

(01) _____
организация - переводчик (полн. и сокр.); аббревиатура ЦООНТИ/ВНОВсесоюзный центр переводов
научно-технической литературы и документации (ВЦН)(02) № перевода Л-58974
организации; ЦООНТИ/ВНО(03) М. (04) 289 (СССР)
город страна(05) Дата выполнения перевода 10.03.86(06) Язык оригинала 045(англ.)(07) Переводчик Байкина Е.И.(08) редактор _____ (09) 2,64
объем, печ. л.

(11) Рег. № _____

(12) УДК _____

(13) 38 43.21
индексы Рубрикатора ГАСНТИ/МСНТИ

(14) организация - поставщик копии (15) шифр хранения

(16) 3(ст. из сб.) (17) 570 (рус)
вид оригинала язык перевода(18) 63 (19) 19 (20) 74
кол-во стр. кол-во ил. кол-во библиогр.(21) Автор (ы) Уррета М.Б.А.(22) Заглавие перевода АММОНИТЫ НИЖНЕГО ОТДЕЛА МЕЛОВОГО ПЕРИОДА ИЗ АРГЕНТИН-
СКОГО ЮЖНОГО БАСЕЙНА; ПОДСЕМЕЙСТВО HELICAMSU¹IMAE
NYATT, 1894(23) Аннотация (реферат) Описание представителей подсемейства Helicamsu¹imae,
встречающихся в горных породах аптского яруса в северной и
центральной части Южного бассейна, Патагония(24) Ключевые слова аммониты, плоская спиральная раковина, ствол, конеч-
ный крючок, орнамент, ребра, лопастная линия

(25) Заглавие перевода на рус. языке

(31) Автор (ы) Urreta M.B.A(32) Заглавие оригинала Early Cretaceous Ammonites from the Argentinian
Austral Basin, the Subfamily Helicamsu¹idae
Nyatt, 1894(33) _____
коллективный автор/коллективный организатор мероприятия(34) _____
наименование и номер мероприятия(35) Argentina Contribution to the Cretaceous invertebrate fauna of Patagonia
основное заглавие источника(36) _____
обозначение серии; заглавие серии(37) _____
Место издания; место проведения мероприятия - город; страна(38) Дата 1984 (42) I6I-235
издания; проведения меропр. стр.(39) том (41) № (43) _____
номер переиздания; характер переизданияРедактор, ФИО Karaeva Na

Уррета М.Б.А. *

Краткое содержание

Представители подсемейства *Helicanusulinae* широко распространены в горных породах аптского яруса в северной и центральной части Южного бассейна, Патагония. В общих чертах представлен стратиграфический синтез отложений нижнего отдела мелового периода, и показаны схематические последовательности разрезов в основных районах, которые также представляют различные уровни, содержащие аммониты. Представлена история палеонтологических исследований, где перечислены все работы, касающиеся представителей этого подсемейства в Южном бассейне. Раздел по систематической палеонтологии содержит обсуждение подсемейства *Helicanusulinae* и родовые и видовые описания таксонов, представленных в Южном бассейне. В дополнение к изучению материала из Патагонии библиографическое исследование показывает необходимость переопределения *Helicanusulus* и *Hamitoceras*, чтобы внести ясность в систематику подсемейства. Идентифицированы следующие виды: *Helicanusulus patagonicus*, *Helicanusulus bonarelli*, *Toxoceratoides nagerai*, *Toxoceratoides* вид cf. *T. biplex*, *Toxoceratoides? haughtoni*, *Toxoceratoides?* вид и *Topohamites aequicinguiatus*. Описанная фауна демонстрирует некоторое родство с фауной Зулленда и западной Европы.

* Южно-африканский музей, Кейп-таун;
адрес в настоящее время: *Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.*
Universidad de Buenos Aires, BUENOS AIRES- ARGENTINA
Эта работа была выполнена с помощью стипендии, выданной
Consejo Nacional de Investigaciones Cientificas
y Tecnicas, Republica Argentina.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ОСОБЕЙ

РАЗМЕРЫ

СТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ

ИСТОРИЯ ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ПАЛЕОНТОЛОГИЯ

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

БЛАГОДАРНОСТИ

ЛИТЕРАТУРА

ВВЕДЕНИЕ

Подсемейство Helicancylinae охватывает группу мелких аяцеллератидов, которые распространены почти по всему миру и широко распространены в горных породах аптского яруса в Южном или Магеллановом бассейне, Патагония, Аргентина. Хотя мелкие гетероморфные организмы, которые в настоящее время отнесены к этому подсемейству, взятые из этого бассейна, были описаны разными авторами, эти работы касаются общих описаний фауны; таксономические и стратиграфические проблемы, касающиеся этой группы, были еще не решены. Требуется описание представителей подсемейства Helicancylinae, чтобы увеличить наши знания об аптской палеонтологии и биостратиграфии Южного бассейна.

Родовые сравнения позволяют почти космополитную корреляцию. На видовом уровне большинство таксонов, видимо, являются географически ограниченными; некоторые виды, однако, показывают родство с описанными видами из Зулуленда и западной Европы.

Изученные местности расположены в северо-западной провинции Санта-Крус, в северо-центральной части Южного бассейна (Рис. I).^{*}

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ОБРАЗЦОВ

Используются следующие сокращения, чтобы указать источник материала:

- CPBA *Cátedra de Paleontología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.*
- MLP *División Paleozoología de Invertebrados, Museo de Ciencias Naturales de La Plata.*
- COPD-Pz *Catedra de Paleontología, Universidad Nacional de Córdoba.*
- DNGM *División Paleontología, Servicio Geológico Nacional, Argentina.*

^{*}при ссылке на рисунок в данной работе "Рис." дано с заглавной буквы (прим. переводчика)

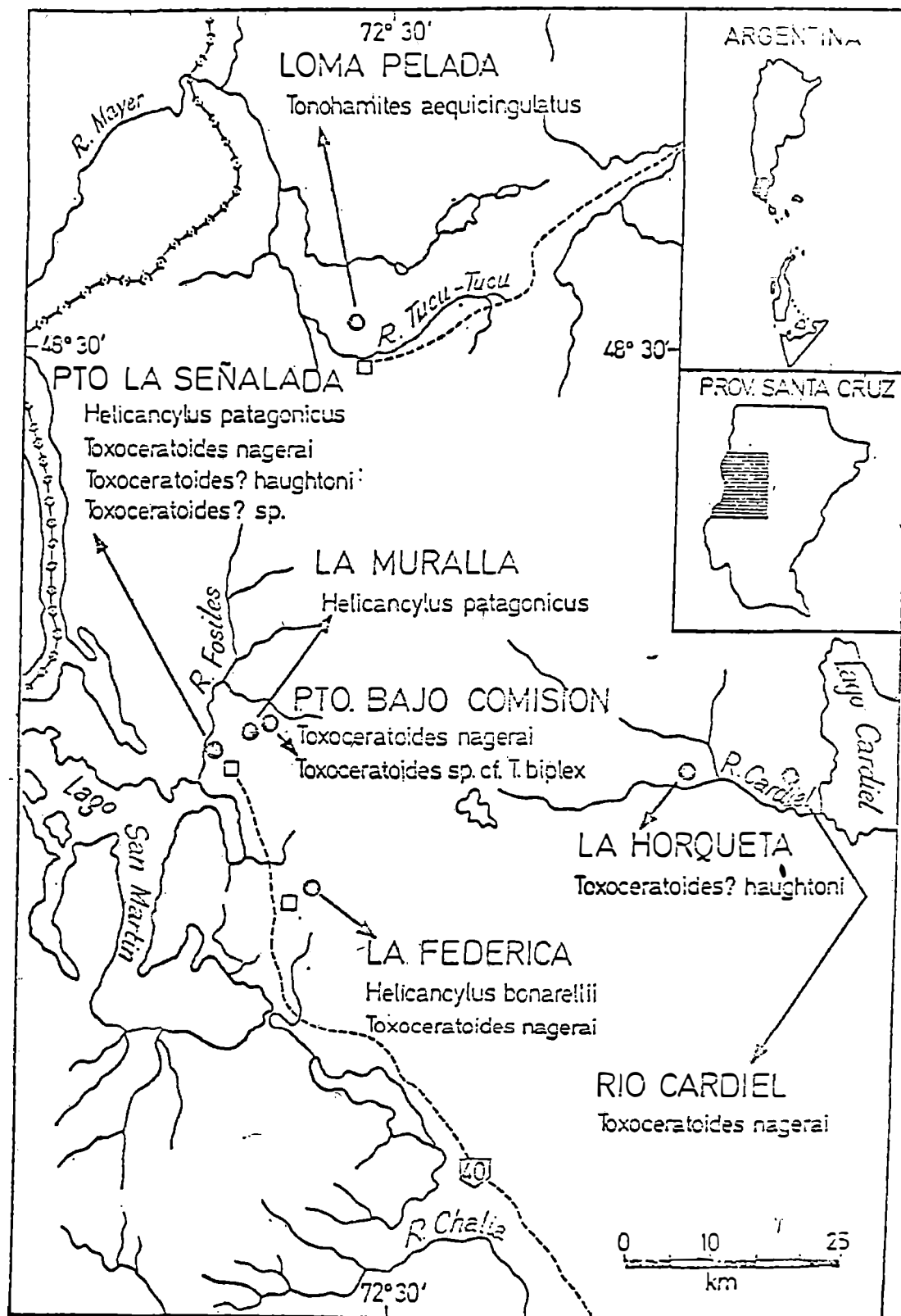


Рис. I. Схематическая карта западного региона провинции Санта-Крус, показывающая расположение местностей, содержащих ископаемые организмы

Отпечатки форм некоторых образцов, которые даны в этой работе, хранятся в отделе палеонтологии беспозвоночных Южно-африканского музея.

Большинство образцов были собраны автором. Если это не так, то имя собиравшего указано в систематических описаниях.

РАЗМЕРЫ

Не существует стандартного набора сокращений, который использовался бы для гетероморфных аммонитов. Здесь используются следующие сокращения:

L — общая длина

НМ — максимальная высота оборота раковины

НО — высота оборота раковины против отверстия

Н_м — минимальная высота оборота раковины

W_h/W_b — отношение высоты оборота к ширине оборота.

Размеры образцов даны в миллиметрах.

СТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ

Аммониты, изученные в этой работе, все, за одним исключением, из верхней части формации Рио Майер. Эта единица была определена Хатчером²¹, как "свита черных, очень твердых, но сильно потрескавшихся сланцев, где аммониты довольно обильны, но недостаточно хорошо сохранились, чтобы допустить идентификацию," в верхних коленах реки Майер. Формация Рио Майер выходит на обширном поясе, параллельном современным главным кордильерам. Выход на поверхность в изученной области, простирающийся на север и юг типичной местности, имеет сложное распределение со сложным рядом трещин и складок⁴⁷. Полные выходы формации Рио Майер являются редкими, и трудно коррелировать частичные разрезы. Выбранные разрезы, хотя и не всегда полные, показывают по крайней мере определенные связи с нижними и верхними формациями.

Формация Рио Майер состоит из монотонной последовательности темных сланцев, слегка или сильно отвердевших, иногда желтоватых из-за изменения породы, с известковыми включениями на многих уровнях. Размер включений колеблется в диапазоне от не-

скольких сантиметров до более метра в диаметре, и именно в этих включениях сохранились окаменелости. Могут иметься различные мелкие фауны. Они указаны на Рис.2-6, на которых также показаны различные содержащие окаменелости горизонты.

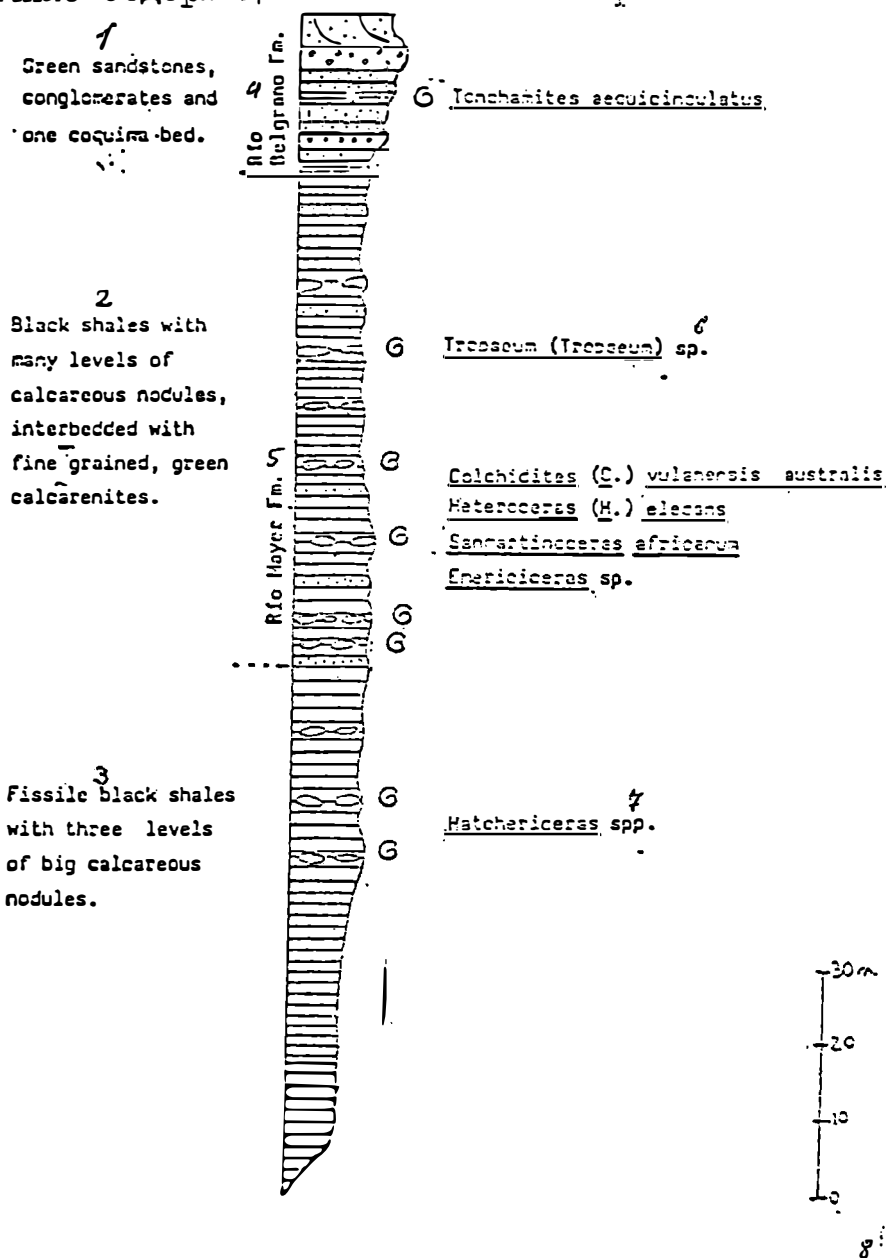


Рис.2.Стратиграфическое сечение местности Лома цеада, Туку-Туку:
1 - зеленый песчаник, конгломераты и один пласт ракушечника;
2 - темные сланцы с известковыми включениями на многих уровнях, перемежающиеся мелкозернистыми зелеными калькаренитами; 3 - глинистые темные сланцы с тремя уровнями больших известковых включений; 4 - формация Рио Майер; 5 - формация Рио Белграно; 6 - вид; 7 - виды; 8 - масштаб

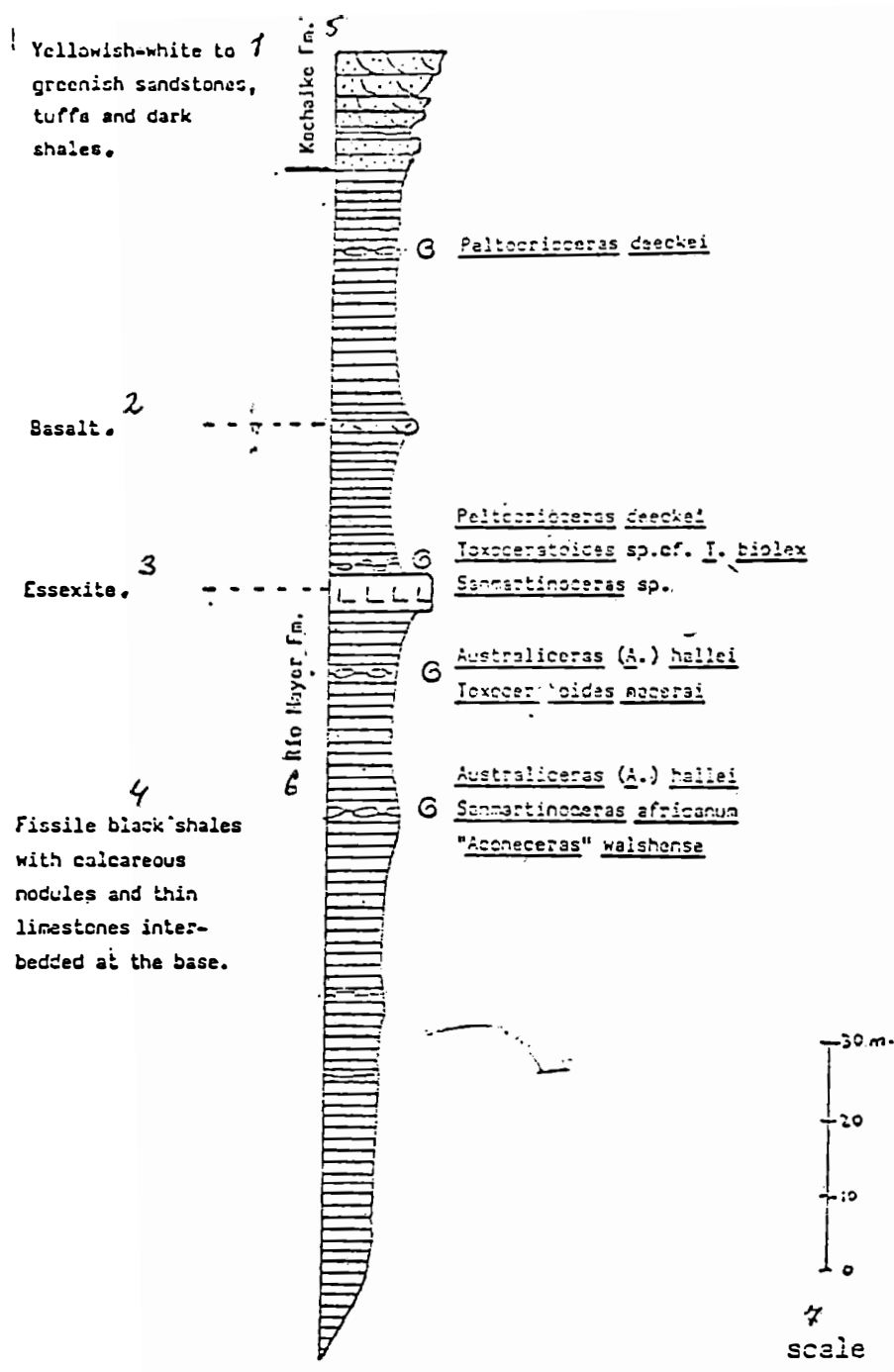


Рис.3.Стратиграфическое сечение местности Пуэрто Байо Комисион:
1 - песчаники от желтовато-белых до зеленоватых, туфы и темные
сланцы; 2 - базальт; 3 - эссексит; 4 - глинистые черные сланцы
с известковыми включениями и тонкие слои известняка, включенные
в основание; 5 - формация Качейк; 6 - формация Рио Майер;
7 - масштаб

