

# ВЕСТНИК ЛЕНИНГРАДСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

*ГОД ИЗДАНИЯ ДВАДЦАТЬ ПЯТЫЙ*

Журнал выходит 24 раза в год, по четыре номера каждой серии

**12**

**ГЕОЛОГИЯ □ ГЕОГРАФИЯ**

**Выпуск 2**

**июнь**

**1970**



ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛЕНИНГРАДСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

## СОДЕРЖАНИЕ

### ГЕОЛОГИЯ

- И. А. Коробков, Н. К. Жарникова*  
Анаптихи триасовых отложений Приморского края . . . . . ✓ 7
- А. С. Семенов*  
Природа электрической проводимости древнего кристаллического фундамента . . . . . ✓ 19
- Ф. С. Моисеенко*  
Корреляционные связи между глубинным и приповерхностным строением земной коры в южном горном обрамлении Сибири и некоторые следствия из них . . . . . ✓ 27
- Н. Ф. Шинкарев, А. А. Кузнецов*  
О гетерогенности магматических расплавов в отношении летучих компонентов . . . . . ✓ 42
- А. И. Лебедева, И. М. Пискижова*  
Литолого-геохимическая характеристика и условия образования карбонатных фосфатоносных пород ордовика Ленинградской области и Эстонии . . . . . ✓ 50
- О. А. Мироненко*  
О связи состава глинистых минералов юрских отложений Северной Ферганы с палеоклиматом . . . . . ✓ 64
- Ю. С. Бискэ, Ю. А. Талашманов*  
Западная граница Баубашатинской зоны Южного Тянь-Шаня . . . . . ✓ 72
- П. И. Иванов, Г. И. Мартянова*  
Особенности распространения грунтовых вод северо-западной территории Целиноградской области и ее гидрохимическое районирование . . . . . ✓ 78

### ГЕОГРАФИЯ

- Л. Н. Гумилев*  
Этногенез в аспекте географии (ландшафт и этнос). IX . . . . . 83
- Е. Г. Шеффер*  
Ландшафтные работы для целей планировки в сельском хозяйстве . . . . . 94
- М. Г. Софер*  
Некоторые гидрологические особенности заторообразования на р. Ловати . . . . . 104
- Ю. Н. Емельянов*  
Опыт измерения глубин озер по аэроснимкам мелкого масштаба . . . . . 111
- Н. И. Юркевич*  
О точности картографической основы проектов орошения . . . . . 120
- О. А. Павлова*  
Перспективные азимутальные и цилиндрические проекции с позитивным изображением земной поверхности и их применение для составления карт и географической привязки космических фотографий Земли . . . . . 126

## CONTENTS

### GEOLOGY

<i>I. A. Korobkov, N. K. Zharnikova</i> Anaptychus from triassic deposits of Prymorski district . . . . .	7
<i>A. S. Semenov</i> Nature of electric conductivity of ancient crystalline foundation . . . . .	19
<i>F. S. Moiseyenko</i> Correlation between deep and surface structures of the Earth crust of south mountain frame of Siberia and certain consequences of it . . . . .	27
<i>N. F. Shinkarev, A. A. Khuznetsov</i> On heterogeneity of magmas with respect to volatility . . . . .	42
<i>A. I. Lebedeva, I. M. Piskijeva</i> Lithological and geochemical characteristics and conditions for appearance of the carbonaceous phosphat bearing rocks of the Ordovic period in Leningrad district and Estonia . . . . .	50
<i>O. A. Mironenko</i> On connection of clay mineral composition in the rocks of Yurassic period in north Ferghana with paleoclimate . . . . .	64
<i>Yu. S. Biske, Yu. A. Talashmanov</i> Western boundary of Baubasha mountains of Southern Tien Shan . . . . .	72
<i>P. I. Ivanov, G. I. Martyanova</i> The spreading features of underground waters in north-western territory of the Zelinograd region and its hydrochemical zonality . . . . .	78

### GEOGRAPHY

<i>L. N. Gumilev</i> Ethnogenesis in aspect of geography (landscape and ethnos). IX . . . . .	83
<i>E. G. Sheffer</i> Landscape investigations for planning in agriculture . . . . .	94
<i>M. G. Sofer</i> Some hydrological peculiarities of jam-forming in Lovat river . . . . .	104
<i>Yu. N. Jemeljanov</i> Experiment of lake's depth measurement on airphotographs of small scale . . . . .	111
<i>N. I. Yurkevitch</i> On accuracy of mapping for irrigation projects . . . . .	120
<i>O. A. Pavlova</i> Perspective azimuthal and cylindrical projections with positive picture of spherical surface and its applications for mapping and geographical control in space photography of the Earth . . . . .	126

## ГЕОЛОГИЯ

УДК 56(116.1) (571.63)

И. А. Коробков, Н. К. Жарникова

### АНАПТИХИ ТРИАСОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

При изучении триасовых отложений Приморского края Н. К. Жарниковой и И. В. Бурнем обнаружены остатки организмов, определение природы которых вызвало большие трудности. Эти остатки демонстрировались многим отечественным и зарубежным специалистам по различным группам организмов геологического прошлого. В результате получены разнообразные предположения о систематическом положении организмов, которым принадлежат рассматриваемые остатки, и о функциональном предназначении последних.

**Характеристика материала.** Материалом для исследований послужило большое количество (более 500) ядер замещения и отпечатков. Как правило, экземпляры темно-серые, как и вмещающая их порода. Материал не однородный ни по величине, ни по форме, ни по скульптуре. Все разнообразие изучаемых остатков может быть сведено в четыре описываемые ниже группы.

