

Всесоюзный центр переводов (ВСЛП)

(02) № перевода Н-55911
организатор; ЦООНТИ/ВНО

(03) М. (04) 289 (СССР)
город страна

(05) Дата выполнения перевода 27.03.88

(06) Язык оригинала 745 (фр.)

(07) Переводчик Левлариани Н.А.

(08) редактор (09) 645
объем, лист.

(11) Рег. № —

(12) УДК 33.37.21.3.8 37.03

(13) индексы Рубрикатора ГЛСНТИ/МСНТИ

(14) организация - (15) шифр хранения

(16) поставщик копии

(17) З(ст. из СБ) (18) 670 (рус.)
вид оригинала АЛБЕН перевода

(19) 182 (20) 45
количество стр. количество

(21) 124 (22) количество библиогр.

(21) Автор (ы) ДЕ ТОМОБ П.(22) Заглавие перевода РАННЕ- И СРЕДНЕАЛЬБЕСКИЕ АММОНИТЫ В СТРАТОТИПЕ АЛЬБА:
МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ, ПАЛЕОНОТОЛОГИЯ, БИОЗОНАЛЬНОСТЬ(23) Аннотация (реферат) На основании собственных сборов и пересмотра коллекций предшествовавших авторов дано палеонтологическое описание альбских аммонитов Оба (Франция). Выделено 13 новых видов и 4 разновидности, установлены аммонитовые комплексы для отдельных этапов стратиграфической последовательности(24) Ключевые слова аммонит, альб, карьер, разрез геологический, род, вид, фосфориты, корреляция, систематика

(25) Заглавие перевода на рус. языке

(31) Автор (ы) DESTOMBES P.(32) Заглавие оригинала LES AMMONITES DE L'ALBIEN INFÉRIEUR ET MOYEN
DANS LE STRATOTYPE DE L'ALBIEN: GISEMENTS, PALEONTOLOGIE,
BIOZONATION(33) коллективный автор/коллективный организатор мероприятия(34) наименование и номер мероприятия(35) L'ALBIEN DE L'AUBE
основное заглавие источника(36) обозначение серии; заглавие серии(37) PARIS ; France
место издания; место проведения мероприятия - город; страна(38) Дата 1979
издания; проведения меропр.(42) 51-198
стр.(39) т.р.(41) н.(43) номер перевода/даты; характер перевода

Редактор, ФИО

Коткова З.Б.

РАННЕ- И СРЕДНЕАЛЬБСКИЕ АММОНИТЫ В СТРАТОТИПЕ
АЛЬБА: МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ, ПАЛЕОНТОЛОГИЯ, БИО-
ЗОНАЛЬНОСТЬ...

Де~~т~~омб II.

"Я возношу хвалу чудесам твоим,
о Господи"

I. Обнажения, их содержимое, их взаимосвязи. Условия проведения работ	4
A. Карьеры Буа-дю-Першуа	5
1. Карьер Западный Першуа	5
2. Карьер Восточный Першуа	6
B. Группа карьеров Монтрей-сюр-Барс и Вильмуайен . .	8
1. Карьер Восточный Вильмуайен	I0
2. Карьер Монтрей-сюр-Барс	II
a) зона с <i>Otohoplites raulinianus</i>	II
b) зона с <i>Hoplites dentatus</i>	I2
3. Карьер Западный Вильмуайен	I2
a) зона с <i>Otohoplites raulinianus</i>	I2
b) зона с <i>Hoplites dentatus</i>	I3
4. Корреляции и датировки	I3
C. Карьер Курсель	I4
a) зона с <i>H. dentatus</i> , подзона с <i>Lyelliceras lyelli</i>	I5
b) зона с <i>H. dentatus</i> , подзона с <i>H. dentatus-spathi</i>	I6
c) зона с <i>H. dentatus</i> , подзона с <i>Anahoplites intermedius</i>	I7
II. Палеонтология	I7
A. Систематическое описание	20
B. Выводы из палеонтологического изучения	I02
III. Выводы по аммонитам нижней и средней части альба Оба	I03
A. Результаты исследований, проводившихся начиная с 1963 года	I03

В. Предлагаемое разделение на зоны и подзоны.

Новая концепция относительно крупной зоны

С Douvilleiceras mammillatum	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	I04
I. Нижний альб	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	I04
a) зона с <i>Leymeriella tardifurcata</i>	• • • • • • • • • • • • • • • •	I04
b) зона с <i>Sonneratia dutempleana</i>	• • • • • • • • • • • • • • •	I06
(1) подзона С <i>Sonneratia kitchini</i>	• • • • • • • • •	I06
(2) подзона С <i>Cleoniceras (Cleonella) floridum</i>	• • • • • • • •	I06
(3) подзона С <i>Protohoplites (Hemisonneratia) puzosianus</i>	• • • • • • •	I07
c) зона с <i>Otohoplites paulinianus</i>	• • • • • • • •	I08
(1) подзона С <i>Otohoplites larcheri</i>	• • • • • • •	I08
(2) подзона С <i>Otohoplites bulliensis</i>	• • • • • •	I09
2. Средний альб: зона с <i>Hoplites dentatus</i>	• • • • • •	I09
(1) подзона С <i>Isohoplites eodentatus</i>	• • • • •	I09
(2) подзона С <i>Lyelliceras lyelli</i>	• • • • •	II0
(3) подзона С <i>Hoplites dentatus-spathi</i>	• • • • •	III
(4) подзона С <i>Anahoplites intermedius</i>	• • • • •	III
С. Сравнение с альбом Ионны и Ньева	• • • • •	II2
D. Альбские аммониты и климатические провинции	• • •	II3
IV. Основные выводы	• • • • •	II6
Литература	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	II9
Систематический указатель	• • • • • • • • • • • • • • • • • •	I27

I. ОБНАЖЕНИЯ, ИХ СОДЕРЖИМОЕ, ИХ ВЗАИМОСВЯЗИ. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

Составить полную картину распределения аммонитов и вообще макрофауны в альбе Оба невозможно. Обнажения прерывисты; буровые скважины доставляют только литологические и микропалеонтологические сведения и, как исключение, макрофоссилии. Согласование этих разнорядковых данных дает пока только приближенную картину распределения рассматриваемого комплекса.

Напротив, сборы, длительное время проводившиеся на некоторых месторождениях, позволили путем качественного и количественного анализа составить описание аммонитовых комплексов для отдельных этапов последовательности. Таким образом, наблюдатель зависит от обнажений, которые оказываются зачастую временными, представленными разработками под карьеры, для общественных или частных работ; естественные и постоянные обнажения обычно очень редки или труднодоступны, как, например, берега Оба.

Обнажения, послужившие основой для моих исследований, следующие, сверху вниз (см. рис. 4-1; номера, указанные ниже для каждого из этих пунктов, показаны также на картах и в поперечне местоположений каждого из обнажений, приведенном в начале тома):

Глины мергелистные Валентиньи: верхний альб
лакуна в наблюдении

Береговые откосы русла Оба: верхний и средний альб
лакуна в наблюдении

Глины Курселя (рис. 4-5): средний альб
лакуна в наблюдении

Глины Монтрей-сюр-Барс - Вильмуайен (рис. 4-4): средний
и нижний альб
лакуна в наблюдении

Глины Восточного Першуа (рис. 4-3): нижний альб
лакуна в наблюдении

Глины Западного Першуа (рис. 4-3): нижний альб
лакуна в прямом наблюдении (скважина Западного

Першута

Глины Униенвиля и Монтьерамея и контакт с зелеными песками (рис. 4-2): нижний альб.

Обнажения верхнего альба были объектами посещений без углубленного изучения. Напротив, обнажения нижнего и среднего альба вплоть до горизонтов Курселя были изучены систематически с долговременными сборами образцов.

А. КАРЬЕРЫ БУА ДЮ ПЕРШУА (рис. 4-3)

Эти два карьера представляют фундаментальный интерес для изучения нижнего альба. Впервые упомянутые Ларшером в 1936 г., эти карьера доставили ему, а также Ж. Хударду, Ж. Пьетрессону из Сен-Обэна и мне самому прекрасный материал. По распределению аммонитов и по характеру включений я установил, что возраст этих слоев, представленных одной и той же красноватой фацией, различен, будучи в восточном карьере более молодым, чем в западном.

I. Карьер Западный Першута (карьер Жоржа Мокери, № 47)

Литологическая последовательность, снизу вверх, следующая:

Ia) глины голубовато-серые, слюдистые, с лимонитовыми и гипсовыми конкрециями, образовавшимися в результате замещения фрагмоконов *Douvilleiceras*, *Sonneratia*, *Pseudosonneratia*, камеры которых более или менее хорошо сохранились в уплотненной серо-желтой глине
видимы на протяжении 2 м

Ib) слой красной глины, местами разделенный прослойками серого цвета, включающий коричнево-красные конкреции яйцевидной или цилиндрической (трубчатой) формы, с септариями, и образующими до 25% барита, не переотложенные и рассеянные по всему слою; часто они состоят из отпечатков жилой камеры аммонита, сохраняя в своей вогнутости внутренние обороты той же стороны, фосилизированные кальцитом или пиритом. Раковина сохранилась только потому, что аммонит был заключен в конкрецию. Фауна аммонитов очень сильно преобладает над наутилусами, ионцерамами (*I. salomonii*), морскими ежами (*Hemaster*, *Holaster*,

ster), пелециподами (устрицы, *Pecten*), серпулами, которые инкрустируют иногда ту или другую сторону аммонитов. Список родов и частота индивидов приведены в таблице 4-3 (с.40).. I м

Слой Ia и Ib повторяются в подзоне с *Cleoniceras floridum* (зона с *Sonneratia du templeana*).

Ic) глины темно-серые, в верхней части с мелкими пиритизированными раковинами, примечательные частой встречаемостью мелких гастропод *Bellerophona minuta*. Аммониты редкие и плохой сохранности, на уровне пиритизированного ядра. Здесь были обнаружены *Douvilleiceras*, *Protolopites (Hemisonneratia) gallicus*, *Sonneratia sp.*, *Protanisoceras sp.* гастроподы и пелециподы. Наиболее редко фауна встречается в нижних 2,5 м слоя 4 м

Слой Ic повторяется в подзоне с *Protolopites (Hemisonneratia) rizosianus* (зона с *S. du templeana*).

2. Карьер Восточный Першua (бывший карьер Мишеля Мокера, № 48)

Из этого карьера, не эксплуатируемого уже с 1967 г., Ларшер получил основную часть своих сборов в Першua; я сам собрал здесь 675 аммонитов.

2a) глины голубовато-серые с редкой и плохо сохранившейся фауной I м

2b) красный слой Восточного Першua I м

Речь идет о красных глинах с рыхлыми, серыми и непереотложенными конкрециями. Эти конкреции образованы известняком, фосфатом и содержат 8% барита. Аммониты: см. список видов в таблице 4-3 (с. 40) и детальное описание в разделе, где обсуждается зональное разделение. Зона с *Otohopites raulinianus*, подзона с *Otohopites larcheri*.

2c) глины голубовато-серые с фауной в виде глинистых и редких мелких пиритовых отпечатков 2 м

Три вида *Pseudosonneratia* (коллекция П.Дестомба) из Западного Першua были описаны Р.Кейзи (R. Casey, 1965): голотипы *P. jacobi* и *P. crassa* (рис. в тексте 204, с. 542) и *P. "ise-rensis"* (рис. в тексте 203, с. 541).

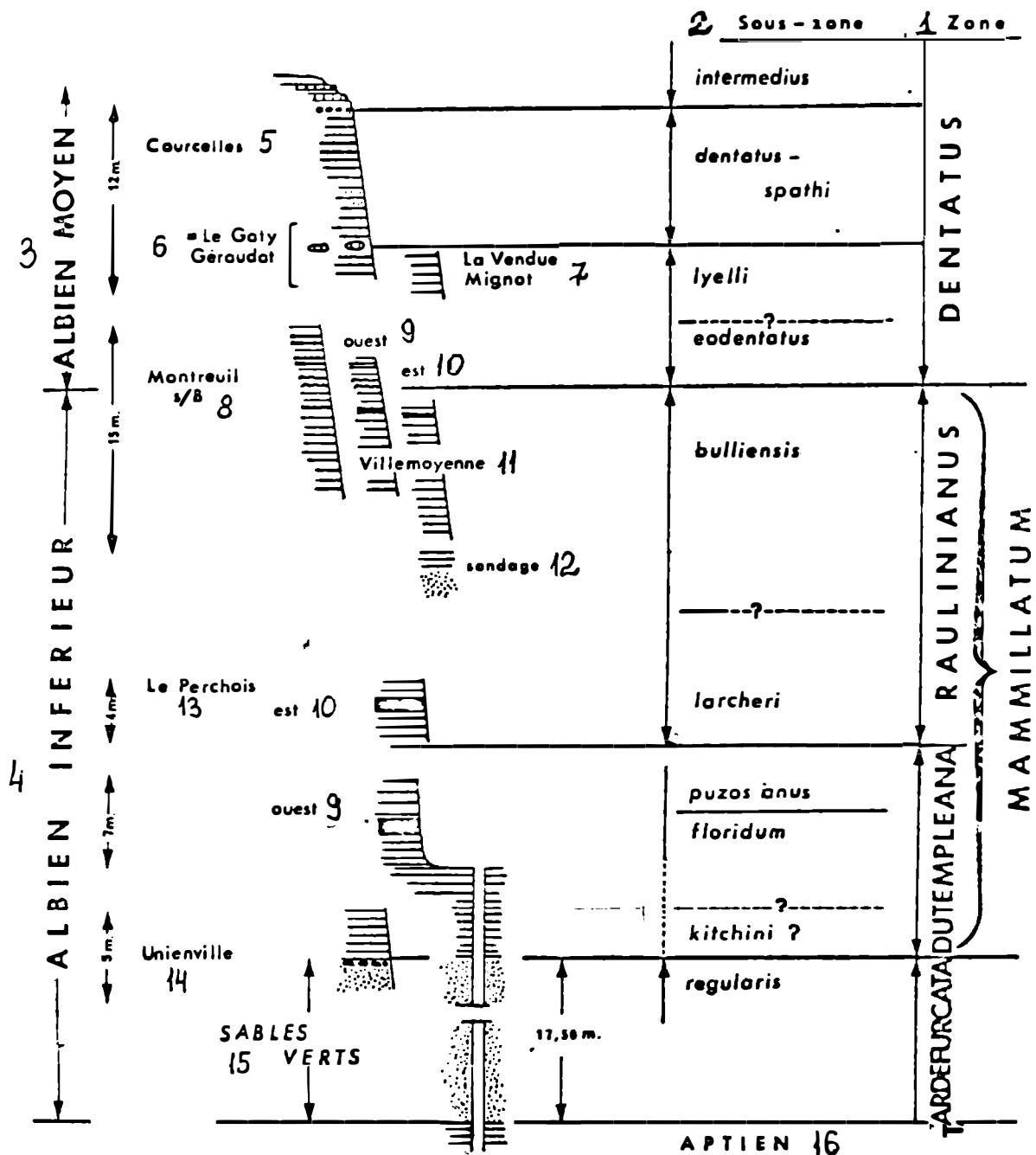


Рис. 4-1. Относительное стратиграфическое положение изученных обнажений. Использована зональность, предложенная и обсуждаемая в настоящей статье:

I-зона; 2-подзона; 3-средний альб; 4-нижний альб; 5-Курセル; 6-Гати Жеродо; 7-Вандю Миньо; 8-Монтрейл-сюр-Барс; 9-запад; 10-восток; 11-Вильмуайен; 12-скважина; 13-Перш; 14-Уненвиль; 15-зеленые пески; 16-апт

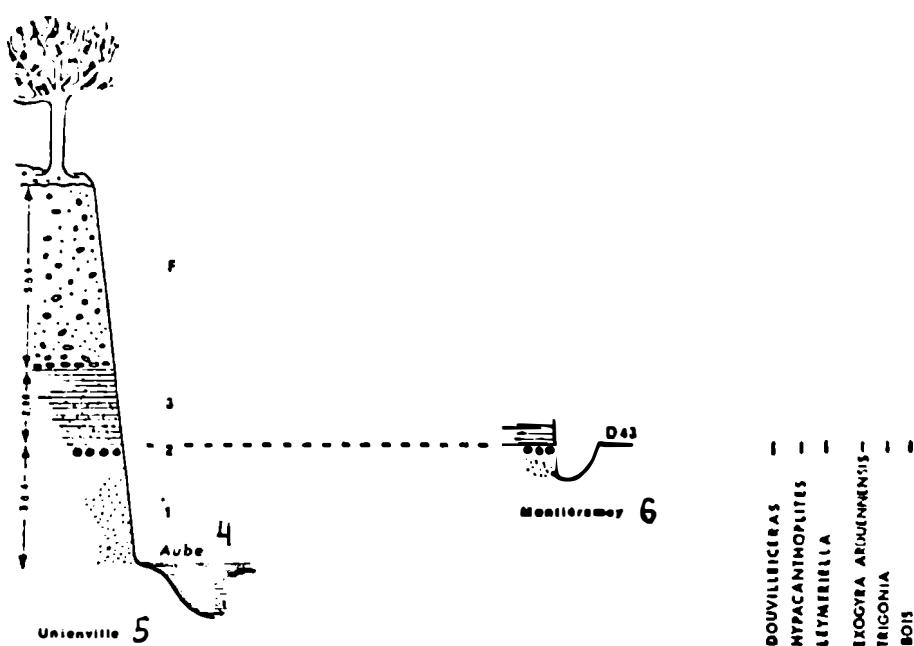


Рис. 4-2. Контакт между зелеными песками и рассланцованными глинами в Униенвиле (№ 23) и Монтьерамей (№ 35):
1-верхняя часть толщи зеленых песков; 2-фосфоритовый фоссилизированный горизонт (зона с *Leymeriella tardifurcata*); 3-основание рассланцованых глин; F-четвертичные отложения; 4-Об; 5-Униенвиль; 6-Монтьерамей

Отметим здесь ляпсус Х.Дж.Оуэна (H.G.Owen, 1971, с.118, примечание в сноска): *Otohoplites* не обнаруживаются в красном слое Западного Першуа, но установлены в красном слое Восточного Першуа. Их присутствие в этом слое плохо согласуется с контекстом о *Cleoniceras* возраста *floridum* и *Sonneratia*, "имевшими сходство с таковыми из подзоны с *kitchini*".

В. ГРУППА КАРЬЕРОВ МОНТРЕЙ-СЮР-БАРС И ВИЛЬМУАЛЕН

Ввод в эксплуатацию в 1970 г. карьера Монтрей-сюр-Барс дал возможность изучить еще не установленные до тех пор слои в области Оба.

Фауна аммонитов из этих слоев позволяет отнести их к верхней части нижнего альба и к основанию среднего альба. Переход

между этими подразделениями осуществляется без значительного перерыва, но в четыре этапа осадконакопления, которые выражались в появлении более песчанистых глауконитовых глин, более или менее красноватых и содержащих немного фосфоритовых конкреций.

В апреле 1973 г. были осуществлены подготовительные работы к новой разработке в Вильмуайене, к западу от первого карьера (называемого теперь Восточный Вильмуайен), отделяясь от него дорогой на От-Вильнев. Отложения этого карьера являются связующим звеном между отложениями Восточного Вильмуайена и отложениями Монтрей-сюр-Барс.

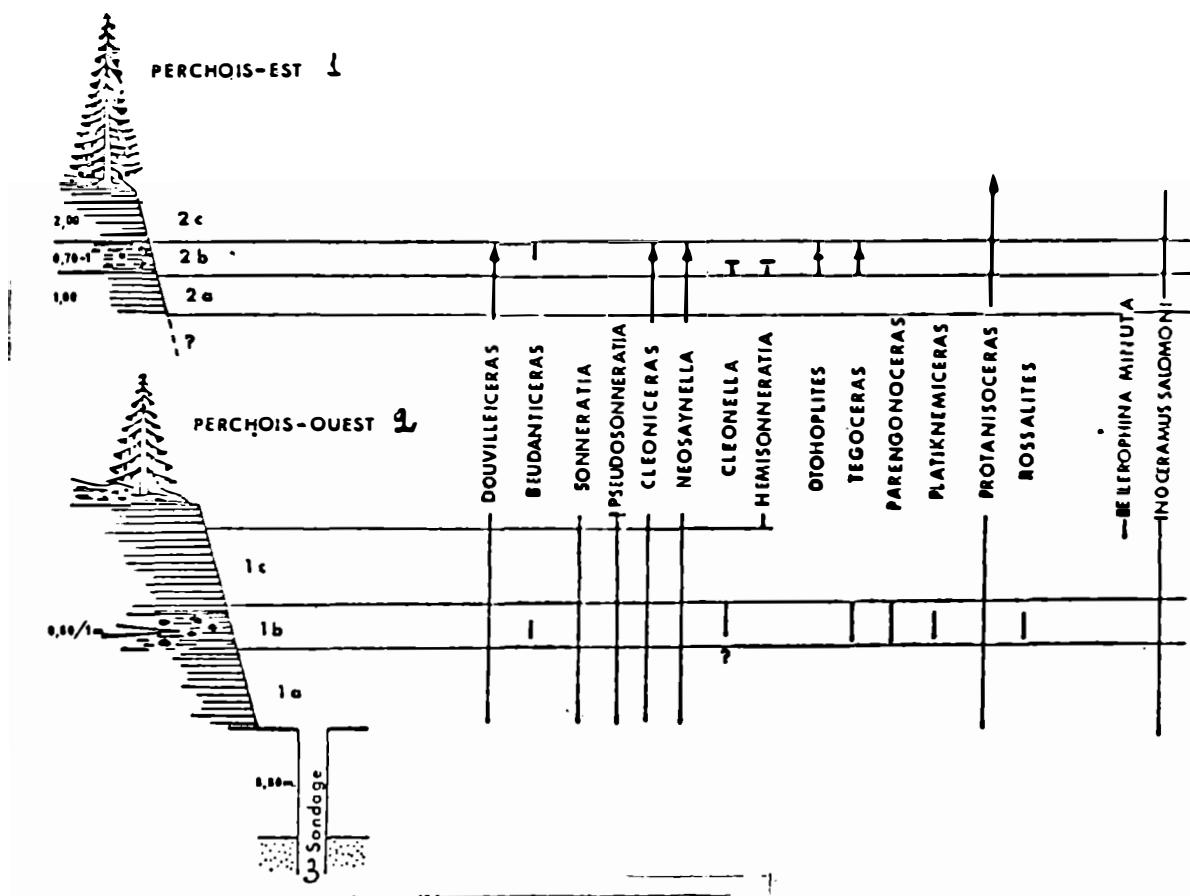


Рис. 4-3. Карьеры и скважина в Буге дю Першуа (легенда в тексте):
1-Восточный Першуа; 2-Западный Першуа; 3-скважина

I. Карьер Восточный Вильмуайен (к востоку от дороги на От-Вильнев, № 42)

Чтобы проследить описанную здесь последовательность, обратимся к рис. 4-4.