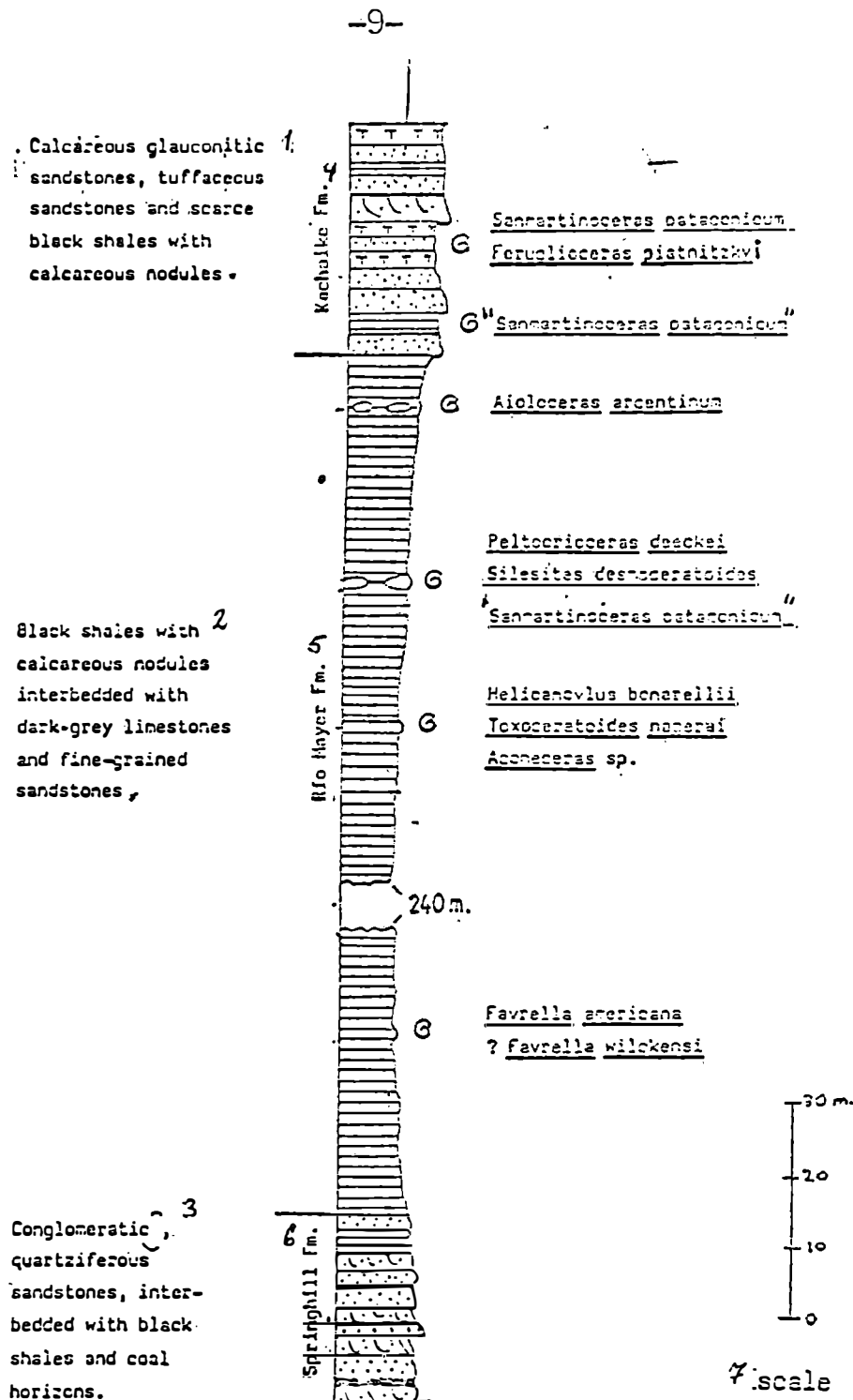
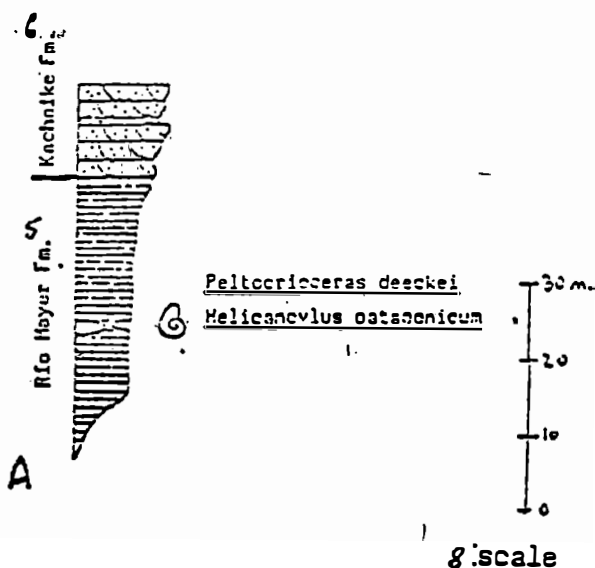


Рис.4. Стратиграфическое сечение местности Ла Федерика, озеро Сан Мартин:

I - известковые глауконитовые песчаники, туфовые песчаники и редкие черные сланцы с известковыми включениями; 2 - черные сланцы с известковыми включениями, перемежающиеся темнo-серыми известняками и мелкозернистыми песчаниками; 3 - конгломерированные кварцевые песчаники, перемежающиеся черными сланцами и угольными пластами; 4 - формация Качейк; 5 - формация Рио Майер; 6 - формация Спрингхилл; 7 - масштаб

Yellowish-green
sandstones with
green shales
interbedded at
the base.

Black shales with
big calcareous
nodules.



Fine-to medium-
grained yellowish
sandstones, thin
coal levels and
black shales.

Black shales with
big calcareous
nodules.

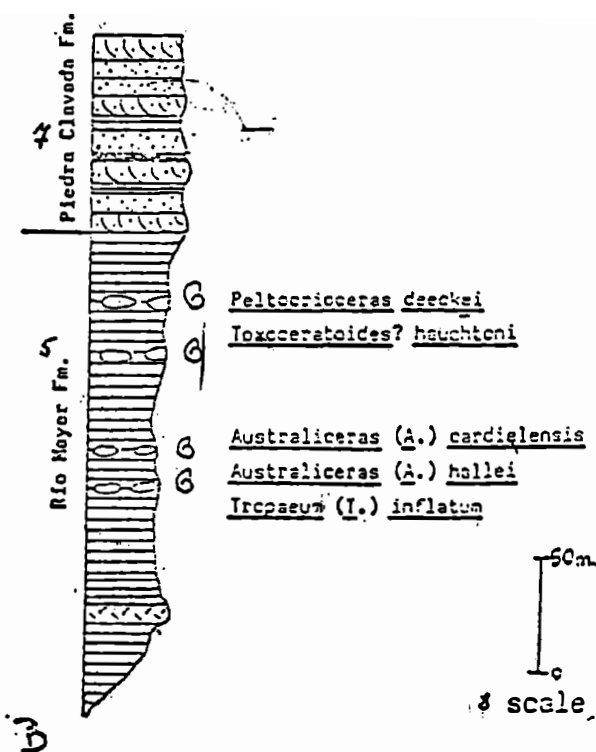


Рис.5.А-В. Стратиграфические сечения. А: Местность Пуэсто Ла Сена-
налада, озеро Сан Мартин, В: Местность Рио Кардиел, озеро Кардиел:
1 - желтовато-зеленые песчаники с зелеными сланцами, включен-
ными в основании; 2 - черные сланцы с большими известковыми
включениями; 3 - желтоватые песчаники от мелкозернистых до сред-
них, тонкие пласты угля и черных сланцев; 4 - черные сланцы с
большими известковыми включениями; 5 - формация Рио майер; 6 -
формация Качейк; 7 - формация Педро Клавада; 8 - масштаб

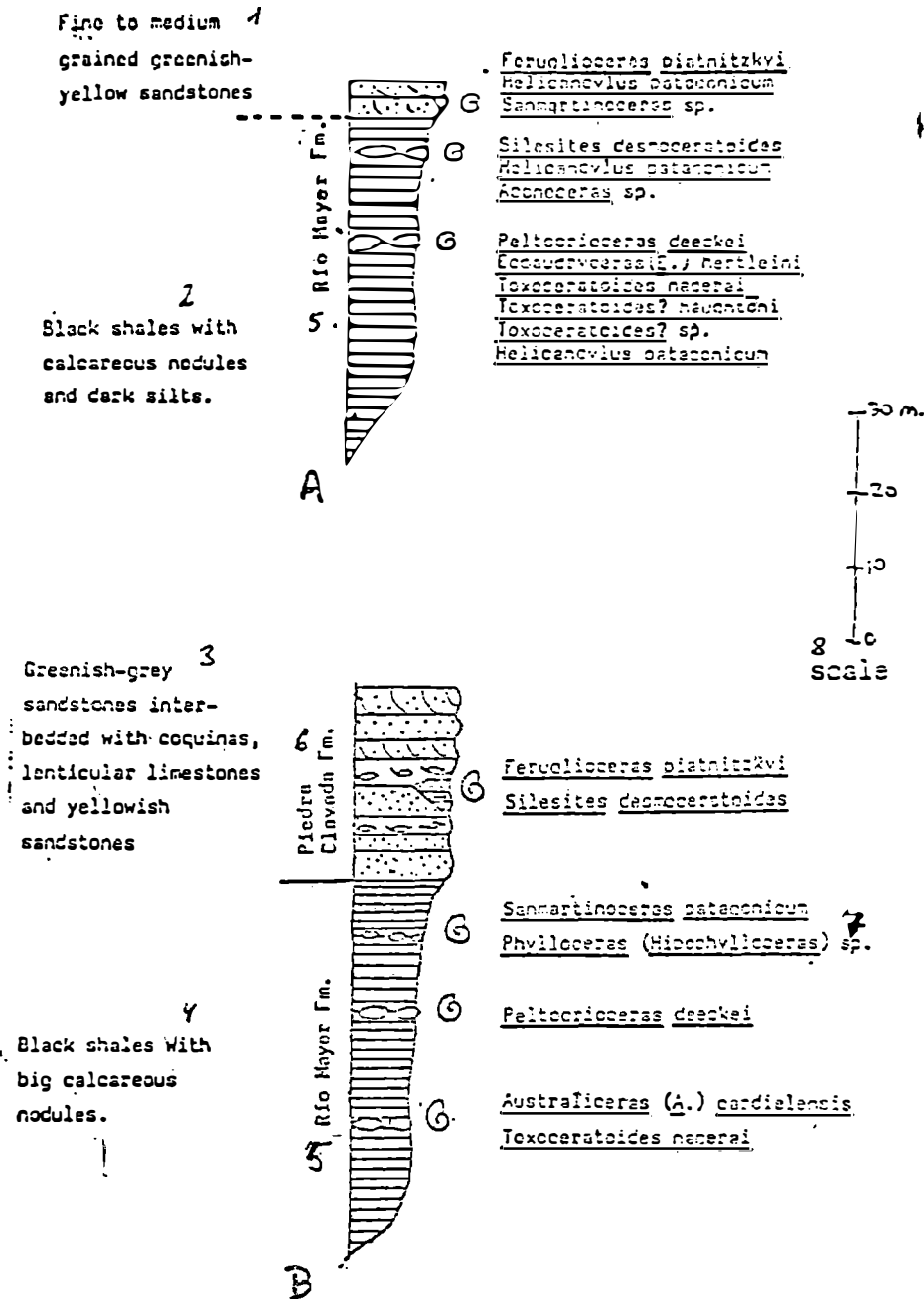


Рис.6. А-В. Стратиграфические сечения. А: Местность Ла Муралла, озеро Сан Мартин. В: Местность Рио Кардиел, озеро Кардиел
 1 - зеленовато-желтые песчаники от мелкозернистых до среднезернистых; 2 - черные сланцы с известковыми включениями и темные алевриты; 3-зеленовато-серые песчаники, перемежающиеся ракушечниками, линзовидными включениями известняка и желтоватыми песчаниками; 4 - черные сланцы с большими известковыми включениями;
 5 - формация Рио Майер; 6 - формация Педра Клавада; 7 - вид;
 8 - масштаб

Формации Рио Майер обычно согласно покоятся на морских и континентальных песчаниках формации Спрингхилл. Однако в некоторых сечениях формация лежит непосредственно на вулканических породах *Complejo El Quemado* юрского периода.

В северной области на формации Рио Майер согласно лежат песчаники формации Рио Белграно⁴⁵, тогда как к югу, в андском регионе, она сменяется формацией Качейк. Эта последняя формация характеризуется морскими и континентальными перемежающимися песчаниками и туфами⁴⁶. В области вне андского региона на формации Рио Майер покоится формация Педре Клавада, которая в основном представляет собой неглубокую морскую последовательность, состоящую из песчаников, сланцев и туфов⁴⁷.

История палеонтологического исследования

В 1912 г. Столли описал два экземпляра 'Ansuiceras' patagonicum, а также других головоногих. Материал, на котором базировалось исследование Столли, был собран Холле²⁰, который также исследовал палеофлору и стратиграфию осадков мелового периода около Багиа де Ла Ланча, озеро Сан-Мартин.

Несколькими годами позже Бонарелли и Нагера⁷ опубликовали результаты своей геологической и палеонтологической экспедиции к озеру Сан-Мартин. Среди других беспозвоночных ископаемых они описали и изобразили два экземпляра, Leptoceras gr. silvestricum Ulig и неспределенный вид Leptoceras, которые были типичны для "уровня с Leptoceras" или "уровня с" в их биостратиграфическом подразделении нижнего отдела мелового периода.

Полное геологическое исследование, касающееся геологии западной части провинции Санта Крус, было выполнено Пятницким⁴⁴. Этот автор также дал краткие описания и иллюстрации большинства видов релевантной фауны, включая один экземпляр вида Leptoceras из Арройо де ла Мина и другой экземпляр Ansuiceras patagonicum из Рио Кардиел.

После Пятницкого не было палеонтологических исследований до 1968 г., когда Рикарди в неопубликованной работе описал и проиллюстрировал беспозвоночную фауну нижнего отдела мелового периода Багиа де ла Ланча, а также представил детальное исследование стратиграфии этой области. Среди нескольких аммонитов,

белемнитов, червей и представителей флоры Рикарди описал ряд раздробленных экземпляров "Ancylloceras" patagonicum. Он также представил исчерпывающее описание представителей этой группы не только в южном Бразилии, но также в других регионах мира.

И наконец, Лианза в монографии, касающейся аммонитовой фауны мелового периода в Южных Андах, описал и проиллюстрировал один экземпляр Helicanstylus cf. patagonicus⁵⁹, а также отнес Lentoceras Бонарелли и Негера к роду Ancylloceras, предложив два новых вида: A. nagerai и A. bonarellii.

Систематическая палеонтология

Класс Cephalopoda Zittel, 1834

Отряд Ammonoidea Zittel, 1884

Подотряд Ancylloceratina Wiedmann, 1966

Надсемейство Ancyllocerataceae Gill, 1871

Семейство Ancylloceratidae Gill, 1871

Подсемейство Helicanstylinae Hyatt, 1894

Обсуждение

Каси⁸ отнес к подсемейству Helicanstylinae ряд мелких анцилоцератинов, в которых скульптура упрощена на концевом крючке. Он включил три рода алтского яруса: Helicanstylus Cabb, Toxoceratoides Spath и Lonohamites Spath, тогда как три рода барремского яруса нижнего мела: Ancylloceras Hyatt, Lytoceras Spath и Lentoceras Uhlig — были условно приписаны к подсемейству.

Каси⁸ также широко рассмотрел номенклатурные проблемы, которые вызывает типичный род Helicanstylus Cabb. Этот род был предложен Габбом¹⁹ в сочетании с H. aequicostatus. Габб включил в этот вид ряд фрагментарных образцов, из которых, как он считал, можно было реконструировать полный экземпляр. Они представляли собой начальный завиток раковины, ствол и жилую камеру. Этот последний фрагмент ранее был отнесен к Ptychoceras aequicostatus (работа¹⁸, вкл. 13 (рис. 20)).^{*} Позже Андерсен² показал, что этот материал, относенный Габбом¹⁹ к H. aequicostatus, включает по крайней мере три вида. Он ограничил применение имени Helicanstylus спиральной частью, повторно описав ее как H. gabbi (работа², стр. 222, вкл. 79 (рис. 4-5)).

^{*}Здесь и далее относится к литературному источнику (прим. перев.)

Он также предложил новое родовое название Hamiticeras для вида, первоначально названного Ptychoceras aequicostatus¹⁸, и для экземпляра, изображенного позже Габбом (работа¹⁹, вкл. 25 (рис.с-г)). Этот последний был отнесен к Hamiticeras pilsbryi и был предложен в качестве типового вида рода. Каси⁸ указал, что Ptychoceras aequicostatus является типовым видом для Helicancylus, и, в соответствии с его мнением, этот вид принадлежит к тому же роду, что и Hamiticeras pilsbryi. Таким образом, последний род становится синонимом Helicancylus.

Автор настоящей работы не согласен с Каси и частично согласен с Андерсоном в том, что первоначальный Helicancylus охватывает три различных таксона. Один из них, спиральный фрагмент, не показывает родства с каким-либо из других экземпляров, и в данной работе он исключен из подсемейства. Спиральное свертывание образца напоминает Helicancyloceras³², и даже больше Kutatisites²⁸ (= Simionescites⁵), будучи схожим, в частности, с Kutatisites princeps (работа⁵, вкл. 3 (рис.1а-с)) и с K. rachathaensis (работа²⁸, вкл. II, (рис.3а-с)). Хотя Каси⁸ рассматривает спиральный фрагмент как "неприменимый к интерпретации Helicancylus", из последней литературы можно увидеть, что это не так. Его включение в род и даже в подсемейство только ведет к недоразумениям, как было в случае с Тиулоем⁶¹, который отнес Kutatisites к подсемейству Helicancylinae, когда сравнивал его со "спиральной частью Helicancylus". Крупный анцилоцератид Kutatisites едва ли может быть отнесен к подсемейству, которое объединяет "тех крохотных анцилоцератидов, у которых строение раковины упрощено на конечном крючке"⁸.

