

М. В. КОРЧИНСКАЯ

БИОСТРАТИГРАФИЯ ОТЛОЖЕНИЙ ОЛЕНЕКСКОГО ЯРУСА ШПИЦБЕРГЕНА

(Представлено академиком В. В. Меннером 6 VIII 1969)

Изучение нижнетриасовых отложений Шпицбергена показало, что к ним полностью применима схема, предложенная Л. Д. Кипарисовой и Ю. Н. Поповым для расчленения морских отложений нижнего триаса СССР (3). Согласно этой схеме, нижнетриасовые отложения подразделяются на индский и оленекский ярусы и сопоставляются с зональным делением Л. Спэта (15), которое принималось как подразделение единой универсальной шкалы родовых аммонитовых зон. Канадским палеонтологом Е. Т. Тозером (14) предложено в нижнетриасовых отложениях выделять четыре яруса: грисбахский, динарский, смитский и спэтский. Первые два соответствуют индскому ярусу, два вторых — оленекскому.

В данной работе рассматриваются оленекские отложения Шпицбергена, которые, согласно зональному делению Л. Спэта, соответствуют трем родовым зонам: *Owenites*, *Columbites* и *Prohungarites*, и смитскому и спэтскому ярусам, предлагаемым Е. Т. Тозером.

Изучением нижнетриасовых (скифских) аммонитов на Шпицбергене занимались многие исследователи: Г. Линдстрем, П. Оберг, Э. Мойсисович, Е. Стелли, Д. Бэм, Л. Спэт, Г. Фребольд. Однако в большинстве случаев в их распоряжении были разрозненные сборы, которые не давали представления о точном положении слоев в разрезе.

Г. Фребольдом (14) в верхней части скифского яруса выделялись «посидониевые слои» (*Posidonomya*-beds) или «рыбные слои» (*Fischbeds*) по обилию в них пелеципод *Posidonia mimer* Oeberg и остатков рыб. По составу аммонитовой фауны Л. Спэт (15) и Г. Фребольд (14) различали здесь фауну двух аммонитовых зон: *Arctoceras* и *Anasibirites*. Однако из-за отсутствия послыдных сборов они пришли к ошибочному выводу о взаимном стратиграфическом положении этих зон, помещая фауну зоны *Arctoceras* (родовой состав: *Arctoceras*, *Prosphingites*) выше фауны зоны *Anasibirites* (*Hemiprionites*, *Arctoprionites*, *Gyrleyites*, *Wasatchites*). Определяя возраст арктоцерасовой фауны, Г. Фребольд коррелировал ее с фауной зоны *Olenekites* Оленекского района севера Сибири и с фауной *Columbites* северо-восточной части штата Айдахо (запад США), а Л. Спэт считал, что она, возможно, даже моложе, чем его колумбитовая фауна, т. е. в обоих случаях указанные исследователи помещали арктоцерасовую фауну в самые верхи нижнего триаса. Для фауны зоны *Anasibirites* оставалось место только ниже фауны зоны *Arctoceras*.

Трудность возрастного определения аммонитов рода *Arctoceras* заключалась в эндемичности этой фауны. Г. Фребольд свое возрастное определение основывал на сопоставлении *Prosphingites spathi* Freb., встречающегося с *Arctoceras*, с *Pr. czekanowskii* Mojs. из слоев с *Olenekites* с устья р. Оленек. Позднее Б. Каммел (12), анализируя фауну *Arctoceras* Шпицбергена (7 ранее определенных здесь видов Б. Каммел объединил в один вид *Arctoceras blomstrandii* Lindstr.), пришел к выводу, что *Meekeoceras tuberculatum* Smith из меекоцерасовой зоны Северной Америки относится к роду *Arctoceras* и является даже видом, очень близким к *A. blomstrandii* Lindstr. Кроме того, в меекоцерасовых слоях Северной Америки

встречаются аммониты *Prospingites austini* Hyatt et Smith, которые более близки к *Pr. spathi* Frebold, чем к *Pr. czekanowskii* Mojs. (в работе, вышедшей в 1968 г., Б. Каммел⁽¹³⁾ *Pr. spathi* Freb. помещает в синонимику *Pr. austini*). Е. Т. Тозером⁽¹⁷⁾ на о. Элсмир (Канада) в одном слое были встречены аммониты *Meekoceras gracilitatis* White, *Arctoceras oebergi* Mojs. (= *A. blomstrandii* Lindstr.) и *Euflemingites romunderi* Tozer. Эта фауна перекрывалась слоями с *Wasatchites* и еще выше — слоями с *Olenekites*.