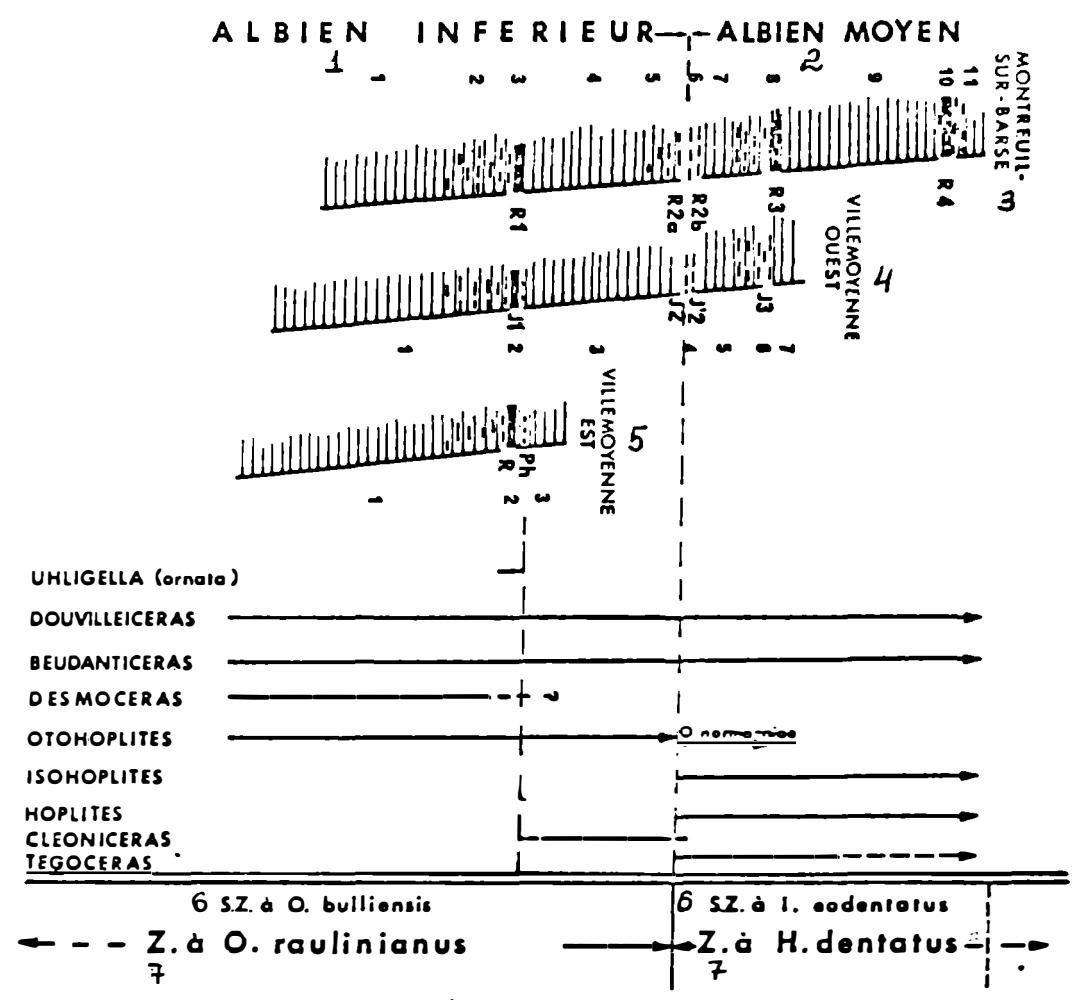


Рис. 4-4. Группа карьеров Вильмуайен и Монтрей —сюр—Барс (легенда в тексте):

I-нижний альб; 2-средний альб; 3-Монтрей —сюр—Барс; 4-Западный Вильмуайен; 5-Восточный Вильмуайен; 6-подзона с...; 7-зона с...

Видимые слои являются несколько более древними на въезде в карьер, чем в зонах, расположенных северо-восточнее. У въезда наблюдается:

I) глины черные, немного слюдистые; на I м выше подошвы имеет место обогащение глины известью, приводящее к образованию более плотного прослойя мощностью около 0,20 м. Пиритизированная фауна немногочисленна, а отпечатки сильно повреждены: *Douvilleiceras* sp., *Beudanticeras newtoni*, *B. albensis*, *Desmoceras latidorsatum*, *Otohoplites raulinianus*, *O. sp.*, *Protanisoceras*, *Plicatules*, иноцерамы. Расширение выработки к северо-востоку показало, что мощность этих глин достигает 7 м

Известно (J. Millard, 1973), что скважины, прошедшие на 6 м ниже естественного уровня подземных вод, который совпадает с подошвой выработки, вскрывают под этими глинами очень тонкий (более 50% частиц диаметром менее 40 микрон) и очень выдержаный по составу зеленый песок.

2) В этом же самом расширении выработки глины I в их верхней части представлены красным горизонтом R (0,15 м), непосредственно перекрытым слоем фосфоритовых конкреций (ph), немногочисленных, светло-серых, состоящих из *Douvilleiceras*, *Beudanticeras* и редких *Otohoplites*.

3) В нескольких дециметрах перекрывающего их слоя голубовато-серых глин я обнаружил одного *Cleoniceras* из группы cleop.

Комплекс из карьера Восточного Вильмуайена расположен в зоне с *Otohoplites raulinianus* подзона с *O. bulliensis*.

В ходе работ, выполнявшихся в апреле 1964 г. в бассейне Сены, были обнаружены глины того же возраста с преобладающим *Douvilleiceras*, *Beudanticeras*, а также *Otohoplites*.

2. Карьер Монтрей-сюр-Барс (№ 39)

Этот карьер, изучавшийся начиная с августа 1970 г., вскрывает глины мощностью 13-14 м, представленные следующей последовательностью:

a) Зона с *Otohoplites raulinianus*, подзона с *O. bulliensis*

I) глины черные, гомогенные, с фауной как в 2 3,50 м

2) глины черные, с песчанистыми прослойями, обильно насыщенные ископаемыми с мелкими пиритовыми зернами; очень многочисленны аммониты в виде глинистых отпечатков с розоватым на-

летом, *Hemister* sp., двустворки и особенно иноцерамы,

Neohibolites minimus (1 ex), *Douvilleiceras*, *Beudanticeras newtoni*, *Otohoplites bulliensis*, *O. sp.*, *Protanisoceras* 1,50 м

3) горизонт красной глины (R I),

Douvilleiceras, *Beudanticeras*, *Otohoplites* sp. 0,10 м

4) глины голубовато-черные, *Douvilleiceras*, *Desmoceras latidorsatum*.

Uhligella aff. *ornata*, *Protanisoceras* sp. 2,00 м

5) глины серовато-желтые, с несколькими глауконитовыми прослойками, сильно фоссилизированные; аммониты в глине с розоватым налетом, *Douvilleiceras*, *Beudanticeras*, *Otohoplites normanniae*, *Desmoceras latidorsatum*, *Protanisoceras* sp., *Metahamites* sp. 1,50 м

в) Зона с *Hoplites dentatus* подзона с *Isohoplites eodentatus*

6) два красных горизонта по 0,10 м каждый (R 2a и R 2b), разделенные 0,30-метровым слоем серовато-желтых глин,

Isohoplites spp., *Hoplites*, *Douvilleiceras*, *Beudanticeras* 0,50 м

7) глины песчанистые, серо-желтоватые, более глауконитовые в верхней части 1,50 м

8) глины глауконитовые, желтоватые, местами красные (R 3),

Isohoplites eodentatus, *I. sp.*, *Tegoceras* aff. *quadratum*, *Douvilleiceras*, *Beudanticeras sanctae-crucis* 0,15 м

9) глины серо-черные, *Hoplites* aff. *caletanus* 2,00 м

10) горизонт красных глин (R 4) с мелкими белыми фосфоритовыми конкрециями неправильной формы, несколько фосфоритизированных аммонитовых камер, *Douvilleiceras*, *Beudanticeras* 0,15 м

II) глины серо-черные, *Douvilleiceras* 0,30 м

3. Карьер Западный Вильмуайен (№ 41)

Эта разработка, открытая в 1973 г. на основании данных бурения, полученных в 1969 г. и любезно переданных нам господином М.Ж.Миллардом, президентом и генеральным директором Тюльри Сен-Пар-ле-Вод, обнаруживает разрез, крайне схожий с разрезом в Монтрей-сюр-Барс, всего лишь с тремя видимыми красными горизонтами:

a) Зона с *Otohoplites raulinianus*: подзона с *O. bulliensis*

I) глины серо-черные, с песчанистыми охристо-желтыми и белыми прослойками, учащающимися вверх по разрезу; книзу эти глины более гомогены и имеют голубовато-черный цвет:

Douvilleiceras, *Bucardiceras*, *Otohoplites spp.*, *Protanisoceras spp.*

в пиритизированных, в целом плохо сохранившихся обломках 5,00 м

2) слой уплотненной и красной песчанистой глины (J I), с частично фосфоритизированными камерами аммонитов

Douvilleiceras spp., *Bucardiceras*, *Otohoplites spp.*, *Inoceramus salomonii* 0,20 м

3) глины песчанистые серо-черные с песчанистыми прослойками, более частыми и плотными вниз по разрезу 1,50 м

в) Зона с *Hoplites dentatus*, подзона с *Isohoplites eodentatus*

4) два слоя желтых песчанистых глин (J 2 и J' 2), местами красноватых, мощностью примерно 0,10 м каждый; они разделены 0,30-метровым слоем фосфоритизированных глин 0,50 м

5) глины серо-голубые, в верхней части песчанистые 1,50 м

6) горизонт глин песчанистых, глауконитовых и красноватых (J 3), содержащий фосфоритизированные раковины:

Douvilleiceras, *Bucardiceras*, *Tegoceras aff. camalteanum*, *Hoplites sp.*, *Metanatrices* 0,10 м

7) глины песчанистые, желтые и серые 1,50 м

4. Корреляции и датировки

Фауна аммонитов, собранная послойно в этих трех карьерах, позволяет сопоставить по возрасту:

I. Глины черные в нижней части разреза во всех трех карьерах, благодаря присутствию в них *Otohoplites*. Определить их виды затруднительно из-за малых размеров и, главным образом, вследствие плохой сохранности пирита. Однако некоторые из них бесспорно относятся к *Otohoplites belliensis* и позволяют коррелировать эти глины с нижними глинами в Бюлли-Сен-Мартэн (Брей).

2. Красноватые прослой и прослой с обломками фосфоритизированных *Otohoplites* (R I в Монтрей, J I в Западном Вильмуайене, R в Восточном Вильмуайене).

3. Горизонты R 3 в Монтрей и J 3 в Западном Вильмуайене -

по их *Isohoplites* и их *Lyellliceratidae*.

4. Горизонты R 2a и R 2b в Монтрей и J 2 и J' 2 в Западном Вильмуайене – по появлению *Isohoplites* и редких *Hoplites*.

5. В верхнем горизонте в Монтрей пока еще не обнаружены характерные *Hoplitidae* или *Lyellliceratidae*, и, стало быть, в настоящий момент он не может быть датирован с достаточной точностью. Однако несомненно, что ни в одном из этих обнажений нет еще глин с *Lyellliceras lyelli*, как мы ошибочно указали в 1963 г. (BRGM, 1965, с. 262).

Таким образом, комплекс отложений этих трех карьеров выявляет в глинистых фациях последовательность от верхней части нижнего альба до основания среднего альба. Следует подчеркнуть, что фауна *Hoplitidae* содержит там только *Otohoplites* в нижнем альбе и *Hoplites* в основании среднего альба. В этих двух группах я нигде не встретил представителей подзоны с *P. rizosianus* *P. Casey* (*Protohoplites (Hemisonneratia) rizosianus* и *Protohoplites s.s. групп archicicanus* и *micheliniianus*). Наоборот, только в глинах верхней части карьера Западный Першута я обнаружил два пиритизированных экземпляра *Hemisonneratia*: *H. aff. gallicus* (= "Raga *hoplites rizosianus*" de Jacob). Можно, следовательно, предположить, что эта фауна с *rizosianus* занимает место между двумя фазами, обнаруживающимися в Западном Першута и Восточном Першута, иначе говоря, между подзоной с *C. floridum* и подзоной с *O. rauhiniianus*, а никак не выше этой последней. Разрешить этот очень важный вопрос могла бы, по-видимому, скважина, пробуренная в Восточном Першута.

С. КАРЬЕР КУРСЕЛЬ (рис. 4-5) (№ 40)

Этот карьер на большом протяжении вскрыл альбские глины, которые от Вильмуайена до Клерей образуют холмы, окаймляющие правый берег Сены. В Курселе район разработок представляет собой восточное продолжение зоны, которая в XIX в. разрабатывалась графом де Лоней для Тюильри (замок Курсель) и которая ранее уже была среди прочих изучена Леймери, д'Орбины, Барруа и Коссини.

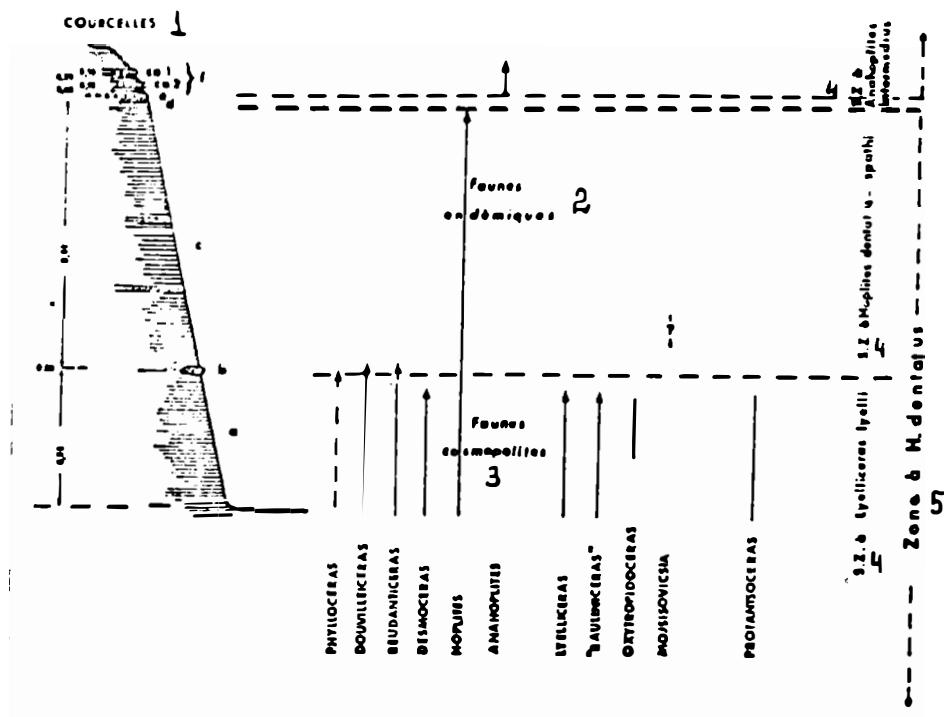


Рис. 4-5. Карьер Курсель (легенда в тексте):
I-Курсель; 2-эндемичная фауна; 3-космополитная фауна; 4-под-
зона с...; 5-зона с...

Здесь наблюдается глинистая последовательность, разделенная известковыми горизонтами, песчанистыми и глауконитовыми прослойями, с горизонтом фосфоритовых конкреций в верхней части. В этом карьере обнаружаются знаменитые слои Гати, Ёрода и Дьенвиль, которые являются классическими для гольта Оба.

a) Зона с *H. dentatus* подзона с *Lycelliceras lyelli*

а) глины черные гомогенные, с богатой фауной: пиритизированные аммониты, черные, очень измененные, с неравномерно фосфоритизированными камерами, самых различных видов:

Douvilleiceras spp., Ecudanticeras sc. vigatum, Desmoceras latidorsatum, Lycelliceras lyelli et "var.", Brancoceras (ex "Rauliniceras") versicoloratum, Oxytropidoceras roissyanum, O. gr. mirapelianum, Hoplites bullatus, benettianus, baylei, devisenensis, Protanisoceras alternotuberculatum, Pseudohelicoceras sp., Metahamites sp. vues sur 5,00 m

в) прерывистый слой известковых конкреций, очень разных размеров, замещенных по аммонитам и иноцерамам, часто очень крупных. Эти "гиганты" залегают плашмя и инкрустированы раковинами гастропод и пелеципод на верхней стороне и серпулами – на нижней. В заполнениях камер встречаются иногда колонии молодых гастропод. Иногда встречаются также плитки песчанистого ракушечного известняка толщиной от 1 до 2 см:

Явления диагенеза очень разнообразны и заслуживают, наверное, систематических исследований: в частности, фрагмоконы аммонитов из слоя "в" часто обнаруживают чередование в заполнении камер: кальцита, пирита и фосфата; это дифференцированное осаждение представляется пока необъяснимым.

в) Зона с *H. dentatus* подзона с *H. dentatus-spathi*

с) глины голубовато-черные, становящиеся серыми при высыхании, более или менее глауконитовые; несколько тонких линзовидных песчанистых, глауконитовых прослоев, которые иногда скементированы в рыхлый песчаник, богатый мелкими устрицами. Поврежденная фауна иноцерам и *Hoplites*, довольно однообразная в видовом отношении при очень большом количестве экземпляров, с пиритизированными ядрами и глинистой камерой с розоватым налетом: *H. dentatus*, *H. spathi*, *H. paronai*, *Protanisceras* spp., *Metahamites* spp. В нижней части (до 1 м) встречены еще редкие *Davillierites*

d) небольшой горизонт песчанистых глауконитовых глин, фауна, как и в "с", богата *Hoplites* с ржавым налетом. Иноцерамы, *Plicatulites*, гастроподы, ракообразные, рыбы. 0,05 м

е) горизонт фосфоритовых конкреций, рыхлых, с часто встречающимися обломками *Hoplites persulcatus*, *latesulcatus*, *canaliculatus*, *rudis* и т.д. 0,02 м

с) Зона с *H. dentatus*, подзона с
Anahoplites intermedius

} глины песчанистые, желтовато-серые, включющие два небольших прослоя песчанистых известняков (са I и са 2), мощность от 0,10 до 0,15 м каждый, разделенные песчанистыми глинями мощностью от 0,15 до 0,20 м. Слой саI отделяется от фосфоритного горизонта "е" слоем желтых песчанистых глин мощностью от 0,30 до 0,40 м. Очень многочисленны *Anahoplites* gr. *intermedius*, *planus* и *mantelli*, и эволютивные разновидности (= *A. grimsdalei* Owen), *Pseudohelicosetos* *catenatum*, *liosetosinus* *concentricus* I,20 м

После этого детального анализа различных изученных обнаружений читатель сможет обрести более обобщенную точку зрения, обратясь вновь к рис. 4-I, на котором показана относительная стратиграфическая позиция местонахождений, а также их положение по отношению к последовательности аммонитовых зон в том виде, в каком она излагается и обсуждается в дальнейшем в настоящей статье.

П. ПАЛЕОНОЛОГИЯ

Настоящее исследование аммонитов раннего и среднего альба Оба является прежде всего биостратиграфическим, и я старался уточнить количественное, а иногда и качественное распределение их популяций в различных слоях каждого из местонахождений.

Определение образцов, легкое на уровне родов, становится зачастую очень деликатным на уровне видов: действительно, насколько количество названий бывает в избытке для известных слоев, настолько же их не хватало для аммонитов карьеров Першуа, Вильмуайена и Монтрей-сюр-Барс. В частности, аммониты Першуа были очень плохо представлены в уплотненных зеленых песках Ардени, Булоннэ или Англии, где, наоборот, содержатся элементы, не встреченные до сих пор в глинистых фациях.

Таким образом, с одной стороны, я был вынужден вкратце описать некоторое число новых видов, к сожалению без шовных линий, а с другой - рассмотреть хорошие экземпляры классических аммонитов, уточнив их положение в хорошо датированных го-

рэзонтах (табл. 4-I - 4-27). Их последовательность совпадает, в целом, со стратиграфической последовательностью.

Использована классификация К.У.Райта из Курса палеонтологии беспозвоночных (R.C. Moore, 1957). Что же касается альба, то здесь классификация основывается, главным образом, на работах Л.Ф.Спэта и М.Брейстрофера. Необходимые модификации и дополнения были внесены Р.Кейзи в его специальной монографии об аммоноидах Lower Greensand (нижняя толща зеленых песков).

Порядок изучения следующий:

SF/ <i>PHYLLOCERATACEAE</i>
F/ <i>PHYLLOCERATIDAE</i>
g/ <i>Holcophylloceras</i>
g/ <i>Phylloceras</i>
SF/ <i>DESMOCERATACEAE</i>
F/ <i>DESMOCERATIDAE</i>
g/ <i>Desmoceras</i>
g/ <i>Bivalanticeras</i>
g/ <i>Uhligella</i>
SF/ <i>DOUVILLEICERATACEAE</i>
F/ <i>PARAHOPLITIDAE</i>
g/ <i>Hypacanthoplites</i>
F/ <i>DOUVILLEICERATIDAE</i>
g/ <i>Douvilleiceras</i>
SF/ <i>HOPLITACEAE</i>
F/ <i>HOPLITIDAE</i>
sF/ <i>SONNERATINAE</i>
g/ <i>Sonneratia</i>
g/ <i>Pseudosonneratia</i>
sF/ <i>CLEONICERATINAE</i>
g/ <i>Cleoniceras</i>
sg/ <i>Cleoniceras</i>
sg/ <i>Neosaynella</i>
sg/ <i>Cleonella</i>
sF/ <i>HOPLITINAE</i>
g/ <i>Protohoplites</i>
g/ <i>Otohoplites</i>
g/ <i>Isohoplites</i>
g/ <i>Hoplites</i>
g/ <i>Anahoplites</i>
SF/ <i>ACANTHOCERATACEAE</i>
F/ <i>LYELLICERATIDAE</i>
sF/ <i>LEYMERIELLIINAE</i>
g/ <i>Leymeriella</i>
sF/ <i>LYELLICERATINAE</i>
g/ <i>Tegoceras</i>
g/ <i>Lyelliceras</i>

F/ BRANCOERATIDAE	.....
sF/ MOJSISOVICSIIAE	.....
g/ <i>Oxytropidoceras</i>	.....
g/ <i>Mojsisovicsia</i>	.....
F/ ENCONOCERATIDAE	.....
sF/ KNEMICERATINAE	.....
g/ <i>Parconoceras</i>	.....
g/ <i>Platiknemiceras</i>	.....
SO/ HETEROMORPHIA	.....
g/ <i>Protanisoceras</i>	.....
g/ <i>Rossalites</i>	.....
g/ <i>Hamites</i>	.....
g/ <i>Pseudohelicoceras</i>	.....
g/ <i>Hamitoides</i>	.....