Ввиду того, что фрагменты, представляющие собой ствол и жилую камеру, приписаны Габбом¹⁹ Helicancylus и Андерсоном² Hamiticeras, здесь считается, что Hamiticeras pilsbryi, типичный вид Hamiticeras, не принадлежит к одному роду с Ptychoceras aequicostatus, типичным видом Helicancylus. Предлагается устранить неточность и сохранить оба как валидные роды. Helicancylus будет обсуждаться позже; Hamiticeras может определяться как имеющий "малый размер; прямой ствол и длинный конечный крючок, почти параллельный стволу. Орнамент фрагмента состоит крепких трехугорных и тонких промежуточных ребер. Конечный крючок имеет острые, высокие небутор-

чатые ребра." К Hamitoceras может быть отнесен H. pilsbryi из верхней части аптского яруса (зона золотоскателей) в Калифорнии² и Кавказа¹⁴ (стр.295, вкл.II (рис.6a-b, 7a-b)), а также вид Hamitoceras⁴ (вкл.2(рис.I только)) из верхней части аптского яруса Карпат (Румыния).

После выхода монографии Каси⁸ некоторые авторы приняли его классификацию^{II,32,64,37}, тогда как другие^{38,17,15,28} написали другие рода семейству Ancyloceratidae, без какого-либо упоминания подсемейства Helicancylinae.

Более сложной является история определения родов барремского яруса нижнего мела Acricoceras, Leptoceras и Lytocricoceras. Саркар⁵⁴ в монографии по несвернутой аммонитовой фауне из нижнего мела из Франции описал и проиллюстрировал ряд видов Acricoceras и Leptoceras, а также сделал обзор первоначального материала Lytocricoceras. Он расширил начальную концепцию Acricoceras Hyatt, предложив четыре новых подрода. Они в основном основывались на свернутости и орнаменте:

- A. (Acricoceras) строение раковины: свернутые акриоцератиды, орнамент с бугорчатыми ребрами.
- A. (Paraspinoceras) (Breisttöffer) исправлено Саркаром: свернутые акриоцератиды, небугорчатые ребра.
- A. (Aspinoceras) (Anderson) исправлено Саркаром: свернутые аспиноцератиды, небугорчатые ребра.
- A. (Protacricoceras) Sarkar: свернутые аспиноцератиды, бугорчатые ребра.

(Чтобы увидеть различные типы свернутости см. Рис.7).

К сожалению Саркар базировал свое исправление на коллекции Д'Орбигни и других коллекциях прошлого века, которым не хватало точных стратиграфических данных. В соответствии с мнением Саркара⁵⁴ Acricoceras лежат в диапазоне от готеривского яруса нижнего мела до нижней части аптского яруса. Он также описал один вид Leptoceras и повторно описал первоначальный Lytocricoceras jachberti⁹ (стр.25, вкл.9 (рис.I7)), но не было дано иллюстрации-фотографии.

Райт⁷³ (стр.I2II) определил Aspinoceras как валидный род и включил Paraspinoceras как несомненный синоним Lytocricoceras. Он также интерпретировал Helicancylus в том же смысле, что Андерсен², и рассматривал Tonohamites и Troxoceratoides (послед-

ний под сомнением), как синонимы Hamiticerat.

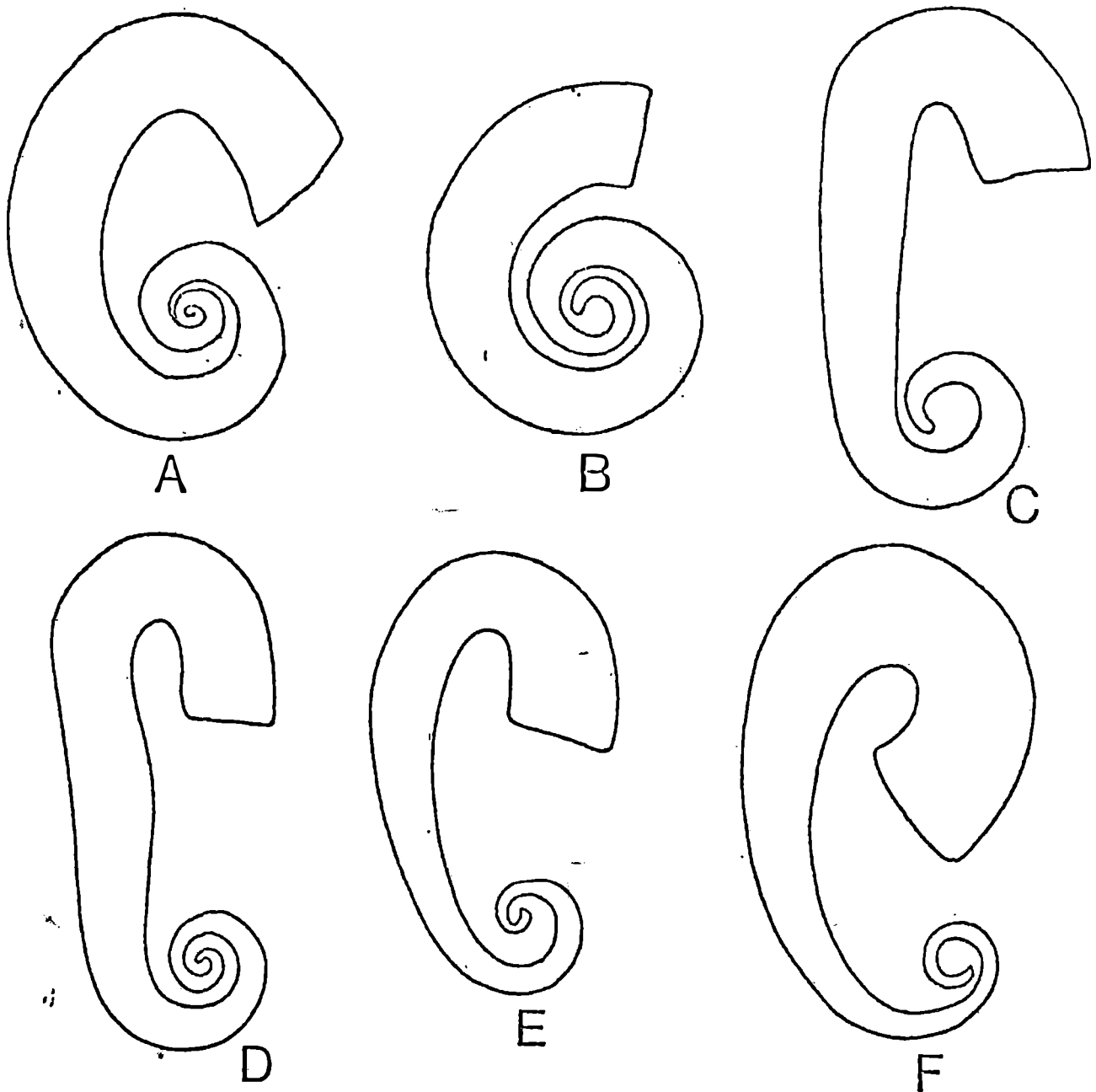


Рис.7. Различные типы свертывания, на которые ссылаются в тексте..

А. Аспинцератидное. В. Кривоцератидное. С. Акриоцератидное.
Д. Анцилоцератидное. Е. Токсоцератидное. F. Лабелцератидное

В то время как Томел⁶² принимает данное Саркар⁵⁴ исправление Acriceras, Видманн⁶⁹ не согласен с этим и рассматривает все четыре подрода как синонимы Acriceras. Монолов³⁶ (стр. 531) предложил подсемейство Leptocerasatinae семейства Ancyloceratidae, для группы мелких форм барремского яруса, которых он считал ранними представителями семейства. Он также показал близкое родство между этими формами. Подсемейство объединяет Leptoceras Uhlig, Karsteniceras Royce y Gómez, Veleziceras Wright и Eoleptoceras Manolov. Кроме того Манолов поставил под сомнение наличие Leptoceras в берриазском подъярусе нижнего мела³⁹, так как этот род неизвестен с валанжинского яруса и готеривского яруса. С другой стороны, Тиулой⁶¹ установил, что подлинны Leptoceras встречаются в берриазском подъярусе, и учредил новый род Leptoceratoides для гомеоморфных форм барремского яруса. Димитрова¹² предложила полностью новую систематизацию гетероморфных форм мелового периода, распределив различные рода, объединенные Каси⁸ в Helicancylinae, на несколько семейств и подсемейств. Хотя она базировала свое исследование на лопастных линиях, она не приняла подотряд Ancyloceratina Видманна⁷⁰, который объединяет все аммонитные виды мелового периода с прямоугольной лопастной линией. Предложением Димитровой¹² более поздние авторы обычно пренебрегали, кроме Аврама⁴, который следовал ее классификации.

Как интерпретируется в этой работе, подсемейство Helicancylinae объединяет роды аптского яруса Helicancylus Gabb, Hamiticeras Anderson, Tonohamites Spath и Toxoceratoides Spath и барремского яруса Acriceras Hyatt и Ptychoceras Spath.

Последний род является очень загадочным, и насколько удалось установить, он известен только по одному экземпляру типичного вида. "Leptoceras" (= Leptoceratoides) был отнесен к другому шток^{36,72}.

В Патагонии подсемейство Helicancylinae представлено Helicancylus, Toxoceratoides и Tonohamites.

Род Helicancylus Gabb, 1869

Типичный вид

Ptychoceras aequicostatus Gabb¹⁸, 1864 из аптского яруса из Калифорнии по первоначальному обозначению Gabb, 1869.

5. Hamiticeras aequicostatum (Gabb) Anderson² (стр.216, вкл.37 (рис.2-2а,3), вкл.79 (рис.6)).
6. Hamiticeras philadelphicum Anderson² (стр.216, вкл.79 (рис.2-3)).
7. Ancyloceras patagonicum Stolley⁵⁹ (стр.11, вкл.1¹ (рис.3-3а, ?2-2а)).
8. Acrioceras bonarelli Leanza³⁵ (стр.207 (рис.6(1)).
9. Род не определен. Группа "Ancyloceras" patagonicum Tomson⁶⁴ (стр.19. вкл.3 (рис.с, g-h)).

"Ancyloceras" elatum von Koenen был Кемпером³⁰ нерешительно отнесен к Toxoceratoides. Он также изобразил один неполный экземпляр. Этот вид, а также "Ancyloceras" fusiforme von Koenen, отнесенный Каси⁸ к Toxoceratoides, здесь оба включены в Helicancylus, как объясняется при обсуждении первого рода.

Группа "Ancyloceras" patagonicum, отнесенная Томсоном⁶⁴ к неопределенному роду, может также быть отнесен к Helicancylus. Томсон сравнил лопастную линию "Hamiticeras" aequicostatum (проиллюстрировано Андерсеном², вкл.79 (рис.6)) с лопастной линией "Ancyloceras" patagonicum. Он обнаружил, что "лопастная линия "Hamiticeras" более сложная, и у нее узкое внешнее седло, широкая трехраздельная первая боковая лопасть и немного меньшая вторая боковая лопасть"⁶² (стр.20). Он сделал заключение, что группа "A" patagonicum очень вероятно, представляет собой новый род.

Лопастная линия лектотипа "A" patagonicum, как проиллюстрировано Томсоном⁶⁴ (рис. в тексте 4b), оказывается очень сходной с лопастной линией материала из Патагонии, изучаемого в данной работе и отнесенного к Helicancylus patagonicum. Обе показаны здесь (Рис.9 D - G) для сравнения. Недавно Томсон⁶⁵ включил материал из Патагонии в Helicancylus, но в открытой номенклатуре.

Helicancylus встречается в аптском ярусе Антарктики⁶⁴, Калифорнии^{19,2}, Англии⁸, Германии^{33,30}, Патагонии^{59,48,35} и Швейцарии²⁶ (Рис.8).

Отчет о Helicancylus furcata Kakabadze из аптского яруса в Советском Союзе не принят здесь. Какабадзе интерпретирует род в том же смысле, что Андерсен², обращаясь только к начальной спирали.

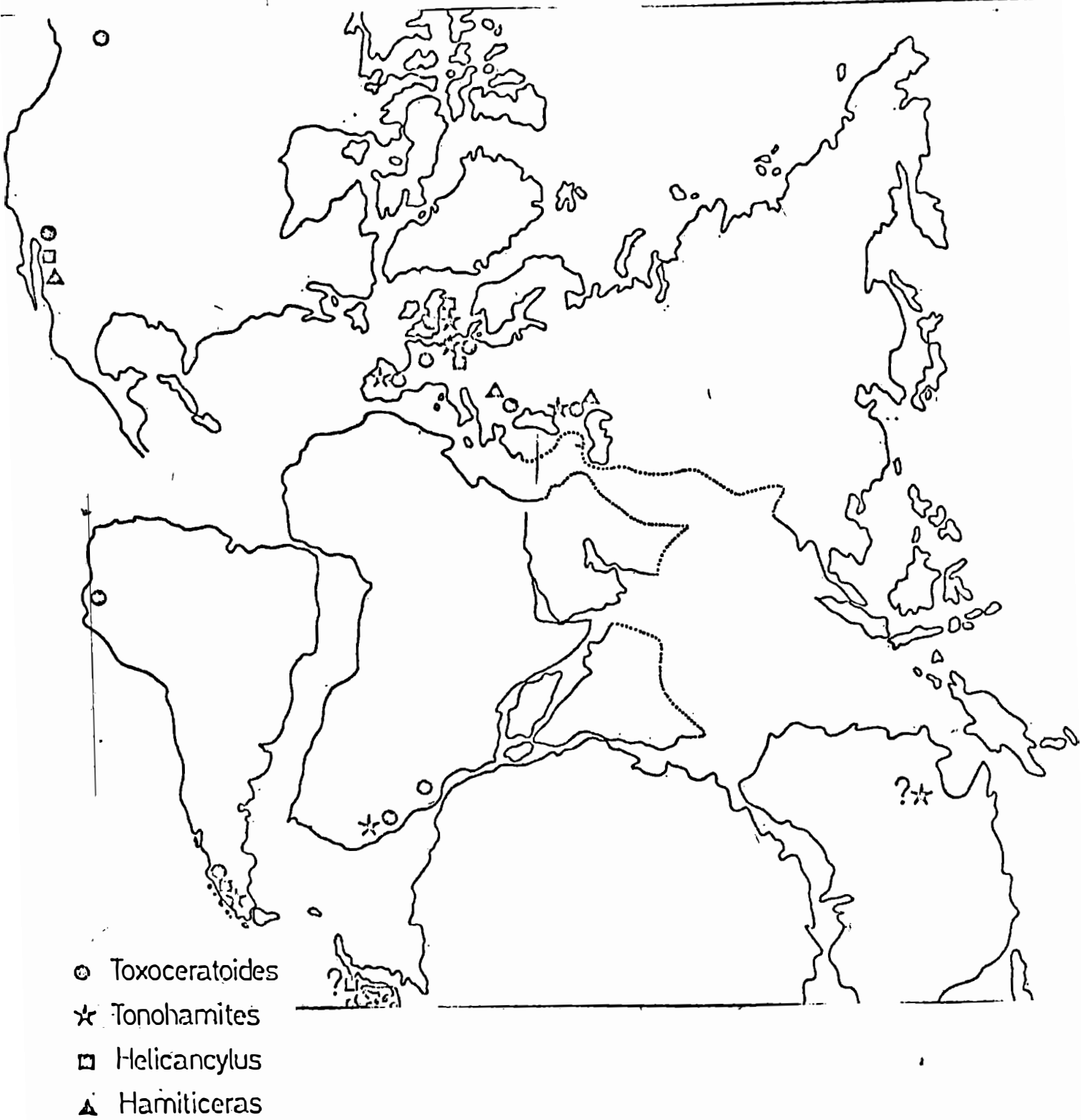


Рис. 3. Палеобиогеографическое распределение четырех албских родов *Helicancylinae*.

Helicancytus patagonicus⁵⁹: рис. 9 А-С; 10, 11 А-С; 12 А-Е, 19 А-В
Ancyloceras patagonicum⁵⁹: стр.11, вкл.1 (рис. 3-3а, ?2-2а).
Говарт²³: стр.4, вкл.1 (рис.4).
Non Helicancytus cf. patagonicus³⁵: стр.205, рис.4(1).

Лектотип

Экземпляр, изображенный Столти⁵⁹ (вкл.1 (рис.3-3а),
оригинал в Рикс-музее N МБ. II7877, Стокгольм, по более позд-
нему обозначению Thomson, 1974⁶⁴ (стр.19).

Материал

СРВА II062 из местности Ла Муралла, озеро Сан-Мартин;
СРВА I0898, I0848 и I0887 из местности Пуэсто Ла Сеналада, озе-
ро Сан-Мартин. Формация Рио Майер. Верхняя часть аптского яру-
са.

Описание

Самый полный экземпляр, СРВА II062 (Рис.11 А-С), пока-
зывает свертывание, как у анцилоцератидов, с почти пря-
мым стволom и загнутой плоской спиральной раковиной. Ранняя
стадия развития неизвестна.

Последний оборот первоначально сжат ($W_h/W_b = 1,13-1,20$),
яйцевидный, с закругленной спинной и брюшной стороной, с бока-
ми от плоских до слегка изогнутых. С увеличением диаметра по-
следний оборот становится круглее и на краевом ободке ста-
новится почти круглым (рис.9А-С).

Орнаментация на стволе состоит из рельефных, узких, ко-
со расходящихся лучами бугорчатых ребер. Они разделены прост-
ранством, которое шире, чем они сами. Они проходят со слабым
изгибом вперед через спинную сторону, иногда демонстрируя повто-
рения, и явно прерываются на брюшной стороне. Все ребра несут
по крайней мере два ряда бугорков, один сифонный и другой брюшно-
боковой.

В некоторых экземплярах имеется также
третий ряд маленьких спино-боковых бугорков.