Все эти данные уже дали основание Б. Каммелу и Е. Т. Тозеру сделать предположение, которое поддерживают и английские исследователи⁽⁹⁾, что Г. Фребольд неправильно поместил арктоцерасовую фауну в самые верхи нижнего триаса и что правильнее ее коррелировать с меекоцерасовой или оуенитовой зоной.

За последние годы сотрудниками Института геологии Арктики был собран на Шпицбергене большой палеонтологический материал из отложений оленекского яруса^(4,5,7,8).

Арктоцерасовая фауна была встречена во многих районах Западного Шпицбергена (Земля Диксон, районы Экман-фьорда и Сассендален, восточное побережье острова в районе бухты Уиче и Агарддален), а также на островах Вальберг, Баренца и Эдж. Всюду аммониты *Arctoceras* сопровождались пелециподами *Posidonia mimer* Oeberg и аммонитами *Prospingites spathi* Freb., *Euflemingites* sp., *E. cf. cirratus* (White).

Очень интересен и важен в отношении стратиграфического взаимоотношения фауны разрез оленекского яруса на восточном побережье Западного Шпицбергена в Агарддален (г. Руслагенфьеллет). Здесь вместе с многочисленными *Arctoceras blomstrandii* Lindstr. автором и Ю. И. Мокниным встречены *Euflemingites cf. cirratus* (White) (вид, очень близкий к *E. romunderi* Tozer) и масса пелеципод *Posidonia mimer* Oeberg; последние, по данным Е. Т. Тозера, сопутствуют вышеназванным аммонитам и в арктической Канаде.

Таким образом, состав фауны этой части разреза нижнего триаса на Шпицбергене очень сходен с фауной меекоцерасовой зоны Канады и западной части США и совершенно не похож на состав фауны зоны *Olenekites* устья Оленека, для которой характерны представители родов *Keyserlingites*, *Olenekites*, *Nordophiceras*, *Sibirites*.

С фауной Оленекского района рассматриваемая фауна хорошо сопоставляется, но не с верхней зоной *Olenekites*, а с нижней местной зоной *Paranorites* (= *Meekoceras gracilitatis*), в которой в низовьях Оленека вместе с аммонитами *Hedenstroemia*, *Paranorites* и *Clureoceras* встречены и *Arctoceras blomstrandii* Lindstr. (сборы И. В. Школы, 1967 г.). Из этого следует, что аммониты *Arctoceras blomstrandii* характерны для многих арктических районов (Арктическая Канада, Шпицберген, запад США, р. Оленек) и всегда занимают определенное стратиграфическое положение, отвечающее самым низам оленекского яруса. Такие общие формы, как *Arctoceras blomstrandii* Lindstr., *Euflemingites cf. cirratus* (White), *Prospingites spathi* Frebold и пелециподы *Posidonia mimer* (Oeberg), позволяют считать зону *Arctoceras blomstrandii* Шпицбергена аналогом зоны *Meekoceras gracilitatis* запада США, *Euflemingites romunderi* Канады, *Paranorites* Оленека и *Meekoceras gracilitatis* Западного Верхоянья. Наличие таких общих родов, как *Arctoceras*, *Paranorites*, *Euflemingites*, *Owenites*, *Prospingites*, дает возможность коррелировать перечисленные арктические районы с Южным Приморьем, с его зоной *Anahedenstroemia bosphoronensis*.

Аммониты *Arctoceras blomstrandii* Lindstr. и пелециподы *Posidonia mimer* Oeberg, образующие часто целые прослои посидониевого ракушняка или переполняющие конкреции, встречаются в районе Агарддален на протяжении 25—30 м по разрезу. Выше в линзовидных прослоях известняка были собраны остатки аммонитов: *Xenoceltites spitsbergensis* Freb.,

Prionites sp., *Hemiprionites typus* (Waagen), *Wasatchites cf tridentinus* Spath, *Anasibirites* sp. (ex gr. *multiformis* Welter), т. е. фауны, которую Г. Фребольд⁽¹¹⁾ определял как типичную для зоны *Anasibirites*. Таким образом, слои с фауной зоны *Anasibirites* перекрывают слои с фауной зоны *Arctoceras blomstrandii*, а не подстилают их, как считал Г. Фребольд. Они несколько моложе слоев с арктоцерасовой фауной. Зона *Anasibirites* хорошо сопоставляется по комплексу аммонитов с одноименными зонами США, Западного Верхоянья и Южного Приморья, а также с зоной *Wasatchites tardus* Арктической Канады.