Измерения: приведенные значения соответствуют классическим измерениям, выполненным на аммонитах. Они приведены на рис. 4-6:

D - диаметр, взятый по наибольшему измеренному размеру; если этот размер не может быть применим для установления соотношений между высотой и шириной оборота, то используемое значение диаметра приводится в скобках, после указания значения максимально возможного диаметра;

H - высота и L - ширина оборота на уровне используемого диаметра. Величина L измерялась вместе с максимальной толщиной орнаментации;

O - размер пупка.

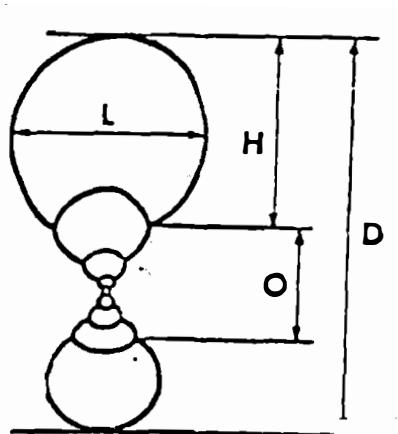


Рис. 4-6. Четыре главных измерения любого аммонита

А. СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Надсемейство *PHYLLOCERATACEAE* ZITTEL, 1884

Семейство *PHYLLOCERATIDAE* ZITTEL, 1884

Род *HOLCOPHYLLOCERAS* SPATH, 1927 (= *SALFELDIELLA* SPATH, 1927)

Holcophylloceras belgradensis (PETKOVIC), 1913

1947 - *Salfeldiella belgradensis* PETKOVIC - Breistroffer, p. 56.

Небольшой пиритизированный фрагмокон размером 10 мм, из коллекции П. Мари, происходящий из глин с *Otohoplites* старого карьера Мокери в Монтьераме (= глинам с *Otohoplites* Вильмуайена и Монтрей-сюр-Барс), был определен в 1936 г. Брейстрофером как "*Salfeldiella*" *belgradensis* по аналогии с образцами, переданными в геологическую лабораторию Гренобльского университета Петковичем.

Он ассоциировался с пиритизированными ядрами

Douvilleiceras mammillatum, *Beudanticeras laevigatum* et *B. parandieri* (= *albense*), *Desmoceras latidorsatum*, *Otohoplites* aff. *raulinianus*, *O. bulliensis*,

многочисленных *Protanisoceras blancheti* et *vaucherianum*, а также с обломком

Uhligella walleranti JACOB. Эти определения, за исключением определений *Otohoplites*, выполнены М.Брейстрофером.

Род *PHYLLOCERAS* SUESS, 1865

Подрод *HYPOPHYLLOCERAS* SALFELD, 1924

Phylloceras (Hypophylloceras) velleae (MICHELIN), 1834

табл. 4-18, фиг. 5 и табл. 4-26, фиг. I ав

1834 - *Ammonites vellecae* - MICHELIN, pl. 35

1963 - *Phylloceras velleae* (MICH.) - Collignon, pl. 241.

1963 - *Phylloceras velleae* (MICH.) - Wiedmann, pl. 11; néotype.

М.Кл.Коллетэ извлек из известнякового прослоя "в" в Курселе прекрасный фрагмокон, изображенный в табл. 4-18 и 4-26. По своим размерам:

D	H	H/D	L	L/D	O	O/D	L/H
158	92	0,58	54	0,34	9	0,05	0,58

он близок к типу *Херодота Мишлена*, который достигает 175 мм; он очень близок к экземпляру из коллекции д'Орбины, найденному Вибраи в Эпотемоне (Об), выбранному *Ж. Видманом* в качестве неотипа вида и имеющему следующие размеры:

D	H	H/D	L	L/D	O	L/H
165	98	0,59	61	0,37	?	0,62

Судя по инкрустации видимой перегородки серпулами, можно предположить, что она представляла собой дно жилой камеры. Изменив коэффициент нарастания в высоту, равный 1,6 на полоборота, можно предположить, что полный диаметр взрослой особи достигал 230-250 мм, как это предсказывал Мишлен.

Этот вид очень редкий, и в моей коллекции имеется только один обломок, также происходящий из известнякового прослоя Курселя.

Г.Дж.Оуэн нашел в глинах с *L. lyelli*, в горизонте 2 Курселя обломок *Hyrophylloceras*. Я не встречал *Phylloceras* ни в глинах с *H. dentatus-spathi*, ни в нижележащих прослоях с *Anahoplites* в Курселе.

Надсемейство *DESMOCERATACEAE* ZITTEL, 1895

Семейство *DESMOCERATIDAE* ZITTEL, 1895

Род *DESMOCERAS* ZITTEL, 1884

Desmoceras latidorsatum (MICHELIN), 1836

1908 - *Latidorsella latidorsata* (MICHELIN) - Jacob, pl. XIV (IV), fig. 10-14.

1923 - *Desmoceras latidorsatum* (MICHELIN) - Spath, I, p. 39, pl. II, fig. 2 ab.

Этот род также очень редко встречается в глинах с *Otohoplites*. Оба и совсем редко - в этом горизонте в Нормандии (Бретань), однако он становится более частым в глинах с *L. lyelli*, где присутствует в виде пиритизированных ядер. Следовательно, он обитал в Парижском бассейне, в конце раннего и в начале среднего альба.

Род *BEUDANTICERAS* HITZEL, 1905

Beudanticeras крайне редко присутствуют в нижнеальбских глинах Буа-дю-Першса. В слое Iв Западного карьера я обнаружил

только один экземпляр из 2141 аммонита, в противоположность частой встречаемости *B. newtoni* в Англии ("maximum abundance in the floridum and rauhuiianus subzones" ("максимум обилия в подзонах floridum и rauhuiianus"), Casey, 1961, с. 541 и часть Ш, с. 149-152). Эта редкая встречаемость *Bendanticeras* в глинах Оба с *C. floridum* и *O. larcheri* противоречит их быстрому размножению, которое в дальнейшем начинает превалировать в глинах с *Otohornites* Оба и Нормандии, с *B. newtoni* и *B. laevigatum* и с группой *B. albense-dupriniatum*, а позднее - в глинах с *I. eodentatus* и с *L. үellei*. В подзоне с *H. dentatus-spathi* они, наоборот, регressируют и исчезают.

Этот единственный экземпляр *Bendanticeras* представляется отличающимся от известных *Bendanticeras* и требует выделения следующего вида:

Bendanticeras perchoisense nov. sp.

табл. 4-19, фиг. I ав

Происхождение названия: Буа-дю-Першуа.

Голотип: № 8.65-18; табл. 4-19, фиг. I ав. Коллекция П.Дестомба, Институт наук о Земле Дижонского университета.

Типовое местонахождение: Западный карьер Буа-дю-Першуа (Об).

Типовой горизонт: нижний альб, зона с *S. dutempleana*, подзона с *C. floridum*.

Материал: голотип является единственным экземпляром, известным до настоящего времени (таблица 4-3).

Диагноз: *Bendanticeras* полуэволютная, с высоким стрельчатым сечением, максимальная толщина приходится на нижнюю четверть боковой стороны. Брюшная сторона округлая. На внутреннем отпечатке камера орнаментирована серповидными перекимами.

Размеры голотипа:

D	H/D	L/D	O/D
120 (100)	0,51	0,32	0,21

Аналоги: *Bendanticeras* с серповидными перекимами такого типа встречаются нечасто, наиболее близок к ним *B. sanctae-crucis*

BON. и NAG. среднего альба (подзона с *I. eodentatus*), у которого значительно шире пережимы и иное, более скатое сечение. *B. newtoni* CASEY (ex *ligatum* SPATH) также более скатый, с более тонкими и менее глубокими пережимами, с менее широкой брюшной стороной.

Распространение: *Baudanticeras* всегда очень редки в подзоне с *O. larcheri* на 675 аммонитов я нашел только два экземпляра, сильно поврежденных и трудно определимых (№ 2.66-4 и 8.65-6). Они имеют некоторое сходство с *B. perchoisense*.

B. perchoisense представляется, таким образом, предвестником, по крайней мере в районе Оба, и это обстоятельство, наряду с его особой морфологией, побудило меня взяться за его изучение.

Род *UHLIGELLA* JACOB, 1907

Uhligella aff. *subornata* CASEY, 1949

- 1949 *Uhligella subornata* - CASEY, p. 337 - 339, pl. XIX, fig. 1.
1961 - *Uhligella subornata* CASEY Casev, III, p. 163 - 164, fig. 51.

Пол-оборота фрагмокона с диаметром 30 мм очень близок к виду Кейзи. Он происходит из глин с *Otohoplites* Монтрей-сюр-Барс.

Надсемейство *DOUVILLEICERATACEAE* PARONA et BONARELLI, 1897, emend. CASEY, 1958, 1961

Кейзи предложил отделить *Douvilleicerataceae* от *Acanthocerataceae* и *Hoplitesaceae*. Альбские представители семейства сокращаются до *Douvilleiceras* и *Hypacanthoplites* (семейство *Parahoplitiidae*).

Семейство *PARAHOPLITIDAE* SPATH, 1922

Род *HYPACANTHOPLITES* SPATH, 1923

- 1923 *Hypacanthoplites* gen. nov. - SPATH, G.T.A. *milletianum* d'ORB. *plesiotypica*, FRITEL.
1933 - *Hypacanthoplites* Breistroffer, p. 208 - 211.
1936 - *Hypacanthoplites* - Breistroffer, in Besairie, p. 152 - 153.
1939 "Acanthohoplites" - Spath, Geol. Mag. 76, p. 236 - 239.
1947 - *Hypacanthoplites* Breistroffer, p. 66 - 68.
1953 - *Hypacanthoplites* Glazunova, p. 48 - 55.

- 1965 *Hypacanthoplites* · Casey, p. 421 - 455.
1971 · *Hypacanthoplites* · Kemper, p. 355 - 390.
1973 · *Hypacanthoplites* Destombes, Juignet et Rioult, p. 66 - 68.
1973 · *Hypacanthoplites* Saveliev, p. 91 - 95.
1975 *Hypacanthoplites* Kemper, p. 87 - 111.

Вертикальное распределение *Hypacanthoplites* пока еще мало изучено. Если фауна Ганновера с *H. jacobi*, *elegans*, *spathi*, *clavatus*, *barbarae* (верхняя подзона горизонта Клансей = подзоне с *jacobi* Stolley, *Spath*, Breistroffer = *rubricus* + *anglicus* Casey) значительно превосходит истинную фауну горизонта Клансей с *H. noelani* (Яков, Stolley, Spath, Breistroffer, Casey, Druchtchitz, Saveliev, Kemper), то, напротив, из-за значительно меньшего разнообразия видов, чем в аlte, остается пока неясным, каким образом *Hypacanthoplites* продолжают свою эволюцию в зоне с *Leymeriella*. *H. milletianus*, *H. trivialis*, *H. subelegans*, *H. peroni* рассматривались как единственные представители рода в зоне с *Leymeriella*. Кемпер (Kemper, 1973-1975) установил недавно, что *H. anglicus* и *clavatus* присутствуют также в глинах с *L. tardefurcata* Альтвармбюхена, ассоциирующихся с *H. aff. bigoureti*, кажется, очень близким к *H. peroni*, уже с *Hemisonneratia* (?) *harpkei* KEMPER и *Anadestosceras* *baileyi* (УАСОВ).

В редких известных месторождениях Парижского бассейна, в которых *Leymeriella* появляются в глинистых фациях (Мьен), *Hypacanthoplites* отсутствуют. Это представляется нормальным, поскольку дело касается подзоны с *L. regularis*, в которой *Hypacanthoplites*, по-видимому, уже окончательно исчезли. Напротив, в горизонте Буа-де-Лож с фауной *Hypacanthoplites* (*H. milletianus*, *trivialis*, *peroni*, *milletioides*) никогда не было *Leymeriella*, и Кейзи поместил *H. milletioides*, происходящих именно из Буа-де-Лож, в среднюю часть зоны с *L. tardefurcata*. В Нормандии в глинах Ковиля в Пеи-де-Шо содержатся *Hypacanthoplites* группы *jacobi* с бугорчатыми формами (*H. aff. bigoureti*), которые позволяют отнести их к подзоне с *H. anglicus*. Однако, присутствие *Hoplitidae* с *Viscaillella* свидетельствует в пользу несколько более молодого возраста; эти глины, тем не менее, лишены *Leymeriella*. Связано ли это с экологической проблемой?

мой? Следует еще многое сделать, чтобы прояснить биостратиграфию зоны с *Leymeriella*. Представляется, что решение этой проблемы вряд ли может быть найдено в Обе, где эта зона сводится к фосфоритовому прослою, расположенному между зелеными песками и глинами с *Sonneratia*.

Hypacanthoplites aff. milletianus (d'ORBIGNY), 1841

табл. 4-1, фиг. I ав, 2

1841 *Ammonites milletianus* d'ORBIGNY, p. 263, pl. 77.

1965 *Hypacanthoplites milletianus* (d'ORB.) - Casey, p. 433 - 436, fig. 160.

Два изображенных экземпляра принадлежат к коллекции Ларшера и происходят из Куртауля.

Характер сечения и орнаментации сближает их с *H. milletianus* d'ORB., с ребрами более прямолинейными, чем у *H. engelicus*, у которого ребра загнуты до половины высоты боковой стороны.

Семейство DOUVILLEICERATIDAE PARONA et BONARELLI, 1897

Род DOUVILLEICERAS de GROSSOUDRE, 1893

Этот род, по мнению Жакоба, представляется ведущим свое начало от *Epichelonites* из верхнего гаргазского подъяруса апта, быть может через посредство *Ecdouvillieceras clausayense* (ЯСОВ) из горизонта Клансей (Casey, 1961, с. 191), рядом с *Acanthoplites bigougei* и *A. verdegoni* Сена. В зоне с *Leymeriella tardefurcata* *Douvilleiceras* представляются неизвестными и в Пре-де-Ранкюрель их существование с *Leymeriella* и *Hypacanthoplites* может быть объяснено полизональным уплотнением фосфоритового цемента. Согласно Райту (Wright, 1947), их появление относится к началу подзоны с *L. regularis*, но там еще фосфоритовый горизонт Лейтон Безарда остается уплотненным, и *Douvilleiceras*, ассоциирующееся с *Leymeriella*, могли, по-видимому, происходить из подзоны с *S. Kitchini*, которая заместила верхнюю часть зоны с *L. tardefurcata*.

Наиболее древние *Douvilleiceras* в Обе плохо сохранились и ассоциированы с *Hypacanthoplites* и *Leymeriella* в фосфоритовом горизонте в основании альбских глин: точное определение их возраста дать невозможно. Наоборот, первые распространенные

ископаемые принадлежат к фауне Западного Першуа, где *Douvilleiceras* составляют 73% популяции аммонитов. В карьере Восточного Першуа (подзона с *O. larcheri*) они представляют 80% популяции. Их число убывает затем в зоне с *O. tenuis* за счет *Beauforticeras* (12% из 770 аммонитов в Бюли-Сен-Мартен, Брей), с тем чтобы на границе между нижним и средним альбом в том же местонахождении подняться до 16% из 600 аммонитов. В зоне с *L. wesseli* в Венду-Миньо (0б) они составляют не более 6% аммонитов и не превышают 5% в известняковом прослое Курселя, который практически маркирует их вымирание.

Эти колебания частоты встречаемости индивидов сопровождаются общим сокращением среднего размера взрослых особей. В каждом местонахождении кривая распределения диаметров перистомы имеет вид колоколообразной гауссовой кривой, которая вправо переходит в чуть приподнятую горизонтальную линию (рис. 4-7). Кривая распределению *Hoplites* аналогична. Сравнение изменений во времени кривых распределения размеров *Douvilleiceras* показывает смещение пика влево, свидетельствует о сокращении микроконхов. Крупные экземпляры, рассматриваемые как макроконхи, представляются, наоборот, подверженными увеличению размеров. В подзоне с *C. florigerum* (Западный Першуа) пик средних значений диаметра расположен между 75 и 90 мм, тогда как "крупные индивиды" достигают 150 и 300 мм (рис. 4-7). В Восточном Першуа этот пик находится между 61 и 80 мм. На границе нижнего и среднего альба он не превышает значений от 51 до 60 мм. В Курселе, однако, средний диаметр микроконхов *D. clementinum* составляет от 85 до 95 мм, тогда как макроконхи могут достигать 500-600 мм. Полная биометрия *Douvilleiceras* в функции времени выходит за рамки настоящей работы.

Обычная хорошая фоссилизация жилой камеры позволяет сделать также несколько замечаний об их изменениях:

- Одно из наиболее любопытных и, кажется, никогда до сих пор не отмечавшихся изменений относится к длине камеры. Последняя может быть измерена по углу дуги. У *D. tenuis* величина от 180 до 190° является длиной, наблюдаемой у 88% экземпляров. Напротив, у оставшихся 12% длина камеры не

превышает 120°: это "маленькие камеры". Тот же факт установлен, с различными процентными соотношениями, в других группах *Douvilleiceras*.

— Второе интересное отклонение касается навивания: большинство экземпляров имеют очень правильную спираль; у некоторых, наоборот, камера имеет тенденцию к распрямлению и Кейзи приводит пример (табл. X, рис. 5) *D. aequinodum*, обладающего подобным скафитоидным характером, который он рассматривает как патологический. Это скафитоидное развивение встречается с разной частотой в зависимости от вида. Согласно Видману *Douvilleiceras* должны бы быть отнесены к *Негоморфа*.

— Форма и орнаментация перистомы может очень сильно различаться у индивидов, идентичных во всех других отношениях: иногда это простое отверстие с постоянным диаметром, иногда расширяющееся в виде раструба и окаймленное очень увеличенным ребром, иногда же, напротив, сужающееся. У этих последних экземпляров ребра обычно атрофированы и они выделены в особую группу *aequinodum*.

— Что касается орнаментации, то она подвержена заметным изменениям, особенно в группе *D. "inaequinodum"* *, в отличие от более стабильной группы *D. aequinodum*. Первая может обнаруживать увеличение или уменьшение крупных ребер; число мелких промежуточных ребер может быть постоянным или различным. Возможно, что между очень крупными ребрами вообще нет перегородок, как это имеет место в типе *D. orbiculare* Хайэтта (= *D. baileyi* Спэта).

Douvilleiceras подзоны с *C. floridum* (Западный Перштадт) в целом четко распознаются по хорошо сохранившимся камерам. Так, первая тысяча *Douvilleiceras* была определена из 1094 собранных экземпляров (таблица 4-I). Как видно из кривой распределения размеров (рис. 4-7), в этой популяции существуют формы не-

* Прилагательные *inaequinodum* и *aequinodum* являются "ужасными варваризмами" (Брейстроффер), но они используются так давно, что их современная модификация может оказаться намного хуже.

большого размера - от 30 до 60 мм, изменчивость которых очень велика. Этот комплекс включает, разумеется, молодые особи, но также и взрослые особи небольшого размера. Вершина кривой соответствует *D. aequinoctium*, которые преобладают над *D. perchoisense* nov. sp. *D. aequinoctium* умеренного размера и над значительным числом форм, которые не были определены, опять-таки вследствие их изменчивости. Небольшой пик в 130 мм отвечает, главным образом, средним формам *D. perchoisense*.