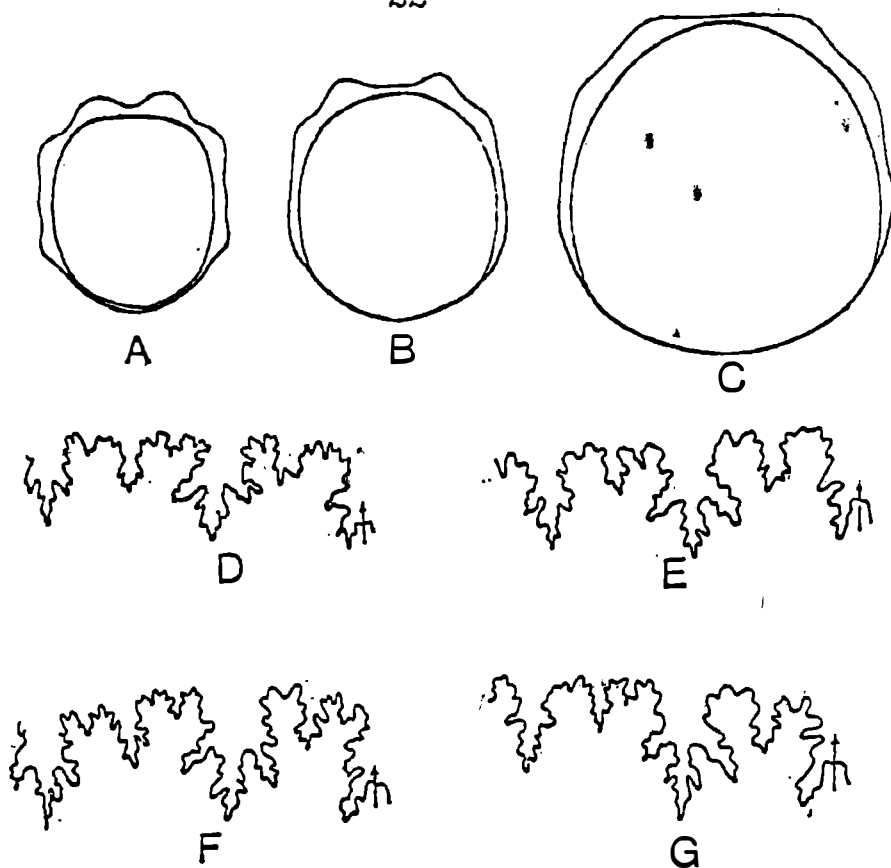


Рис.9. Helicapsyllus paragoniscus⁵⁹. А-С. Сечения оборота СРВА II062 (х 2,5) D. Лопастная линия лектотипа⁶⁴. Е-Г. Лопастная линия СРВА II062 (х 4) Г. Лопастная линия СРВА II087 (х 4)

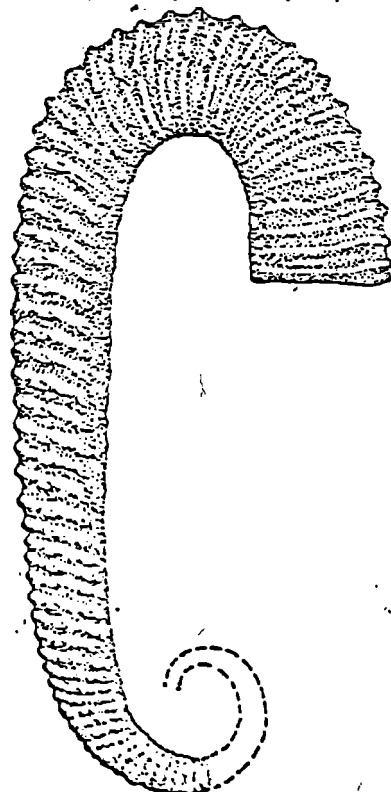


Рис.10. Схематичная реконструкция Helicapsyllus paragoniscus⁵⁹

В направлении конца ствола бугорчатость постепенно исчезает и на конечном крючке орнаментация состоит из радиальных простых острых ребер. Они пересекают брюшную сторону без прерывания, а на спинной стороне они уменьшаются до полоски с изгибом вперед.

Лопастная линия довольно простая, с рассеченными на три части боковыми, ~~гупковыми~~ и внутренними лопастями; первая широкая и слегка асимметричная (Рис.9 E-G).

Размеры

Экземпляр	H_M	H_O	H_m
Лектотип [†]	20,0	14,0	13,0
CPBA II062	16,0	11,0	9,0
CPBA I0848	14,0	-	11,0
CPBA I0844	20,0	-	16,0
CPBA I0887	10,0	-	4,0

[†]Хранится в Рикс музее (Стокгольм) № Мр. II7877. Измерения сделаны с фотографии Столли⁵⁹ (вкл. I (рис.3-3а)).

Обсуждение

Когда Столли⁵⁹ предложил этот вид, он описал два фрагментарных образца. Он сомневался, относить ли обоих к одному виду, но указал, что различия в орнаментации в двух образцах было не больше, чем то, которое имеется в других видах "Ancyloseras", которые известны для нижнего мела северной Германии.

Как видно из подлинных иллюстраций, основное различие между двумя экземплярами Столли это скорее степень изгиба канала, чем орнаментация. Маленький экземпляр, изображенный Столли⁵⁹ (вкл. I (рис.2-2а)), здесь отнесен к данному виду нерешительно. В соответствии с мнением Томсона⁶⁴, оба экземпляра могут принадлежать к различным родам.

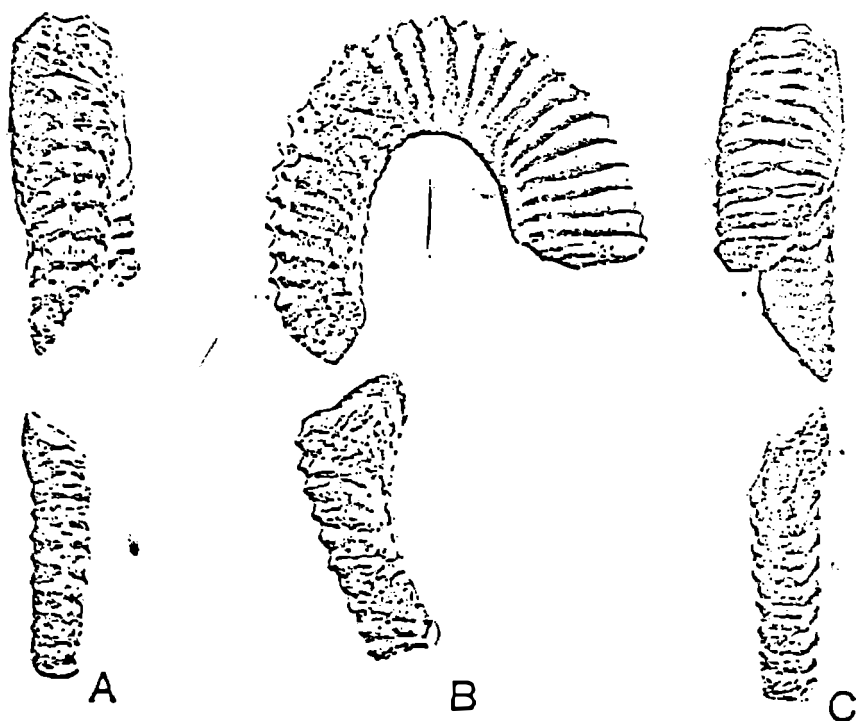


Рис.11. Helicapsylus patagonicus⁵⁹, CPBA 11062 из местности Ла Муралла, x I

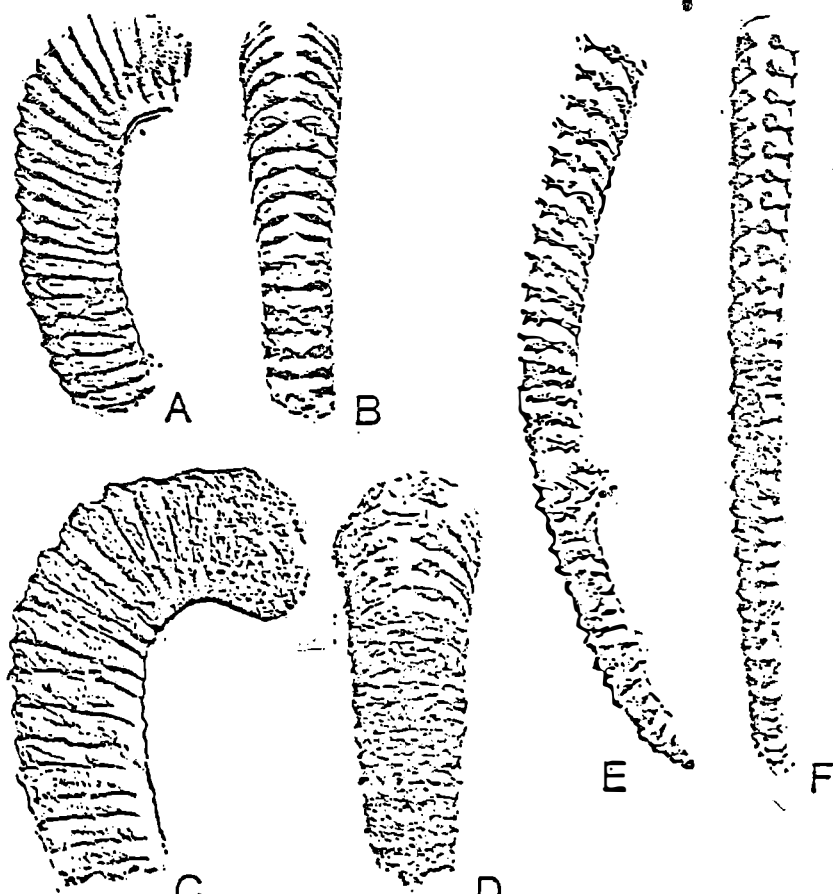


Рис.12. Helicapsylus patagonicus⁵⁹. A-B. CPBA 10344. C-D. CPBA 10348. E-F. CPBA 10387. Все из местности Пуэсто Ла Сеналада xI

H. patagonicum⁵⁹ отличается от H. bonarelli³⁵ орнаментацией и свертыванием. В первом виде свертывание анцилоцератидное с прямым стволом и загнутой плоско-спиральной раковины и с медленным увеличением в сечении последнего оборота. Во втором свертывание открытое криоцератидное или токсоцератидное с быстрым увеличением в сечении последнего оборота, особенно на крючке. Кроме того, в H. bonarelli ребра округлые, часто расположенные, и со слабыми бугорками, тогда как в H. patagonicum они высокие и острые с хорошо развитой бугорчатостью и разделены широкими пространствами.

Антарктический материал, изображенный Говартом²⁴ (вкл. I (рис. 4)) как "Ancyloteras" patagonicum или Томсоном⁶⁴ (вкл. 3 (рис. с, g-h)) как группа "A." patagonicum видимо больше родственен H. bonarelli.

Helicancylus aequicostatus Cabb отличается от H. patagonicum сечением последнего оборота, орнаментацией и лопастной линией. У первого вида трапециальное сечение последнего оборота с плоской спинной стороной, ствол с орнаментом частых закругленных ребер, которые пересекают брюшную сторону без прерывания и несут только слабые сифонные бугорки. Лопастная линия у H. aequicostatus больше рассечена, чем у вида из Патагонии, с узким брюшным седлом² (стр. 217, вкл. 37 (рис. 2-3), вкл. 79 (рис.)).

H. philadelphium² очень близок к H. aequicostatus. Хотя Андерсен² не сравнивал их, представляется, что ряд слабых брюшнобоковых бугорков у первого вида является единственным отличающим свойством.

Европейские виды H. fustiformis и H. elatum, описанные Ван Коененом³³, известны только по неполным экземплярам. Хотя описания Ван Коенена педантичны, он описывает каждый фрагмент детально, трудно интерпретировать каждый вид в целом.

H. elatum (von Koenen)³³ (стр. 375, вкл. 38 (рис. 8a-c), вкл. 40 (рис. 2a-o), вкл. 45 (рис. 9), вкл. 53 (рис. 6-7)) имеет быстрое увеличение сечения последнего оборота и мелкие частые ребра, которые имеют три ряда бугорков на стволе, и у него имеет место изгиб плоской спиральной раковины. H. fustiformis³³ (стр. 384, вкл. 41 (рис. 4-5, 7a-c, 9a-o), вкл. 53

(рис.8а-о,9а-о) в основном известен по небольшим фрагментам ствола с округлым сечением последнего оборота и ребрам с тремя рядами бугорков. Каси⁸ (стр.83, вкл.17 (рис.4)) описал неполный экземпляр как Toxoceratoides cf. fusti formis, указав, что этот вид очень схож с T. royerianus, но с бугорками на каждом ребре.

В Патагонии Пятницкий⁴⁴ (вкл.6 (рис.31-32)) представил фрагмент ствола "A. patagonicum". Он может принадлежать этому виду по причине явных бугорков, хотя ребра довольно частые.

Маленький экземпляр, отнесенный Леанза³⁵ к Helicapsylus cf. patagonicus, имеет двураздельные и трехраздельные ребра, выходящие из бугорка на изгибе плоской спиральной раковины. Здесь он отнесен к Toxoceratoides nageri.

Интересно обсудить правильный возраст этого вида. Холле²⁰ собрал один экземпляр, изображенный Столли⁵⁹ на вкл.1, в песчаниках, отнесенных к разделу 8, в реке Калафат (рис.2-2а), и другой экземпляр с вершины высокой горы на южной стороне реки (в настоящее время известна как Байо Комиссион) также в разделе 6. Эта неофициальная литологическая единица в настоящее время известна как формация Качейк, от верхнего аптского яруса до альбского яруса.

При описании материала Холле Столли⁵⁹ сравнил его с европейскими видами с верхней части несома до нижней части аптского яруса по возрасту, но сделал заключение, что "A. patagonicum" может принадлежать верхней части аптского яруса. Он утверждал это в своем описании вида Orpreia (Adolphia) в той же публикации. То, что Томсон⁶⁴ (стр.20) отнес этот вид к верхнему неокому или нижнему апту, видимо, является неправильным истолкованием работы Столли.

Весь описанный здесь материал был собран в верхнем сечении формации Рио Майер, на уровне, характеризуемом изобилием гигантских экземпляров Peitocrinoseras deeskei (Favre). Этот факт подкрепляет мнение Рикарди⁴⁸ о том, что "A. patagonicum" отсутствовал в отделе 6 Холле, а присутствовал только в его разделе 5 (в настоящее время формация Рио Майер). К сожалению, это утверждение базировалось на негативном факте: после Холле никто не находил экземпляры этого вида в пластах Качейк, а всегда только в формации Рио Майер. Другая проблема состоит в том,

что тот материал, который Рикарди⁴⁸ описал как "A." patagonicum здесь отнесен к H. bonariensis и H. patagonicum. Первый вид действительно ограничен верхним сечением формации Рио Майер на уровне, который ниже уровня Peitocrisceras deeskei, тогда как H. patagonicum встречаются вместе с ним.

Дополнительные проблемы возникают с утверждением Холле²⁰, что "A." patagonicum встречается выше уровня с хорошо сохранившейся тафофлорой на реке Байо Комисион. В соответствии с работой⁶ эта явная позиция просто топографическая. Балдони и Рамос⁶ указали, что этот вид встречается в среднем сечении формации Рио Майер в этой местности. У автора данной работы была возможность изучить экземпляр, отнесенный Балдони и Рамосом⁶ к "A." patagonicum. Он принадлежит не к Helicapsylus patagonicus, а к Toxoceratoides nagerai (смотри Рис. I7A-B), который действительно встречается в среднем сечении формации Рио Майер в местности Пуэсто Байо Комисион, гораздо ниже уровня с флорой.

В местности Ла Муралла, которая, видимо, находится очень близко к тому месту, где Холле нашел свой второй образец "A." patagonicum этот вид сопутствует Peitocrisceras deeskei. Они были найдены в самом верхнем сечении формации Рио Майер. Хотя последний вид не обеспечивает точного определения возраста, его ассоциация с Eogaudryceras (Eogaudryceras) bertleini (Wiedmann) в местности Пуэсто Ла Сеналада и с Acantohoplites (Moianiceras) ubligi (Anthelia) в местности Вега Монте де Ока вместе со стратиграфическим доказательством указывает на принадлежность горизонта с Peitocrisceras deeskei к верхнему апту¹.

Автор также имел возможность изучить один прекрасно сохранившийся экземпляр, найденный Пятницким. Последний установил (1936, неопубликованный отчет), что этот экземпляр был найден свободным в местности Серро Пеладо, в области Рио Кардиел. В этой местности представлен только нижний член формации Педра Клавада⁴⁷ (рис. 2). Литология включения, в котором этот экземпляр сохранился, также подтверждает его происхождение. Формация Педра Клавада согласно лежит над формацией Рио Майер и имеет свой хронологический эквивалент в формации Качейк.

Все эти доказательства указывают, что Helicapsylus pat-

gonioides сопутствует Reitocrinoseras deeskei, и что он также появляется в более высоком горизонте. Это также означает, что мы не можем исключить возможное присутствие этого вида в формации Качейк, как уже было установлено Холле²⁰.

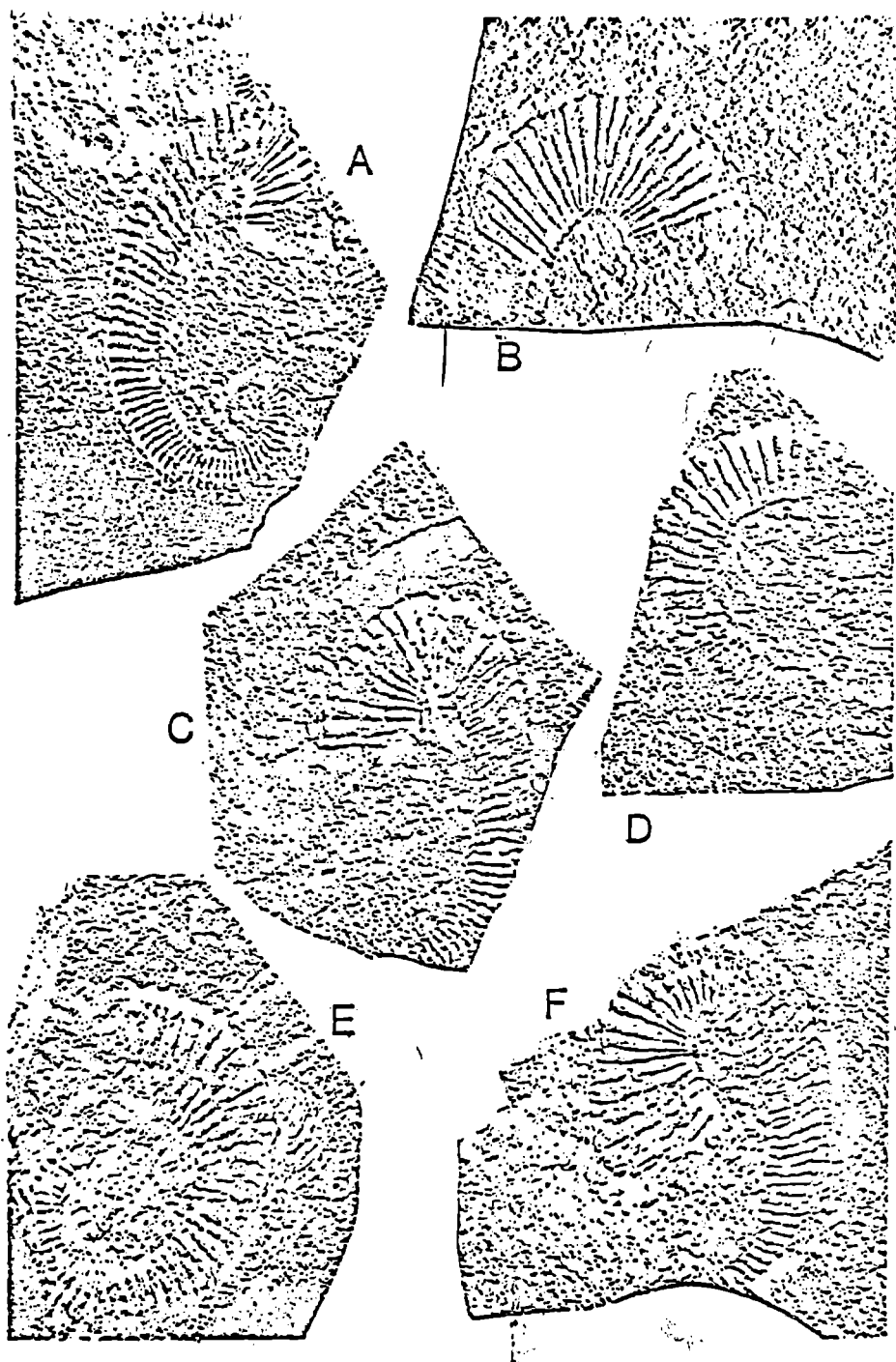


Рис.13. Helicancylus bonapartei Leanza. А. MLP I7094. В. CPBA II065. С. MLP I6018a. D. MLP I6018o. Е. MLP I7095 и F. MLP I7096.