Итак, зоны *Arctoceras blomstrandii* и *Anasibirites* представляют собой нижнюю часть оленекского яруса, «посидониевые» или «рыбные» слои, и соответствуют смитскому ярусу Тозера. Согласно последней схеме Г. Фребольда⁽¹¹⁾, этими отложениями заканчивались нижнетриасовые отложения Шпицбергена.

Вышележащий гриппиевый горизонт с рептилиями и следующий за ним ящеровый горизонт, заключающий аммониты *Svalbardiceras spitsbergensis* Freb., Г. Фребольд⁽¹¹⁾ относит к нижней части анизийского яруса, хотя в более ранней работе⁽¹⁰⁾ он привязывает эти аммониты к самым молодым отложениям скифского яруса. Л. Спэт⁽¹⁵⁾ уже в 1934 г. высказал предположение об ошибочности отнесения *Svalbardiceras* к анизийскому ярусу и считал, что возраст этих слоев эотриасовый. Тозер⁽¹⁷⁾ в работе, посвященной стратиграфии и фауне Канадского арктического архипелага, касаясь Шпицбергена, уже определенно говорит о более древнем, чем анизийский, возрасте гриппиевого горизонта. Фактическим подтверждением этих предположений явилась находка в 1962 г. В. М. Петренко⁽⁶⁾ в районе м. Фестнингсодден и Сассендален в этих слоях пелециподы *Posidonia aranea* Tozer, характерной для позднего эотриаса Арктической Канады. На о. Элсмир эта форма была найдена вместе с *Olenekites* sp. В последующие годы находки *Posidonia aranea* Tozer были подтверждены на о-вах Эдж и Баренда^(4, 5), на восточном побережье Западного Шпицбергена в бухте Уиче и Агарддален^(7, 8).

В Агарддален (г. Руслагенфьеллет) *Posidonia aranea* Tozer встречается совместно с *Svalbardiceras spitsbergensis* Freb., *Svalbardiceras cf chowadei* Tozer, *Svalbardiceras cf freboldii* Tozer, *Keyserlingites* sp., *Popovites* sp. (cf *occidentalis* Tozer) и *Olenekites canadensis* Tozer. Особенно интересна фауна этой части разреза в долине Сассендален (сборы А. И. Панова и В. Ф. Непомилуева, 1966 г.), где непосредственно под отложениями анизийского яруса в многочисленных конкрециях были обнаружены аммониты *Svalbardiceras spitsbergensis* Freb., *Popovites cf occidentalis* Tozer, *Keyserlingites subrobustus* (Mojs.), *Olenekites* sp., *Prohungarites involutus* sp. nov. и пелециподы *Posidonia aranea* Tozer.

Весьма важным является обнаружение на Шпицбергене представителей *Prohungarites involutus* sp. n. Эта находка дает возможность сопоставлять включающие ее отложения с зоной *Prohungarites* Айдахо, о. Тимора (юг Зондского архипелага) и Западного Верхоянья.

Однако следует отметить, что присутствующие в указанном выше комплексе аммониты *Keyserlingites* и единичные плохой сохранности *Svalbardiceras* sp. начинают встречаться значительно ниже по разрезу, чем весь комплекс аммонитов, который относится к кровле оленекского яруса. Их первое появление относится к середине оленекского века (спатовская зона *Columbites*). На этом же уровне в конкрециях или во вмещающих породах часты остатки костей рептилий.