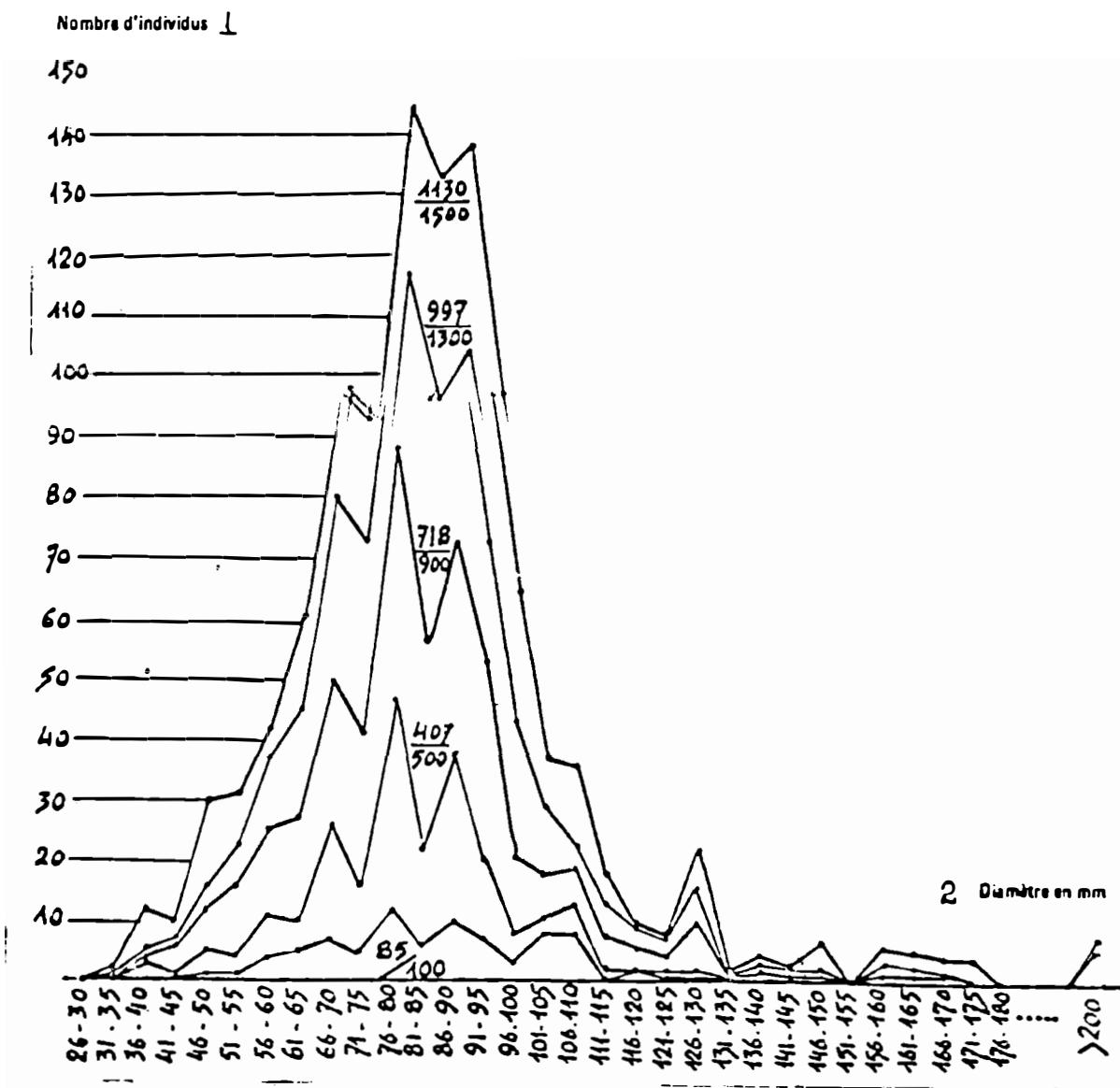


Рис. 4-7. Диаграмма распределения по размерам II30 Douvilleiella species на 1500 собранных в слое Iв Западного Пермса (подзона с *C. floridum*):

1-число экземпляров; 2-диаметр в мм

Таблица 4-1

Процентное содержание различных форм *Douvilleiceras* подзоны с *C. florigerum* Западного Першта. Эта таблица, сильно схематизированная, показывает распределение 1000 первых индивидов собранной популяции, внутри комплексов, выделенных автором

"Квенильные" или небольшой вид	"небольшая камера" 9 нормальная спираль 89 скафитоидные 25	I23	I2,4%
<i>mammillatum</i> et <i>v. aequinodum</i>	Небольшая камера 60 Большая камера и нормальная спираль 413	492	49,2%
<i>v. praecox</i>	скафитоидные 19		
<i>perchoisense</i>	Макроконхи (?) 50 Микроконхи с нормальной спиралью ... 48 скафитоидные 6	I04	I0,4%
" <i>inaequinodum</i> " s.l. с нормальной спиралью	Небольшая камера I Увеличение крупных ребер 10 Уменьшение крупных ребер 20		
(" <i>alternans</i> ")	0 промежуточных ребер 44	I60	I6,0%
(<i>orbignyi-baylei</i>)	I промежуточное ребро (без названия) 51		
	2 промежуточных ребра 23		
(" <i>inaequinodum</i> " s.s.)	скафитоидные II		
Неопределенные	Нормальная спираль 98 Небольшая камера 4 скафитоидные 19	I21	I2,1%
		I000	

Douvilleiceras mammillatum (SCHLOTHEIM), 1813

D. mammillatum *nammillatum* (SCHLOTHEIM), Casey 1962

табл. 4-21, фиг. I

1923 - *Douvilleiceras mammillatum* (SCHLOTHEIM) emend. SPATH, p. 68 - 71, pl. IV, fig. 3.

1962 - *Douvilleiceras mammillatum* (SCHLOTHEIM) - Casey, p. 265 - 271 : néotype, pl. XLI, fig. 4.

Douvilleiceras alternans CASEY, 1962

1962 - *Douvilleiceras alternans* CASEY, p. 282 - 284, fig. 101, pl. XLII, fig. 1.

Douvilleiceras inaequinodum (QUENSTEDT), 1849, PARONA et BONARELLI, 1897.

табл. 4-6, фиг. 2

1849 - *Ammonites monile inaequinoctium* QUENSTEDT, pl. 10, fig. 1.

1897 *Douvilleiceras inaequinodum* PARONA et BONARELLI, p. 95, pl. IV, fig. 6.

1962 *Douvilleiceras inaequinodum* PAR. et BON. - Casey, p. 263, p. 282 - 284.

В точном значении, ссылаясь на таблицу 73 А. д'Орбиньи, *D. inaequinoctium* должны иметь только 17 ребер на оборот, из которых 11 в первой половине, а 6 - во второй; эти ребра резко выражены и разделены более мелкими ребрами только в области камеры. Это редкая форма, и у меня она имеется всего в нескольких экземплярах.

Рисунок Бэйла ("*D. baculei*" SPATH) соответствует форме д'Орбиньи; однако эта форма отличается своими более выступающими ребрами и, как правило, отсутствием тонких промежуточных ребер. Она встречается чаще, чем предыдущая.

Еще более частыми являются формы, у которых между крупными ребрами расположены промежуточные ребра, различающиеся как по величине, так и по числу. В целом их величина с возрастом уменьшается, но это не является правилом, и у некоторых экземпляров, наоборот, наблюдается увеличение главных или промежуточных ребер, которые становятся очень выразительными вокруг перистомы. Можно насчитать одно, два или три промежуточных ребра. Иногда только эти последние и продолжаются вплоть до устья, образуя вид *D. asteiganus* Кейзя, и это особенно проявляется у крупных экземпляров. Эти изменения, связанные с увеличением или уменьшением промежуточных ребер, очень трудно поддаются систематиза-

ции, и поэтому только при очень большом числе экземпляров удаётся выделить несколько таких, которые были бы абсолютно идентичны. На практике я определял эти формы как "*D. inaequimodum*", с упоминанием характеристики типа ребер. Так, например, из 1000 первых определимых *Douvilleiceras* 160 отвечают этой морфологии (см. таблицу 4-1).

Потребовалось бы множество таблиц, чтобы проиллюстрировать важную вариацию *D. inaequimodum*. Согласно Кенстедту, Пароне и Бонарелли, Спэту и Кейзи, *D. inaequimodum* является, вероятно, среднеальбским видом (Эскраньоль), использованным, впрочем, ранее Спэтом для характеристики современной подзоны с *I. eodentatus*, охарактеризованной намного лучше. Я не был удивлен избирательным присутствием *D. inaequimodum* в этих слоях, очень хорошо представленных в Бюлли.

Горизонты и местонахождения: *D. inaequimodum* в изобилии встречается в подзоне с *C. floridum* (Западный Перштадт), в подзоне с *O. bagensis* (Восточный Перштадт) (см. П. Ра, геологический путеводитель по Бургундии, табл. 6, рис. 4), в глинах с *Otohoprites* Нормандии (Помероль, путеводитель по Парижскому бассейну, издание 2-е, табл. I, рис. 10, x0,8). Он становится редким на границе нижнего и среднего альба и в подзоне с *I. eodentatus*. В Курселе, в известняковом прослое, в верхней части подзоны с *L. lyelli* он еще продолжает встречаться, но очень редко, в виде формы с двумя промежуточными ребрами. Таким образом, было подтверждено, как это сделал Р. Кейзи, что произошла замена *eodentatus* на *inaequimodum* в качестве маркирующего вида нижней подзоны зоны с *H. dentatus*.

Douvilleiceras perchoisense nov. sp.

табл. 4-4, фиг. 2 ав

Происхождение названия: Буа-дю-Перштадт (06).

Голотип: № II,63-I; табл. 4-4, фиг. 2 ав. Коллекция П.Дестомба, Институт наук о Земле Дижонского университета.

Типовое местонахождение: Западный карьер Буа-дю-Перштадт (06).

Типовой горизонт: горизонт Iв, нижний альб, надзона с *D. inaequimodum*.

mammillatum, зона с *S. dumetorum*, подзона с *C. floridum*.

Материал: 104 экземпляра.

Диагноз: вид из группы *D. leightoniense*-*scabrosum*, отличающийся от *D. leightoniense* орнаментацией, остающейся сильно выраженной вплоть до перистомы (представленный образец рассматривался как микроконхи), а от *D. scabrosum* значительно менее широким вентральным желобом. Длина камеры составляет в среднем до 210°.

Размеры:

Голотип:	D	H/D	L/D	O/D
№ II.63-I (табл. 4-4, фиг. 2ав)	100	0,40	0,57	0,32
№ I0.66-43	105	0,41	0,66	0,31
	à 85*	à 0,38	à 0,59	à 0,32
№ I0.69-II	170 (155)	0,42	0,50	0,30
№ 09.66-26	170 (155)	0,45	0,51	0,30

Аналоги и распределение:

D. leightoniense – это вид из подзоны с *L. regularis*, поскольку Кейзи указывает на присутствие *L. pseudoregularis* в оболочке одного из своих "гигантов". *D. perchoisense* может быть, вероятно, его прямым потомком в подзоне с *C. floridum*. Но если "микроконхи" достигают 90–110 мм, то макроконхи, размеры двух целых экземпляров которых приведены в данных измерениях, представляются не очень превышающими 200 мм в перистоме.

Изображения *D. scabrosum*, приведенные Кейзи, показывают ребристость того же типа, но вентральный желобок остается широким. Эта группа очень легко отличается от *D. mammillatum* *aequivalvis* своими слабо выступающими, притупленными и не четырехугольными ребрами и своими заостренными и неклавиформными бугорками.

D. perchoisense встречается еще в подзоне с *O. larcheri* Восточного Першуа.

* Размеры, приведенные для двух диаметров, показывают их изменение с возрастом.

Douvilleiceras aff. scabrosum CASEY, 1962

табл. 4-5, фиг. 3 а-в

1962 · *Douvilleiceras scabrosum* · CASEY, IV, p. 278, pl. XL, fig. 1-3, pl. XLII, fig. 2.

К этому виду я отношу около шестидесяти экземпляров (считавшихся среди "неопределенных": табл. 4-1), с различной морфологией их сечения и выразительностью ребристости. Их диаметр составляет от 50 до 80 мм. Они близки к виду Кейзи по характеруentralного желоба, сохраняющегося широким вплоть до перистомы, орнаментации типа *perchoisense*, но с различной величиной ребер, среди которых толстые иногда приподняты, откуда, кстати, берет начало переход к *D. orbicularis* с несколькими промежуточными ребрами. Частым признаком этой группы является быстрое нарастание сечения между началом и концом камеры, которая открывается в раструб, ограниченный очень крупным и очень бугорчатым ребром. Число подразделений брюшного бугорка на каждые пол-оборота также изменчиво: обычно оно равно четырем, однако иногда насчитывается пять и даже десять, что придает раковине игольчатый вид (*scabrosum*). Описанные Кейзи крупные экземпляры *scabrosum* еще перегородчатые до 130 мм, по моему материалу трудно отличить от макроконхов *D. perchoisense*.

Douvilleiceras aff. paucicostatum PARONA et BONARELLI, 1897

табл. 4-6, фиг. 3 а-в

1897 · *Douvilleiceras mammillatum* (SCHLOTHEIM) var. *paucicostatum* · PARONA et BONARELLI, p. 95, pl. IV, fig. 4.

1923 · *Douvilleiceras paucicostatum* PAR. et BON. (pro var.) · SPATH, p. 70.

Термин *paucicostatum* в широком смысле может быть, по-видимому, приложим к некоторому числу *Douvilleiceras*, для которых характерна небольшая или уменьшенная частота ребер, но ни один из которых не похож на другие.

DOUVILLEICERAS sp. mult. indéf.

Около сорока экземпляров не могли быть отнесены к предыдущим видам. Однако они рассмотрены с самой широкой точки зрения, принимая во внимание изменчивость "видов".

Одни имеют квадратное, а не округленное сечение, их ребра очень разветвлены и, если бы сечение было округлым, то их можно было бы отнести к *D. gracilecostatum* PAR. и BON!

У других ребра на стенке камеры редкие (от семи до восьми), тогда как нормальное число ребер на камере обычного микроконха *Douvilleiceras* имеет порядок от 16 до 18. Расположение редких ребер зачастую нерегулярное с очень неравномерными гладкими межреберными промежутками. К тому же эти экземпляры часто бывают скафитоидными.

Douvilleiceras clementinum d'ORBIGNY, 1841

- 1841 - *Ammonites clementinus* - d'ORBIGNY, p. 260, pl. 75, fig. 5-6.
1878 - *Acinisceras mammillare*, V. SCHLOTHEIM - Bayle, pl. LIX, fig. 1, 2, 3.
1923 - *Douvilleiceras albense* SPATH, p. 70.
1947 - *Douvilleiceras albense* SPATH - Breistroffer, p. 27.
1962 - *Douvilleiceras clementinum* (d'ORB.) - Casey, IV, p. 263.

Представляется логичным и естественным рассмотреть малые и средние формы из известнякового прослоя в Курселе (*D. albense* Дьенвиля), такие как микроконх гиганта *A. clementinum* д'Орбиньи, который также был встречен в этом же горизонте.

В действительности, этот вид очень изменчив по своему сечению, навиванию и орнаментации. Бэйл изобразил (рис. 2-3) экземпляр, расширение которого между началом и концом камеры очень явно выражено. Обычно оно происходит намного менее резко. Число ребер на оборот у обычного микроконха размером 85-95 мм меняется, как показал материал Курселя, от 24 до 38. Заполнение вентрального желоба начинается от начала камеры и зачастую путем сложения осевой серии *clavi*. У перистомы ребра утончаются и теряют все следы бугорков. Макроконхи (*D. clementinum* s.s.) достигают 500-600 мм, но среди них встречаются и более мелкие, в 200-300 мм.

Горизонт и местонахождения: средний альб, зона с *N. dentatus*, верхняя часть подзоны с *L. lyelli* Курсель, Гати, Дьенвиль (но не "Бриенвиль" из Спэта, с. 70).

Надсемейство *HOPLITIDAE* DOUVILLE, 1890 (J. Boehm, 1895)

Р. Кейзи (R. Casey, 1961) в свое время ограничил состав этого надсемейства Hoplitidae и Placenticeratidae с Engonoceratidae после исключения Douvilleiceratidae, Deshayesitiidae и Parahoplitidae, которые были отнесены к надсемейству Douvilleicerataceae.

Семейство *HOPLITIDAE* DOUVILLE, 1890

Это большая группа аммонитов, отличающаяся своими Hoplitinae (H.G.Owen, в кн. Casey и Rawson, 1973), характеризует альб Европы и Западной Азии (Мангышлак, Иран, Восточная Турция), также как арктическая провинция с подсемейством Gastropeltinae. Соверби, д'Орбigny и Пикте, а перед ними Немейр, выделивший род Hoplitites, Бэйл, Сен, Парона и Бонарелли, Жакоб, Спэт, Брейстроффер, К.У. Райт, Кейзи в Европе, русские авторы, особенно Семенов, Синцов, Глазунова, Друшц, Савельев, Мирзоев, Ильин уточнили их морфологию, распределение во времени и пространстве и пути их эволюции.

Спэт построил серию из шестнадцати родов, которые последовательно сменяют друг друга в английском гольте, но он сожалел, что не может выявить последовательное развитие предшествовавших им форм из-за лакун, которые в Кенте отделяют Lower Greensand (нижнюю толщу зеленых песков) от глинистых фаций гольта. После долгих поисков в нижнеальбских песчанистых фациях Кейзи выявил некоторое число этих форм, среди которых одной из наиболее древних представляется *Farnhamia*. Другой такой формой, в Пеи-де-Ко, является *Bucaillella*, возможно, несколько более древней, чем *Farnhamia*.

В 1973 году нами совместно с П.Линье и М.Риулем, было предложено отделить от Hoplitinae следующие раннеальбские роды:

Bucaillella DESTOMBES - JUIGNET - RIOULT, *Farnhamia* CASEY, *Sonneratia* BAYLE, *Pseudosonneratia* SPATH, *Tetrahoplites* CASEY, *Tetrehoplitooides* CASEY, *Protohoplites* (*Hemisonneratia*) BREISTROFFER, *P.* (*Protohoplites*) SPATH

с тем, чтобы перегруппировать их в подсемейство Sonneratiinae.

Все они характеризуются мощными соннератиформными оборонительными

тами и ребрами, переходящими на брюшную сторону, где они обрисовывают более или менее заметный скос внутрь. Вместе с тем линии прерывания появляются у *Pseudosonneratia*, четко вырисовываются у *Hemisonneratia* и еще более ярко проявляются у *Protopholidites*.

Члены подсемейства *Cleoniceratinae* Whitehouse четко отделяются от предыдущего подсемейства по их заостренному, кольцевидному сечению и слабо выраженной орнаментации. Однако палеонтологи настаивают на существовании между *Sonneratia* и *Cleoniceras* переходных форм. В действительности, *Cleoniceras*, как и аптские *Anadesmoceras*, испытывают два направления дифференциации. С одной стороны, это *Neosaynella*, в которой доведены до предела острый характер сечения и исчезновение всякой орнаментации, тогда как периферия фрагмокона плотно табулирована. И наоборот, *Cleonicella* обретает все более и более заметную гоплитовую орнаментацию на камере, которая, кажется, отвечает конвергенции, появившейся у *Cleoniceras* в подзоне с *C. floridum*. Усиление этой орнаментации приводит к *C. quebecicum* и *C. moesiacum* nov. sp., сильно орнаментированным формам из подзоны с *O. variegata*.

Позднее, на границе нижнего и среднего альба, по Билли (Billings, 1973) в результате гоплитовой конвергенции появляются *Cleoniceratinae* с четырехугольным сечением камеры и с поперечными брюшными ребрами, очень близкие к *Sokolovites*, которых Кейзи рассматривал как переходные к *Gastroplitinae*, бореальному подсемейству *Hoplitidae*. Каждая из этих волн быстро исчезает, а их эпизодическое повторение отражает близкое родство *Cleoniceratinae* с *Hoplitinae*.

Подсемейство *Hoplitinae* намного плодовитее и разнообразнее. Оно содержит популяции, которые зачастую в течение среднего и позднего альба путем чередований и последовательных скачков приводят к образованию *Hoplitinae* со сплюснутой или даже вдавленной брюшной стороной и лаутиформными ребрами. Эти фазы "лаутиформных скачков" разделены периодами, в течение которых *Hoplitinae* были лишены этого свойства; таким образом оказывается, что нелаутиформные или почти нелаутиформные *Hoplites*

отделяют фазу *Otohoplites* от фазы *Dimorphoplites* также, как *Erihoplites* вклиниваются между *Dimorphoplites* и *Callihoplites*. С другой стороны, мутация, смещающая вбок план симметрии шовной линии, проявляется в скатой и инволютной группе *Anisoplites* в средней части среднего альба; та же аномалия вновь обнаруживается у средне-позднеальбских *Dimorphoplites*, *Metaclavites* и *Erihoplites*. Эта мутация может быть, по-видимому, связана со способом плавания, отличным от такового *Eioplites*, у которых шовная линия осталась симметричной.

Можно выделить следующие группы *Hoplitinae*, в которых экземпляры обнаруживают некоторое сходство:

1. Группа *Isohoplites*, *Hoplites* и *Erihoplites* с преимущественно нелаутиформными ребрами, прерывающимися в сифональной области. У *Isohoplites* ребра, кроме того, противостоящие, тогда как у *Hoplites* и *Erihoplites* они чередуются.

2. Группа *Otohoplites*, *Dimorphoplites*, *Callihoplites* и *Pseudohoplites* с типично лаутиформными ребрами и вогнутой брюшной стороной.

3. Группа со скатыми инволютными формами, с многочисленными ребрами, лаутиформными или нет, и с плоской брюшной стороной: это *Anisoplites*, *Metaclavites* и *Leptohoplites*.

4. И наконец, группа *Hoplitinae* с брюшной стороной, которая не только сплюснута, но и снабжена желобом, и с лаутиформными ребрами. Эти признаки полностью оправдывают название *Eioplites*, которое Спэт дал наиболее отличающимся *Hoplitinae*. Позже гомеоморфные экземпляры воспроизведут эту структуру с *Discohoplites* и *Hypoplites* враконо-сеноманского времени.

Вентральное прерывание ребер, ставших чередующимися в средне-позднеальбское время, проявляется уже в раннем альбе в виде нитевидного желоба у *Pseudosonneratia* Западного Пертуа и вдавливания брюшных ребер *Hemisonneratia*. Таким образом, приобретение брюшного желоба является главным признаком *Hoplitinae* и выражает непрерывность и способность к совершенствованию этого генетического воздействия. Появление сифонального канала и лаутиформный характер ребер были подвержены исчезновениям. Их периодические появления свидетельствуют, тем не менее, о стойкости генетических комплексов, действие которых мог-

ло быть на короткое время заторможено.

Таблица 4-2 выявляет эти морфологические повторения во времени.

Таблица 4-2
Повторение гомеоморфных родов у Hoplitinae

	COTES OPPOSES 1		COTES ALTERNES 2		LAUTIFORMES 6 Canal ventral
	NON INTERROMPUS 3	INTERROMPUS 4	NON LAUTIFORMES 5	LAUTIFORMES 6	
7 ALBIEN SUP. II					<i>Hypoplites</i> ↑ <i>Leptohoplites</i> <i>Cellihoplites</i>
8 ALBIEN MOYEN			<i>Epiphlytes</i> <i>Metachlyties</i>		<i>Euhoplites</i>
8 ALBIEN			<i>Anahoplites</i>	<i>Dimorphoplites</i>	
9 ALBIEN INFERIUR	<i>Isohoplites</i>	<i>Hoplites</i>			<i>Otohoplites</i>

1-ребра противостоящие; 2-ребра чередующиеся; 3-непрерывные; 4-прерывистые; 5-нелаутiformные; 6-лаутiformные; 7-верхний альб; 8-средний альб; 9-нижний альб; 10-брюшной желоб

Каждое подразделение альба имеет также свою собственную популяцию Hoplitidae, которая очень характерна в комплексе, но может представлять трудности при идентификации изолированного экземпляра. Индивидуальные изменения действительно очень значительны, и еще более увеличиваются по мере приближения к моменту вымирания каждого "рода".