Все из местности Ла Федерика. х I

Helicancytus bonarelli³⁵: Рис. I3A-F.

Leptoceras gr. sielacium Whig: Бонарелли и Нагера⁷ (стр. I8, рис. 3).

Leptoceras вид. Piatnitzky⁴⁴ (стр. 79, вкл. 4 (рис. 20)).

"Ancyloceras" patagonicum Stolley: Рикарди⁴⁸ (вкл. 2I (рис. I)).

Ancyloceras bonarelli Leanza³⁵ (стр. 207, рис. 6, I).

ParaLeptoceras sin gulare Leanza³⁵ (стр. 209, рис. 8).

"Ancyloceras" patagonicum Stolley: Томсон⁶⁴ (стр. I9, вкл. 3 (рис. с, g-h)).

Голотип.

Экземпляр, изображенный Бонарелли и Нагера⁷ (рис. 3).

Коллекция геологической съемки DWGM 9308 из местности Багга де Ла Ланча (здесь ссылается как на Ла Федерика), озеро Сан Мартин, формация Рио Майер. ?Верхний апт.

Материал

Кроме голотипа, MLP I7094-96 (собрано Рикарди), CORD-Rz 4360 (собрано М. Флорес), MLP I60I8 а-о, CPBA II065-6 из того же уровня и той же местности, что и голотип. Формация Рио Майер. ?Верхний апт.

Описание

Все имеющиеся образцы раздроблены или сохранились в виде отпечатков. Свертывание различное. У большинства экземпляров оно токсцератидное, но у некоторых экземпляров оно открытое криоцератитидное с несоприкасающимися оборотами. Наиболее полный экземпляр (Рис. I3A) показывает маленькую открытую спираль, которая переходит в слегка изогнутый ствол и конечный загнутый крючок. Ничего нельзя сказать о сечении оборота, так как экземпляры крайне раздроблены.

Орнаментация состоит из мелких простых закрученных ребер, разделенных пространством, более узким, чем они сами. На начальной спирали плотность ребер приблизительно четыре на высоту оборота на стволе или на средней стадии роста (в экземпляра с криоцератитидным свертыванием) она приблизительно равна пяти, и на конечной стадии имеют место девять ребер на высоту оборота.

Ребра несут бугорки, но не только их количество, но и их появление и исчезновение крайне различны. Когда они присутствуют на ранней стадии, бугорки только брюшные. По мере увеличения размера ребра демонстрируют маленькие брюшно-брюшные бугорки и даже более мелкие пупковые бугорки.

На конечном крючке бугорчатость постепенно исчезает, и орнамент состоит из простых закрученных радиальных ребер, которые пересекают брюшную сторону явно без прерывания.

Лопастная линия неизвестна.

Размеры

Экземпляр	L	H _M	H _O	H _m
MIP I7094	56,0	10,0	9,5	1,0
MIP I7096	50,0	17,0	9,0	4,0
MIP I6018a	53,0	13,0	8,5	4,0
MIP I7095 ⁺	47,0	16,5	-	5,5
MIP I6018o ⁺	38,0	7,0	-	3,0
DNGM 9308	-	20,0	13,0	6,0

⁺Экземпляры с криоцератитидным свертыванием.

Обсуждение

Леанза³⁵, когда предлагал этот вид, указывал, что он принадлежит к группе "Leptoceras" si Iesi asum. Он также указывал, что в соответствии с работой² этот вид должен быть отнесен к роду Acrioceras Hyatt. До этого Рикарди⁴⁸ уже установил, что Углиг⁶⁶ никогда не включал "Crioceras" si Iesi asum в свой подрод Leptoceras. Здесь неуместно обсуждать родовые свойства рода Углига, но он отличается от материала из Патагонии свертыванием и орнаментацией ствола и крючка⁶⁶ (стр.142, вкл.28 (рис.4)).

Heilicarsylis bsnarellii отличается от H. patagonicum меньшим размером и криоцератитидным или токсцератитидным свертыванием вместо анцилоцератитидного, которое имеет место у последнего. Кроме того, орнамент первого вида состоит из округлых частых ребер со слабыми бугорками.

Как установлено ранее, экземпляры, изображенные Томсоном⁶⁴ (вкл.3 (рис. с, g-h)) и отнесенные к неопределенному роду

группы "A." patagonicum как и материал, изображенный Говардом²³ (вкл. I (рис. 4)) как "A." patagonicum, показывает больше сходств с H. bonarellii, чем с самим H. patagonicum. Интересно отметить близкое морфологическое сходство между некоторыми экземплярами Antarctosceras antarcticum⁶⁴ (стр. 20, вкл. 3 (рис. i-k, m-n)) и экземплярами H. bonarellii с криоцератитидным свертыванием.

Antarctosceras antarcticum был первоначально отнесен к неизвестному роду подсемейства Helicancylinae⁶³ (стр. 158), а затем к неопределенному семейству⁶⁴. Томсон сомневался, приписать ли этот таксон к Crioceratitidae или к Ancyloceratidae. Он установил, что если касаться морфологии раковины, род, видимо, надо связать с Crioceratitidae, но он также имеет некоторые некриоцератитидные свойства, как то ребра сходного размера, довольно простая лопастная линия и высокий спино-боковой бугорок.

Дальнейший разбор возможных родственных связей между антарктическими экземплярами "Ancyloceras" patagonicum, Antarctosceras antarcticum и найденными в Патагонии Helicancylus bonarellii может быть ценным.

Род Toxoceratoides Spath, 1924⁵⁷

Типовой вид

Toxoceras royerianum d'Orbigny⁴¹ из нижнего апта, Франция.

Диагноз

Свертывание анцилоцератидное или токсцератидное. Орнамент начальной спирали и ствола состоит из трехбугорчатых и промежуточных ребер. На конечном крючке орнамент проще, с одинарными ребрами, перемежающимися другими, раздваивающимися или расходящимися на три части из пупкового бугорка. Лопастная линия с двураздельными седлами и трехраздельными лопастями.

Обсуждение

Спат⁵⁷ (стр. 78) установил этот род без какого-либо диагноза. Райт⁷³ (стр. 1212) неуверенно считал Toxoceratoides синонимом Hamiticeras, принимая во внимание, что типичный вид пер-

вого рода был известен только по фрагментам, которые не позволяли сделать хорошее описание.

Первый диагноз Дружца и Эристави¹³ для Toxoceratoides относился только к свертыванию, лопастной линии и орнаменту ствола. Каси⁶ (стр.77) принял законность рода и характеризовал его следующим образом: "Свертывание анцилоцератидное или лептоцератидное; может начинаться с очень маленького завитка. Фрагмокон украшен, как у Ancyloceras, с периодическими трехбугчатыми ребрами. Последний крючок с ~~частыми~~ узкими острыми ребрами, которые разделяются на два или на три нерегулярно, выходя из пупкового бугорка. Лопастная линия, как у Ancyloceras".

Интересно отметить, что хотя Каси установил наличие лептоцератидного свертывания в своем диагнозе, ни один из видов, которые он отнес к этому роду, в действительности не демонстрирует его. В любом случае термин "лептоцератидное свертывание" сложен для интерпретации, так как Leptoceras включает виды как с криоцератидным, так и с открытым свертыванием (Рис.7Е).

Ни один из видов, отнесенных к Toxoceratoides не показывает никакого следа начального витка, кроме представленных в сомнительном отчете Дея¹¹ (стр.13). Дей интерпретировал три фрагмента как вид Toxoceratoides?. Автор данной работы имел возможность рассмотреть пластмассовые слепки двух из них. Орнамент, как и свертывание, не соответствует Toxoceratoides, и эти фрагменты могут быть внутренними оборотами большого анцилоцератида (например, Reitocrinoseras). Третий фрагмент, как видно на иллюстрации (работа¹¹, вкл (рис.2)), показывает частично сохранившийся начальный завиток, переходящий в ствол, украшенный узкими, близкорасположенными, острыми ребрами без бугорков: свойство, которое необычно для Toxoceratoides. Следовательно, наличие начального завитка исключается из настоящего диагноза Toxoceratoides. Если окажется, что это свойство должно иметь место, будет необходимо анализировать таксономическую позицию этого рода снова, так как наличие начального завитка является типичным свойством почти современного Heteroceratinae³¹.

Клингер и Кеннеди³² (стр.307) частично приняли диагноз Каси. Они также указали на близкое родство между Toxoceratoides и Tonohamites и установили, что такой вид как Tonohamites decurrens, с тремя рядами сильных бугорков на стволе, связывает

оба рода.

Позднее Этayo Серна¹⁵ (стр.20) предложил имя подрода CoIomboceratoides, типичный вид Toxoceratoides (CoIomboceratoides) renzoni, с диагнозом: "Свертывание, как у Toxoceratoides, но отличается от последнего рода развитием скульптуры, которая характеризуется поздним развитием ослабленной боковой трехбугорчатости: ранние ребра без бугорков, затем следует появление на обеих сторонах брюшной стороны тонких шипов, затем появляются боковые бугорки и гораздо позже появляются конусообразные околоспинные бугорки. Лопастная линия очень упрощена. На ней массивные почти прямоугольные седла и почти трехраздельные L".

В соответствии с работой²⁸ (стр.129) этот подрод является излишним, так как его главные характеристики те же, что у Toxoceratoides. Единственным явным отличием является появление поздней трехбугорчатости, но это очень изменчивая черта, и не ясно, чтобы она имела видовое значение.

Toxoceratoides отличается от Tonohamites в основном орнаментом конечного крючка. Кроме того, у последнего рода бугорчатость на стволе обычно уменьшена, но, как установили Клингер и Кеннеди³², такой вид как Tonohamites decurrens, с сильным трехбугорчатым фрагмоконом, показывает близкое родство между этими двумя родами.

Hamiticeras имеет ствол, подобный Toxoceratoides, но конечный крючок длинный, параллельный стволу, и ребра острые сильные одинарные и разделаны широким пространством. Этих свойств достаточно, чтобы различить два рода.

Трудно найти полный экземпляр Toxoceratoides, возможно, из-за их малых размеров и открытого свертывания. Это привело к образованию большого числа видов. Некоторые из них не имеют подвидов или основаны на фрагментах, тогда как другие были основаны в предыдущем веке и никогда повторно не изучались. Нет полного согласия между различными авторами относительно того, какие свойства имеют видовое значение. Единственными явными характеристиками для разделения видов является свертывание, сечение оборота и орнамент на жилой камере. В меньшей степени можно использовать орнамент на стволе; мало можно сказать о начальной спирали, так как она фактически неизвестна.

Виды, отнесенные или, возможно, принадлежащие к Toxoceras

toides, следующие:

1. T. biplex (von Koenen) ³³ (стр.381, вкл.41 (рис.3, 10a-b, 11a-b)).
2. T. biplicatum (von Koenen) ³³ (стр.379, вкл.41 (рис.2a-b, 8a-b)).
3. T. caucasicus (Kazansky) ²⁹ (вкл.1 (рис.8a-c)).
4. T. corae Murphy ³⁸ (стр.33, вкл.5 (рис.1, 5)).
5. T. emerscianum (d'Orbigny) ⁴¹ (стр.487, вкл.120 (рис.5-9)).
6. T. ? greeni Murphy ³⁸ (стр.33, вкл.5 (рис.2-3, 6)).
7. T. ? haughtoni Klinger & Kennedy ³² (стр.310, рис.59A-D, 60A-I, 61A-C, 62A-D, 63, 64A-C, 65A-B, 66B, 79A-B).
8. T. krenkei Förster ¹⁷ (стр.160, вкл.4 (рис.1-2), рисунок в тексте 33a-b).
9. T. nagerai (Leanza) ³⁵ (стр.206, рис.5(I)).
10. T. obliquatus (Young & Bird) ⁷⁴ (стр.278, вкл.18 (рис.11)).
11. T. proteus (Spath) ⁵⁸ (стр.461, вкл.16 (рис.7)).
12. T. (Colomboceratooides) renzoni Etayo Serna ¹⁵ (стр.20, вкл.6, (рис.19), рисунок в тексте 30-P).
13. T. rochi Casey (= Ancyloceras royerianum Roeh) ⁵⁰ (стр.30, вкл.1 (рис.4)).
14. T. rotundus (Phillips) ⁴² (стр.264, вкл.1 (рис.24)).
15. T. royerianus (d'Orbigny) ⁴¹ (стр.481, вкл.118 (рис.7-II)).
16. T. saulae Murphy ³⁸ (стр.31, вкл.4 (рис.4, 6)).
17. T. seminodosus (Roemer) ⁵¹.
18. T. shepardi (Spath) ⁵⁸ (стр.173, рис.5-6).
19. T. starki (Anderson) ² (стр.207, вкл.59 (рис.4-4A), вкл.45 (рис.4A)).
20. T. subproteus Casey ⁹ (стр.651, вкл.103 (рис.3)).
21. T. вид I Murphy ³⁸ (стр.35, вкл.6 (рис.1-2, II)).

22. T.? вид 2 Murphy³⁸ (стр.35, вкл.3 (рис.6),
вкл. 6 (рис. 5-6)).
23. T. вид nov. Thomson⁶⁴ (стр. I6, вкл. 3
(рис. a, d)).
24. Ancyloceras (Acriceras) aff. starrkingi Anderson
(Jelezky²⁷ (стр.66, вкл. I9 (рис. 2A-C)).
25. T. вид I Martinez³⁷ (стр.I40, вкл. 24
(рис.3a-c), рисунок в тексте 2I).
26. T. вид 2 Martinez³⁷ (стр. I4I, вкл. 24
(рис.4a-d), рисунок в тексте 22).
27. T. вид 3 Martinez³⁷ (стр.I42, вкл.24
(рис. 5a-d)).

T. bidentatum (von Koelen), отнесенный к Toxoceratoidea Клингером и Кеннеди³² (стр.307), имеет двураздельные ребра с бугорчатыми бугорками на стволе и включен в род под вопросом. В соответствии с работой³⁸ Ancyloceras (Acriceras) aff. starrkingi описанный Железским²⁷, не принадлежит к виду Андерсона и может быть новым.

Распространение

Toxoceratoidea встречается в Германии³³, Антарктиде⁶⁴, Канаде¹⁵, Испании³⁷, Калифорнии^{2,38}, Франции^{41,50}, Англии^{57,58}, 8,9,24, Мозамбике^{34,22,67,17}, Румынии⁴, юго-западе СССР²⁸, Зулу³² и Патагонии³⁵, данная работа.

Регистрации Toxoceratoidea из Австралии не приняты в этой работе. "Ancyloceras" taylori Etheridge, отнесенный к Toxoceratoidea Вайтхаузом⁶⁸, считается видом Toxohamites, как говорится ниже в данной работе. Фрагменты, описанные Деером¹¹ как вид Toxoceratoidea?, видимо, принадлежат больше, чем к одному роду, но не к самому Toxoceratoidea:

В соответствии с работой⁵ Toxoceratoidea лежат в диапазоне от верхней части барремского яруса до нижнего апта (зона deshayesi) и, видимо, заменяется Toxohamites на верху нижнего

апта (зона *bowerbaulti*). Однако, более недавние публикации^{32,15} показывают, что *Toxoceratoides* доходит до верхнего апта, и в Патагонии этот род присутствует в породах как нижнего, так и верхнего апта.

*Toxoceratoides nagerai*³⁵

Рис. I4, I5A-C, I6A-I, I7A-I

Leptoceras вид неопределен. Bonarelli & Nagera⁷: стр. I9, рис. 4
Helicapsylus cf. *patagonicus* (Stolley): работа³⁵, стр. 205, рис. 4(I).

Aspiceras nagerai Ieanza³⁵: стр. 206, рис. 5(I).

Голотип

Внешний отпечаток, найденный в рыхлом известняковом включении в русле реки Фосилес, озеро Сан Мартин⁷ (стр. I9). Видимо, голотип утерян, но имеются пластмассовые слепки (Коллекция геологической съемки DNGM 9297).

Материал

Кроме пластмассового слепка голотипа, CPBA I0880-8I из местности Рио Кардиел, CPBA I0843 из местности Пуэсто Ла Сена-лада, CPBA I0830, II06I из местности Пуэсто Байо Комисион и CORD-Pz 4368 из местности Ла Федерика, озеро Сан Мартин (коллекция д-ра М. Флорес). Формация Рио Майер. Нижний и верхний апт.

Описание

Очень ранняя стадия роста неизвестна. Свертывание токсцератидное с открытой начальной спиралью, за которой следует слегка дугообразный ствол и изогнутый конечный крючок (Рис. I4).

Сечение оборота сначала почти квадратное или почти восьмиугольное, если измерять через трехбугорчатые ребра (Рис. I5A-B). Оно с равными размерами или слегка сжатое ($W_h/W_b = 1,00-1,07$) с почти плоской спинной стороной и умеренно изогнутыми боковыми сторонами, сходящимися к округлой брюшной стороне. С увеличением диаметра сечение оборота становится более округлым, и

жилая камера почти круглая с выпуклыми боковыми сторонами, сходящимися к широкой округлой брюшной стороне (Рис. I5C).