**О природе изучаемых остатков.** Многие палеонтологи высказывали предположение, что демонстрировавшиеся им остатки принадлежат раковинам брюхоногих моллюсков. Некоторые из палеонтологов были настолько убеждены в справедливости такого предположения, что указывали родовую принадлежность, а другие видели в случаях расположения остатков на аммонитах взаимоотношение хищника и жертвы — поедание хищными колпачкообразными брюхоногими аммонитов.

Предположение о принадлежности рассматриваемых остатков к брюхоногим моллюскам не может быть принято прежде всего потому, что они не представляют собой колпачка, а скорее напоминают карапакс, или спинной щит, высших ракообразных (*Malacostraca*). Кроме того, остатки были не известковые, а вероятнее всего состояли в какой-то мере из обызвествленного псевдохитинового вещества.

Вряд ли есть необходимость останавливаться на предположениях о принадлежности остатков к двустворчатым моллюскам (*Acellidae*, *Myalinidae*, *Posidoniidae*) и брахиоподам (*Lingulacea*, *Craniacea*, *Acrotretacea*), а равно и к внутрираковинным головоногим (*Belemniteuthidae*).

Значительно большего внимания заслуживает предположение о принадлежности остатков к высшим ракообразным (*Malacostraca*), и в частности к надотряду *Phyllocarida*. К этому надотряду в качестве самостоятельного подотряда *Discinocaridae* причисляют проблематические остатки из палеозойских и мезозойских отложений [1, 2]. Эти остатки в целом или отдельные роды и виды рассматриваются рядом исследователей как анаптихи. Некоторые из изучаемых остатков также обнаруживают сходство с дисцинокаридами, например с представителями рода *Cardiocaris* Woodward, особенно с *C. lata* Woodw. [3, т. IX,

ф. 13]. Следует особо отметить, что при самом тщательном рассмотрении окружающей остатки породы не были обнаружены следы каких-либо частей тела ракообразных.

Изучаемые остатки обнаруживают наибольшее сходство с аптихами гониатитов, цератитов и аммонитов. Сходство распространяется не только на форму, но на величину и скульптуру.

Сведения по истории изучения, морфологии и структуре аптихов имеются у Траута [4—11] и в очень интересной работе Шиндевольфа [12]. Следует отметить общность многих предположений, высказанных при выяснении оперкулярной природы аптихов и анаптихов и при установлении принадлежности изучаемых остатков к анаптихам. Так, различными исследователями за очень длительную историю изучения аптихов и анаптихов высказывались предположения о принадлежности этих образований к кораллам (типа крышечных ругоз), червям, брахиоподам, двустворчатым, брюхоногим и головоногим (внешнераковинным и внутрираковинным) моллюскам, ракообразным (листоногим, усонгим — пластинки капатулума), филлоподам (спинной щит, или карапакс) и даже к рыбам.

**О статусе названий анаптихов и аптихов в зоологической номенклатуре.** В прошлом, когда оперкулярная природа анаптихов и аптихов еще не была доказана, они описывались как самостоятельные организмы и, следовательно, имели особые родовые и видовые названия. С тех пор как было доказано, что анаптихи и аптихи являются крышечками, закрывающими жилую камеру раковин аммоноидных головоногих, они оказались не отдельными особями организмов, а лишь небольшими частями наружного скелета, имеющими слишком мало признаков для того, чтобы по ним разрабатывать систематику надотряда. Казалось бы, что теперь названиям анаптихов и аптихов не следует придавать самостоятельного значения — они должны иметь название соответствующего аммоноидного головоногого. Однако в действительности дело обстоит значительно сложнее, так как для очень многих видов и даже родов аммонитов, цератитов и гониатитов не найдены соответствующие аптихи и анаптихи. И наоборот, многие аптихи и анаптихи найдены изолированно. Учитывая это обстоятельство, а равно наличие таких остатков организмов, как конодонты, Моор и Сильвестер-Брэдли [13] опубликовали предложение создать для подобных частей организмов специфическую таксономию (паратаксономию). Таксоном в ней соответствуют паратаксоны, которые определяются как «таксономическая категория, касающаяся изолированных фрагментов или жизненных стадий животных, которые решением Комиссии считаются неопределимыми в терминах тех полных организмов, от которых они происходят».

Против такого предложения выступил Шиндевольф (12), убедительно показавший несостоятельность паратаксономии. Он справедливо считает, что названия аптихов не должны ни в какой мере вступать в конфликт с названиями аммонитов, которым они принадлежат или могут принадлежать.

Аркелл [14] при характеристике аптихов придерживается стандартной системы их обозначения, предложенной Траутом. Латинские названия типов аптихов (в том числе и анаптихов) он считает формальными родами (*form genera*), на которые не должны распространяться правила зоологической номенклатуры. Однако в действующем «Международном кодексе зоологической номенклатуры» [15] имеются две статьи (17 и 24в), из которых следует, что на названия, данные частям животных, теперь распространяются общие номенклатурные правила.

Так, в статье 17 указывается: «Название пригодно или остается пригодным даже тогда, когда (§ 4) оно основано только на какой-либо части животного», а статья 24в гласит: «Закон приоритета применяется, когда (§ 1) какая-либо часть животного названа раньше целого». Следовательно, анаптихи и аптихи должны иметь тот же статус в номенклатуре, как и раковины головоногих.

Что касается названий вновь описываемых аптихов и анаптихов либо иных изолированных частей животных организмов, то в «Международном кодексе зоологической номенклатуры» нет сведений об их статусе. Видимо, эти названия нельзя ставить на один уровень с родовыми и видовыми названиями, а следует рассматривать как «технические», или «вспомогательные», названия. Целесообразно принять предложение Шиндевольфа и писать эти названия не курсивом, как видовые и родовые, а прямым шрифтом. При описании аптихов и анаптихов не следует, видимо, указывать голотипы.