Итак, выявление физиономии популяции требует долговременного проведения сборов всех, включая поврежденные обломки, экземпляров, которые встречаются *in situ* в каждом пласте осадка. Более двенадцати лет я придерживался такого способа сборов в карьерах Буа-дю-Перш, особенно в Западном карьере.

Таблица 4-3 показывает распределение по родам аммонитов, собранных таким образом в слоях Iв и 2в этих месторождений: в первом (подзоне с *C. floridum*) Hoplitidae представлены 537 экземплярами (из 2141 аммонита), составляющими 25% популяции. Они делятся на 319 Sonneratiinae со стрельчатой периферлей, окружной или квадратной, и 218 Cleonicetinae, имеющих заостренную брюшную сторону, по крайней мере на стадии онтогенеза. Классификация 24 экземпляров (*Pseudosonneratia*, spp. и *Cleoniceras*, spp.) оказалась затруднительной ввиду наличия признаков перехода между этими двумя подсемействами (таблица 4-4).

Хорошая обычно фосилизация жилой камеры позволила измерить 73% экземпляров, большинство из которых обладают перистомами. Размеры 382 Hoplitidae (233 Sonneratiinae и 159 Cleonicetinae) приведены на рис. 4-8. Для двух подсемейств примечательно, что их популяция располагается в колоколообразной области гауссовой кривой распределения между 35 и 130 мм и в слегка приподнятой плоской области, протянувшейся от 130 до 400 мм.

Подсемейство SONNERATIINAE DESTOMBES, JUIGNET et RIOULT, 1973

Род SONNERATIA BAYLE, 1878, emend. BREISTROFFER, 1947, emend. CASEY, 1965

153 экземпляра, с окружной или дугообразной вентральной областью без желоба, отнесены к Sonneratia. Они разделяются на пять видов, три из которых широко преобладают и были рассмотрены как новые.

Таблица 4-3

Число экземпляров, классифицированных по родам, в различных горизонтах карьеров Буа-дю-Першуа (06)

	O U E S T			E S T		
	1			1		
	Individus	%	Individus	%		
	3		3			
Douvilleiceras	1 572	73,42	+	494	79,68	
Cleoniceras	218	10,18		26	4,19	
Pseudosonneratia	166	7,75	+	1	0,16	
Sonneratia	153	7,15	+			
Hemisonneratia			2	1 (F.D.)*	0,16	
Otohoplites				18 ⁴	2,90	
Tegoceras	3	0,14		22	3,55	
Parengonoceras	2	0,09				
Platiknemiceras	1	0,05				
Beudanticeras	1	0,05		2	0,32	
Protanisoceras	21	0,98	+	56	9,03	
Rossalites	4	0,19				
 Totaux	 5	 141	 100,00	 620	 99,99	

1-запад; 2-восток; 3-экземпляры; 4-коллекция Дюффо; 5-итого

Sonneratia aff. perinflata BREISTROFFER, 1947

1942 · *Sonneratia obesa* · SPATH, p. 700, text-fig. 245.

1947 · *Sonneratia perinflata* · BREISTROFFER, p. 68.

1965 · *Sonneratia perinflata* BREISTROFFER · Casey, p. 526 - 528, text-fig. 197.

Два ювенильных экземпляра (№ 301 и 460), диаметры которых составляют три четверти жилой камеры и равны соответственно 37 и 40 мм, близки нуклеусу, изображеному Кейзи (текстовый рисунок I97 cd) и имеющему толщину до 0,61 диаметра. Они более эволюционные, чем прекрасные экземпляры Перт-дю-Рон (горизонт 34), хранящиеся на Факультете наук Гренобля.

Таблица 4-4

Относительные соотношения родов и видов *Sonneratiinae* и
Cleoniceratinae, собранных в Буа-дю-Першуа

	..Mesurables 1	Non mesurables 2	Total 3
SONNERATIINAE			
<i>Sonneratia</i> Bayle			
<i>S. aff. perinflata</i> Breistroffer	2		2
<i>S. aff. dutempleana</i> (d'Orbigny)	2	1	3
<i>S. ciryi</i> nov. sp.	40	11	51
<i>S. subsarasini</i> nov. sp.	8	1	9
<i>S. daguini</i> nov. sp.	48	17	65
forma "grandis"	16	7	23
	116	37	153 .
<i>Pseudosonneratia</i> Spath			
<i>P. flexuosa</i> nov. sp.	33	10	43
<i>P. palaeodentata</i> nov. sp.	1		1
<i>P. jacobi</i> Casey	33	8	41
<i>P. crassa</i> Casey	42	8	50
<i>P. spp.</i>	11	2	13
<i>P. indéterminables</i>		18	18
4	120	46	166
Total	236	83	319
3			
CLEONICERATINAE			
<i>Cleoniceras</i>			
<i>C. cleon</i> (d'Orbigny) et aff.	46	24	70 .
<i>C. (Neosaynella)</i>			
<i>C. aff. platidorsatum</i> (Sinzow)	8	3	11
<i>C. (Cleonella)</i>			
<i>C. floridum</i> Casey	24		24
<i>C. aff. cantjanum</i> Casey	2		2
<i>C. dimorphum</i> Casey	2		2
<i>C. lanceolatum</i> nov. sp.	29	1	30
<i>C. ornatum</i> nov. sp.	40	28	68
<i>C. sp. ad. Pseudosonneratia</i>	8	3	11
	105	32	137
Total	159	59	218
3			
3 Total des Hoplitidae	395	142	537

1-измеримые; 2-неизмеримые; 3-сумма; 4-неопределенные

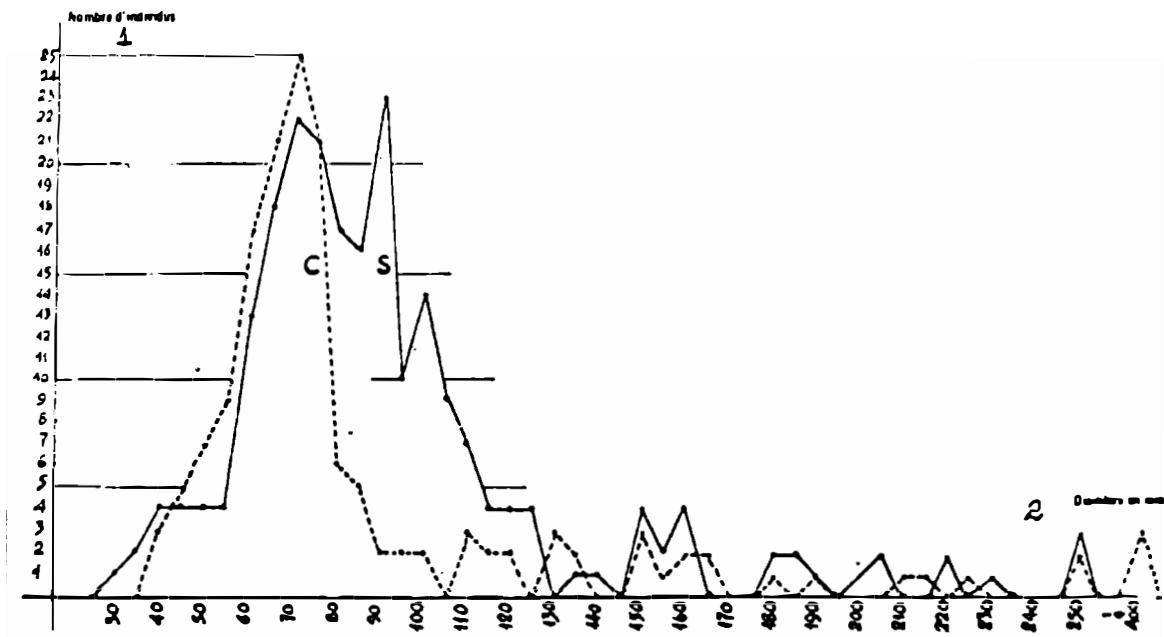


Рис. 4-8. Диаграмма распределения согласно размерам 223 *Sonneratinae* (S) и 150 *Cleoniceratinae* (C) из Западного Пертуа (подзона с *C. floridum*):
1-число экземпляров; 2-диаметр в мм

Местонахождение: горизонт Iв, карьер Западного Пертуа = подзона с *C. floridum*.

Sonneratia aff. dutempleana (d'ORBIGNY), 1850

табл. 4-8, фиг. 4-5

1841 *Ammonites fissicostatus* PHILLIPS d'Orbigny, p. 261, pl. 76, fig. 1, 2, 4.

1850 *Ammonites dutempleanus* d'ORBIGNY, p. 123.

1908 *Sonneratia dutempleana* d'ORB. - Jacob, pl. VIII, fig. 11.

1965 - *Sonneratia dutempleana* d'ORB. - Casey, p. 517 - 520.

Рисунки демонстрируют вид сбоку (№ 241) и брюшную сторону (№ 296) двух соседних образцов, с целой камерой размером 70 мм, близких к виду д'Орбigny. Однако, они более инволютные и их брюшная сторона очень округлая. № 296 имеет 14 ребер на пол оборота с разветвлениями, расположенными выше, чем у № 241; у этого последнего ребристость более плотная, с 16 вторичными

ребрами на пол-оборота.

S. dutempleana по своим тесным связям с *Protohordites* (*Hemisonneratia*) *richosiensis* представляется более молодым, чем мои экземпляры из подзоны с *C.*

Местонахождение: горизонт Iв, карьер Западного Першуа.

Sonneratia ciryi nov. sp.

табл. 4-10, фиг. I ав, 2 ав, 3 ав и табл. 4-12, фиг. I ав

Происхождение названия: вид назван в честь господина Дуайена Цири.

Голотип: № 101, табл. 4-10, фиг. 2. Коллекция П.Дестомба, Институт наук о Земле Дижонского университета.

Типовое местонахождение: Западный карьер Буа-дю-Першуа (06), горизонт Iв.

Типовой горизонт: нижний альб, зона с *S. dutempleana*, подзона с *C. floridum*.

Диагноз: *Sonneratia* со стрельчатым округленным сечением, полуэволютная, размер пупка составляет от 26 до 30% от диаметра. 9 первичных ребер на пол-оборота, обычно регулярно разветвляющихся на внутренней трети боковой стороны и, там, слегка утолщенных в виде небольшого вздутия. Никакого уменьшения ребра в брюшной области нет, но иногда намечается нитевидный желоб в начале камеры, как у *Pseudosonneratia jasobi* и *P. crassa*. В конце камеры наблюдается усиление и утолщение первичных ребер и затухание вторичных ребер.

Изменчивость: на основании изображенных четырех экземпляров сделана попытка проиллюстрировать изменчивость *S. ciryi*, одной из часто встречающихся форм *Sonneratia* подзоны с *C. floridum* из Западного Першуа. № 101 (табл. 4-10, фиг. 2) представляет собой осредненную форму 34 экземпляров небольшого размера, диаметр которых меняется от 30 до 75 мм, с преобладающим значением 60 мм. Экземпляр № 52 (табл. 4-10, фиг. I) обладает чертами очень близкими к предыдущему, но отличается несколько большим размером, что соответствует, может быть, форме его макроконха (10 экземп-

ляров этого типа выстраиваются по размерам от 80 до 105 мм). Включая сюда образец № 51 (табл. 4-12, фиг. I), можно сказать, что этот вид может достигать 140 мм. Небольшой экземпляр на фиг. 3, табл. 4-10, сжат гораздо сильнее, и был выделен в качестве разновидности *S. cavigi var. compressa nov. var.* (тип разновидности: № 235, табл. 4-10, фиг. 3). Он приближается к некоторым *Pseudosonneratia*, но сохраняет стрельчатое сечение *Sonneratia*.

Размеры:

	D	H/D	L/D	O/D
Голотип: № 101 (табл. 4-10, фиг. 2)	49	0,45	0,47	0,26
№ 52 (табл. 4-10, фиг. I)	95	0,43	0,50	0,28
№ 51 (табл. 4-12, фиг. I)	140	0,39	0,46	0,31
№ 235 (табл. 4-10, фиг. 3)	54	0,46	0,37	0,23
- п° 512	61	0,44	0,49	0,29
- п° 539	66	0,44	0,47	0,27
- п° 339 (<i>forma "grandis"</i>)	(130)	0,40	0,43	0,30
- п° 501 ()	185	0,36	0,43	0,36

Аналоги: Этот новый вид был предложен, чтобы охватить примерно треть популяции *Sonneratia* из глин с *C. floridum* Западного Першта. Морфологически он является промежуточным между инволютным *S. kitchini* из предыдущей подзоны и эволютным *S. dutempleana* со слегка сдавленной брюшной стороной, который сопровождает *Hemisonneratia* в подзоне с *P. rufofuscus* и сбрасывает вместе с ними определенный плексус (фауна Машеромения). По своей более частой и тонкой ребристости он легко отличается от *Sonneratia aff. dutempleana* из того же горизонта (табл. 4-8, фиг. 4-5). *S. flava* и *S. extremis* CASEY, весьма редко встречающиеся в подзоне с *C. floridum* в Кенте, очень различные намного более инволютны. Виды Мангышлака - *S. litoralis* SAVELIEV, *S. nigri* SAVELIEV - также более инволютны и более стрельчатые, тогда как *S. (Eosonneratia) solida* SAV-

ЦЕВ по своему сечению и своей орнаментации напоминают более древний *Viscayella sayeiki*.

Sonneratia subsarasini nov. sp.

табл. 4-ІЗ, фиг. I ав

Происхождение названия: вид, близкий к *S. sarasini* ЯСОВ.

Голотип: № 232; табл. 4-ІЗ, фиг. I ав. Коллекция П.Дестомба, Институт наук о Земле Дижонского университета.

Типовое местонахождение: Западный карьер Буа-дю-Першуа, горизонт Iв.

Типовой горизонт: нижний альб, зона с *S. dutempleana*, подзона с *C. floridum*.

Диагноз: *Sonneratia*, отличаясь от *S. sarasini* ЯСОВ более тупым округлым сечением, менее сжатым навиванием, более выпуклой орнаментацией, более многочисленными (21 вместо 17) и более регулярно разделяющимися первичными ребрами, а также почти прямыми и радиальными, но менее многочисленными (24 вместо 27 на пол-оборота) вторичными ребрами.

Размеры:

	D	H/D	L/D	O/D
Голотип:				
№ 232 (табл. 4-ІЗ, фиг. I ав)	130 (100)	0,40	0,43	0,35
· № 175	120	0,46	0,46	0,30
· № 474	155 (150)	0,41	0,48	0,38

Аналоги: этот новый вид предложен для группы из 8 экземпляров (№ 175, 205, 220, 232, 303, 449, 474 и 479), которые имеют диаметр от 100 до 150 мм. Их форма наиболее близка к *S. sarasini* ЯСОВ, который легко от них отличается и не встречается в красных глинах Западного Першуа, в плотных фосфоритах Малеромениля, наиболее молодых в этой толще. *S. Subsarasini* может, по-видимому, интерпретироваться либо как прямой предок *S. sarasini*, либо как гомеоморфный предок. Однако эти талии не могут сравниваться непосредственно: тип *S. sarasini* еще сохра-

няет перегородки на 115 мм, тогда как тип *S. subsaracini* сохраляет целостность камеры. Образец № 474 является целым и обнаруживает увеличение расстояния между ребрами и их размеров в сторону устья такого же типа как у *S. ciliata nov. sp.*, но более явно выраженное.

Sonneratia daguini nov. sp.

табл. 4-II, фиг. I, 2, 3

1965 - *Pseudosonneratia iserensis* SPATH - Casey, VI, text-fig. 203.

Происхождение названия: вид назван по имени Ф.Дагэна (1889-1948), геолога, моего учителя.

Голотип: № 49, табл. 4-II, фиг. 2. Коллекция П.Дестомба, институт наук о Земле Дижонского университета.

Типовое местонахождение: Западный карьер Буа-дю-Першуа, горизонт "в".

Типовой горизонт: нижний альб, зона с *S. duthiei*, подзона с *C. floridum*.

Материал: 65 экземпляров, из которых измерению поддаются 48.

Диагноз: *Sonneratia* скатая, с слабо выраженным стрельчатым сечением, слегка уплощенная вентральной области, что указывает на конвергенцию к *Pseudosonneratia*; навивание полуэволюционное на камеры. Орнаментация изящная, коленчатая, с длинными первичными ребрами, появляющимися на пупковой стенке, где они сильно выдаются и выпрямляются на краю боковой стороны, на различной высоте, но обычно на половине боковой стороны, без образования бугорка и разделения на две или три ветви. На первичном ребре фрагмокона присутствуетrudиментарный бугорок, полностью исчезающий на камере.

Размеры:

	D	H/D	L/D	O/D
Голотип: № 49 (табл. 4-II, фиг. 2)	114	0,45	0,33	0,25
№ 50	110	0,47	0,36	0,27
№ 224 (табл. 4-II, фиг. I ав)	86	0,45	0,32	0,23

№ 212 (табл. 4-II, фиг. 3)	90	0,44	?	0,22
- n° 100 <i>ad. grandis</i>	150	0,41	0,40	0,32
- n° 155 <i>f. grandis</i> (?)	200 (180)	0,38	0,38	0,31

Аналоги: я долгое время колебался относительно родового положения этой группы, которая представляется новой. Она отличается от *Pseudosonneratia isemensis* (P. *steinmanni* ЙАСОВ *pers*), с которой в 1965 г. ее сопоставлял Кейзи; вид из Пре-де-Ранкурель не может быть точно датирован ввиду уплотнения этого горизонта.

Сечение довольно близко к сечению *Sonneratia parenti* ЙАСОВ, первичное ребро которого весьма отлично и снабжено узловатым бугорком. Вид брюшной стороны довольно похож, но шевроны *S. daguini* всегда более четко выражены. На редких образцах (№ 489) шеврон выображен на сифональной линии в виде очень прерывистого нитевидного желобка, который наблюдается на шести первых ребрах камеры (всего до перистомы их насчитывается 25). Этот факт свидетельствует о некотором родстве с *Pseudosonneratia jacobi* и *P. crassa*, у которых этот желобок практически неизменен. С другой стороны, тангенциальное разделение первичного ребра сближает *S. daguini* с мальгашскими *Lemiroceras* (Соллигон, 1949, табл. XII, XIII), а также с ребристыми ответвлениями *Desmoceratidae*, на которых настаивал Кейзи (Casey, 1954, с. II; 1961, с. 167; 1966, с. 551), но которые в целом более эволютивные.

С возрастом *S. daguini* приобретает все более и более выразительную орнаментацию на камере типа "grandis".

Подобно тому, как *S. subsarasinii* кажется предшествующей *S. sarasinii*, так и *S. daguini* может, по-видимому, рассматриваться как форма, предшествующая *S. parenti* ЙАСОВ.

Экземпляр № 224 (табл. 4-II, фиг. I ав) с многочисленными коленчатыми ребрами достаточно близок к *S. tenuis* SINZOW, тогда как № 212 (табл. 4-II, фиг. 3) может быть близок к *S. media* SINZOW, оба - из Мангышлака.

Sonneratia grandis SINZOW, 1908

Большинство крупных *Hoplitidae*, которые последовательно располагаются между 130 и 250 мм, прогрессивно приобретают все более выразительную орнаментацию. Первичные ребра приподнимаются в виде очень выдающихся удлиненных, но не бугорчатых впадин, тогда как вторичные ребра зарождаются все выше и выше на боковой стороне, либо в результате раздвоения первичных ребер, либо как промежуточные. Этот вид известен под названием *Sonneratia grandis* SINZOW (Синцов, 1908, табл. III, фиг. 3), который видел в нем новый вид. Такая же орнаментация присуща взрослым *Fagihamia* Кейзи. В действительности она встречается у экземпляров, у которых фрагмокон или даже начало камеры изменяются по степени сжатости, сечению и орнаментации. Трудности, связанные с определением таких экземпляров, исчезают, если считать, что термин *grandis* описывает не вид, а конвергенцию орнаментации у *Hoplitidae* большого размера. Эта форма *grandis* действительно обнаруживается у *Sonneratia* Першуа, которые принадлежат к сокращенной группе *S. daguini*, средней группе *S. cincu* или обширной группе *S. subsarasinii*, для которых эта форма является, возможно, формой макроконха.

Следует, однако, подчеркнуть, что аммонит Синцова остается достаточно инволютным. В Западном Перчуа, рядом с такими формами, встречаются и очень эволютные формы. Вот, для примера, приведены пропорции трех экземпляров с очень открытым пупком:

	D	H/D	L/D	O/D
- n° 99	205	0,38	0,37	0,36
- n° 26	250	0,30	0,36	0,40
- n° 305	250	0,31	0,30	0,40

И, наконец, иногда камеры некоторых из этих *forma grandis* оказываются весьма скафитоидными (№ 536).

На рис. 4-9 показано распределение некоторых видов *Sonneratia* в комплексе *Sonneratinae*.

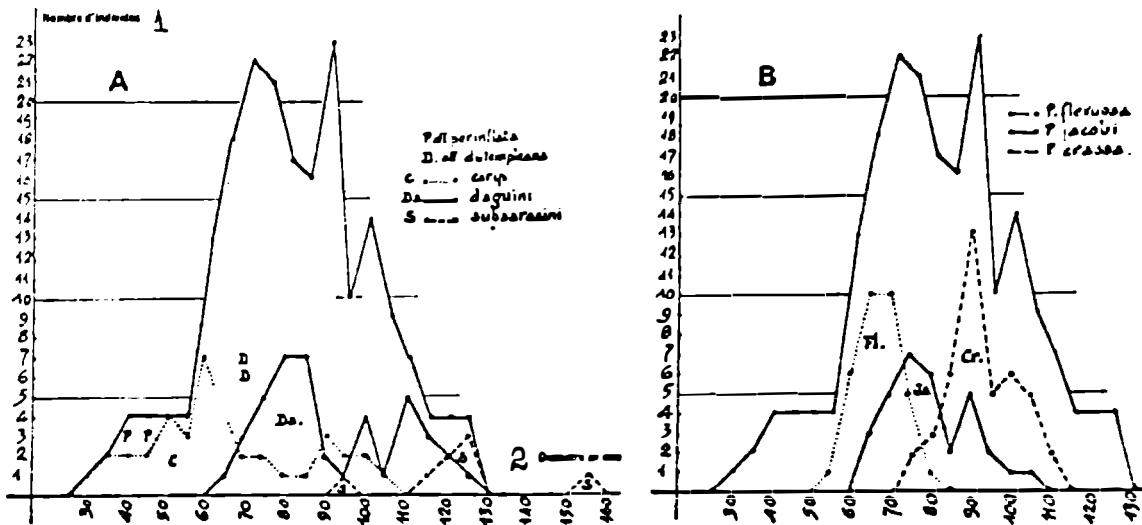


Рис. 4-9. Диаграмма распределения по размерам основных видов *Sonneratia* (A) и *Pseudosonneratia* (B) в глинах с *C. floridum* в Западном Перштеа:

1-число экземпляров; 2-диаметр в мм

Род *PSEUDOSONNERATIA* SPATH, 1925

Типовой вид: *Pseudosonneratia typica* - SPATH, 1925

В 1925 году Спэт описал как типовой вид своего нового рода одного из *Parahoplites steinmanni* Жакоба (Jacob, 1908, табл. УШ, фиг. 8) и назвал его *Pseudosonneratia typica*. В то же время он скрестил как *P. iserensis* другой *P. steinmanni*, изображенный в табл. УШ, фиг. 5, тогда как изображение на рис. 6, согласно Жакобу в 1908 г., он рассматривал, очевидно, как тип *P. steinmanni*.