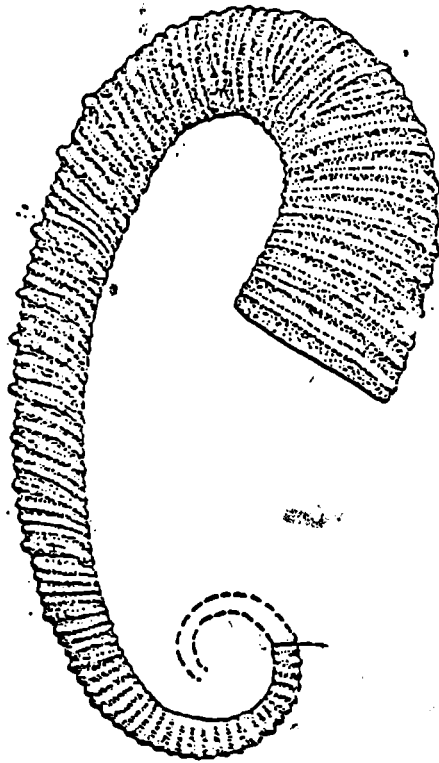


Рис. I4. Схематичная реконструкция Toxoceratooides nagerai (Ieanza)

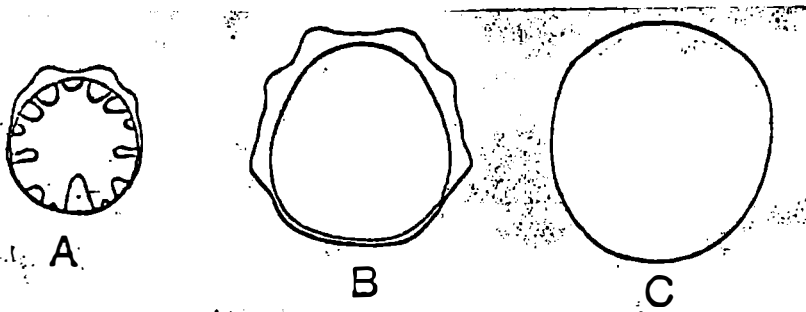


Рис. I5. Сечение оборота Toxoceratooides nagerai (Ieanza).
А. CPBA 10881. В. CPBA 10843. С CPBA 10880. x 2

На самом маленьком диаметре, 3 мм, орнамент состоит из обособленных округлых ребер, несущих маленькие брюшные бугорки и разделенных более широкими пространствами. На слегка большем диаметре ребра начинают различаться, и орнамент состоит из чередующихся ребер с бугорками и промежуточных без бугорков, и те, и другие одинаково сильные. С увеличением диаметра ребра с бугорками становятся более сильными, и появляются брюшно-боковые бугорки. На этой стадии имеют место от одного до пяти промежуточных ребер без бугорков. На большем диаметре, 10 мм, орнамент состоит из мелких промежуточных ребер и сильных трехбугорчатых ребер с маленькими пупковыми бугорками. Ребра проходят прямо или изгибаются вперед небольшой дугой через брюшную сторону, проходят, расходясь лучами, через боковые стороны, и, тогда как тонкие промежуточные пересекают брюшную сторону без прерывания, сильные трехбугорчатые ребра заканчиваются на брюшном бугорке. Некоторые ребра повторяются на спинной стороне и соединяются на пупковом бугорке, тогда как другие раздваиваются на пупковой стенке и пересекают боковую сторону в виде двух мелких промежуточных.

На конце ствола и в начале крючка боковые и брюшные бугорки исчезают, и орнамент изменяется на узкие простые острые ребра, которые проходят радиально вокруг оборота, и на ребра, выходящие группами по два или три из пупкового бугорка. На конечном крючке эти бугорки также исчезают, и ребра простые.

Лопастная линия довольно простая с трехраздельными внутренними, пупковыми и боковыми лопастями.

Размеры

Экземпляр	L	H _M	H _O	H _m
DNQM 9297	с.30,0	22,0	9,0	5,5
CPBA 10880	с.90,0	16,0	—	8,0
CPBA 10881	с.88,0	14,0	—	5,5
CPBA 10830	69,0	с.18,0	9,0	3,0

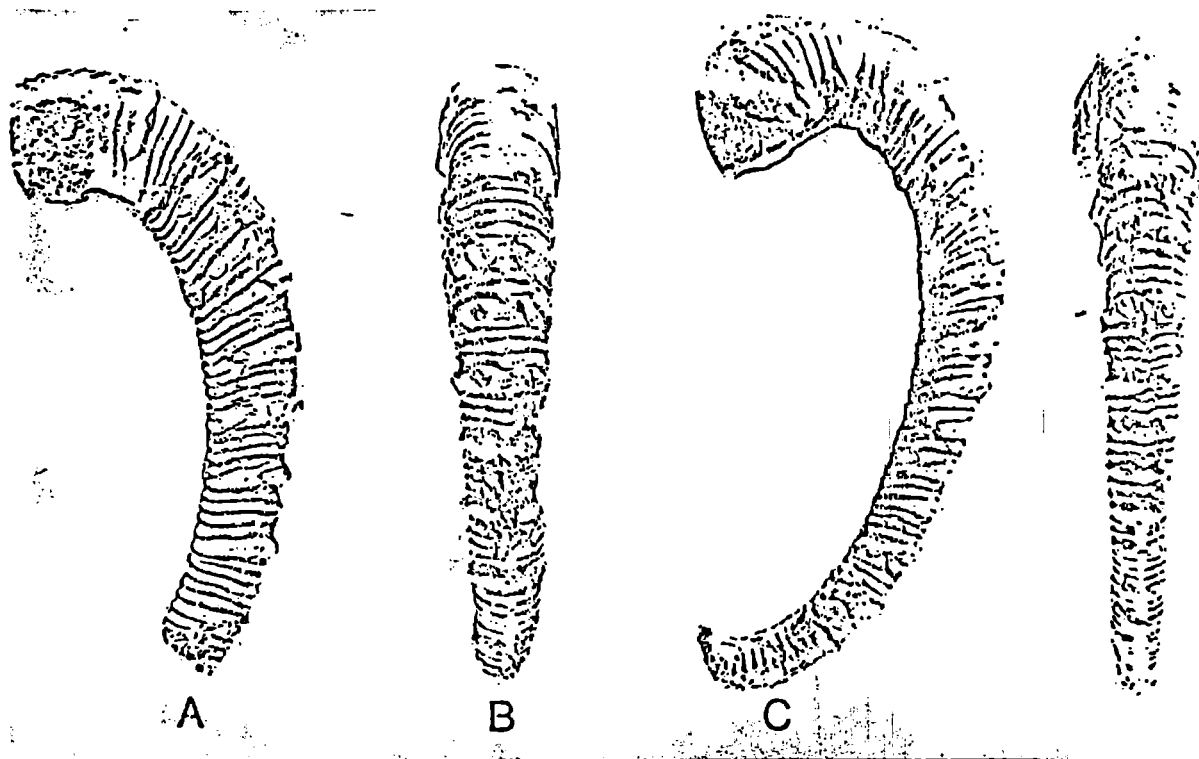


Рис.16. *Toxoceratoides nagerai* (Leanza). А-В. СРВА 10880.
С-Д. СРВА 10881. Оба экземпляра были найдены в одном известня-
ковом включении в местности Рио Карциел. х I

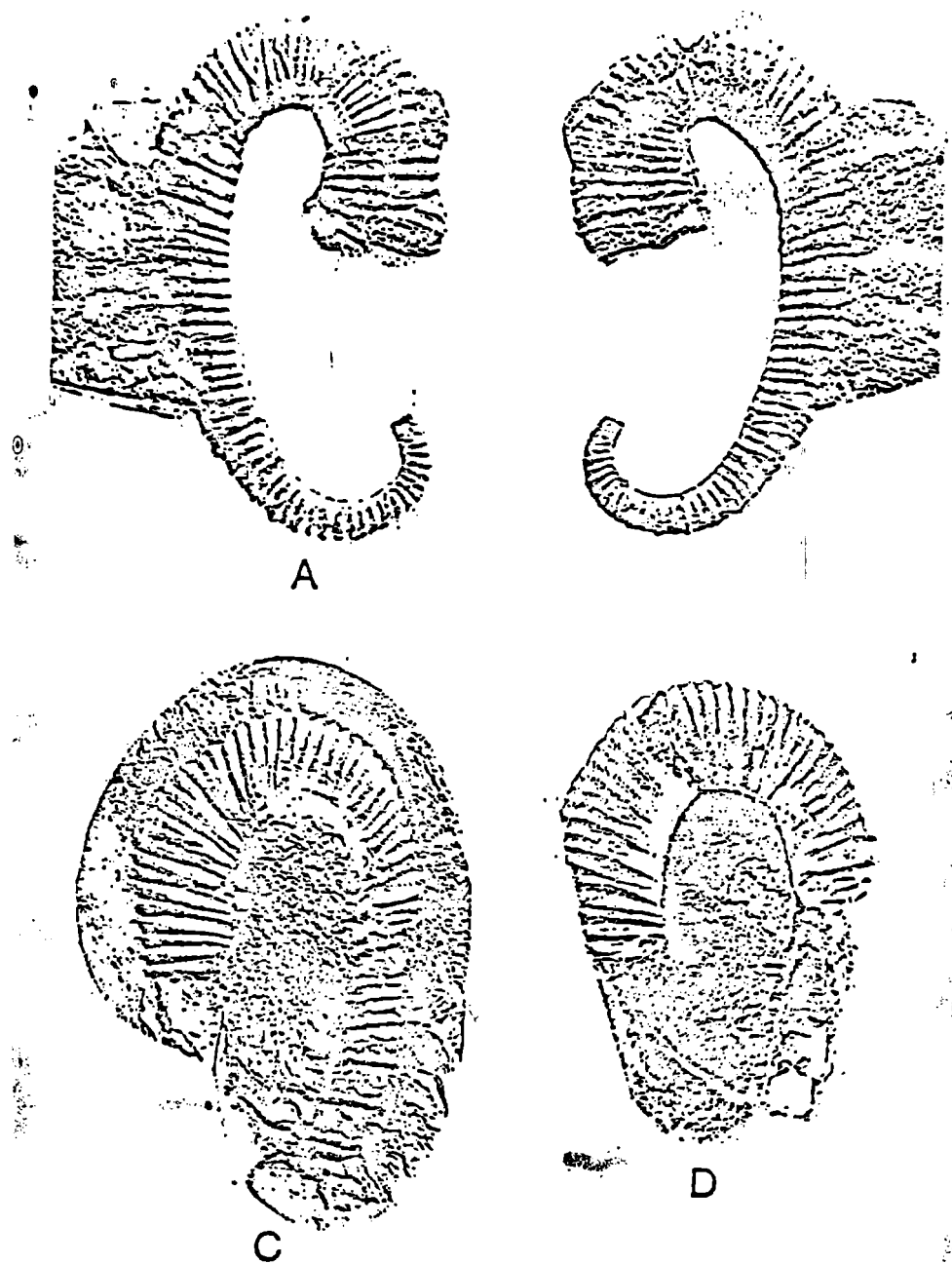


Рис. I7. Toxoceratoides nagerai (Leanza). А-В. СРВА I0830 из местности Пуэсто Байо Комисион. х I. С. СРВА I0843 из местности Пуэсто Ла Сеналада. D. Пластмассовый слепок СРВА I0843 после удаления кальцита, заполняющего ффрагмакон. х I

Обсуждение

Леанза³⁵ (стр.206) отнес этот вид к роду Acrisoceras, указав, что он принадлежит к группе "Ancylloceras" tabarelli⁶⁶ (стр.114, вкл.28 (рис.2)). Он также установил, что изогнутый ствол походит на ствол "Ancylloceras" sieliasum, проиллюстрированный Углигом⁶⁶ (стр.142, вкл.23 (рис.4)). Интерпретировать сравнение Леанзы трудно, так как Углиг⁶⁶ относил последний вид не к "Ancylloceras", а к "Crisoceras". В любом случае, хотя Acrisoceras tabarelli демонстрирует кажущееся сходство с Toxoceratoidea nagerai, как свертывание, так и орнамент последнего вида позволяют отнести его с Toxoceratoidea.

У T. royerianus сжатое сечение оборота и плоской спинной стороной, а ствол украшен перемежающимися сильными трехбугорчатыми ребрами и мелкими промежуточными⁸ (стр.80, вкл.6 (рис.2a-b), вкл.17 (рис.3a-b), рисунок в тексте 30a-h), тогда как у T. nagerai сечение оборота от сжатого до равносized, и имеется больше промежуточных ребер на стволе. Кроме того, лопастная линия первого вида очень рассеченная, тогда как у последнего вида она довольно простая.

T. rochi Casey очень близок к T. royerianus, но отличается от этого вида и от T. nagerai наличием очень сильных ребер на конечном крючке с очень слабыми пупковыми бугорками⁵⁰ (стр.30 вкл.1 (рис.4)). 38

T. saulae Murphy отличается от T. nagerai в основном тем, что имеет яйцевидное, сжатое сечение оборота, и тем, что имеет более крупные трехбугорчатые ребра на конце ствола.

T. krenkei (Förster)¹⁷ (вкл.4 (рис.1-2)) также можно сравнить с данным видом. Первый, однако, имеет сжатое сечение оборота, в основном трехбугорчатые ребра на стволе с малым количеством промежуточных и крупные ребра на конечном крючке.

T. proteus (Spath), описанный и изображенный Каси (стр.82 вкл.10 (рис.2a-c)), демонстрирует боковые бугорки на конечном крючке, из которых выходят раздвоенные ребра. Это свойство позволяет легко выделить его из всех других известных видов рода.

Ствол T. starrkingi (Anderson) имеет некоторое сходство со стволом T. nagerai, но на конечном крючке первого вида имеются не только пупковые, но также боковые и брюшные бугорки²

(стр.207, вкл.59 (рис.4-4А), вкл.65 (рис.4А)).

Toxhamites decurrens имеет ствол, подобный Toxoceratoidea, который похож на ствол T. nagerai, особенно количеством мелких промежуточных ребер. Однако, оба вида легко различить по орнаменту конечного крючка. В первом имеют место радиальные, широкие и закругленные обособленные ребра⁸ (стр.80, вкл.5 (рис.3а-б) вкл.2I (рис.2)), тогда как у T. nagerai ребра на конечном крючке острые, узкие и с пупковыми бугорками.

Леанза³⁵ (рис.4(I)) описал неполный экземпляр Helicancylus с. patagonicus. Он установил близкое сходство с "Ancylloceras" patagonicum Stollé⁵⁹ (рис.3-3а). Хотя экземпляр Леанзы плохо сохранился, он демонстрирует наличие пупковых бугорков на изгибе крючка, как и раздвоенные и разделенные на три ребра. Эти свойства отсутствуют у настоящего Helicancylus patagonicus, и экземпляр Леанзы здесь отнесен к Toxoceratoidea nagerai.

Toxoceratoidea вид cf. T. biplex (von Koenen)³³

Рис.18 С-I, 19С

Сравните:

Ancylloceras? biplex von Koenen³³ (стр.38I, вкл.49 (рис.10а-о, 11а-о)).

Toxoceratoidea cf. biplex (von Koenen) : Каси⁸ (стр.83, вкл.20 (рис.6)).

Материал

СРВА 10910 из местности Пуэсто Байо Сомисион, озеро Сан Мартин. Формация Рио Майер, верхний апт.

Описание

Имеется один экземпляр, состоящий из конца ствола и конечного крючка, и сохранившийся в виде внутреннего отпечатка, частично покрытого первоначальной раковиной.

Сечение оборота на самой ранней сохранившейся части, которая совпадает с концом фрагмокона, сжатое ($W_h/W_b=0,83$), яйцевидное, с плоской спинной стороной, широко закругленной пупковой кромкой, сильно выгнутыми боковыми сторонами, широко закругленной брюшной стороной. Максимальная ширина имеет место на

спинной трети боковых сторон. На конечном крючке сечение более круглое, слегка сдавленное ($wh/Wb = 0,93$) с более узкой спинной стороной, умеренно выгнутыми боковыми сторонами, сходящимися к округлой брюшной стороне (Рис.18 C-D).

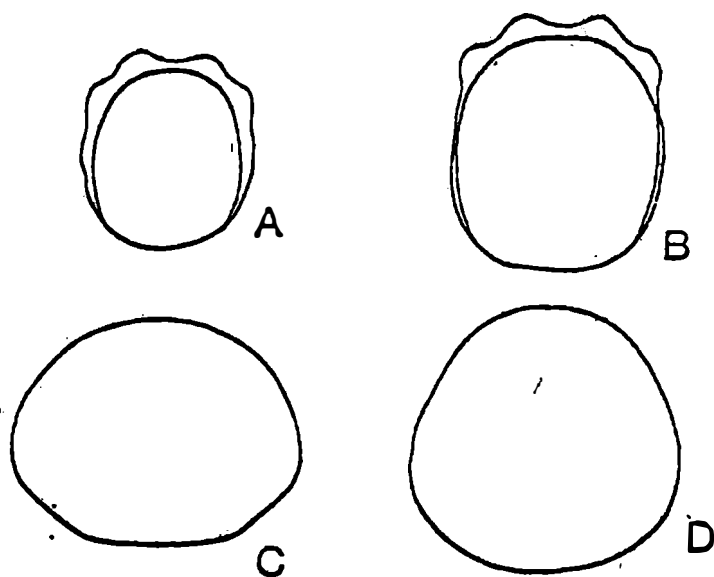


Рис.18. Сечение оборота Toxocera? haughtoni Klinger & Kennedy, CPBA 10901. x 2. B. Сечение оборота вида Toxocera? CPBA 11049. x 2,5. C-D. Сечение оборота вида Toxocera? cf. T. biplex, CPBA 10910. x 2,5

Орнамент состоит из мелких, острых, частых ребер. Они расходятся по боковым сторонам, и на изгибе плоской спиральной раковины имеются частые разветвления под небольшими углами около пупкового края. На некоторых ребрах на пупковой кромке имеются небольшие бугорчатообразные подъемы. На спинной стороне ребра уменьшаются до полосок с передним изгибом. Верхняя половина боковых сторон, как и брюшная сторона, сильно стерты, но, видимо, ребра пересекают брюшную сторону без прерывания, и на дистальном конце они простые, частые и радиальные.

Обсуждение

Имеющийся экземпляр хорошо сравнить с экземпляром Ван Кое-
нена³³ (вкл.49 (рис.10b-11b)) по орнаменту и сечению оборота,
последнее является сжатым, с максимальной шириной на спинной
половине боковой стороны. Ван Коенен³³ (стр.381) также отме-
чает присутствие боковых бугорков, но они не видимы на его ил-
люстрациях. В экземпляре из Патагонии иногда можно увидеть сла-
бые подьемы на некоторых ребрах, где еще сохранилась исходная
раковина.

Дружич и Кудрявцев¹⁴ (стр.295, вкл.39 (рис.3a-c)) опи-
сали и изобразили два неполных экземпляра Leptoceras biplex
ан Коенена. Присутствие сильных двубугорчатых ребер на стволе
и раздвоенных ребер, выходящих из пупкового бугорка на изгибе
отпечатков плоской спиральной раковины, вносит сомнения в видо-
вое определение этих экземпляров. В соответствии с работой¹⁷
русский материал может принадлежать Toxoceratoides fustiformes.
Так как последний вид не имеет пупковых бугорков на изгибе плос-
кой спиральной раковины, а его ствол украшен трехбугорчатыми
ребрами, сомнительно, чтобы материал, описанный Дружичем и Куд-
рявцевым¹⁴ мог быть приписан как T. fustiformis так и к
T. biplex.

Каси⁸ (стр.83, вкл.20 (рис.6)) отнес маленький фрагмен-
тарный образец к T. cf. biplex, который походит на один экзем-
пляр, описанный в данной работе. В соответствии с работой⁸ на-
иболее характерным свойством этого вида является наличие "мел-
ких, острых, жестких ребер".

