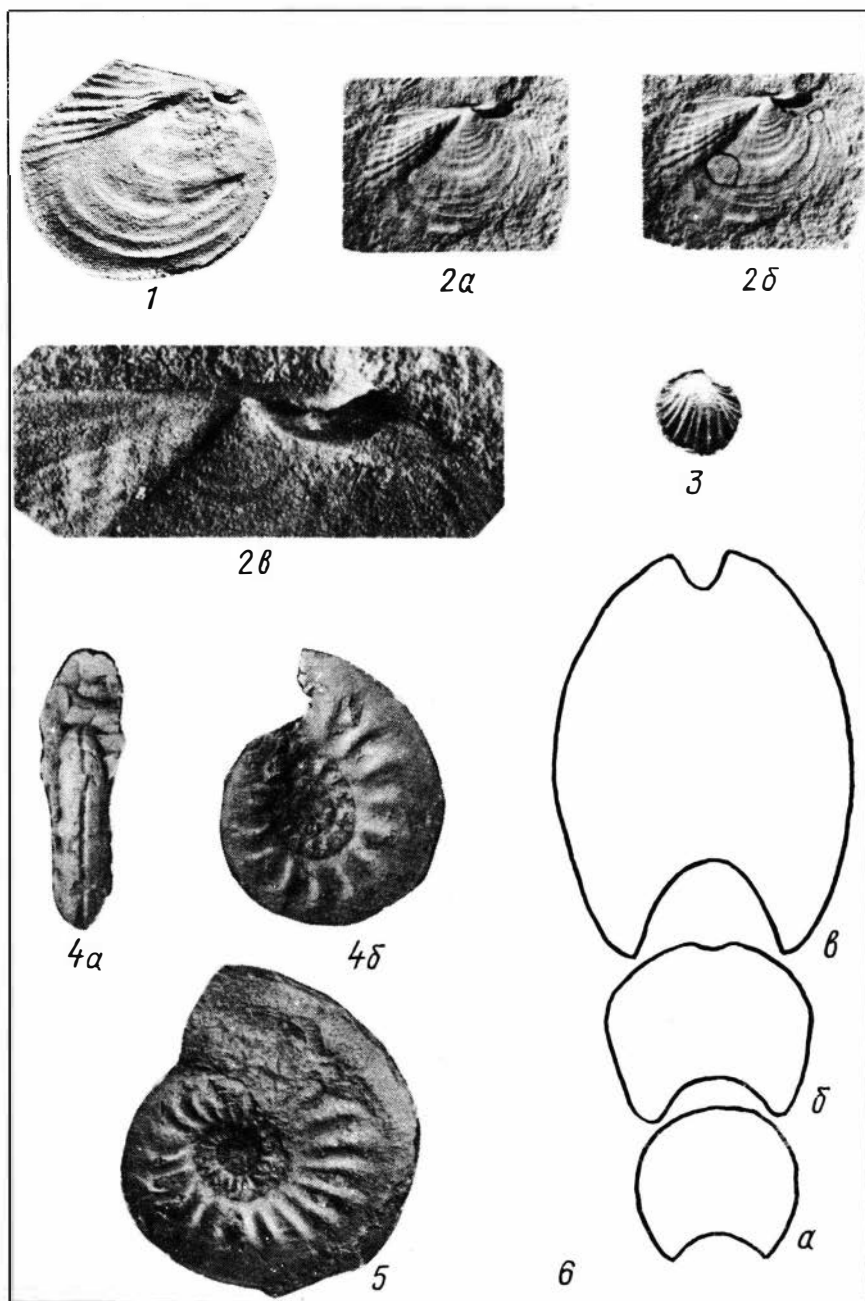
Фиг. 4. *Placites subsymmetricus* Mojs.

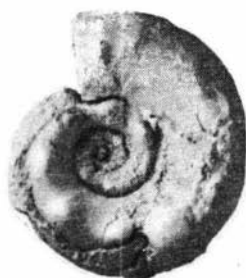
Экз. № 13/11381; а - вид сбоку; б - вид со стороны устья. Побережье Тугурского залива, норийский ярус, зона *Monotis scutiformis*.