### Надотряд Ammonoidea

#### Incertae ordinis et familiae

#### Genera et species indeterminatum

#### Крышечки типа *Anaptychus*.<sup>1</sup>

Группа I. *Anaptychus similiconoideus nomen nostrum* (анаптихи ложноконические).

Табл. I, фиг. 1, 3, 5, 12.

Анаптихи средней и небольшой величины, высокие, с отчетливой макушкой, с небольшими сравнительно с высотой боковыми лопастями, с многочисленными концентрическими ребрами, иногда видна поперечная штриховка, сплошные округленные спереди, широко открытые сзади, высокотреугольные при рассмотрении сбоку.

По характеру расположения ребер среди анаптихов данной группы выделены следующие различия.

Разность *perpetocostata* (анаптихи непрерывноребристые). Табл. I, фиг. 1.

Концентрические ребра более или менее равномерно покрывают всю поверхность.

Разность *interpellatocostata* (анаптихи прерывисто-ребристые). Табл. I, фиг. 3.

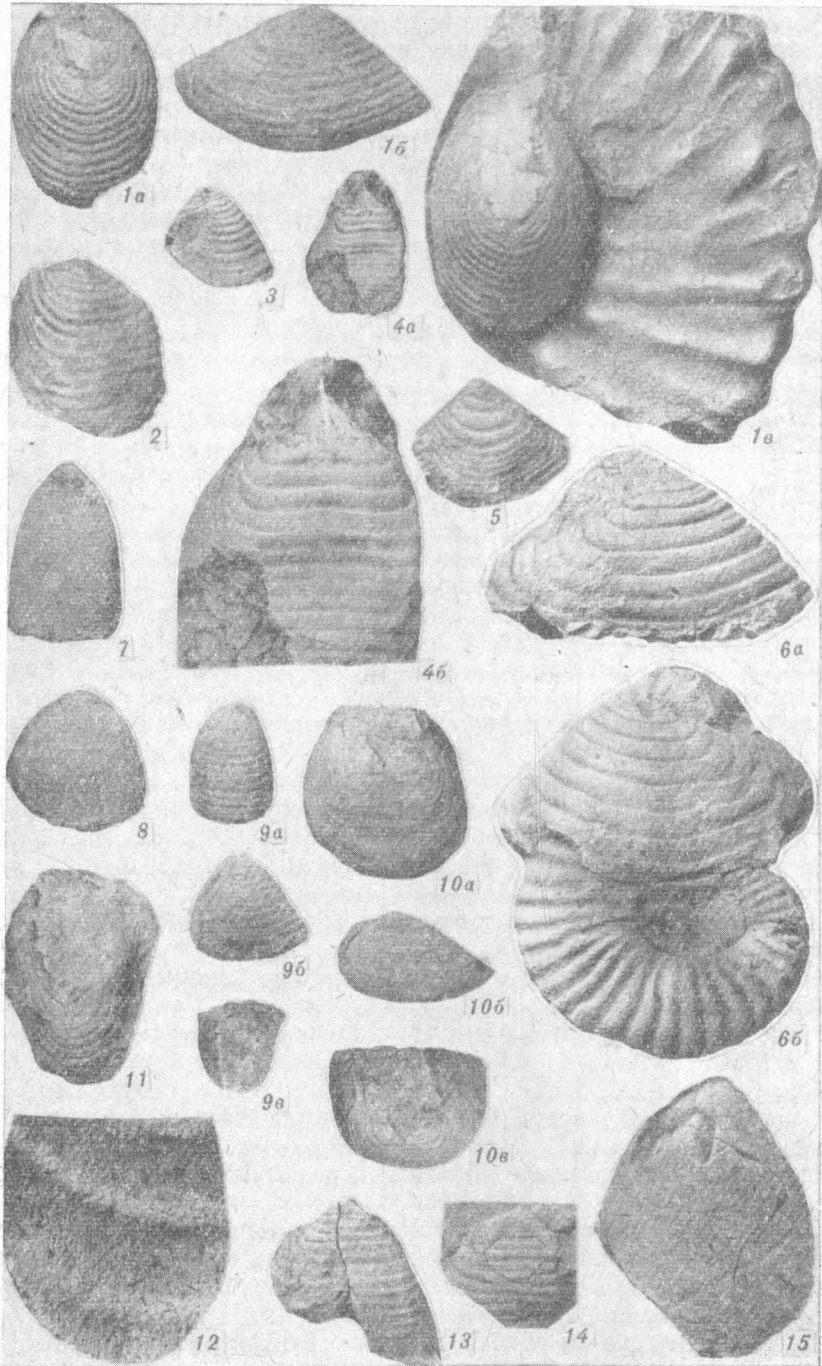
Концентрические ребра отчетливые или даже резкие в верхней части, постепенно ослабевающие книзу, часто полностью сглаживаются в нижней трети.

Разность *variocostata* (анаптихи различноребристые). Табл. I, фиг. 5.

Концентрические ребра чередующейся мощности, резкие и многочисленные вверху, расширяющиеся и возрастающие книзу, а затем опять ослабевающие. У некоторых анаптихов наблюдаются вверху широкие ребра, книзу сменяющиеся более тонкими.

По характеру формы ребер среди анаптихов данной группы выделены следующие различия.

<sup>1</sup> Оригиналы хранятся в Центральном геологическом музее (ЦГМ) за № 10268.