Toxoceratoides? haughtoni Klinger & Kennedy³²

Рис.18A, 19H-J

Toxoceratoides? haughtoni Klinger & Kennedy³² (стр.310, рис.59A-D,
60A-I, 61A-C, 62A-C, 64A-C, 66B, 79A-B.

?Toxoceratoides (Colomboceratoides) renzoni Etayo Serna¹⁵
стр.20, вкл.6 (рис.19), рис. в тексте 30.

Голотип

SAJ 64/T₁ из местности I68, Мфонгози Грик, северный Зулуленд,
аптский ярус III-IV (верхний апт): Коллекция геологической
съемки Южной Африки, Претория. Собрано Клингером, 1970 г.

Материал

CPBA I090I из местности Ла Хорквета, река Кардиел (коллекция Лик. Г. Марин), и CPBA I0849 из местности Пуэсто Ла Сенада, озеро Сан Мартин. Формация Рио-Майер. Верхний апт.

Описание

Два образца, описанных здесь, являются фрагментами изогнутых стволов. Сечение оборота сначала почти круглое, слегка сжатое ($W_h/W_b = 1,07$) со слегка выпуклой спинной стороной и круглыми боковыми сторонами, сходящимися к плосковатой брюшной стороне. По мере увеличения размера сечение оборота становится более сжатым с боков ($W_h/W_b = 1,25$) (Рис. I8A).

На самом малом диаметре ($W_h = 7,5$ мм) орнамент состоит из обособленных округлых ребер, слегка разходящихся и с круглыми брюшными бугорками, которые окаймляют сифонное углубление. На этой стадии также можно увидеть маленькие брюшно-боковые бугорки. На диаметре 10 мм имеют место два вида ребер: некоторые мелкие, без бугорков, а другие сильные, высокие с брюшно-боковыми и брюшными бугорками. Оба типа правильно чередуются. Тогда как первый тип ребер пересекает брюшную сторону без прерывания, второй тип ребер оканчивается с обеих сторон сифонного углубления. Оба пересекают брюшную сторону прямо или слегка изогнуты и расходятся на боковых сторонах.

Некоторые сильные ребра разделены продольно от брюшно-бокового бугорка, и тогда как на нижней части боковой стороны и на спинной части они образуют два маленьких ребра, между брюшно-боковым и брюшным бугорком есть только одно, плоское и широкое ребро. На больших диаметрах интеркалярные ребра исчезают.

Лопастную линию на настоящем материале проследить нельзя.

Обсуждение

Фрагменты ствола, описанные здесь, сравнимы с образцами Клингера и Кеннеди³². Эти авторы приписали этот вид Toxoseratoides под сомнением из-за специфического орнамента ранних оборотов, а также из-за отсутствия простых ребер на изогнутой раковине.

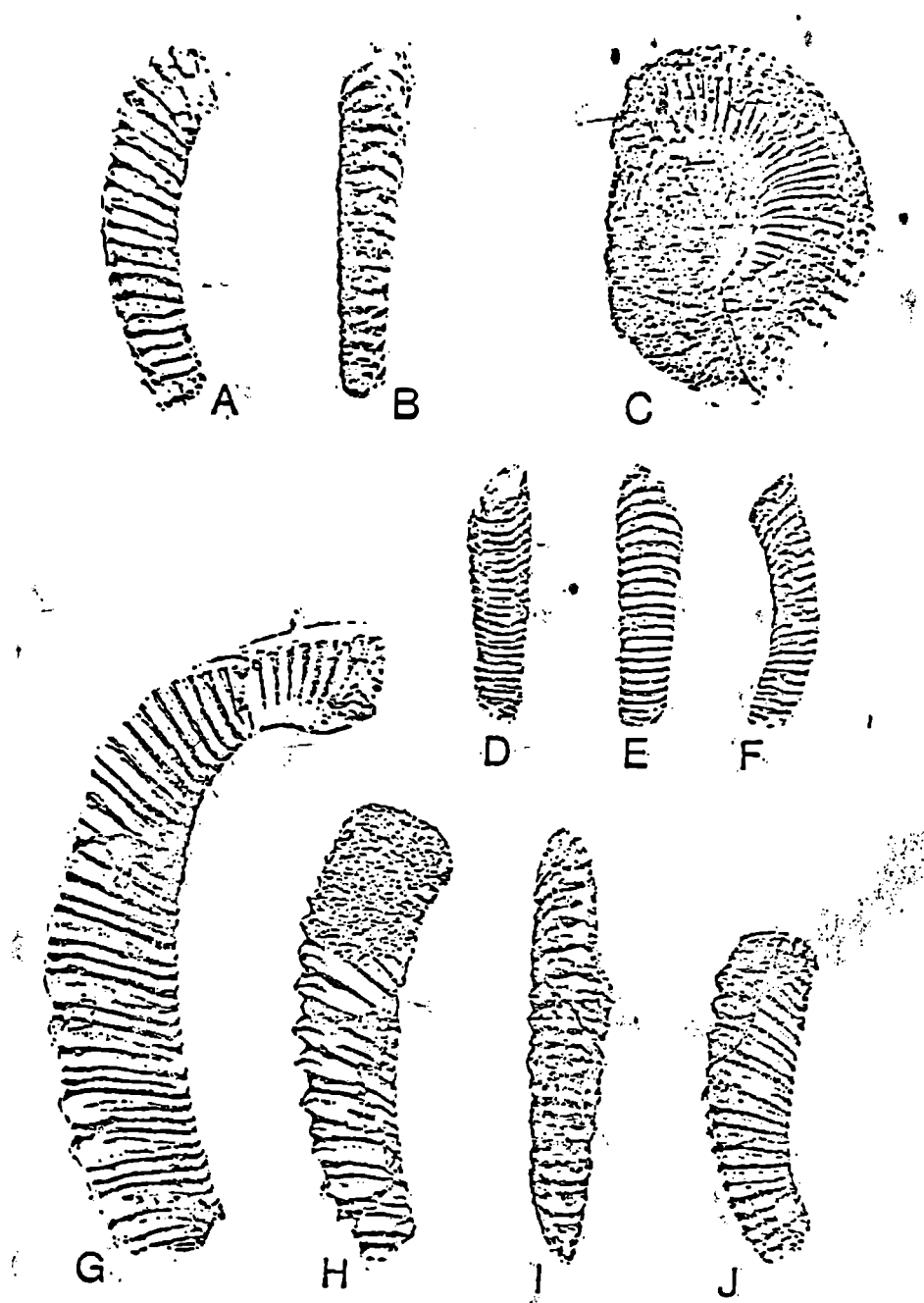


Рис.19. А-В. Helicancyllus patagonicus (Stolley). СРВА 10889 из местности Пуэсто Ла Сеналада. х I. С. Toxoceratoides вид cf. T. biplex СРВА 10910 из местности Пуэсто Байо Комисион. х I. D-F. Tonohamites aequicingulatus (von Koenen). СРВА 11897 из местности Лома Пелада. х I. H-J. Toxoceratoides? haughtoni Klinger & Kennedy H-I. СРВА 10890 из местности Пуэсто Ла Сеналада. х I. J. СРВА 10901 из местности Ла Хорквета. х I

К сожалению, ни ранние обороты, ни конечный крючок не сохранились в материале из Патагонии. В соответствии с работой³² эти атипичные свойства служат для того, чтобы отличить T. ? haughtoni от других видов, отнесенных к этому роду.

Toxoceratoides krenkei является до некоторой степени сравнимым видом, так как орнамент на стволе сходен с орнаментом на стволе T. ? haughtoni. Но у первого вида сжатое сечение

оборота, и бугорчатость появляется на очень малом диаметре^{17, с}

Етайо Серна¹⁵ предложил новый подрод и новый вид Toxoceratoides: T. (Colomboceratoides) renzoni. Как указано раньше, этот подрод кажется излишним. Кроме того, орнамент и сечение оборота единственного фрагмента, приписанного T. renzoni, показывает близкое сходство с T. ? haughtoni и может быть синонимом.

Распространение

Toxoceratoides ? haughtoni встречается в верхнем апте Зулуленда и Патагонии.

Toxoceratoides ? вид
Рис. I8B, I9C, I9C

Материал

CPBA II049 из местности Пуэсто Ла Сеналада, озеро Сан Мартин
Формация Рио Майер. Верхний апт.

Описание

Фрагмент имеет длину 80 мм и представляет собой верхнюю часть ствола (55 мм) и начало конечного крючка. Брюшная часть сильно стерта.

На самом малом диаметре ($W_h = 14$ мм) сечение оборота яйцеобразное, сжатое с боков ($W_h/W_b = 1,27$) со слегка выпуклой спинной стороной, немного изогнутыми боковыми сторонами и округлой брюшной стороной. Если сечение оборота сделано через бугорчатое ребро, оно почти гексогональное (Рис. I8B). По мере увеличения размера сечение оборота становится более округлым.

Ствол украшен сильными бугорчатыми ребрами и тонкими небугорчатыми промежуточными, которые чередуются нерегулярным

образом. Оба вида ребер пересекают спинную сторону, давая изгиб вперед, расходятся на боковой стороне и проходят прямо через сохранившуюся спинную сторону, где сильные ребра прерываются. Ребра демонстрируют два ряда бугорков: один ряд брюшных и другой брюшно-боковых. На верхней части ствола некоторые ребра несут третий ряд маленьких бугорков около пупковой кромки.

Как в Toxoceratoides? haughtoni, некоторые из сильных ребер делятся от брюшно-бокового бугорка и пересекают спинную сторону в виде двух отдельных ребер, тогда как между бугорками они широкие и плоские. Только спинобоковая часть конца ствола и начало плоской спирали сохранились. Орнамент состоит из отдельных, мелких, узких, частых ребер без бугорков. Нет признака пупковых бугорков.

Лопастная линия, частично обнаженная, показывает сравнительно высокие элементы, и она довольно сильно рассечена и имеет трехраздельные боковые, пупковые и внутренние лопасти.

Обсуждение

Родовое размещение этого экземпляра сложно сделать, так как у него имеются характерные особенности Toxoceratoides и Tonohamites.

Отсутствие пупковых бугорков на изгибе плоской спиральной раковины, а также орнамент из отдельных ребер являются характерными особенностями скорее Tonohamites, чем Toxoceratoides. Но в первом роду ребра обычно широкие и округлые, а не тонкие и острые, как у экземпляра из Патагонии. Орнамент ствола больше похож на орнамент Toxoceratoides, но не является типичным, если сравнить с таким видом, как Toxoceratoides royerianus⁸ (стр.78, вкл.6 (рис.2)) или как T. krenkei¹⁷ (стр.160, вкл.14 (рис.1-2)). Кроме того, Tonohamites decurrens имеет ствол с орнаментом, как у Toxoceratoides, что показывает близкое родство между обоими родами, как установлено Клингером и Кеннеди³².

Единственной чертой, которая позволяет сделать должное сравнение с другим видом, является продольное разделение сильных ребер. Эта черта также присутствует у Toxoceratoides? haughtoni, который отнесен к этому роду под вопросом. Оба вида заметно отличаются орнаментами изгиба плоской спиральной раковины.

И наконец, что касается лопастной линии, хотя как Tonohamites, так и Toxoceratoides показывают типичный анцелоцератидный образец с двураздельными седлами и трехраздельными лопастями, первый обычно имеет низкие простые элементы, тогда как во втором лопастная линия может быть больше рассечена и иметь относительно более высокие элементы.

На основании лопастной линии и в меньшей степени на основании орнамента ствола настоящий фрагмент отнесен под вопросом к Toxoceratoides, с учетом, что орнамент конечного крючка атипичный.

Род Tonohamites Spath, 1924⁵⁷

Типичный вид

Tonohamites decurrens Spath, 1924, из мании, по исходному обозначению.

Диагноз

Свертывание токсцератидное или лабелцератидное. Ребра обычно округлые, бугорчатость может иметь место, но бугорки слабые и в основном ограничены брюшной стороной. На жилой камере ребра простые сильные округлые или плоские и без бугорков. Лопастная линия простая, с двураздельными седлами и трехраздельными лопастями.

Обсуждение

Типичный вид этого рода трудно интерпретировать, как и типичный вид Toxoceratoides, и это вызывает номенклатурные проблемы. Каси⁸ (стр.84) широко рассматривает этот вопрос. Райт⁷³ (стр.1212) рассматривал Tonohamites как синоним Hamiticeras, тогда как Каси (стр.84) учредил род и дал первый диагноз.

Типичный вид Tonohamites не показывает основных черт, присутствующих в других видах, приписанных к этому роду. Действительно, орнамент ствола с сильными трехбугорчатыми ребрами очень похож на орнамент Toxoceratoides, и изолированные фрагменты едва ли можно различить. Однако орнамент жилой камеры Tonohamites с широкими округлыми или плоскими ребрами позволяет легко от-

личить его от Toxoceratoides, который демонстрирует мелкие острые единные ребра, перемежающиеся ребрами, разветвляющимися на два и на три от пупковых бугорков на конечном крючке.

Hamiticerat Anderson, как интерпретируется здесь, отличается от Topohamites своими грубыми трехбугорчатыми и промежуточными ребрами на стволе и своим длинным, параллельным стволу конечным крючком с радиальными острыми высокими ребрами.

Helicancylus Cabb, повторно определенный здесь, легко отличается от Topohamites полным отсутствием мелких ребер и присутствием бугорков на каждом ребре и изогнутой плоской спиральной раковине.

В соответствии с работой³² Каси⁸ отнес к Topohamites следующие виды:

1. Topohamites decurrens Spath⁵⁷ (стр.85) (Лектотип - экземпляр, изображенный ван Коеном³³ (вкл.33 (рис.2) и нижняя часть рис.3а).
2. Topohamites aequicinctatus (von Koenen)³³ (стр.394, вкл.37 (рис.5а-с, 6а-е)).
3. Topohamites? hunstantoniensis Casey⁸ (стр.90, вкл.2I (рис.1а-d)).
4. Topohamites keeneni Casey⁸ (стр.89). (голотип - экземпляр, изображенный ван Коеном³³ (вкл.33 (рис.3а, только верхняя часть)).
5. Topohamites limbatus Casey⁸ (стр.89, вкл.2I (рис.3а-б), вкл.22 (рис.3а-с, 4)).
6. Topohamites? eichwaldi (Jasykow) в работе⁵⁵ (стр.36, вкл.6 (рис.7-9)).
7. Topohamites? endosus (von Koenen)³³ (стр.393, вкл.35 (рис.13а-f)).

Интересно упомянуть, что Каси⁸ отмечал сходство между некоторыми фрагментами T. aequicinctatus и Hamites? endosus (von Koenen). Он также указал, что последний вид известен только по маленькому фрагменту ствола, и в действительности трудно решить, является ли он отдельным видом. И наконец, Каси решил объединить все фрагменты как принадлежащие к одному изменяющемуся виду и рассматривал T.? endosus как возможный синоним T. aequicinctatus.

К списку, данному выше, должен быть добавлен Topohamites?

caseyi Klinger & Kennedy³² (стр.324, рис.46,49) и, возможно, Тоноһамитес? тайлори (Etheridge). Этеридж (в работе²⁵ стр.498, вкл.42 (рис.13)) описал и изобразил один экземпляр "Ансулосерас" тайлори, показав туго свернутую начальную спираль, переходящую в прямой ствол, и то, и другое с орнаментом из простых кольцеобразных ребер. Позже тот же автор¹⁶ (стр. 162, вкл. 49 (рис.3-6)) объединил этот фрагмент с другим экземпляром и описал их всех как "Сриосерас" тайлори.

Оригинал "Ансулосерас" тайлори был отнесен к Тохосератоидес Вайтхаузом⁶⁸, который также изобразил маленький фрагмент, тогда как экземпляры "Сриосерас" тайлори были включены в альбский род Tabecerass Spath.

И наконец, Дей^{II} (стр.14) отметил, что "Ансулосерас" тайлори более удачно может быть отнесен к Тоноһамитес, чем к Тохосератоидес. Этот взгляд подтверждается похожим на орнамент Тоноһамитес орнаментом маленького фрагмента, проиллюстрированного Вайтхаузом⁶⁸ (вкл.36 (рис.5)).

Какабадзе²⁸ зарегистрировал Тоноһамитес picteti (Ooster) из нижнего апта СССР. Так как этот автор ни описал, ни изобразил эти экземпляры, невозможно узнать, принадлежат ли они к этому роду. Оригинал Остера⁴⁰ (вкл.50, рис.1-6) "Ансулосерас" picteti не похож на вид Тоноһамитес.

Видовое различение видов Тоноһамитес довольно сложное, особенно, когда имеют дело с фрагментами. Оно в основном основано на свертывании, орнаменте и сечении оборота.

Распространение

Тоноһамитес встречается в нижнем апте в Германии³³, Испании³⁷, Англии⁸ и ?на юге СССР²⁶. Он также встречается в верхнем апте в Мадагаскаре¹⁰ и Зулуленде³². Его первая регистрация в Патагонии (Рис.8) имеет место в данной работе.

Тоноһамитес аequicingulatus (von Koenen, 1902)³³

Рис.19 D - F.

Hamites аequicingulatus von Koenen, 1902³³: стр.394, вкл.37 (рис. 5a-c, 6a-e).

Тоноһамитес аequicingulatus (von Koenen): Каси⁸ (стр.87, вкл.9 (рис.2a-b, 3a-b, 4), рис. в тексте 32)

Клингер и Кеннеди³² (стр.322, рис.68A-E, 38C, 88I).

Topohamites вид, сходный с aequiangulatus (von Koenen):
Коллигнон¹⁰ (стр.14, вкл.22I (рис.960)).

Лектотип

Оригинал ван Коенена³³ (вкл.37 (рис.5а-с)) из нижнего апта северной Германии, по последующему обозначению Каси⁸ (стр.87

Материал

СРВА II897 из местности Лома Пелада, Туку-Туку. Формация Рио Белграно. Нижний апт.

Описание

Маленькая часть ствола, длиной 35 мм и сохранившаяся в виде внутреннего слепка, частично покрытого исходной раковиной, отнесена к этому виду.

Сечение оборота яйцеобразное, сжатое ($W_h/W_b = 0,75-0,77$), с плоской спинной стороной, слегка выпуклыми боковыми сторонами и широко закругленной брюшной стороной. Орнамент состоит из кольцеобразных округлых ребер. Они почти радиальные на спинной стороне и расходятся на боковых сторонах. Имеются четыре ребра на расстоянии, равном диаметру оборота. На ранней стадии некоторые ребра несут сифонные, боковые и пупковые бугорки. Они очень маленькие и округлые и исчезают с увеличением размера.

Частично открытая лопастная линия является простой с асимметричной боковой лопастью.

Обсуждение

Как отметил Каси⁸ (стр.88), этот вид известен только по фрагментам. Экземпляр из Патагонии похож и на европейский^{33, 8} материал и на материал из Зулуленда³². Единственное явное отличие между теми экземплярами и настоящим фрагментом состоит в том, что у последнего некоторые ранние ребра несут три ряда бугорков, тогда как изображенные экземпляры демонстрируют отсутствие бугорков или только наличие ряда брюшных бугорков (работа³³ вкл.37 (рис.5); работа⁸, вкл.9 (рис.2b), рис. в тексте 32b).
Экземпляр из Мадагаскара, изображенный Коллигнон¹⁰ (вкл.22I

(рис.360)) демонстрирует более круглое сечение оборота, и у него более сильные ребра. Он отнесен к этому виду в порядке рабочих гипотезы.