В 1947 году Брейстроффер присоединил к *Pseudosonneratia* некоторое число других Hoplitidae. Это были *P. nolleiana* (LEFORT, 1894) для *Hoplites interruptus* var. Косне (в работе LORIOL, 1882, табл. X, фиг. 10), *P. rossica* (SINZOW, 1905, табл. III, фиг. I4-I5), которую Савельев в 1973 году рассматривает как *Tetrahoplites*, и, наконец, *P. laffraezi* для третьего *P. steinmanni* Жакоба (табл. УШ, фиг. 6), который не может представлять тип *P. steinmanni*, так как этот последний, согласно описанию

даже самого Йакоба в 1907 году, относится к совершенно другому *Hoplitesidae*, изображеному Пикте и Кампилем в 1860 г. (Pictet et Campi, 1860, табл. XXVII, фиг. 7), а в 1954 г. принятому Кейзи как тип его рода *Isohoplites*.

В то же время Кейзи выделил и другие виды *Pseudosonneratia*: *P. jacobi* и *P. crassa*, типы которых происходят как раз из Западного Першуа (глины с *C. floridum* и *P. occidentalis*, *P. praenumentata* и *P. acuta*, происходящие из Кента.

Род *Pseudosonneratia* в нижнеальбских отложениях Оба представлен 166 экземплярами из 537 *Hoplitesidae* (30,9%), собранных в слое "в" карьера Западного Першуа и приходящихся на общее число аммонитов 2141 (7,75% общей популяции). Они распадаются на три группы, несомненно связанные между собой переходными формами. В соответствие с размером и прогрессивным утолщением обврата к ним относятся: *P. flexuosa* nov. sp., *P. jacobi* CASEY и *P. crassa* CASEY, экземпляры которых группируются в три различные гауссовые кривые (рис. 4-9, диаграмма В). Типовой вид *P. typica* в слоях Iв Западного Першуа не существует.

Pseudosonneratia, названный Спэтом в 1925 г., был описан только Кейзи (Casey, 1965, с 537). Кейзи отличал *Pseudosonneratia* от *Tetrahoplites* CASEY 1952 по его вентральному шеврону, который противопоставлен субоперечным ребрам *Tetrahoplites* и по редукции пупковых вздутий на камерах, которая у *Tetrahoplites* проявляется более четко. На практике несколько затруднительно различать эти два рода, так как иногда немного угловатый шеврон, скорее квадратное, чём прямоугольное сечение и расположение ребер у *Pseudosonneratia* приводят к большому сходству с *Tetrahoplites subquadratus* (Destombes, 1970, с. 2062).

Некоторые, очень эволюционные *forme* "grandis", описанные на с. 48, может быть, также относятся к *Pseudosonneratia*.

Pseudosonneratia flexuosa nov. sp.

табл. 4-7, фиг. I ав

Происхождение названия: от латинского: коленчатые ребра.

Голотип: № 2; табл. 4-7, фиг. I ав. Коллекция П.Дестомба, Институт наук о Земле Дижонского университета.

Типовое местонахождение: Западный карьер Буа-дю-Першуа, горизонт Ів (красные глины с конкрециями).

Типовой горизонт: нижний альб, зона с *S. dutempleana*, подзона с *C. floridum*.

Материал: 43 экземпляра, из них 33 обмерено.

Диагноз: *Pseudosonneratia* по сравнению с *P. jaegeri* более сжатая, с более четырехугольным сечением, с более коленчатыми, раздвоенными ребрами. Наблюдается прерывание ребер на брюшной стороне нитевидным желобом на первой трети камеры. Расширяющаяся перистома снабжена выступом, немногого увеличивающим последний брюшной шеврон.

Размеры:

	D	H/D	L/D	O/D
Голотип: № 2 (табл. 4-7, фиг. I ав)	72	0,40	0,30	0,26
- № 261	59	0,42	0,30	0,27
- № 508	71 (63)	0,43	0,31	0,30
- № 286	75 (70)	0,45	0,30	0,26

Аналоги: этот новый вид *Pseudosonneratia* отличается от *P. laffrayei* BREIST. своими коленчатыми ребрами и сифональным желобом в начале камеры; брюшной шеврон *P. laffrayei* полностью пережат в конце камеры, откуда берет начало, согласно Кейзи, переходный характер *Isohoplites*. *P. typica* и *P. laffrayei* плохо датированы, поскольку они происходят из полизонального горизонта Машеромения; тем не менее они представляются современными *Hemisonneratia* и *Protohoplites* s.s. из того же горизонта. Возможно также, что они являются более поздними, чем *P. flexuosa*.

Изменение вида направлено на увеличение частоты ребер: полная камера может содержать от 18 до 22 вторичных ребер. Некоторые первичные ребра сохраняются простыми и более крутными, чем их соседи, разветвляющиеся на различных уровнях. Брюшная сторона, иногда суженная в начале камеры, может расширяться к устью и, при отсутствии пупковых бугорков и разветвлений,

придавать ему сходство с силуэтом *Cleoniceras jannevi*.

Некоторые более квадратные формы образуют переход к *P. palaeodentata* nov. sp.; другие довольно хорошо напоминают *P. rossica* (SINZOW), из Мангышлака.

У *P. flexuosa* квадратная форма выражено более четко, чем у *P. occidentalis* CASEY, но тип его ребристости близок, и, по-видимому, он представляет собой предвестник этого английского вида, встреченного в подзоне с *P. rugosianus* из Кента (Sandling Junction (опесчаниный контакт)).

Pseudosonneratia palaeodentata nov. sp.

табл. 4-7, фиг. 2 ав

Происхождение названия: древний

Голотип: № 378; табл. 4-7, фиг. 2 ав. Коллекция П.Дестомба, институт наук о Земле Дижонского университета.

Типовое местонахождение: Западный карьер Буа-де-Першуа, горизонт Iв (красные глины с конкрециями).

Типовой горизонт: нижний альб, зона с *S. du Templeana*, подзона с *C. floridum*.

Материал: единственный экземпляр, голотип.

Диагноз: *Pseudosonneratia*, напоминающий довольно регулярным раздвоением первичных ребер и средоточием этих раздвоений вблизи от пупковой стенки среднеальбский *Nopites dentatus*. Однако центральный шеврон даже не сдавлен. Ребра коленчатые как у *P. flexuosa*, но пупок намного более закрытый. На пол-оборота камеры насчитывается 9 первичных и 20 вторичных ребер.

Размеры:

	D	H/D	L/D	O/D
Голотип (№ 378)	67	0,43	0,33	0,24

Аналоги: этот экземпляр с почти прямоугольным сечением свидетельствует о тенденции к зубчатости, которая, начиная с подзоны с *C. floridum*, но еще очень редко проявляется в плексусе *Pseudosonneratia*. Кейзи описал другой *Pseudosonneratia*, *P. grae-*

dentata в подзоне с *P. rufosianus*. Этот последний отличается от *P. palaeodentata* nov. sp. более стрельчатым и более широким сечением, неколенчатыми и вогнутыми вперед ребрами, а также более явно выраженныментральным шевроном.

Pseudosonneratia jacobi CASEY, 1965

табл. 4-7, фиг. 4 ав

1965 - *Pseudosonneratia jacobi* - CASEY, p. 542 - 3, text. fig. 204 ab.

1970 - *Pseudosonneratia jacobi* CASEY - Destombes, p. 2062.

Этот вид предположительно представляет собой центр плексуса субчетырехугольных форм, предвосхищающих в подзоне с *C. floridum Hoplites* среднего альба. Встречаемость вида указана в табл. 4-4, а изменения размеров - на рис. 4-9. Сечение и тип ребристости с низко расположенными разветвлениями, являются наметками, еще лишенными ослабления ребристого рельефа в брюшной области; тем не менее представляется, что нитевидное осевое прерывание, которое просматривается на первых ребрах камеры и которое обнаруживается у *P. crassa* и его более крупных разновидностей, является, по-видимому, первым проблеском этого признака, реализующегося впоследствие мало помалу путем последовательных скачков.

P. jacobi связан с *Sonneratia daquinii* переходными формами (№ 320) с тенденцией к округлению брюшной стороны. Другие (например, № 287) приближаются к *Pseudosonneratia occidentalis* CASEY.

Экземпляр № 319, табл. 4-7, фиг. 4 является более инволютным, чем тип (№ 30), изображенный Кейзи, его ребра более грубые, чаще простые; если бы он был более крупным, то приближался бы к *P. crassa*. № 437, табл. 4-7, фиг. 3 ав имеет очень уплощенную периферию, и хотя некоторое родство с *Tetrahoplites* можно, наверное, оспаривать, он является переходным между *P. jacobi* и *P. flexuosa*.

Кейзи относит *P. jacobi*, как и *P. crassa*, к своей подзоне с *P. rufosianus*. Это может быть приемлемо для его английских образцов, но никак ни для типов, происходящих непосредственно из горизонта с *C. floridum* в Западном Пертуа.

Pseudosonneratia crassa CASEY, 1965

табл. 4-8, фиг. I, 2, 3; табл. 4-9, фиг. I, 2, 3;
табл. 4-10, фиг. 4

1965 - *Pseudosonneratia crassa* - CASEY, text-fig. 204, pp. 543-44.

Типовой вид (№ I2, из горизонта Iв Западного Першua) по существу воспроизводит крупные размеры с грубыми ребрами што-ка, который одновременно сформировал *P. jasobi*. Речь идет об экземпляре среднего размера, который вписывается в пик триангула-ти 90-миллиметровых *P. crassa* диаграммы (рис. 4-9), составлен-ной на основании измерений 42 образцов из 50 идентифицирован-ных экземпляров. Видно, что они распределяются в виде колоко-лообразной кривой между 75 мм для самых мелких и 110 мм для наиболее крупных.

Судя по раскрытию пупка, которое увеличивается с размером, этот тип также промежуточный, как разновидность *evoluta* nov. var. (тип № 328, табл. 4-9, фиг. 3а), который выделяется по пе-реходным формам как экземпляр № I58 (табл. 4-9, фиг. I ав). Ме-нее эволютивные экземпляры бывают также более сдавленными, приближаясь к *P. jasobi*. Эти формы тоже обладают более многочислен-ными ребрами; экземпляр, переходный к *Sonneratia circi* (№ 53, табл. 4-10, фиг. 4), имеет I8 вторичных ребер на пол-оборота, тогда как типовой вид имеет их I6-I7.

Однако многие из молл *P. crassa* являются более крупными, с более выразительной и менее плотной орнаментацией, и это осо-бенно четко проявляется на внутренних оборотах, которые явля-ются очень соннератиформными, тогда как типовые виды намного менее орнаментированы, напоминая экземпляры *P. flexuosa*. Уже № 485 (табл. 4-8, фиг. I ав) представляет собой более грубые *P. crassa*, но № 223 (табл. 4-8, фиг. 2 ав) и № 476 (табл. 4-8, фиг. 3 ав) намного более крупные. Разветвление ребер начинает-ся намного выше на боковой стороне, не достигая разделения на у *Archoplites*, а число вторичных ребер составляет I4-I5 на пол-оборота. Эти крупные и грубые формы могут быть выделены как разновидность *percrassa* nov. var. (тип № 223).

Часто встречаются ребристые аномалии на камере, такие как

у № 322 (табл. 4-9, фиг. 2).

Следует настаивать на существовании тонкого нитевидного желобка, который на некоторых первичных ребрах на камере прерывает шеврон в самой его середине. Этот признак также хорошо проявляется у *P. flexuosa*, как у *P. jacobi*. Он представляется эскизом будущего желоба у *Hoplites*.

По отношению к сдавленному *P. flexuosa* *P. crassa* и его разновидности служат в ряду *Pseudosonneratia* гомологами крупных *Hoplites* *H. benettianus-bullatus* по отношению к *H. devisensis*, подобно тому, как позднее *Hoplites paroni* будет представляться по отношению к *H. dentatus*.

Размеры:

	D	H/D	L/D	O/D
Голотип: № 12	88	0,38	0,39	0,36
- № 485, <i>crassa</i> (pl. 4 - 8, fig. 1)	89	0,41	0,37	0,29
- № 158, <i>ad evoluta</i> (pl. 4 - 9, fig. 1)	92	0,36	0,47	0,33
- № 328, var. <i>evoluta</i> (pl. 4 - 9, fig. 3)	107	0,30	0,42	0,35
- № 223, var. <i>percrassa</i> 88 (pl. 4 - 8, fig. 2)	88	0,44	0,47	0,31
- № 53, <i>ad. S. ciryi</i> (pl. 4 - 10, fig. 4)	94 (90)	0,37	0,40	0,34

pl. - табл.

Рис. 4-9 (с. 49) указывает на распределение различных видов *Pseudosonneratia* в комплексе *Sonneratinae* (слой Iв Западного Першта, подзона с *C. floridum*).

Подсемейство *CLEONICERATINAE* WHITEHOUSE, 1926, emend. CASEY, 1966

Это подсемейство, такое, как оно проявляется в Обе, а также в Нормандии (Бюлли-Сен-Мартен), включает стабильную на протяжении длительного периода форму *Cleoniceras cleoni*, всегда сопровождающуюся своим клипелформным и почти гладким подродом *Neosauvella*. С другой стороны, орнаментированные разновидности с гоплитовой тенденцией эпизодически появляются в различных горизонтах нижнего альба и в основании среднего альба. Это *Cleoniceras DESTOMBES* 1970, обильно распространяющееся в подзоне с

C. floridum, но исчезающие, начиная с подзоны с *O. larchieri* с *C. (C.) quegaiifolium*, и новая форма *C. (C.) mogquemui*, истинный гомеоморфный вид *Pseudosconneratia*. В подзоне с *O. normanniae* Бюлля (Destombes, 1973) таковыми являются *Sokolovites CASEY*, которые принимают гастрогоплитоформный вид; в подзоне с *I. eodentatus* Пей-до-Брей это новый вид *Cleoniceras*, который служит подобием современных *Isohoplites*.

Род *CLEONICERAS PARONA et BONARELLI*, 1897

Подрод *CLEONICERAS PARONA et BONARELLI*, 1897

Род *Cleoniceras sensu stricto* с *C. cleon* в качестве типа, охватывает Hoplitidae с развитым оборотом, стрельчатым сечением, выпуклыми боковыми сторонами, пучковатыми ребрами, более или менее крупными, но обычно уменьшающимися с возрастом. Древние формы слабо бугорчатые (подзона с *C. floridum*), поздние формы (подзона с *O. larchieri*) обладают сглаженными бугорками и крупными ребрами, как, например, *C. seunesi* и *C. quegaiifolium*. Гладкие камеры встречаются только у *C. cleon* крупного размера.

Cleoniceras (Cleoniceras) cleon (d'ORBIGNY), 1850

табл. 4-14, фиг. I ав

1841 - *Ammonites bicurvatus* d'ORBIGNY, p. 286, pl. 84.

1850 - *Ammonites cleon* - d'ORBIGNY, p. 124, n° 38.

1966 - *Cleoniceras cleon* (d'ORB.) - Casey, p. 554 - 557.

Очень многие авторы после д'Орбigny занимались изучением этой группы. Глашнейшими из них были Саразен, Сён, Якоб, Спэт, Брейстрофер, Коллинсон, Кейзи, которые придали ей основную синонимику, Савельев, Ильин и Мирзоев, изучавшие фауну Центральной Азии. Во Франции и Англии материал получен, главным образом, из плотных фосфоритовых горизонтов зеленых песков, в связи с чем их близона в точности неизвестна. Глинистые горизонты оба позволяют произвести более точную датировку.

70 *Cleoniceras* из глин с *C. floridum* были отнесены к *C. cleon* (d'ORB.). 46 из них были измерены и значения их диаметров, очень различающиеся, в отличие от диаметров *Cleonicella*, ока-

зались расположеными между 40 и 80 мм для I8 экземпляров, между 90 и I30 мм - для I6 и между I50 и 350 мм - для I2, среди которых отдельные экземпляры напоминают макроконхи мелких экземпляров. Обычная длина камер превышает пол-оборота; коэффициент роста оборота в высоту составляет от 1,6 до 1,8 для I80°.

Молодые особи достаточно разнообразны, и видно, что изображенные в табл. 4-I4, фиг. 2 и 3 две почти целые камеры очень отличаются. Окончания ребер у первого экземпляра определенные и напоминают *C. subcuneus* CASEY или даже *N. cantianum* CASEY, не будучи умбрикальными бугорками, тогда как второй образец по некоторой округлости брюшной стороны тяготеет к *C. floridanum*. Я рассматриваю № 409 (табл. 4-I4, фиг. I ав) как типичный *C. cleon* и близкий, несмотря на то, касается ли дело целой камеры, септального лектотипа, изображенного Кейзи (текстовый рис. 2II, d-e), или отпечатка, изображенного Аймлеем (табл. 20, фиг. I0-II-I2).

Экземпляр № 246 (табл. 4-I4, фиг. 4) представляет собой типичный *C. cleon* по характеру ребристости и инволютности, но намного более округлая брюшная область сближает его с *Cleonella*.

Прекрасная камера № II4 (табл. 4-I4, фиг. 5) только с долей сомнения может быть сопоставлена с *C. cleon*, так как ее брюшная сторона имеет зубчатую форму за счет выступов, которые образуют фальсиформные разветвления длинных ребер, соединяющихся попарно, и с их гомологами, имеющими противостоящие ребра. Отсутствие пупковых бугорков также может вызвать дискуссию о том, что это *Neosaynella*.

C. cleon (4 экземпляра) с такими же признаками обнаруживаются в глинах с *O. largheri*, где они также достигают крупных размеров (250 мм). Однако там жилые камеры менее ребристые, так что экземпляры д'Орбиньи из Арденн могли бы оказаться того же возраста.

C. cleon встречается также в глинах с *Otohopites* в Вильмуайене (Об) и в Балли (Нормандия), где он продолжается вплоть до глин с *I. eodentatus* (3 ♀) в виде формы со сжатыми ребрами.

Cleoniceras (Cleoniceras) seunesi BONARELLI et NAGERA, 1921

табл. 4-17, фиг. 2 авс

1887 - *Sonneratia cleon* (d'ORB.) - Seunes, pl. XII, fig. 1.

1921 *Cleoniceras seunesi* - BONARELLI et NAGERA, p. 24.

Изображенный экземпляр (№ 80) и шесть других происходят из глин с *O. larcheri* Восточного Першуа. У этого очевидного потомка *C. cleon* хорошо проявляется возрастание выраженности бугорков и ребер.

Примечательно, что такое же увеличение орнаментации встречается в том же горизонте у *Cleoniceras (Cleonella) mosquensis nov.* sp. - тергитальной, сильно орнаментированной формы *Cleonella*, относящейся к группе *C. ornatum* из более древних слоев.

Cleoniceras (Cleoniceras) aff. quercifolium (d'ORBIGNY), 1841

1841 - *Ammonites quercifolius* - d'ORBIGNY, p. 284, pl. 83, fig. 4 - 6.

1966 - *Cleoniceras quercifolium* (d'ORB.) - CASEY, p. 557 - 559.

Пять экземпляров этого вида, также очень орнаментированного, но намного более эволюционного, чем *C. seunesi*, были найдены в тех же самых глинах с *O. larcheri* (Восточный Першуа). Представляется, что *C. janneli* (PARENT) должен быть отнесен к *C. quercifolium*.

Молодой экземпляр (Е 109) размером 37 мм обнаруживает явное уплощение брюшной стороны камеры, подобное изображенному д'Орбини; ребра резко обрываются этим острым выступом. Отсюда и отсутствие шеврона на узкой брюшной полосе.

Подрод *NEOSAYNELLA* CASEY, 1954

Типовой вид - это *C. (Neosaynella) inornatum* CASEY из зоны с *D. mammillatum* ЮВ Англии.

Субгенетические признаки (Кейзи): *Cleoniceras*, у которого исчезли умбрикальные вздутия, а нормальные фальсиформные или сигмоидные ребра рода вырождаются в слабые фестоны типа *Oppelia* на внешней части боковых сторон. Брюшная сторона на первых стадиях развития уплощенная, умбрикальный край острый. Шовная линия как у *Cleoniceras*.

В имеющемся у меня материале точное определение видов *Neos-*

Saynella часто затруднительно ввиду преимущественно фрагментарного характера раковин: тонкость оболочки делает их, конечно, очень хрупкими и затрудняет хорошую фоссилизацию. Тем не менее возможна генетическая идентификация в общем виде: общая редукция орнаментации, отсутствие пупковых бугорков, уплощение очень узкой брюшной стороны – все это убедительные признаки, если они достаточно четко выражены.

Neosaynella сопровождает *Cleoniceras* в нижнеальбских слоях: я собрал там одиннадцать экземпляров, из которых восемь поддающихся измерениям – в глинах с *C. floridum* Западного Першона (8% *Cleonicerasinae*). Эти *Neosaynella*, размеры которых могут быть определены, распределяются следующим образом: два – между 120 и 130 мм, четыре – между 140 и 150 мм (один из них изображен под № 201), один – 200 мм и один – 260 мм.