Разность *rotundicostata* (анаптихи округло-ребристые). Концентрические ребра более или менее округленные, с одинаковыми или несущественно отличающимися друг от друга нижним и верхним склонами. У некоторых экземпляров наблюдается укорочение верхнего склона и некоторое уплощение нижнего. Разность *cristatocostata* (анаптихи гребенчато-ребристые). Концентрические ребра резконеровосклонные, с заостренной или слабозакругленной вершиной. Нижний склон удлиненный, плоский или слабовыпуклый, а верхний короткий вертикальный или даже слегка подогнутый. Строение ребер не зависит от их последовательности и развитости.

Размеры в мм:	Экз. № 1/10268	Экз. № 3/10268	Экз. № 5/10268	Экз. № 11/10268
Протяженность основания . . . . .	38	25	13?	12?
Высота . . . . .	10	15	9	10?

Сравнение. Анаптихи охарактеризованной группы больше всего напоминают анаптихи аммонита *Psiloceras planorbis* Sow., описанные Траутом [8] из нижнеюрских отложений Зап. Европы под названием *Anaptychus carapax* Trauth. Схематические изображения этих анаптихов даны в работе Шмидта [16, фиг. 5, 6в]. См. также репродукцию на табл. II, фиг. 5а, 5б, 6.

Менее уверенно можно отметить сходство с анаптихами *Trachyceras haberfebneri* Mojsis, описанными Траутом [9] из триаса Европы под названием *Anaptychus lunzensis* Trauth.

Местонахождение и геологическое распространение. Южное Приморье, район с. Раковки, мыс Ком-Пихо-Сахо, р. Шитухэ, мыс Басаргин, о. Русский, анизийский ярус.

Группа II. *Anaptychus tabernaculoformis* nomen postum (анаптихи шатрообразные).

Табл. I, фиг. 2, 4, 6, 10, 11, 13, 14.

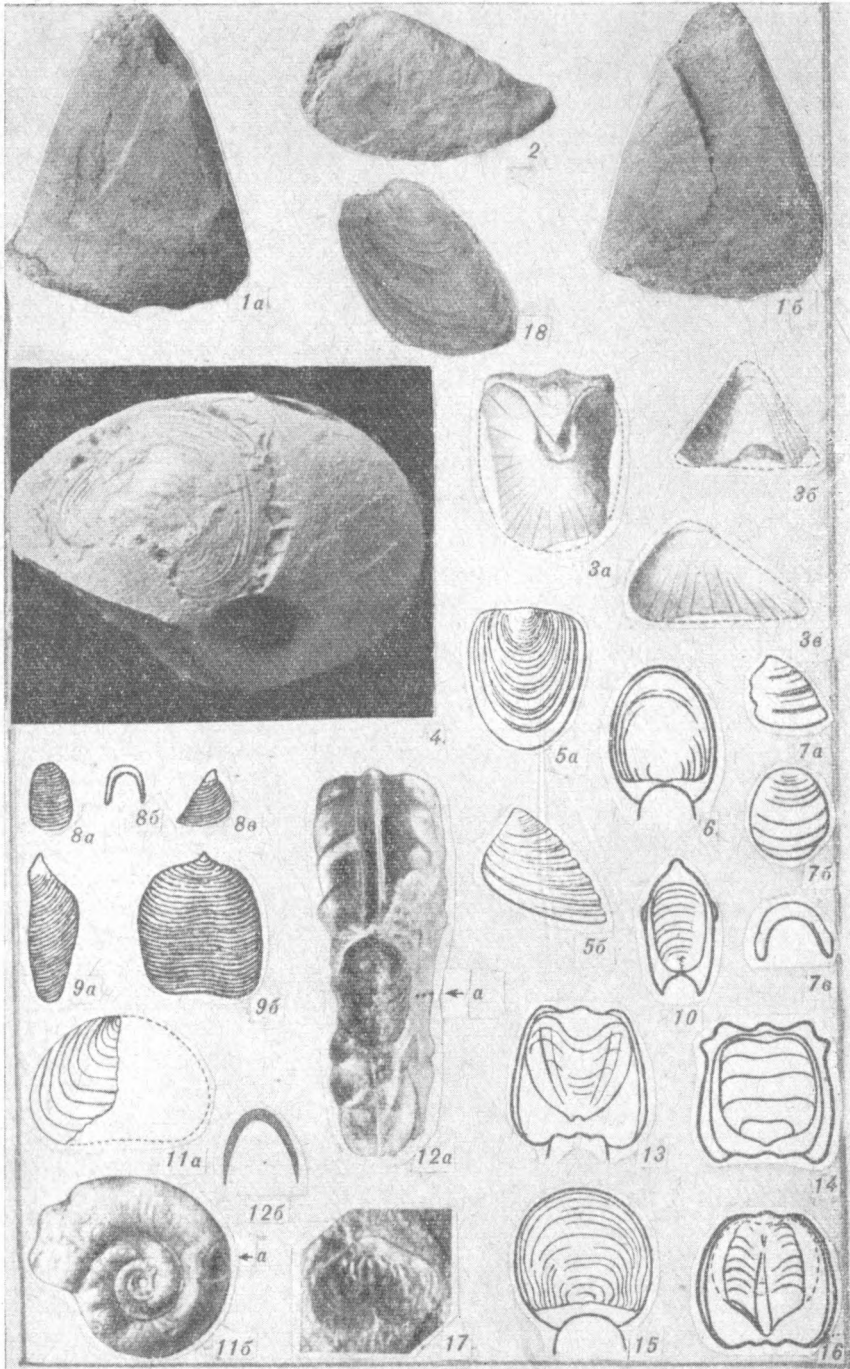
Анаптихи большей частью крупные, сравнительно низкие, с удлиненными боковыми лопастями, с малочисленными широкими ребрами, шатрообразные, округлые или уплощенные спереди, широко открытые сзади, удлиненно-треугольного очертания при рассмотрении сбоку. Наблюдаются аномалии в развитии примакушечной части.