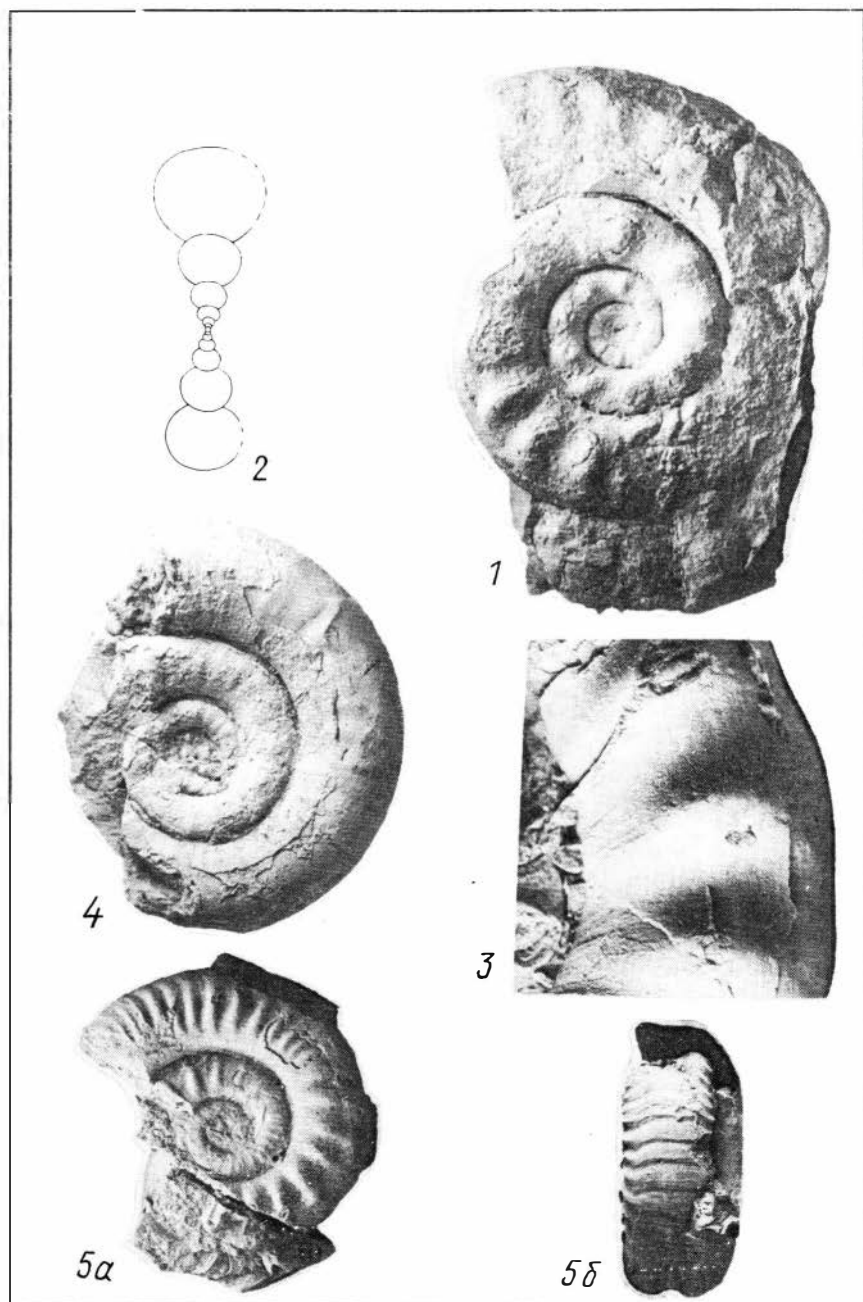
Фиг. 5. *Placites* cf. *intustabiatus* Mojs.