Все эти данные свидетельствуют о том, что выделяемые Фребольдом гриппиевый и нижний завровый горизонты, в которых содержатся аммониты *Svalbardiceras*, *Keyserlingites*, *Olenekites*, *Popovites* *Prohungarites*, относятся к верхнеоленекским отложениям нижнего триаса. Они могут быть выделены в зону *Svalbardiceras spitsbergensis*, которую по комплексу заключенных в ней аммонитов можно считать аналогом двух зон — *Olene-*

Таблица 1

Страна	Южная Швабда						Северная Америка			
	Южная Швабда (1)		Шпицберген по автору	р. Оленек (2)	Западное Верхоянье (1)	Южное Приморье (2)		ярусы (17)	Запад США (14)	Канада (15)
	зоны	зоны	зоны	зоны	зоны	подзоны	зоны		зоны	
Нижний триас	Оленекский									
	Prohungarites	Svalbardiceras spitsbergensis		Prohungarites	Prohungarites tuberculatus	Columbites parissianus	Subecolumbites multiformis	Spathian	Prohungarites beds	Keyserlingites subrobustus
	Columbites			Olenekites	Olenekites spiniplicatus		Neocolumbites insignus		Columbites beds u Tirotites beds	Olenekites pilaticus
	Owenites	«посидониевые» или «рыбные» слои	Anasibirites	Dieneroceras	Anasibirites multiformis	Owenites koeneni	Anasibirites newolnii	Spathian	Anasibirites beds	Wasatchites beds
			Arctoceras blomstrandii	Paranoirites	Meekoceras gracilitatis		Anahedenstroemia bosphorensis		Meekoceras gracilitatis	Euflemingites romunderi

kites и Prohungarites Оленека и Западного Верхоянья, двух зон — Columbites и Prohungarites западной части США (штат Айдахо), двух зон — Keyserlingites subrobustus и Olenekites pilaticus Арктической Канады и зоны Columbites parissianus Южного Приморья.

Английские исследователи (9) считают, что отложения верхнесифского яруса на Шпицбергене, содержащие Keyserlingites и Svalbardiceras, отвечают зоне Prohungarites, а зона Columbites здесь не представлена.

Таким образом, в оленекских отложениях Шпицбергена можно выделить три фаунистические зоны: Arctoceras blomstrandii, Anasibirites и Svalbardiceras spitsbergensis.

Сопоставление местных зон нижнего триаса Шпицбергена, Канады, США, Восточной Сибири и Южного Приморья (табл. 1) свидетельствует о том, что в оленекское время нижнетриасовый бореальный бассейн был связан с Тихоокеанским.

Научно-исследовательский институт
геологии Арктики
Ленинград

Поступило
6 V 1969

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ М. Н. Вавилов, ДАН, 175, № 5, 105 (1967). ² А. Д. Захаров, Биостратиграфия и аммоноидеи нижнего триаса, М., 1968. ³ Л. Д. Кипарисова, Ю. Н. Попов, В сборн. Стратиграфия верхнего палеозоя и мезозоя южных биогеографических провинций, проблема 16а, 1964, стр. 91. ⁴ Б. А. Клубов, Матер. по геологии Шпицбергена, 1965, стр. 71. ⁵ Б. В. Клубов там же, стр. 83. ⁶ В. М. Петренко, Уч. зап. Н.-и. инст. геол. Арктики, сер. Палеонтология и биостратиграфия, в. 3, 50 (1963). ⁷ Т. М. Пчелина, Матер. по геологии Шпицбергена, 1965, стр. 127. ⁸ Т. М. Пчелина, Там же, 1967, стр. 121. ⁹ S. H. Buchan, A. Challinor et al., The Triassic Stratigraphy of Svalbard, 1965. ¹⁰ H. Frebold, Abh. a. d. Gebiet. d. Naturw. Verein Hamburg, 22, 308 (1929). ¹¹ H. Frebold, Geol. Barentsschelfes, № 5 (1951). ¹² В. Kummel, Bull. Mus. Comp. Zoology, Harvard College, 123, № 9, 499 (1961). ¹³ В. Kummel, Breviora Mus. of Comp. Zoology, № 283, 1 (1968). ¹⁴ N. J. Silberling, E. T. Tozer, Geol. Surv. Am. Boulder Colorado, № 110 (1968). ¹⁵ L. Spath, Geol. Mag., 58 (1921). ¹⁶ L. Spath, The Ammonoidea of the Trias, (1), 1934. ¹⁷ E. T. Tozer, Geol. Surv. of Canada, Mem. 316 (1961).