По особенностям формы анаптихов этой группы выделены следующие разности.

Т а б л и ц а I

Фиг. 1, 3, 5, 12. Анаптихи первой группы, или *Anaptychus similiconoideus* nom. nostr. (фиг. 1 — экземпляр ЦГМ, № 1/10268 × 2; фиг. 1а — вид сверху; фиг. 1б — вид сбоку; фиг. 1в — тот же экземпляр на цератите *Parascoceras*. Приморский край, о. Русский, анизийский ярус; фиг. 3 — экземпляр ЦГМ, № 3/10268. Natur. вел. Вид сбоку. Там же; фиг. 5 — экземпляр ЦГМ, № 5/10268 × 2. Вид спереди. Там же; фиг. 12 — экземпляр ЦГМ, № 11/10268 × 5. Часть наружной поверхности × 5. Видна радиальная штриховка. Там же.). Фиг. 2, 4, 6, 10, 11, 13, 14. Анаптихи второй группы, или *Anaptychus tabernaculoformis* nom. nostr. (фиг. 2 — экземпляр ЦГМ, № 2/10268 × 2. Вид спереди. Мыс Басаргин, анизийский ярус; фиг. 4 — экземпляр ЦГМ, № 4/10268; фиг. 4а — вид спереди, натур. вел.; фиг. 4б — то же × 3. Приморский край, о. Русский, анизийский ярус; фиг. 6 — экземпляр ЦГМ, № 23/9653. Natur. вел.; фиг. 6а — вид сбоку (слева); фиг. 6б — вид сбоку (справа), расположен на цератите *Acrochordiceras orientale* Zhanp. О. Русский, анизийский ярус; фиг. 10 — экземпляр ЦГМ, № 9/10268. Natur. вел.; фиг. 10а — вид спереди; фиг. 10б — вид сбоку (слева); фиг. 10в — вид сверху. Район с. Раковки, анизийский ярус; фиг. 11 — экземпляр ЦГМ, № 10/10268. Вид сверху. Natur. вел., о. Русский, анизийский ярус; фиг. 13 — экземпляр ЦГМ, № 12/10268. Вид спереди. Natur. вел. Там же; фиг. 14 — экземпляр ЦГМ, № 13/10268. Natur. вел. Вид спереди, виден копытообразный отпечаток внутр. поверхности. Мыс Ком-Пихо-Сахо, анизийский ярус). Фиг. 7, 8, 9. Анаптихи четвертой группы, или *Anaptychus pusionis* nom. nostr. (фиг. 7 — экземпляр ЦГМ, № 6/10268. Вид спереди, × 3, о. Русский, анизийский ярус; фиг. 8 — экземпляр ЦГМ, № 7/10268. Вид спереди, × 3. Там же; фиг. 9 — экземпляр ЦГМ, № 8/10268 × 3; фиг. 9а — вид спереди; фиг. 9б — вид сбоку; фиг. 9в — вид сверху. Там же). Фиг. 15. Анаптих третьей группы, или *Anaptychus convolutus* nom. nostr. (Экземпляр ЦГМ, № 14/10268. Вид спереди. Natur. вел. Видна небольшая часть слепка внутренней поверхности. О. Русский, анизийский ярус).





Разность *rotundata* (анаптихи с округленной передней частью. Табл. I, фиг. 6, 11).

Анаптихи крупные, с удлиненными боковыми лопастями, с плавно округленной передней частью. Ребра малочисленные (10—14) гребневидные, с широким уплощенным нижним склоном, очень коротким верхним, с узкими межреберными промежутками. Ребра покрывают всю поверхность анаптиха.

Разность *planata* (анаптихи с уплощенной передней частью). Табл. I, фиг. 4, 10, 13, 14.

Анаптихи средней величины или даже небольшие, кареобразные при рассматривании сверху, с уплощенной или даже слегка вогнутой передней частью. Ребра обычно малочисленные (10—15), непостоянной мощности, гребневидные, с уплощенным нижним склоном. У некоторых анаптихов ребра менее мощные и более многочисленные (16—22). Наблюдаются различные вариации в расположении ребер (утонение и сближение ребер в различных частях анаптихов), не имеющие, видимо, закономерного характера. Часты аномалии примакущечной области.

Размеры в мм:	Экз. № 2/10268	Экз. № 4/10268	Экз. № 23/9653	Экз. № 9/10268
Протяженность основания . . . . .	23?	27	110	51
Высота . . . . .	14?	17	33	13
	Экз. № 10/10268	Экз. № 12/10268	Экз. № 13/10268	
	56	41	17?	
	12?	14	16?	

Сравнение. Отдаленное сходство анаптихи данной группы обнаруживают с хитиновым анаптихом верхнедевонского агониатита *Crickites koeneni* Clarke [17]. Этот анаптит был описан Кларке [18] как филиокарида *Spathiocaris koeneni* Clarke. Шмидт [16] отнес *Spathiocaris koeneni* к агониатиту *Manticoceras* (ныне *Gephuroceras* того же семейства, что и *Crickites*), а Матер [17] привел изображение анаптиха в раковине агониотита (см. табл. II, фиг. 4).

Пожалуй большее сходство анаптихи второй группы (особенно разности *planata*) обнаруживают с анаптихом *Glyptopficeras minor* Spath, описанным Траутом [9] из нижнего триаса, как *Anaptychus* (?) *forma* 7 (см. табл. II, фиг. 11).