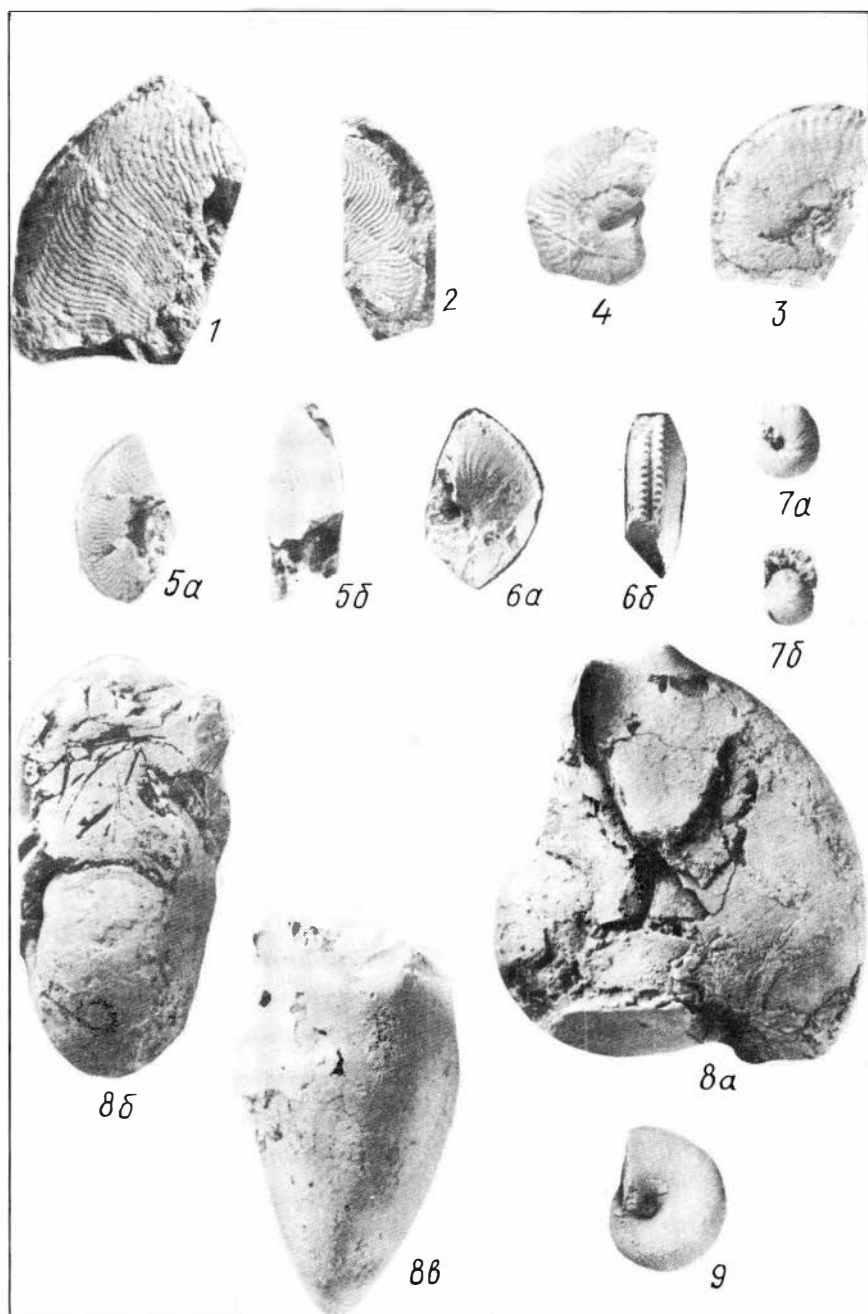
Экз. № 14/11381; а - вид сбоку; б - форма устья. Побережье Тугурского залива, норийский ярус, слои с *Megaphyllites insectus*.