Neosaynella очень редко продолжается в верхних глинах с *Otohopites bulliensis* Пей-де-Брей (коллекция Ж. Абонэ) и в последний раз встречается в том же месторождении в слоях, переходных от нижнего к среднему альбу (подзона с *O. normanniae*). Там на раковине видны прекрасные "структуры в виде агрегатов".

Cleoniceras (Neosaynella) aff. platidorsatum (SINZOW), 1910

табл. 4-17, фиг. I ав

1910 - *Desmoceras cleon* d'ORB., var. *platidorsata* - SINZOW, pl. II, fig. 6.

Изображенный экземпляр (№ 201) обнаруживает еще достаточно пучковидные ребра на перегородчатой части, но сама камера гладкая; я сопоставлял его с изображенными Кейзи (Casey, 1965, текстовые рис. 216-217) мангышлакскими экземплярами.

Cleoniceras (Neosaynella) aff. inornatum CASEY, 1954

1954 - *Cleoniceras (Neosaynella) inornatum* - CASEY, p. 106, fig. 3.

Несколько обломков фрагмокона или камеры, абсолютно гладкие, являются достаточно близкими к генотипу.

Подрод *CLEONELLA* DESTOMBES, 1970

1970 - *Cleonella* - DESTOMBES, p. 2062.

Комплекс *Cleoniceras* умеренных размеров (от 40 до 85 мм),

с пучковидными сигмоидными ребрами, включает две группы.

К первой группе относятся экземпляры со слегка вздутыми боковыми сторонами, соединяющимися вентральной стрелке, почти округлой по всей длине камеры. Формы небольшого (от 40 до 60 мм) размера, относительно эволютные, еще мало орнаментированы, и брюшной шеврон у них небольшой или даже отсутствует: они возвращаются к виду *C. (C.) floridum CASEY*. Формы более крупного (от 60 до 85 мм) размера более эволютные, имеют субпараллельные, очень орнаментированные боковые стороны, более или менее развитые шевроны и соответствуют *C. (C.) ornatum nov. sp.*

Вторая группа характеризуется таким поперечным сечением, которое в начальной части камеры еще копьевидное, но прогрессивно округляется в ее терминальной части, как у *Anadestoseras*, тогда как ребра образуют там все более и более четко выраженный шеврон. Орнаментация пучковидная, довольно крупная у часто встречающегося *C. (C.) lanceolatum nov. sp.*, ослабевает у экстремальных форм плексуса, редких *C. (C.) dimorphum CASEY* и *C. (N.) cantianum CASEY*, которые лишены брюшного шеврона.

Диаграмма на рис. 4-10 показывает распределение размеров экземпляров этого плексуса в слое Iв Западного Першуа (подзона с *C. floridum*). Эти экземпляры очень тесно связаны с *Cleoniceras cleon* и, напротив, образуют конвергенции или гомеоморфные типы с современными *Pseudosonneratia*. Они формируют главный пик *Cleoniceras* диаграммы, приведенной на рис. 4-8.

Таблица 4-16 показывает несколько вех этого плексуса. Он затухает в базальных слоях зоны с *Otohoprites raulianus* с новой формой *C. mosquensis*.

Кейзи, описывая *C. dimorphum* (Casey, 1966, с. 570), писал: "никакой другой аммонит в фауне с *Cleoniceras* подзоны с *floridum* не демонстрирует так ясно то, что мы имеем дело с уникальным и пластичным штоком, каждый "вид" которого тесно связан со своими современниками, хотя и четко отделяется от себе подобных обрамляющими его слоями". Это блестяще подтверждается фауной Першуа, намного более обильной и лучше сохранившейся, чем фауна Уэстергема и Роутхема. Вот почему в 1970 году я пред-

ложил сгруппировать этот комплекс в новый подрод *Cleonella*. Он, впрочем, представляет аналогии с *Grycina*, подродом *Cleoniceras*, выделенным Р. Аймлеем на Аляске, но относимый Х.Г. Оуэном к *Bedaniticeras*. Терминальное закругление брюшной стороны, унаследованное предположительно от *Anadestoseras*, иногда проявляется у *Neosaynella platidorsatum* (SINZOW) (в кн. Casey, 1966, текстовый рис. 217). *Anacleoniceras caseyi* MIRZOEV, 1969, из области Гиссарского хребта в Узбекистане (Центральная Азия), более эволюционная и очень орнаментированная, имеет, может быть, больше аналогий с терминальными формами *Cleonella*.

Cleoniceras (Cleonella) floridum CASEY, 1961

табл. 4-I5, фиг. 3, 4, 5

1961 *Cleoniceras floridum* - CASEY, p. 599, pl. 84, fig. 6 - 7.

1970 *Cleoniceras (Cleonella) floridum* CASEY - Destombes, p. 2063.

Я отношу к виду Кейзи 24 мелких *Cleoniceras*, имеющих камеру размером от 40 до 60 мм (рис. 4-I0). В их комплексе эти экземпляры немного более орнаментированы, чем английские, в частности, в средней части боковой стороны. На этом основании *C.(C.) lanceolatum* nov. sp. (табл. 4-I6, фиг. I) может быть даже более близок к английскому типу; однако он отличается от него более развитыми оборотами, копьевидным сечением и более выразительными терминальными шевронами.

Аномалии ребристости проявляются в конце камеры у *C.(C.) floridum*, но менее часто, чем у *C.(C.) lanceolatum*.

По своей выразительной орнаментации и открытому дупку *C.(C.) floridum* обнаруживает формы перехода, с одной стороны, к *C.(C.) lanceolatum*, но в еще большей степени, к *C.(C.) ornatum* nov. sp. (№ 34, табл. 4-I5, фиг. 6). Комплекс этих форм в высшей степени характерен для подзоны с *C. floridum*.

Cleoniceras (Cleonella) ornatum nov. sp.

табл. 4-I6, фиг. 4, 5, 6

Происхождение названия: от латинского, выразительная орнаментация.

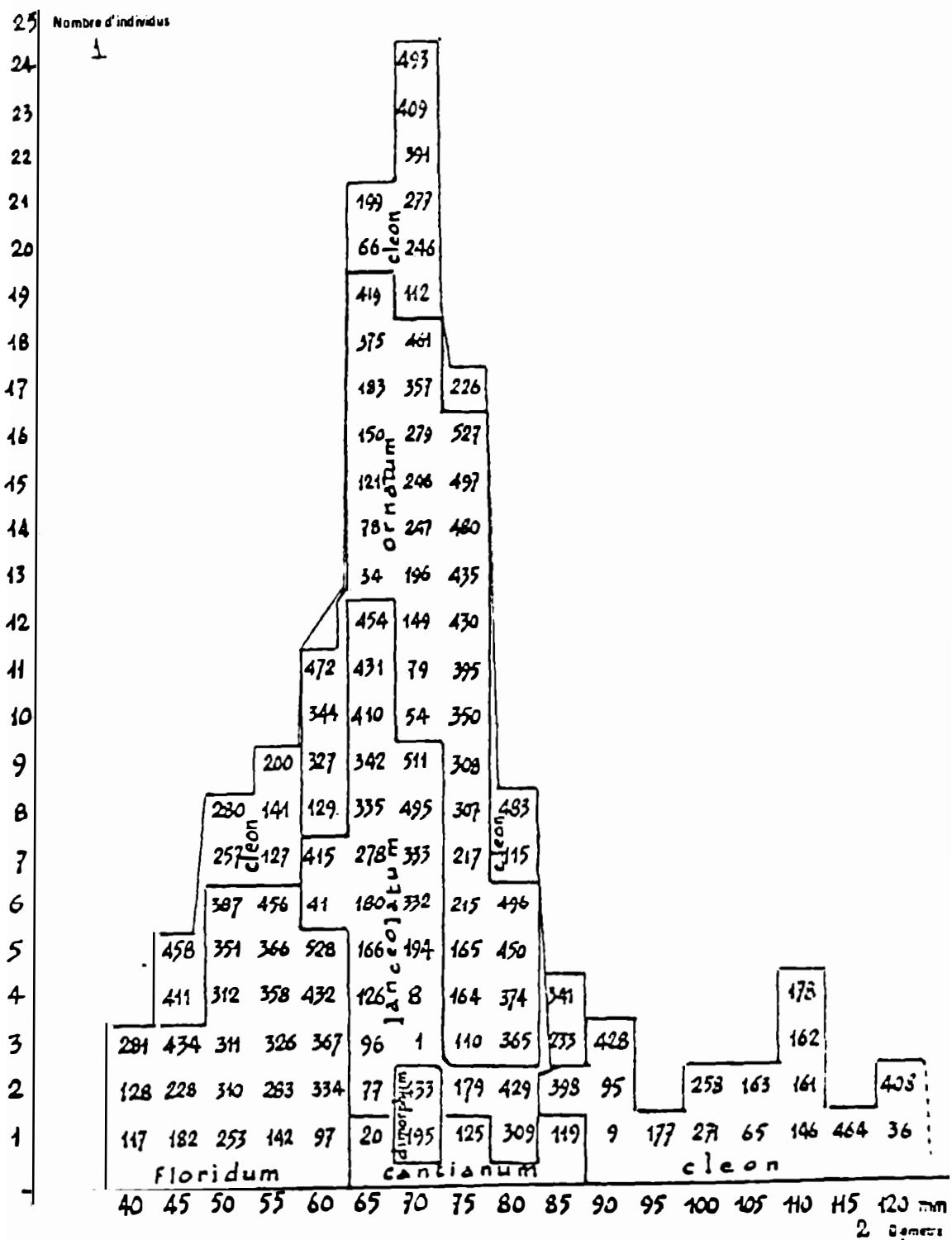


Рис. 4-10. Диаграмма распределения согласно размеры и виду 125 Cleoniceratinae из Западного Персии (подзона с *C. floridum*): 1-число экземпляров; 2-диаметр

Голотип: № 395; табл. 4-І6, фиг. 4 ав. Коллекция П.Дестомба, Институт наук о Земле Джонского университета.

Типовое местонахождение: Западный карьер Буа-де-Першуа (06), горизонт Ів.

Типовой горизонт: нижний альб, зона с *S. dutempleana*, подзона с *S. floridum*.

Материал: 68 экземпляров, из которых измеримы 40 (диаграмма на рис. 4-І0).

Диагноз: *Cleoniceras*, взрослая особь которого имеет размеры от 65 до 85 мм. Длина камеры составляет от 190 до 220°. Спираль правильная, с перистомой, расширяющейся вверх и вширь. Сечение относительно сжатое, с субпараллельными боковыми сторонами и округленной брюшной стороной, имеющей тенденцию к уплощению периферии пупка. Хорошо выраженная орнаментация образована II-І2 первичными ребрами, которые на пупковой стенке увеличиваются с образованием тупого вздутия, дающего начало пучку из двух или трех вторичных сигмоидных ребер, сильно выступающих вперед на четверть внешнего оборота, где они расширяются и уплощаются. Брюшной шеврон очень выпуклый, вытянутый вперед и уплощенный, с крутой задней стенкой и с выступающим пологим передним краем.

Размеры:

	D	H/D	L/D	O/D
Голотип: № 395 (табл. 4-І6, фиг. 4)	74	0,47	0,31	0,20
№ 34	64	0,47	0,30	0,20
№ 247	72	0,47	0,33	0,19
№ 279 (табл. 4-І6, фиг. 6)	70	0,50	? 0,28	0,17
№ 308	76	0,48	0,30	0,17
№ 450 (табл. 4-І6, фиг. 5)	79	0,46	0,31	0,20

Аналоги: выделение этого вида представляется необходимым, чтобы обрисовать сильно орнаментированные формы *Cleoniceras*, брюшная сторона которых часто симулирует современных *Pseudosolenites*, но которые отличаются от этих последних более значитель-

nymi уплощением и расширением. Тем не менее, II экземпляров (таблица 4-4) не могут быть идентифицированы однозначно либо как *Cleoniceras*, либо как *Pseudosonneratia*, и поэтому рассматриваются как переходные формы. Формы, близкие к *C. floridum*, являются менее орнаментированными, чем наиболее крупные экземпляры, которые имеют очень крупную ребристость. Следует подчеркнуть, что терминальные шевроны *C. ornatum* такого же типа, как и шевроны параллельной серии *C. lanceolatum*.

Cleoniceras (Cleonella) lanceolatum nov. sp.

табл. 4-16, фиг. I ав, 2 ав

Происхождение названия: треугольная копьевидная форма, от начала камеры.

Голотип: № I94; табл. 4-16, фиг. I ав. Коллекция П. Дестомба, институт наук о Земле Дижонского университета.

Типовое местонахождение: Западный карьер Буа-д-Першуа (06), горизонт Iв.

Типовой горизонт: нижний альб, зона с *S. dutempleana*, подзона с *C. floridum*.

Материал: 30 экземпляров.

Диагноз: *Cleonella* с диаметром от 60 до 85 мм, у которого изначально копьевидное сечение становится округлым во второй половине камеры. Первичные ребра, четко выраженные на внутреннем обороте, составляют от I0 до II на оборот. Они уменьшаются на камере, сокращаясь и становясь похожими на запятую с передней вогнутостью. Вторичные ребра небольшие или оборванные радиальными пучковидными бороздками. Ребра третьего порядка, напротив, хорошо выраженные, выпуклые и выдвинутые вперед, тогда как с возрастом они расширяются и уплощаются; они не достигают центральной оси в начале камеры, затем образуют все более и более крупные шевроны вплоть до перистомы, придавая этой области волнистый характер. Перистома расширяющаяся.

Размеры:

	D	H/D	L/D	O/D
Голотип: № I94 (табл. 4-І6, фиг. I)	71	0,50	0,28	0,15
- № 415	60 (55)	0,49	0,25	0,18
- № 342	65 (60)	0,50	0,26	0,16
- № 495	69 (63)	0,45	0,21	0,14
- № 179	73 (65)	0,50	0,30	0,16
- № 321	85 (70)	0,47	0,24	0,16

Аналоги: С.(С.) *lanceolatum* представляет значительную группу, дифференцировавшуюся, начиная с С. *cleon*, которая снова обретает сечение *Anadesmoceras*. Из 30 собранных экземпляров семь, — такие, как № I (табл. 4-І6, фиг. 2), — еще близки к С. *cleon*, тогда как № 5II (табл. 4-І6, фиг. 3) приближается к С. *seunesi*. Один экземпляр (№ 454) является переходным к С. *floridum*. Около двадцати экземпляров являются типичными, хотя различие между орнаментацией начала и конца камеры бывает достаточно изменчивым. Крайние формы, слабо орнаментированные, являются переходными между С. *dimorphum* и С. *cantianum*.

Cleoniceras (Cleonella) dimorphum CASEY, 1966

табл. 4-І5, фиг. 2 ав

1966 · *Cleoniceras dimorphum* · CASEY, p. 568, pl. 92, fig. 10 - 11.

Кейзи дал это название скафитоидной форме *Cleoniceras*, промежуточной между С. *floridum* и "Neosaynella" *cantianum*, орнаментация которого сокращается за счет внешних опелиформенных фестонов, а сечение в конце камеры вновь обретает округленное устье *Anadesmoceras*.

Cleoniceras sublaeve CASEY также подвергается редукции орнаментации такого же типа, но до конца сохраняет заостренную брюшную сторону *Cleoniceras*.

Этот род редок как в Англии, так и в Обе. К нему отнесены два целых экземпляра размером 70 мм, один из которых (№ 433) изображен на табл. 4-І5, фиг. 2, и его ребра значительно гру-

бее, чем ребра у типа. Другой образец (№ 195) почти гладкий и его внешние отростки больше не образуют шевронов.

Горизонт и местонахождение: горизонт Iв, Западный карьер Буа-дю-Першуа, подзона с *C. floridum*.

Cleoniceras (Cleonella) aff. cantianum CASEY, 1966

табл. 4-15, фиг. I

1966 . *Cleoniceras (Neosaynella) cantianum* . CASEY, p. 574, pl. 95, fig. 4 - 5.

Изображенный экземпляр (№ 125) из горизонта Iв Буа-дю-Першуа (Западного), близок к роду Кейзи. Последний же представляется, возможно, более близким к подроду *Cleonella*, чем к *Neosaynella*.

Cleoniceras (Cleonella) mosquerui nov. sp.

табл. 4-17, фиг. 3 и табл. 4-18 фиг. I ав, 2 ав

Происхождение названия: назван в честь Жоржа и Мишеля Мокери, которые открыли для меня карьеры Буа-дю-Першуа.

Голотип: № 32E; табл. 4-18, фиг. I. Коллекция П. Дестомба, институт наук о Земле Дижонского университета.

Паратип: № 93-бис; табл. 4-18, фиг. 2. Точка М. Мокери.

Типовое местонахождение: Восточный карьер Буа-дю-Першуа (06).

Типовой горизонт: нижний альб, зона с *O. gaujoniatus*, подзона с *O. larcheri*.

Диагноз: *Cleonella* эволютивная; ее грубые, коленчатые и пучковидные ребра начинаются на половине боковой стороны тремя или четырьмя из десятка первичных ребер, узловатых на пупковой стенке; брюшная сторона очень расширенная, слабо выпуклая или даже уплощенная и пересеченная слегка выдвинутыми вперед шевронами.

Размеры:

	D	H/D	L/D	O/D
Голотип: № 32E (табл. 4-18, фиг. I)	66	0,45	0,32	0,25
Паратип: № 93-бис (табл. 4-18, фиг. 2)	55	0,45	0,30	0,22
№ 109 (табл. 4-17, фиг. 3)	? 30	? 0,46	? 0,36	? 0,26

Аналоги: Этот прекрасный вид обнаруживает по типу ребристости некоторое сходство с *C. quercifolium* (d'ORB.), а некоторые экземпляры из Машеромениля, также определенные в коллекции Пюзо, в Горном институте в Париже, близки с *C. mosquenui*. Однако, их брюшная сторона в целом намного менее широкая, а пупок немного более сжатый. Сечение *C. mosquenui* почти квадратное и напоминает скорее *Pseudosonneratia*, чем *Cleoniceras*; тем не менее, его пучковидные ребра именно такие, как у *Cleonicerasatidé*. Представляется, что этот вид можно было бы рассматривать как терминальную форму группы *C. ornatum*, так как он исчезает в вышележащих глинах с *Otohoplites*. Следовательно, гомеоморфные формы, менее эволюционные и с более узкой брюшной стороной, более близки к общей ветви типа *C. cleon* и вновь появляются в основании среднего альба (подзона с *I. eodentatus* в Бюли-Сен-Мартен, Брей).

Подсемейство *HOPLITINAE* DOUVILLE, 1890

Род *PROTOHOPLITES* SPATII, 1923

Подрод *HEMISONNERATIA* CASEY, 1952 (ex Breistroffer, 1952)

Типовой вид: *Ammonites ruzosianus* - d'ORBIGNY, 1841, pl. 78.

Всегда редкие представители этого подрода *Protohoplites* встречаются, с одной стороны, в верхних глинах (Ic) Западного карьера Буа-дю-Першса, а с другой стороны, в глинах 2в Восточного карьера. В первом случае речь идет о двух лимонитовых фрагмоконах, которые я показал Р.Кейзи, и он определил их как очень близкие к *P.(H.) gallicus* BREISTROFFER (табл. 4-I2, фиг. 2 abc и табл. 4-I3, фиг. 2 abc), тогда как экземпляр из Восточного Першса отличается от других видов рода своей большой шириной и небольшой высотой оборота (= *P.(H.) aff. ruzosianus* (d'ORB.), табл. 4-I8, фиг. 3).

Итак, я полагаю, что подрод *Hemisonneratia* и его типовой вид *P. ruzosianus* различаются и существуют в течение периода, истекшего между отложением глинистых осадков с *C. floridum* Западного Першса и отложением глин с *O. larcheri* Восточного Першса, может быть, совместно с подродом *Protohoplites*, с *P. archiacianus* (d'ORB.) и *P. michelinianus* (d'ORB.) и, предположительно, также с типовым видом *Pseudosonneratia*, *P. typica*

SPATH. Эти три группы тесно связаны с Машероменилем и, кажется, являются современными. Тем не менее, я никогда не встречал их ни в Обе, ни в Бюлли в Нормандии, в слоях, перекрывающих глины с *Otohoplites*, как это наблюдал Кейзи в Англии и как это видно в Виссане (Па-де-Кале), но всегда в уплотненных фосфоритовых горизонтах.

Кроме того, морфологически *Hemisonneratia* очень близки к *Pseudosonneratia* из подзоны с *C. floridum* в Першус и могут, по-видимому, происходить непосредственно из группы *P. crassa* - *reticulata*.

Род *OTONOPLITES* STEINMANN, 1925, emend. BREISTROFFER, 1952, emend. CASEY, 1965

Это первые *Hoplitesidae*, у которых образовалось брюшное прерывание с чередованием ребер. Они имеют четырехугольное или гексагональное сечение. У них крупные, простые, раздвоенные или лаутиформные ребра, которые увеличиваются на перегибе бугорком, чередующимся со своим гомологом на противоположной стороне. Брюшная сторона плоская или слегка вогнутая, и линии расположения в шахматном порядке бугорков убывают и исчезают перед средней линией. Только вблизи перистомы эти линии изгибаются одна к другой, намечая несколько швронов.

В древних формах (*O. larcheri* nov. sp.) ребра простые или раздвоенные, и их продолжения на брюшной стороне слегка наклонены вперед. Позднее они становятся лаутиформными (*O. gallicanus*) и, впредь, их наклон на брюшной стороне усиливается. На следующей ступени лаутиформные ребра заканчиваются заостренным *clavus* параллельно средней линии или даже искривляются наружу (*O. bulliensis*). Последние *Otohoplites* возвращаются к раздвоенной, но менее лаутиформной системе ребер, однако все вторичные ребра остаются снабженными внешним бугорком, слегка выступающим и искривленным вовнутрь (*O. normannicae*). Этот вид представляется ведущим свое происхождение с основания среднего альба от *Isohoplites*, с одной стороны, по появлению протяженных брюшных ребер, с очень уменьшенным брюшным швроном, а с другой стороны, от *Hoplites*, с раздвоенными, косыми, нелаутиформными и небугорчатыми ребрами, которые путем чередования

реберных линий, пересекающих среднюю линию, образуют на брюшной стороне извилистый желобок в древних формах подзоны с *I. eodentatus*. Этот желобок впоследствии начнет постепенно расширяться в формах подзоны с *L. lyelli*, с тем, чтобы стать широким и глубоким в формах подзоны с *H. dentatus*.