Местонахождение и геологическое распространение. Южное Приморье, бассейн р. Шитухэ, мыс Ком-Пихо-Сахо,

Таблица II

Фиг. 1. 2 Анаптихи третьей группы, или *Anaptychus convolutus* nom. nostr. (фиг. 1 — экземпляр ЦГМ, № 15/10268. Natur. вел.; фиг. 1а — вид спереди; Фиг. 1б — вид сзади. О. Русский, анзийский ярус; фиг. 2 — экземпляр ЦГМ, № 16/10268. Вид сбоку (слева), натур. вел. Там же). Фиг. 3. *Anaptychus liasicus* (Schlnb.). Репродукция из работы Траута [9, табл. 1, фиг. 21, 22, 23]; Фиг. 3а — вид сверху; Фиг. 3б — вид сзади; фиг. 3в — вид сбоку. Natur. вел. Лейас. Фиг. 4. Анаптитус в жилой камере *Crickites koeneni* (Clarke). Репродукция из работы Матерна [17, фиг. 2]. Natur. вел. Верхний девон. Фиг. 5а, 5б, 6. Схематический рисунок анаптиха *Psiloceras planorbis* Sow. Репродукция из работы Шмидта [16, фиг. 5, 6а]. Нижний лейас. Фиг. 7. Схематический рисунок *Amaltheus costatus*. Репродукция из работы Шмидта [16, фиг. 13]. Лейас. Фиг. 8. Схематический рисунок анаптиха *Amaltheus margaritaceus*. Репродукция из работы Шмидта [16, фиг. 14]. Лейас. Фиг. 9. Схематический рисунок анаптиха *Amaltheus costatus*. Репродукция из работы Шмидта [16, фиг. 12]. Лейас. Фиг. 10, 13, 14, 15, 16. Схематич. скине ри уни анаптихов в жилой камере. Репродукции из работы Шмидта [16, фиг. 6а, 6б, 6г, 6а, 6б] (фиг. 10 — *Amaltheus margaritaceus*; фиг. 13 — *Arietites*; фиг. 14 — *Amaltheus costatus*; фиг. 15 — *Lytoceras cornucoplae*; фиг. 16 — *Arietites conybeari* Sow.). Фиг. 11. *Anaptychus* (?) *forma* 7. Репродукция из работы Траута [10, табл. 1, фиг. 16, 17] × 2; фиг. 11а — схематический рисунок анаптиха; фиг. 11б — анаптит („а“ на ядре *Glyptopficeras minor* Spath. Natur. вел. Нижний триас). Фиг. 12. *Anaptychus carapax* Trauth. Репродукция из работы Траута [8, табл. VI, фиг. 3]; фиг. 12а — схематический рисунок анаптиха в разрезе). Фиг. 17. *Anaptychus lutzensis* Trauth var. *lata* Trauth. Репродукция из работы Траута [10, табл. 1, фиг. 11]. Триас. Фиг. 18. „*Aptychus*“ *rengarteni* Chud. Известковый анаптит. Снимок оригинала ЦГМ, № 94/2925 × 2. Коллекция И. Е. Худяева [19]. Титон Кавказа.

о. Русский, оленекский ярус, Южное Приморье, район с. Раковки, мыс Ком-Пихо-Сахо, мыс. Басаргин, о. Русский, анизийский ярус.

Группа III. *Anaptychus convolutus nomen nostrum* (анаптихи свернутые).

Табл. I, фиг. 15; табл. II, фиг. 1, 2.

Анаптихи крупные, сравнительно высокие, с длинными боковыми лопастями, вероятно тонкостенные, так как некоторые из них свиткообразно свернутые в результате деформации, гладкие или с тончайшими концентрическими ребрами.

По характеру наружной поверхности выделены две разности.

Разность *incostulata* (анаптихи без ребер). Концентрические ребра не наблюдаются на всей поверхности.

Разность *costulata* (анаптихи с ребрами). На поверхности видны тонкие концентрические ребра.

Размеры в мм:	Экз. № 14/10268	Экз. № 15/10268	Экз. № 16/10268
Протяженность основания	44?	71?	50
Высота . . . . .	38	36?	25

Сравнение. Некоторое сходство анаптихи этой группы обнаруживают с триасовыми *Anaptychus* (?) *elongatus* Trauth [9, табл. I, фиг. 2] и анаптихом *Glyptophiceras subextemum* Spat, изображение которого приведено Траутом [9, табл. I, фиг. 3]. Можно отметить и отдаленное сходство с южноюрскими *Anaptychus dorsetensis* Trauth. [8, табл. VI, фиг. 10, 11].

Местонахождение и геологическое распространение. Южное Приморье, район о. Раковки, мыс Басаргин, о. Русский, анизийский ярус.

Группа IV. *Anaptychus pusionis nomen nostrum* (анаптихи-малютки).

Табл. I, фиг. 7, 8, 9.

Анаптихи маленькие и очень маленькие, сравнительно высокие, с короткими боковыми лопастями, с многочисленными концентрическими ребрами, резкими или очень слабыми. При рассмотрении сбоку анаптихи имеют треугольное очертание, а спереди или удлиненоовальное, или пирамидальное, либо широкоовальное очертание.

По особенностям формы выделены следующие разности.

Разность *angustirobundata* (анаптихи узкоокругленные, или удлиненоовальные). Табл. I, фиг. 9.

При рассмотрении спереди анаптихи имеют удлиненоовальное очертание. Ребра отчетливые или даже резкие, сближенные.

Разность *triangulata* (анаптихи треугольные). Табл. I, фиг. 7.

При рассмотрении спереди анаптихи имеют удлиненотреугольное очертание. Поверхность передней части плоская или слегка вогнутая. Ребра очень тонкие, едва заметные.

Разность *lata* (анаптихи расширенные). Табл. I, фиг. 8.