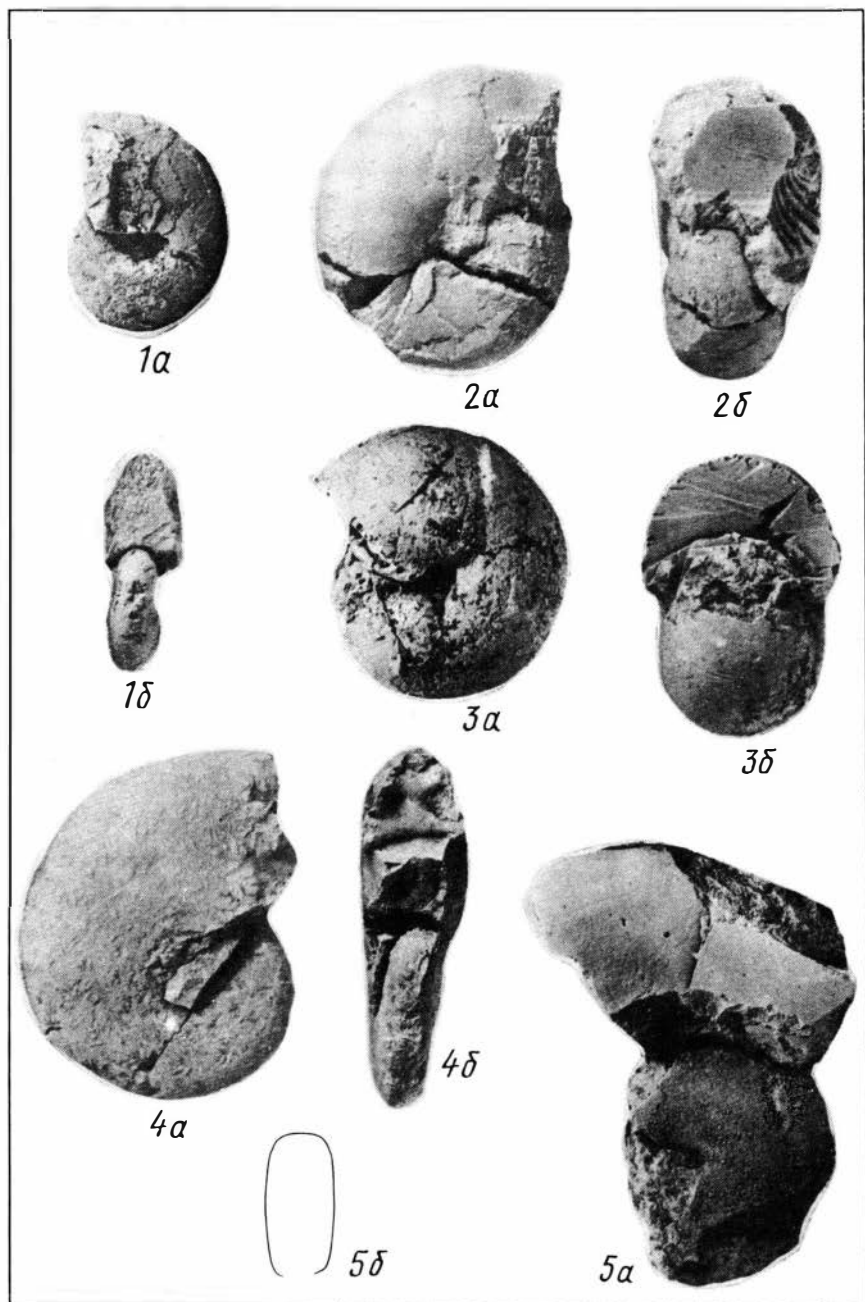












СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
А.С. Дагис. Новые триасовые брахиоподы Северо-Востока СССР	5
А.М. Трушелев. Новый норийский монотис Восточной Якутии	23
М.Н. Вавилов. Новый род аммоноидей карнийского яруса Восточной Якутии	27
С.П. Ермакова. Новый род <i>Tompoites</i> (Cephalopoda, Ceratitida) из нижнего триаса Восточной Якутии	31
А.С. Дагис. Стратиграфическое распределение бореальных триасовых брахиопод	43
Ю.М. Бычков. Отрывные разрезы триаса верховьев р. Колымы и Северного Приохотья	51
Т.М. Окунева, Железнов А.А., А.Н. Смирнов. Верхнетриасовые отложения побережья Тугурского залива (Западное Приохотье)	83
Объяснения таблиц	100

CONTENTS

Introduction	3
A.S. Dagens. New Triassic brachiopods from the North-East of USSR	5
A.M. Trushtchelev. New Norian Monotis of the Eastern Yakutia	23
M.N. Vavilov. New genus of ammonoids from Carnian stage of the Eastern Yakutia	27
S.P. Ermakova. New genus <i>Tompoites</i> (Cephalopoda, Ceratitida) from Lower Triassic of the Eastern Yakutia	31
A.S. Dagens. Stratigraphical distribution of boreal Triassic brachiopods	43
Ju.M. Bychkov. Basic sections of Triassic of the Kolyma river headstream and Okhotsk shore	51
T.M. Okuneva, A.A. Zheleznov, A.N. Smirnov. Upper Triassic deposits of Tugur bay shore (Western part of Ochotsk area)	83
Explonations of plates	100

Новые триасовые брахиоподы Северо-Востока СССР. Дагис А.С. В кн.: Стратиграфия и фауна бореального триаса. М., "Наука", 1977.

Приведены описания новых родов и видов из ладинских, карнийских и норрийских отложений Северо-Востока СССР: 1. Род *Yanospira* (типовой вид *Y. bychkovi* sp. nov.) из семейства Laballidae, характеризующийся отсутствием игольчатой микроскульптуры и двойной ареей, внутренняя часть которой несет вертикальные желобки. 2. Род *Fletcherithyroides* (типовой вид *F. gregarius* sp. nov.) из семейства Aulacothyroideidae, отличающийся от других родов семейства отсутствием синуса на спинной створке. 3. Новые виды — *Sinuplicorhynchia yanaensis*, *Pennospiriferina* (*Spondylospiriferina*) *sinuosa*, *Aulacothyroides ochoticus*, *Zeilleria exigua*, *Z. kedonensis*. Также впервые для Северо-Востока СССР описывается род *Spiriferinoides* Tokuyama.

Библ. 14, рис. 8, табл. 1.

УДК 564.53(116.1)(571.56)

Новый род аммоноидей карнийского яруса Восточной Якутии. Вавилов М.Н. В кн.: Стратиграфия и фауна бореального триаса. М., "Наука", 1977.