Tonohamites decurrens Spath имеет на стволе сильные трехбугорчатые ребра, разделенные промежуточными⁸ (стр.86, вкл.2I (рис.2), вкл.5 (рис.3а)). T. limbatus Casey имеет слегка сжатое почти прямоугольное сечение оборота и сильные расходящиеся узкие ребра⁸ (стр.89, вкл.20 (рис.3а-с,4)).

В соответствии с работой³² (стр.322) жилая камера T. koeheni Casey похожа на жилую камеру T. aequicinctatus, но последний вид демонстрирует брюшные бугорки на стволе.

Маленький фрагмент ствола Мартинеза, отнесенный к виду Tonohamites³⁷ (стр. I42, вкл.24 (рис.6а-о), рис. в тексте 23)) имеет сравнимые орнаментацию и сечение оборота. Однако, он отличается своей более простой лопастной линией на том же диаметре.

Распространение

Tonohamites aequicinctatus известен из апта в Германии³³ и нижнего апта (подзона bowerbanki) в Англии⁸. Экземпляры из Мадагаскара и Зулуленда из верхнего апта (зона Asomeseras nissus и MeIchiorites meIchioris¹⁰ и апта III-IV Клингера и Кеннеди (1975)³²).

Заключительные замечания

Наиболее важные результаты этого исследования следующие:

- Переопределение Heilicapsulus, типичного рода подсемейства, и Hamiticeras вносит ясность в систематику подсемейства Heilica -
suilinae.
- Heilicapsulus, как здесь интерпретируется, приспособливает некоторые виды (, один из которых Heilicapsulus patagonicus), которые до сих пор имели неопределенное родство.
- Систематическое исследование позволяет распознавание трех родов этого подсемейства в южном бассейне: Heilicapsulus, Toxoceratoidea и Tonohamites. Они первый раз зарегистрированы в этом бассейне, и идентифицированы семь видов.

Представители этого подсемейства вполне обычны в несколь-

ких горизонтах формации Рио Майер и на, одном уровне Рио Белграно; все они относятся к апту. Их распознавание означает важное увеличение наших знаний аптской биостратиграфии северной части южного бассейна.

- Идентифицированная фауна способствует установлению связи с ранее известными коллекциями, особенно из западной Европы и юго-восточной Африки.

Благодарности

. Consejo Nacional de Investigaciones Cientificas y Tecnicas, Аргентина, поддержал это исследование с помощью исследовательской стипендии в Южноафриканском музее. Южноафриканский музей помог осуществить эту публикацию. Servicio Geológico Nacional, Аргентина, обеспечил средства для натурных работ. Перед этими институтами я в особенном долгу.

Я очень благодарен д-ру Герберту Клингеру (Южноафриканский музей) за его советы и стимулирующие дискуссии во время моего пребывания в Кейп-Тауне; д-ру В. Рамосу (Servicio Geológico Nacional) за ценную помощь при работе в поле и критические замечания по стратиграфии; д-ру А. Рикарди (Museo de La Plata) и д-ру М.Р.А.Томсону (Британская антарктическая съемка) за полезные дискуссии; д-ру Р.Леви (Servicio Geológico Nacional), д-ру М. Хеникен (Universidad Nacional de Cordoba) и д-ру А.Рикарди (Museo de La Plata), которые любезно одолжили исходный материал.

Особая благодарность выражается также Г. Марину и М. Палма (Servicio Geológico Nacional) за их помощь в работе в поле; мисс С.Доув (Южноафриканский музей) за изготовление фотографий для этой работы и мисс Дж. Еласке и м-ру В.Бланко (Южноафриканский музей) за приготовление иллюстраций.

Список иллюстраций

- Рис.1. Схематическая карта западного региона провинции Санта Крус, показывающая расположение местностей, содержащих ископаемые организмы
- Рис.2. Стратиграфическое сечение местности Лома Пелада, Туку-Туку
- Рис.3. Стратиграфическое сечение местности Пуэсто Байо Комисион, озеро Сан Мартин
- Рис.4. Стратиграфическое сечение местности Ла Федерика, озеро Сан Мартин
- Рис.5. А-В. Стратиграфические сечения. А: Местность Пуэсто Ла Сеналада, озеро Сан Мартин, В: местность Рио Кардиел, озеро Кардиел
- Рис.6. А-В. Стратиграфические сечения. А: Местность Ла Муралла, озеро Сан Мартин. В. Местность Рио Кардиел, озеро Кардиел
- Рис.7. Различные типы свертывания, на которые ссылаются в тексте. А. Аспиноцератидное. В. Криоцератидное. С. Акриоцератидное. I. Анцилоцератидное. Е. Токсоцератидное. Г. Лабецератидное
- Рис.8. Палеобиогеографическое распределение четырех аптских родов *Helicancylinae*
- Рис.9. *Helicancylus patagonicus* (Stolley). А-С. Сечения оборота CPBA II062 (x 2,5). D. Лопастная линия лектотипа⁶⁴. Е-Ф. Лопастная линия CPBA II062 (x 4). С. Лопастная линия CPBA II087 (x 4)
- Рис.10. Схематичная реконструкция *Helicancylus patagonicus* (Stolley)
- Рис.11. *Helicancylus patagonicus* (Stolley). CPBA II062 из местности Ла Муралла, x I
- Рис.12. *Helicancylus patagonicus* (Stolley). А-В CPBA I0844. С-D. CPBA I0848. Е-Ф. CPBA I0887. Все из местности Пуэсто Ла Сеналада. x I
- Рис.13. *Helicancylus bonarelli* (Leanza). А. MLP I7094. В. CPBA II065 С. MLP I60I8a. D. MLP I60I8c. Е. MLP I7095 и F. MLP I7096. Все из местности Ла Федерика. x I
- Рис.14. Схематичная реконструкция *Toxoceratoides nagerai* (Leanza)
- Рис.15. Сечение оборота *Toxoceratoides nagerai* (Leanza). А. CPBA I088I. В. CPBA I0843. С. CPBA I0880. x 2

Рис. I6. Toxoseratoides nagerai (Leanza). А-В. СРВА I0880. С-Д. СРВА I0881. Оба экземпляра были найдены в одном известняковом включении в местности Рио Кардиел. х I

Рис. I7. Toxoseratoides nagerai (Leanza). А-В. СРВА I0830 из местности Пуэсто Байо Комисион. х I. С. СРВА I0843 из местности Пуэсто Ла Сеналада. I. Пластмассовый слепок СРВА I0843 после удаления кальцита, заполняющего фрагмент. х I

Рис. I8. Сечение оборота Toxoseratoides? haughtoni Klinger & Kennedy, СРВА I0901. х 2. В. Сечение оборота вида Toxoseratoides?, СРВА II049. х 2,5. С-Д. Сечение оборота вида Toxoseratoides cf. T. biplex, СРВА I0910. х 2,5

Рис. I9. А-В. Naiassulus patagonicus (Stolley). СРВА I0889 из местности Пуэсто Ла Сеналада. х I. С. Toxoseratoides вид cf. T. biplex. СРВА I0910 из местности Пуэсто Байо Комисион. х I. Д-Г. Trochamites aequicinctus (von Koenen). СРВА II897 из местности Лома Пелада. х I. H-Ж. Toxoseratoides? haughtoni Klinger & Kennedy. H-I. СРВА I0890 из местности Пуэсто Ла Сеналада, х I. Ж. СРВА I0901 из местности Ла Хорквета. х I

Литература

1. AGUIRRE URRETA, M. B. (in press). Ancylocerátidos (Ammonoidea) Aptianos de la Cordillera Patagónica Austral, Provincia de Santa Cruz, Argentina. Boln Acad. nac. Cienc. Córdoba.
2. ANDERSON, F. M. 1938. Lower Cretaceous deposits in California and Oregon. Spec. Pap. geol. Soc. Am. 16: 1-339.
3. ASTIER, J. E. 1851. Catalogue descriptif des Ancyloceras, appartenant à l'étage Néocomien d'Escagnolles et des Basses-Alpes. Lyon.
4. AVRAM, E. 1976a. Les fossiles du flysch-éocrétacé et des tithoniques des hautes vallées de la Dof et du (Carpates Orientales). 5-74.
5. AVRAM, E. 1976b. Nouvelles Ammonites hétéromorphes béduliennes du Couloir de la Dimbovicioara. Mém. Inst. Géol. Géophys. Bucarest 24: 75-82.
6. BALDONI, A. M. & RAMOS, V. A. 1981. Nuevas localidades con plantas fósiles cretácicas en la Cordillera Patagónica. Actas VIIIº Congr. Geol. arg. 4: 743-759.
7. BONARELLI, G. & NAGERA, J. J. 1921. Observaciones geológicas en las inmediaciones del lago San Martín (Territorio de Santa Cruz). Boln Dir. gen. Minas Geol. Hidrol. B. Aires (B) 27: 1-39.
8. CASEY, R. 1961. A monograph of the Ammonoidea of the Lower Greensand. Part 2. Palaeontogr. Soc. (Monogr.) 114: 45-118.
9. CASEY, R. 1980. A monograph of the Ammonoidea of the Lower Greensand. Part 9. Palaeontogr. Soc. (Monogr.) 133: 633-660.
- COLLIGNON, M. 1962. Atlas des fossiles caractéristiques de Madagascar (Ammonites). Fasc. 9 (Aptien). Tananarive: Service Géologique.
11. DAY, R. W. 1974. Aptian ammonites from the Eromanga and Surat Basins, Queensland. Publ. geol. Surv. Qd. 360, Palaeont. pap. 34: 1-19.
12. DIMITROVA, N. 1970. Phylogénèse des ammonites hétéromorphes du Crétacé inférieur. Izs. geol. Inst., Sof., Ser. Palaeont. 19: 71-110.

- 13 DRUSHCHITS, V.V. & ERISTAVI, M. S. 1976. Superfamily Ancylocerataceae.
In: Orlov, Yu. A. ed. Fundamentals of Paleontology. Vol. 6.
Mollusca Cephalopoda 2. Ammonoidea (Ceratitida, Ammonitida),
Endoconchilia, Coniconchilia: 153-157. Jerusalem. (Translation
from Russian original, 1958.)
- 14 DRUSHCHITS, V. V. & KUDRYAVTSEV, M. P. 1960. Atlas of the Lower
Cretaceous fauna of the northern Caucasus and the Crimea.
Trudy vses. nauchno-issled. Inst. priv. gaz. (In Russian.)
- 15 ETAYO SERNA, F. 1979. Zonation of the Cretaceous of Central Colombia
by ammonites. Publ. espec. Ingeominas 2: 1-186.
- 16 ETHERIDGE, R. 1909. Lower Cretaceous fossils from the sources of the
Barcoo, Ward and Nive Rivers. Part 2. Cephalopoda. Rec. Aust. Mus.
7: 135-188.
- 17 FÖRSTER, R. 1975. Die Geologische Entwicklung von Süd-Mozambique
seit der Unterkreide und die Ammoniten-Fauna von Unterkreide
und Cenoman. Geol. Jb. : 3-324.
- 18 GABB, W. M. 1864. Cretaceous fossils: descriptions of new species.
Geol. Surv. Calif. Palaeont. 1
- 19 GAB W. M. 1869. Cretaceous fossils: descriptions of new species.
Surv. Calif. Palaeont. 2: i-xiv, 1-299.
- 20 HALLE, T. G. 1913. Some mesozoic plant-bearing deposits in Patagonia
and Tierra del Fuego and their floras. K. svenska Vetensk. Akad.
Handl. 51 (3): 3-58.
- 21 HATCHER, J. B. 1897. On the geology of southern Patagonia. Am. J. Sci. (4)
4: 327-354.
- 22 HAUGHTON, S. H. & BOSCHOF, J. C. 1956. Algunas amonitas aptianas de
Chalala. Boln Serv. Ind. Minas Geol. Lourenço Marques 17:
- 23 HOWARTH, M. K. 1958. Upper Jurassic and Cretaceous ammonite faunas
of Alexander Land and Graham Land. Scient. Rep. Falkl. Isl.
Depend. Surv. 21: 1-16.

- 24 HOWARTH, M. K. 1962. The Yorkshire type ammonites and nautiloids of Young and Bird, Phillips and M. Simpson. Palaeontology 5: 93-136.
- 25 JACK, R. L. & ETHERIDGE, R. 1892. The geology and palaeontology of Queensland and New Guinea. Brisbane & London.
- 26 JACOB, CH. & TOBLER, A. 1906. Etude stratigraphique et paléontologique du Gault de la Vallée de la Engelberger. Abh. schweiz. paläont. Ges. 33: 3-26.
- 27 JELETZKY, J. A. 1964. Illustrations of Canadian fossils. Lower Cretaceous marine index fossils of the sedimentary basins of western and arctic Canada. Geol. Surv. Pap. Can. 64 (11): 1-100.
- 28 KAKABADZE, M. V. 1981. The ancyloceratids of the south of the USSR and their stratigraphical significance. Trudy geol. Inst. Tbilisi 71: 1-196. (In Russian with English summary.)
- 29 KASANSKY, P. A. 1914. Description d'une collection des céphalopodes des terrains crétacés du Daghestan. Izv. Tomsk. Techn. Inst. 32 (4): 1-127.
- 30 KEMPER, E. 1976. Geologischer Führer durch die Grafschaft Bentheim und die angrenzenden Gebiete mit einem Abriss der emsländischen Unterkreide. 5th ed. Nordhorn: Bentheim.
- 31 KLINGER, H.C. 1976. Cretaceous heteromorph ammonites from Zululand. Mem. geol. Surv. Rep. S. Afr. 69: 1-142.
- 32 KLINGER, H.C. & KENNEDY, W.J. 1977. Cretaceous faunas from Zululand, South Africa and southern Mozambique. The Aptian Ancyloceratidae (Ammonoidea). Ann. S. Afr. Mus. 73: 215-359.
- 33 KOENEN, A. VON 1902. Die Ammonitiden des Norddeutschen Neokom (Valanginien, Hauterivien, Barrem und Aptien). Abh. preuss. geol. Landesanst (N.F.) 24: 1-451.
- 34 KRENKEL, E. 1910. Die Aptfossilien von Delagou-Bai. Neues Jb. Miner. Geol. Paläont. Abh. 1: 142-168.

- 35 LEANZA, A.F. 1970. Ammonites nuevos o poco conocidos del Aptiano, Albiano y Cenomaniano de los Andes Australes con notas acerca de su posición estratigráfica. Rvta Asoc. geol. argent. 25: 197-261.
- 36 MANOLOV, J. R. 1962. New ammonites from the Barremian of North Bulgaria. Palaeontology 5: 527-539.
- 37 MARTINEZ, R. 1982. Ammonoideos Cretácicos del Prepirineo de la provincia de Lleida. Pub. de Geología. Univ. Auton. Barcelona 17: 1-197.
- 38 MURPHY, M. A. 1975. Paleontology and stratigraphy of the lower Chickabally Mudstone (Barremian-Aptian) in the Ono Quadrangle, Northern California. Univ. Calif. Publs geol. Sci. 113: 1-52.
- 39 NIKOLOV, T. 1960. La faune d'ammonites dans le Valanginien du Prébalkan Oriental. Trudove Varkhu geol. Bulg. 2: 143-206.
- 40 OOSTER, W. A. 1857. Pétrifications remarquables des Alpes suisses. Catalogue des céphalopodes fossiles des Alpes suisses. Genève.
- 41 ORBIGNY, A. D". 1849-42. Paléontologie française. Terrains Crétacés. 1. Céphalopodes. Paris: Masson.
- 42 PHILLIPS, J. 1875. Illustrations of the geology of Yorkshire. 3rd ed. London.
- 43 PIATNITZKY, A. 1936. Composición geológica de la Patagonia Austral en el Territorio de Santa Cruz. Buenos Aires: Yacimientos Petrolíferos Fiscales. (Unpublished report.)
- 44 PIATNITZKY, A. 1938. Observaciones geológicas en el oeste de Santa Cruz. (Patagonia). Bol. Inf. Petrol. 165: 45-85.
- 45 RAMOS, V. A. 1979. Tectónica de la región del Río y Lago Belgrano. Cordillera Patagónica. Argentina. Actas IIº Congr. Geol. Chileno 1 (B): 1-32.
- 46 RAMOS, V. A. 1981. Descripción geológico-económica de la Hoja 55a, Sierra de Sangra, provincia de Santa Cruz. Buenos Aires: Servicio Geológico Nacional. (Unpublished report.)

- 42RAMOS, V.A. 1982. Geología de la región del lago Cardiel, provincia de Santa Cruz. Rvta Asoc. geol. argen. 37: 23-49.
- 48RICCARDI, A. C. 1968. Estratigrafía de la región oriental de la Bahía de La Lancha, lago San Martín, Santa Cruz. La Plata: Museo de La Plata. (Unpublished Ph.D. thesis.)
- 49RICCARDI, A. C. 1971. Estratigrafía en el oriente de la Bahía de La Lancha, lago San Martín, Santa Cruz, Argentina. Rvta Mus. La Plata (N.S.) 7, Geol. 61: 245-318.
- 50ROCH, E. 1927. Étude stratigraphique et paléontologique de l'Aptien inférieur de la Bédoule (près Cassis) (Bouches-du-Rhône). Mém. Soc. géol. Fr. (N.S.) 4: 1-37.
- 51ROEMER, F. A. 1840. Die Versteinerungen des Norddeutschen Kreidegebirges. Hannover.
- 52SARASIN, CH. & SCHÖNDELMAYER, CH. 1901-02. Etude monographique des ammonites du crétacique inférieur de Châtel-Saint-Denis. Abh. schweiz. paléont. Ges. 28 (1901): 1-91; 29 (1902): 95-195.
- 53SARKAR, S. S. 1954. Some new genera of uncoiled ammonites from the Lower Cretaceous. Sci. & Cult. 19: 618-620.
- 54SARKAR, S. S. 1955. Révision des ammonites déroulées du Crétacé inférieur du Sud-est de la France. Mém. Soc. géol. Fr. (N.S.) 34 (72): 1-176.
- 55SINZOW, I. 1872. On the petrefactions of the Jurassic and Cretaceous of the Saratow-region. Mat. Geol. Russ. 4: 1-127. (In Russian).
- I. 1905. Über einige evolute Ammonitiden-Formen aus dem oberen Neokom Russlands. Mat. Geol. Russ. 22: 291-348. (In Russian with German summary.)
- 57SPATH, L. 1924. On the ammonites of the Spey ton Clay and the subdivisions the Neocomian. Geol. Mag. 61: 73-89.
- 58SPATH, L. 1930. On some Ammonoidea of the Lower Greensand. Ann. Mag. nat. Hist. (10) 5: 417-464.