При рассмотрении спереди анаптихи имеют расширенное неправильно округленное очертание. Поверхность передней части слабо выпуклая. Ребра едва заметные.

Размеры в мм:	Экз. № 6/10268	Экз. № 7/10268	Экз. № 8/10268
Протяженность основания	8,5?	8,5?	11
Высота . . . . .	9	6,5	5

Сравнение. Наибольшее сходство анаптихи этой группы имеют с анаптихами нижнеюрского рода аммонитов *Amaltheus* [16, см. табл. II, фиг. 7, 8, 9, 10, 14, фиг. 12, 13, 14].

Местонахождение и геологическое распространение. Южное Приморье, мыс. Басаргин, о. Русский, анизийский ярус.

**О характере внутренней поверхности описанных анаптихов.** Считается, что внутренняя поверхность аптихов и анаптихов гладкая, без следов прикрепления. Между тем, еще палеонтологи прошлого столетия отмечали на ядрах и на внутренней поверхности анаптихов рельефные образования. Шмидт [16, стр. 403, 415], отмечая наличие на внутренней поверхности анаптихов лейасовых аммонитов рельефных образований, считает возможным их связь с мантийными мускулами. Характеризуя изображенный на рис. 10 остаток, являющийся, вероятно, анаптихом, он пишет: «Здесь обращают на себя внимание сравнительно глубокие, расположенные попарно ямки (внутренняя сторона), которые скорее всего служат местом прикрепления мантийных мускулов» (стр. 415). Обращает на себя внимание то, что на рис. *e* и *f* фиг. 6 (см. табл. II, фиг. 13, и 16) изображены анаптихи с явными следами рельефа внутренней поверхности.

Сходные образования наблюдались и на слепках (внутренних ядрах) описанных анаптихов II и III групп. Эти образования, сильно напоминающие копыта (см. табл. I, фиг. 14, 15), свидетельствуют о том, что на внутренней поверхности анаптихов имеются рельефные образования в виде двух сравнительно широких валиков, сближенных и хорошо развитых в примакушечной области, расходящихся и ослабевающих к вентральному краю. Заключенная между валиками клиновидная вогнутость, как и выгнутость, идущая вдоль спинного (примакушечного) края, отчетливо видна на ядрах, создавая впечатление копыта.

**Стратиграфическое распространение.** Охарактеризованные выше остатки анаптихов обнаружены в самой верхней части оленекского яруса (зона *Columbites parisianus*) и по всему разрезу анизийского яруса (см. схему). Эти остатки встречаются в трех формах захоронения.

1. В виде редких (1—5 экз.) остатков анаптихов среди алевролитовых пород, чаще всего, сильно сдавленных до почти плоских треугольных пластинок с углистым налетом на поверхности.

2. В виде скоплений (до 10 экз.) в песчаниках остатков почти всегда деформированных раковин с ржавым, охристым налетом.

3. Массовое скопление остатков незначительно деформированных анаптихов совместно с богатым комплексом аммоноидей в карбонатных конкрециях. К сожалению, даже располагая массовым количеством остатков как анаптихов (более 500 экз.), так и аммоноидей (около 800 экз.), захороненных совместно, мы не наблюдали ни одного случая естественного положения анаптихов.

В оленекских отложениях встречены немногочисленные остатки анаптихов второй группы совместно с остатками аммоноидей родов: *Hemilecanites*, *Kashmirites*, *Columbites*, *Procolumnbites*, *Khvalynites*, *Keyserlingites*, *Hellenites*.

Нижняя зона (*Leiophyllites pradyumna*) среднего триаса содержит преимущественно анаптихи первой и второй групп в ассоциации с остатками аммоноидей родов: *Anaxenaspis*, *Ananorites*, *Leiophyllites*, *Danubites*, *Ceratites* (*Acanthoceratites*), *Phyllocladiscites*, *Anagymnites*, *Ismidites*, *Hungarites*.

**Схема стратиграфического распространения анаптихов**  
(разработана И. В. Бурием и Н. К. Жарниковой в 1968 г.)

Система	Отдел	Ярус	Местная зона	Литология	Частота встречаемости анаптихов по группам			
					I	II	III	IV
Т Р И А С О В А Я	Средний	А н и з и й с к и й	<i>Paraceratites trinodosus</i>	Песчаники с прослоями алевролитов	× ○ ×	×	● × ×	●
			<i>Acrochordiceras kiparisovae</i>	Песчаники с известковистыми конкрециями	■ ● × ○	● ○ ■	× × ×	·
			<i>Letophyllites pradyumna</i>	Алевролиты песчаные	× ○ ×	× × ×		
	Нижний	Оленекский	<i>Columbites paristanus</i>	Алевролиты		×		

Условные обозначения: · — единичные (1 экз.), × — редко, ○ — немного (5—10 экз.), ● — много (10—20 экз.), ■ — обильно (свыше 20 экз.).

В зоне *Acrochordiceras kiparisovae* найдены представители всех четырех групп анаптихов причем, чаще всего встречаются анаптихи первой и второй групп. В отложениях нижней части этой зоны умеренное количество анаптихов первой, второй и третьей групп встречается вместе с остатками амmonoидей родов: *Acrochordiceras s. str.*, *A.* (*Epa-**chordiceras*), *Hollandites*, *Balatonites*, *Neodalmatites*, *Phyllocladiscites*, *Ptychites*, *Discoptychites*, *Sturia*, *Anagymnites*, *Parapinacoceras*, *Ussurites*, *Malleoptychites*, *Monophyllites*, *Paracuccoceras*.