В толще известняков, содержащих фауну средних горизонтов карнийского яруса, в бассейне р. Зырянки обнаружены своеобразные аммоноиды, выделенные в новый род *Obrutchevites*, отнесенный к семейству Clionitidae. Приведено описание нового рода и типового вида *O. prodigialis* Vavilov sp. nov.

Библ. 6 назв., табл. 1, рис. 1.

УДК 564.53:551.761

Новый род *Tompoites* (Cephalopoda, Ceratitida) из нижнего триаса Восточной Якутии. Ермакова С.П. В кн.: Стратиграфия и фауна бореального триаса. М., "Наука", 1977.

По материалу из отложений зоны *Stoceras boreale* выделен новый род *Tompoites*, отнесенный к семейству Kashmitidae Spath, 1930. Дано описание и изображение двух видов этого рода — *T. morpheos* (Porow) — типовой и *T. extremum* (Spath) и двух видов филогенетически связанного с ним рода *Glyptophraceras* Spath, 1930 (*G. nielseni* Spath и *G. gracile* Spath).

1 табл., 4 рис., библ. 16 назв.

УДК. 56.016.3(116.1)

Стратиграфическое распространение бореальных триасовых брахиопод. Дагис А.С. В кн.: Стратиграфия и фауна бореального триаса М., "Наука", 1977.

Проведена ревизия стратиграфического распространения триасовых бореальных брахиопод. Выявлены высокие темпы эволюции этой группы и показана возможность использования брахиопод для целей детальной стратиграфии. Выделены дискретные комплексы, характеризующие объединенные зоны *Nathorstites lenticularis* и *N. tenuis*, зону *Protrachyceras omkutchanicum*, зону *Pinacoceras verchojanicum*, зоны *Monotis scutiformis* и *M. ochotica*, а также зону *Tosapecten efimovae*.

Библ. 7, табл. 2.

Опорные разрезы триаса верховьев р. Колымы Охотского побережья, Бычков Ю.М. В кн.: Стратиграфия и фауна бореального триаса. М., "Наука", 1977.

В статье впервые приводится детальная характеристика разрезов нижнего триаса и низов аназийского яруса по р. Кеньеличи (верховья р. Колымы) и среднего и верхнего триаса по р. Второй Сентябрьской (Северное Приохотье). Это один из самых лучших по характеру обнаженности и степени насыщенности окаменелостями разрезов данных регионов. Дается подробная литологическая и палеонтологическая характеристика отдельных пачек. Ярусы разделены на подъярусы и биостратиграфические зоны. Выделение последних обосновано в значительной степени палеонтологическим содержанием отложений в описанных разрезах.

Библ. 20.

УДК 551.761.3(571.62)

Верхнетриасовые отложения побережья Тугурского залива (Западной Приохотье). Окунева Т.М., Железнов А.А., Смирнов А.Н. В кн.: Стратиграфия и фауна бореального триаса. М., "Наука", 1977.

В береговых обрывах Тугурского залива обнажается наиболее полный разрез верхнетриасовых отложений в пределах юга Востока СССР, охарактеризованный не только двусторчатыми моллюсками, но и аммоноидеями.

В статье приводится описание этого разреза и зональное расчленение нория. Дается детальная литологическая и палеонтологическая характеристика зон. Впервые для юга Востока СССР описывается и изображаются норийские аммоноидеи, представленные видами родов: *Paratrachyceras*?, *Argosirenites*, *Striatosirenites*, *Eusculites*, *Arcestes*, *Megaphyllites*, *Hypocladiscites*, *Placites*. По-новому рассматривается тектоническое строение триасовой толщи этого района.

Библ. 23, рис. 2, табл. 1.

**СТРАТИГРАФИЯ И ФАУНА
БОРЕАЛЬНОГО ТРИАСА**

*Утверждено к печати
Институтом геологии и геофизики
Сибирского отделения Академии наук СССР*

Редактор издательства *А.В. Гамаюнова*
Художественный редактор *А.Н. Жданов*
Технический редактор *Н.М. Бурова*

Подписано к печати 19/VII-77 г. Т — 10737

Усл.печ.л. 7,0. Уч.-изд. л. 7,0

Формат 60 х 90/16. Бумага офсетная № 1

Тираж 650 экз. Тип. зак. 459. Цена 70 коп.

Книга издана офсетным способом

Издательство "Наука", 117485,
Москва, В-485, Профсоюзная ул., 94^а
1-я типография издательства "Наука",
199034, Ленинград, В-34, 9-я линия, 12