Верхние слои этой зоны, совместно с массой анаптихов всех четырех групп, содержат многочисленные остатки аммоноидей родов: *Parasageceras*, *Pseudosageceras*, *Xenodiscus*, s. str., *Proptychitoides*, *Prospingites*, *Tropigastrites*, *Albanites* (?), *Paranannites*, *Leiophyllites*, *Palaeophyllites*, *Danubites*, *Durgaites*, *Acrochordiceras* s. str., A. (*Paracrochordiceras*), A. (*Epacrochordiceras*), *Hollandites*, *Beyrichites*, *Frechites*, *Paracucoceras*, *Phyllocladiscites*, *Procladiscites*, *Paranopanoceras*, *Amphipopanoceras*, *Neopanoceras* (?), *Discoptychites*, *Malleoptychites*, *Ismidites*, *Japonites*, *Gymnites*, *Anagymnites*, *Monophyllites*, *Ussurites*.

В зоне *Paraceratites trinodosus* обнаружены анаптихи всех четырех групп, встречающиеся в ассоциации с представителями аммоноидей: *Parasageceras*, *Parahedenstroemia*, *Leiophyllites*, *Danubites*, *Preflorianites*, *Beyrichites*, *Hollandites*, *Frechites*, *Paraceratites*, *Neodalmatites*, *Phyllocladiscites*, *Megaphyllites*, *Procarinites*, *Ptychites*, *Discoptychites*, *Sturia*, *Ismidites*, *Gymnites*, *Anagymnites*, *Monophyllites*, *Ussurites*.

Следует отметить, что анизийские отложения в одних разрезах содержат остатки анаптихов совместно с аммоноидеями, в других же разрезах встречаются только анаптихи. Это обстоятельство позволяет видеть в анаптихах руководящие окаменелости, способствующие выделению анизийских образований Южного Приморья даже в полевых условиях.

## Summary

In the lower and middle triassic deposits of the Far East were found fossil remains of organisms, which were referred to different organisms for along time. These remains are found to be Anaptychus.

The article deals with the nomenclature status of Anaptychus.

## ЛИТЕРАТУРА

1. R. Ruedemann. Paleontologic contributions from the New York state Museum; Spathiocaris and the Deseinocarina. Bull. New York St. Mus. Bull., 189, pp. 98—102, 1916.
2. J. Roger. Sous-classe des Malacostracés. Traité de Paléontologie, t. III, pp. 309—384, 1953.
3. H. Woodward. On a series of Phyllopod crustacean shields from the upper Devonian of the eifel; and on one from the Wenlock Shale of S. Wales. Geol. Mag., N. S., vol. IX, pp. 385—390, 1882.
4. F. Trauth. Aptychenstudien. I. Über die Aptychen im Allgemeinen. Ann. Naturhist. Mus. Wien, Bd. 41, S. 171—1259, 1927.
5. F. Trauth. Aptychenstudien. II. Die Aptychen der Oberkreide. Ann. Naturhist. Mus. Wien, Bd. 42, S. 121—193, 1928.
6. F. Trauth. Aptychenstudien III—V. Nachtrag zu dem "Aptychen im Allgemeinen". Nachtrag zu dem "Aptychen der Oberkreide", Die Aptychen des Dogger. Ann. Naturhist. Mus. Wien, Bd. 44, S. 329—411, 1930.
7. F. Trauth. Aptychenstudien, VI—VII. Zweiter Nachtrag zu dem "Aptychen im Allgemeinen". Die Aptychen des Malm und der Unterkreide. Ann. Naturhist. Mus. Wien, Bd. 45, S. 17—136, 1931.
8. F. Trauth. Die Anaptychen des Lias. Neues Jb. Miner., Geol., Paläont. Beil.-Bd. (B)73, S. 70—99, 1934.
9. F. Trauth. Anaptychi und anaptychus-ähnliche Aptychi der Kreide. Neues Jb. Miner. Geol. Paläont. Beil.-Bd. (B) 74, S. 448—468, 1935.
10. F. Trauth. Die Aptychen der Trias. Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, Abt. I, Bd. 144, H. 1—2, S. 455—483, 1935.
11. F. Trauth. Aptychenstudien. VIII. Die Laevilamellaptychi des Oberjura und der Unterkreide. Ann. Naturhist. Mus. Wien., Bd. 47, S. 127—145, 1936.
12. O. Schindewolf. Über Aptychen (Ammonoidea) — Palaeontographica. Abt. „A“, Bd. 111, Lief. 1—4, 1958.

13. R. C. Moore and P. C. Sylvester Bradley. Taxonomy and nomenclature of aptychi. Treatise on Invertebrate Paleontology. Pt. 50. Mollusca, vol. 4, pp. 465—471, 1957.
14. W. Y. Arkell. Aptychi. Treatise on Invertebrate Paleontology. Pt. L. Mollusca, vol. 4, pp. 437—440, 1957.
15. Международный кодекс зоологической номенклатуры. Изд. «Наука», 1966, стр. 1—100.
16. M. Schmidt. Anaptychen von *Lytoceras cornu coriiae* Young a Bird. Neues Jb. Miner., Geol., Paläont., Beil.-Bd. (B), 61, S. 399—432, 1919.
17. H. Matern. Oberdevonische Anaptychen in situ und über die Erhaltung von Chitin-Substanzen. Senckenbergiana, Bd. 13, Nr 3/4, S. 160—167, 1931.
18. I. M. Clarke. Über deutsche oberdevonische Crustaceen. Neues Jb. Miner., Geol., Paläont., Bd. 1, S. 178—185, 1884.
19. И. Е. Худяев. О верхнеюрских Serphalopoda Кавказа. Изв. ВГРО, т. 41, вып. 57, стр. 829—854, 1932.

Статья поступила в редакцию 10 февраля 1970 г.