Эта длительная эволюция *Otohoplites* не проявляется в уплотненных горизонтах зеленых фосфоритовых песков; напротив, она обрисовывается в нижнеальбских глинах Оба и Нормандии, но еще с отдельными неясными моментами. Эти *Otohoplites* представляются достаточно характерными, чтобы использовать их как зональные и подзональные аммониты в глинах, отложившихся между концом зоны с *S. ditempleana* (включая сюда подзону с *P. rugosianus*) и появлением *Isohoplites* в начале среднего альба.

Otohoplites larcheri nov. sp.

табл. 4-18, фиг. 4 и табл. 4-22, фиг. 1, 2, 3

Происхождение названия: вид посвящен Ш. Ларшеру, обскому геологу (1886-1968).

Голотип: № 37E; табл. 4-22, фиг. 2. Коллекция П. Дестомба, институт наук о Земле Дижонского университета.

Паратипы: № 18E; табл. 4-22, фиг. 1 (колл. П. Дестомба). № 4; табл. 4-18, фиг. 4 и табл. 4-22, фиг. 3 (колл. Ф. Диффо).

Типовое местонахождение: Восточный карьер Буа-дю-Першуа (Об), горизонт 2в.

Типовой горизонт: нижний альб, зона с *O. gauciapicinus*, подзона с *O. larcheri*.

Материал: 18 экземпляров и обломков.

Диагноз: *Otohoplites* с квадратным, трапециевидным или гексагональным сечением, обычно более широкие, чем высокие, с пупком, раскрывающимся с возрастом. Ребра крупные, раздваивающиеся на различной высоте над фрагмоконом, на камере уменьшающиеся и зачастую простые и заканчивающиеся в перегородчатой части заостренным и выступающим или уплощенным бугорком, а на камере - выступающим *clavus*, продолжение которого на брюшной стороне чере-

дуется с таковым на противоположной стороне. Первичное ребро в области раздвоения приподнято в виде радиального вздутия с постепенно выполаживающимся рельефом. Брюшная сторона плоская или слабо вогнутая.

Размеры:

	D	H/D	L/D	O/D
Голотип: № 37 Е (табл. 4-22, фиг. 2)	110 (90)	0,41	0,43	0,39
Паратип: № 18 Е (табл. 4-22, фиг. I) перегородчатый № 82 Е	102	0,42	0,34	0,25
№ 24 Е	92 (66)	0,38	0,39	0,38
	40	0,47	0,60	0,30

Аналоги: я отношу к этому новому виду, задуманному в широком смысле, *Otohoplites* из глин 2в Восточного Першта. Тип имеет в своем составе почти пол-оборота камеры, и внутренние обороты в пупке сильно орнаментированы. Сечение и простые ребра напоминают *O. guersanti* (d'ORB.), который является наиболее близким видом, хотя и более сдавленным. Он отличается от всех остальных *Otohoplites* отсутствием лаутиформных ребер (иначе говоря, объединенных попарно внешними бугорками) и намного большим брюшным утолщением. № 24 является молодой особью, обладающей двумя третьими камера; его ребра, в начальной части субрадиальные, внезапно искривляются вперед на внешней трети боковой стороны, перед тем как распрямиться во внешнюю лопасть.

O. larcheri является, возможно, наиболее древним из *Otohoplites* и, по-видимому, может происходить от *Hemisonneratia* из слоев Ic Западного Першта.

Otohoplites sp.

табл. 4-12, фиг. 3 ав

Это фосфоритизированный фрагмент камеры, найденный в Западном Вильмуайене, в глинах I, который принадлежит к *Otohoplites* с лаутиформными ребрами, с сжатым *clavus*, отделенным от следующего углублением. Идентичные формы обнаруживаются в Були (Брэй) в подзоне с *Bulliensis*. С другой стороны, в нижних глинах Мон-

трей-сюр-Барс и Вильмуайена встречены пиритовые обломки и ядра *Otohoplites*, очень близких или даже идентичных *O. bulliensis* DEST., наряду с вздутыми и орнаментированными мелкими *Otohoplites*, относящимися к *O. gaulinianus* (d'ORB.).

Род *ISOHOPLITES* CASEY, 1954, emend. DESTOMBES, 1970

- 1954 - *Isohoplites*, n. subgen. - CASEY, p. 112.
1961 - *Hoplites (Isohoplites) eodentatus* - CASEY, p. 599.
1970 - *Isohoplites* gen. (pro subgen. CASEY) - Destombes, p. 2063.
1973 - *Isohoplites* gen. - Destombes, Juignet et Rioult, p. 81.

В 1970 г. я использовал подрод Кейзи как род, и, в 1973 г. вместе с Жюинье и Риулем, изложил наши соображения по этому поводу. *Isohoplites*, действительно, совершенно независим от *Pseudosonneratia*, от которого он отделен длительным интервалом времени, соответствующим зоне с *Otohoplites gaulinianus*. С другой стороны, он не присутствует при образовании *Hoplites*, но, как установлено в Обе и в Пеи-де-Брей, является их современником: оба они появляются в одно и то же время в основании подзоны с *I. eodentatus*. *Isohoplites* затухают в ее конце, тогда как *Hoplites* будут еще достаточно долго эволюционировать.

Образцы из Оба (Вильмуайен, Монтрей-сюр-Барс) всегда хрупкие и зачастую представленные обломками, разделяются на описанные теперь виды: *I. steinmanni* (JACOB) и *I. eodentatus* CASEY.

Род *HOPLITES* NEUMAYR, 1875, emend. SPATH, 1925 - 1943

М. Брейстроффер (M. Breistroffer, 1947) со всей своей педантичностью таксономиста напомнил, что термин *Hoplites* должен был быть зарезервирован для группы *A. archiacianus* d'ORB., выбранный в 1898 г. Огом как типовой вид рода Немейра. Тем не менее, употребление названия *Hoplites* в значении Спэта прекрасно понято и очень часто используется, и поэтому мне кажется разумным, если не парадоксальным, следовать этому обычью.

Истоки *Hoplites* следует, предположительно, искать в группе *Otohoplites normanniae* DEST., JUIGNET и RIOULT, которая включает сжатые и вздутые формы ("форма" *inflata*, может рассматриваться, возможно, как самостоятельный вид *O. inflatus*).

Существование сжатых, умеренных и вздутых форм на всем протяжении эволюции рода в зоне с *H. dentatus* (и ее трех подзон с *I. eodentatus*, *L. lyelli* и *H. dentatus*) является примечательным фактом, установленным д'Ориньи. Однако, в подзоне с *I. eodentatus* умеренные формы (*H. calcaratus* DEST., JUIGNET и RIOULT) и вздутые формы (*H. Benettianus-bullatus*) встречаются часто, тогда как сжатые формы редки. Плексус подзоны с *L. lyelli* прекрасно изучен (д'Ориньи, Бэйл), и Спэйт назвал в нем сжатые формы *H. devicensis*, средние формы *H. pseudodeluci* и *H. baylei* и вздутые формы *H. benettianus* и *H. bullatus*. В подзоне с *H. dentatus-spathi* гомологами являются *H. dentatus*, *H. spathi* и *H. rugosai*. Можно было бы упомянуть, согласно тому же признаку, формы терминальные, но гипертеличные из группы, которая встречена в фосфоритовом горизонте "е" Курселя в переотложенном состоянии в виде обломков, а в Ревиньи (Мез), как указывает Х.Дж.Оуэн (H.G.Owen, 1971, с. 88), - в очень хорошем состоянии.

В орнаментации основная эволюция происходит в направлении заметного прогрессивного расширения брюшного желоба и путем редукции длины ребер, которые, утратив свои продолжения на брюшную сторону, выделяются все более и более хорошо выраженным бугорком. Следует также подчеркнуть редкость среди древних форм видов с лаутиформными ребрами и их гораздо более частую встречаемость в терминальный период с *H. similis*, *H. canavarri* и т.д.

В Обе, если *Hoplites* подзоны с *L. lyelli* присутствуют в основном в виде отпечатков пиритовых ядер в глинах "а" в Курселе и очень плохо определимы, совсем как те экземпляры, которые были описаны Спэтом в Уилтшире (его табл. XI), то прекрасная фауна горизонта "в" в Курселе (= Ле Гати = Дьенвиль) состоит из видов, очень близких, если не идентичных, которые обладают, во взрослом состоянии, камерами и зачастую перистомами, с их раковиной.

На таблице 4-25 приведено только несколько из этих форм, кажущихся микроконхами "гигантов", которые очень часто сопровождают их в этом горизонте. Следует отметить у всех экземп-

узкий брюшной желобок и отсутствие проекции ребер в виде бугорков, которые характеризуют эти древние формы подзоны с *L. lyelli*.

Hoplites aff. dentatus (SOWERBY), 1821

табл. 4-25, фиг. 1 ав

1821 - *Ammonites dentatus* - J. SOWERBY, IV, pl. CCCVIII, fig. 3.

1925 - *Hoplites dentatus* (J. SOW.) - Spath, II, p. 101-105, pl. VII, fig. 5-10.

На фигуре 1 ав показана сжатая форма типа *dentatus*, но древнее типических *H. dentatus* из глин "с".

Hoplites baylei SPATH, 1925

табл. 4-25, фиг. 2 ав

1925 - *Hoplites baylei* - SPATH, III, p. 107, 118-119, pl. XI, fig. 5.

На фигуре 2 ав изображен великолепный *H. baylei* SPATH, целый, с клиновидной перистомой, совершенно такой, какой она была у *Pseudosonneratia* или такой, какой она будет у *Anahoplites*.

Hoplites aff. baylei SPATH, 1925

табл. 4-25, фиг. 4 ав

На фигуре 4 ав показан вздутый *Hoplites*, близкий к *H. baylei*.

Hoplites aff. benettianus (J.D.C. SOWERBY), 1826

табл. 4-25, фиг. 3 ав

1826 - *Ammonites benettianus* - J. de C. SOWERBY, VI, p. 77, pl. DXXXIX.

На фигуре 3 ав представлен экземпляр, переходный от *H. benettianus* к *H. rugosai*, очень близкий к экземплярам, изображенным у д'Орбиньи (табл. XXXI, фиг. I-2 и табл. XXXII, фиг. I-2), но при этом более вздутый.

Hoplites bullatus SPATH, 1925
табл. 4-25, фиг. 5 ав

1925 - *Hoplites bullatus* - SPATH, III, p. 119 - 120, pl. X, fig. 5.

Экземпляр, показанный на фигуре 5, очень вздутый, с узким желобком и многочисленными ребрами, был идентифицирован с *H. bullatus* SPATH.

Hoplites aff. escragnolensis SPATH, 1925
табл. 4-27, фиг. I авс

1925 - *Hoplites escragnolensis* - SPATH, III, p. 125 - 128, text-fig. 34.

Нуклеус, изображенный в табл. 4-27, фиг. I, был отнесен к *H. escragnolensis* SPATH, ввиду его уплощенной брюшной стороны, "предвещающей" *Anahoplites*, от которых он, однако, отличается по своей толщине.

Род *ANAHOPLITES* HYATT, 1900

Появление в верхних, известняково-песчанистых слоях Курселя, выше фосфоритового горизонта, венчающего подзону с *H. dentatus-spatti*, весьма многочисленных *Anahoplites*, свидетельствует о новых седиментационных и биологических условиях. Собраны следующие виды:

Anahoplites planus (MANTELL), 1822

1822 - *Ammonites planus* - MANTELL, p. 90, pl. XXI, fig. 3.

Anahoplites aff. grimsdalei OWEN, 1971
табл. 4-27, фиг. 3 авс

1971 - *Anahoplites grimsdalei* - OWEN, p. 151, pl. I, fig. 2 ab.

Следует подчеркнуть частую встречаемость этого вида, промечательного отверстием своего пупка. Это очень характерная форма среднеальбских горизонтов, трангрессивно залегающих на песках Пьюсей в Ионне (область Сен-Флорантен).

Anahoplites intermedius SPATH, 1925

табл. 4-27, фиг. 2

1925 - *Anahoplites intermedius* - SPATH, III, p. 133, pl. X, fig. 1.

!

Anahoplites praecox SPATH, 1925

1925 - *Anahoplites praecox* - SPATH, III, p. 130, pl. XI, fig. 3, 4, 12.

Надсемейство ACANTHOOCERATACEAE HYATT, 1900

Семейство LYELLICERATIDAE SPATH, 1921

Кейзи (Casey, 1957) показал, что *Leymeriellinae* Брейст-роффера (Breistroffer, 1951) спонтанно происходят от *Callizoni-ceras* (Wollemanceras) *keilhacki* WOLL. из Клансайесеяна в Ганновере (Brinckmann, 1937; Breistroffer, 1947; Kemper, 1971) и составляют первую эволюционную волну *Lyellliceratidae* в течение раннего альба (зона с *L. tardifurcata*).

Вторая волна связана с *Lyellliceratinae* CASEY 1957, с *Tegoceras* из зоны с *D. mammillatum*, замещенными *Lyellliceras* в зоне с *H. dentatus* среднего альба.

Третья волна отвечает *Stoliczkaiae* BREISTROFFER 1951 с *Neophylcticeras*, появляющимися в зоне с *D. crustatum* (Breistroffer, 1936; Collignon, 1949; Destombes, 1969; Renz, 1970), распространившимися в позднем альбе и сменившимися во враконское время *Stoliczkaia* Кейзи (Casey, 1965, с. 461) видел в этом подсемействе истоки сеноманских *Forbesiceratidae*, рассматривавшихся до этого как *Hoplitiidae*.

Пока еще неизвестны вехи, которые должны были бы объединять эти три подсемейства в течение их деградации.

Подсемейство LEYMERIELLINE BREISTROFFER, 1951

Представители первого рода, *Proleymeriella* BREISTROFFER, вместе с *P. schrammeni* JACOB и *P. phoenix* CASEY, характеризуют, по крайней мере в Ганновере, нижнюю подзону раннего альба; впрочем, Кемпер (Kemper, 1973) собирался поднять эту подзону до ранга зоны. *Proleymeriella* известен только в Ганновере и на Шпицбергене (Nagy, 1970).

Род *Leymeriella* Жакоба, наоборот, в изобилии представлен в нижней части нижнего альба, которую он характеризует. Выделенная Жакобом зона с *L. tardifurcata* была модифицирована и продолжает быть таковой для всех рассматривавших ее авторов.

Брейстроффер (Breistroffer, 1951) выделял в подсемействе *Leymeriellinae* три рода: *Proleymeriella*, *Leymeriella* и *Erileymeriella*. Кейзи в 1957 г. внес значительный вклад в изучение *Leymeriella*. Савельев (1973) среди самих *Leymeriella* выделяет два подрода: *Leymeriella s.s.* и *Neoleymeriella*. Кемпер (Кемпер, 1975), наоборот, признает, кажется только один род Жакоба.

Эти различные интерпретации основываются, главным образом, на том, что отложения этой части альба представлены крайне неравномерно. Нижняя Саксония и Мангышлак демонстрируют мощные и очень фосилизированные толщи; во Франции и в Англии исследователи, наоборот, имеют дело с сокращенными сериями, иногда с дезориентирующими ассоциациями. В наших регионах *L. tardifurcata* оказывается действительно часто встречаемой только в верхней подзоне с *L. regularis*, тогда как нижележащие слои (подзона с *milletianus* SPATH = *acuticostata* BREISTROFFER 1947 = *milletioides* CASEY 1961) содержат, в основном, только *Hupacanthoplites*.

В Обе зеленые пески представляют латеральную фацию глины Мьена с *Leymeriella* Ионна и Ньевра. Они датированы приблизительно лишь в фосфоритовом горизонте, который венчает их ассоциацией *Leymeriella*, *Hupacanthoplites* и *Douvilleiceras*, которые свидетельствуют о длительном уплотнении.

Род *LEYMERIELLA* JACOB. 1907

Leymeriella tardifurcata (LEYMERIE) in d'Orbigny, 1841

табл. 4-1, фиг. 3, 4

1841 · *Ammonites tardifurcatus* d'ORBIGNY, p. 248, pl. 71, fig. 4 - 5.

1842 · *Ammonites tardifurcatus* LEYMERIE, p. 16, pl. 18, fig. 3 a b

Тип *Leymerie* происходит из Эрвя. Я видел его в 1963 г. в коллекции, хранящейся в Музее Труайе. Речь идет о внутрен-

нем фосфоритом отпечатке, тогда как другая концепция включает три фрагмента этого же вида.

Два изображенные экземпляра, собранные Ларшером в Куртауле, расположенным в нескольких километрах от Эрви, являются, следовательно, почти топотипами.

Подсемейство *LYELLICERATINAE* CASEY, 1957.

Вторая волна *Lyellliceratidae* представлена подсемейством *Lyellliceratinae*. Это последнее образует гомогенную группу, центром которой является *Lyellliceras*, а типовой вид *L. lyelli* отмечает только конец длительной эволюции. Начало и формы этой эволюции долгое время оставались неясными вследствие: 1 - значительной стратиграфической лакуны, которая отделила зону с *D. taminillatum* от зоны с *H. dentatus* в классических местонахождениях Арденн и Кент-Булоннэ; 2 - длительного отсутствия обнаружений в Обе или в Пеи-де-Брей; 3 - усиленного сосредоточения подзон в богатых местонахождениях Прованса, таких как Эскраноль (Парона и Бонарелли, Коллиньон), Пей (Брейстроффер и де Виллутрей) или Гудрон (Жакоб, Коллиньон), которые содержат фауну *L. lyelli*, смешанную с *L. pseudolyelli*, а также с *Tego seunesi* *camatteanum*, *T. seunesi* и даже с древними *T. gladiator*.

Глинистый альб Оба и Пеи-де-Брей, маловыразительный в том, что касается *Leymerieellinae*, наоборот, позволяет, несмотря на лакуны наблюдений, уловить эволюцию *Lyellliceratinae*. Ранне-альбские *Tegoseras*, с *T. gladiator* в качестве центральной формы (типовид *T. mosense* является очень редкой и необычной формой), появившиеся в подзоне с *C. floridum*, распространившиеся в подзоне с *O. larcheri* и становящиеся редкими в подзоне с *O. bulloensis*, дали, через посредство *T. quadratum* DEST. (1977) из терминального слоя с *O. normanniae* раннего альба Пеи-де-Брей, начало последним *T. camatteanum-seunesi* и первым *Lyellliceras* с основания подзоны с *I. eodentatus* среднего альба.

Трансформация *Tegoseras* в *Lyellliceras* происходит, по-видимому, вследствие процесса протерогенеза путем округления четырехугольного сечения, осевого поднятия брюшной стороны и раз-

вания сифональных бугорков, прогрессивного увеличения числа латерально-вентральных T1 и латеральных T2 бугорков на все еще простом ребре и, наконец, за счет появления пупковых бугорков T3 (рис. 4-II), согласно схеме, предложенной в 1973 г. (Destombes, Juignet et Rioult).

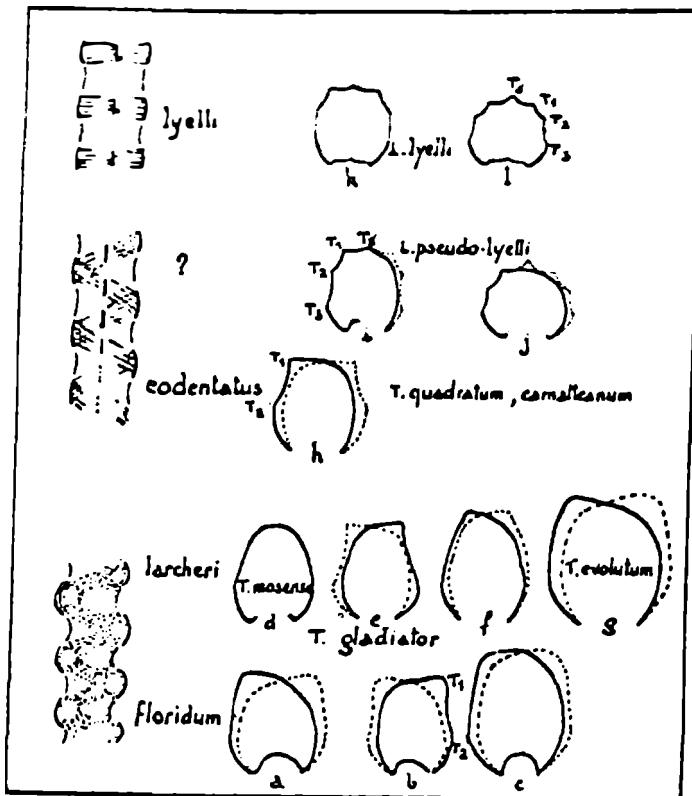


Рис. 4-II. Модификация сечения и орнаментации *Lycopersicum* от подзоны с *C. floridum* до подзоны с *L. lyelli*

С другой стороны, примечательно, что *Lycopersicum* во все этапы своей истории имели в своем составе гамму форм, объединяющих сдавленные и слабо бугорчатые экземпляры, такие как *L. cotta*, с очень интенсивно орнаментированными "видами", также как *L. ornatisimum*, и проходя через такую промежуточную форму, как типический *L. lyelli*. Эта гамма обнаруживается в предшествующей стадии, центральной формой здесь является *L. pseudolyelli*, слева от которой стоит слабо орнаментированная форма *L. gevreyi*, а справа - *L. hirsutum*, гомолог *L. ornatis* - *simile*, как это схематизировано представил Цири в 1927 г. (Ciri -

у, 1927). Еще раньше, в подзоне с *I. eodentatus*, можно предполагать, что *L. vaastii* и *L. hibernicus* представляют собой древние гомеоморфные типы этих трех форм (рис. 4-12). Квалификация как *Prolyellliceras* слабобугорчатых экземпляров вроде *L. georgei* кажется несообразной с филогенией, которая обнаруживается в последовательных слоях основания среднего альба, по крайней мере в Парижском бассейне. *Prolyellliceras peruvianum*, напротив, встречается в Перу (Бенавидес-Касерес), начиная с основания формации Чулек, ассоциирующейся с *Douvilleiceratites*, *Ragenbosceras* и *Knemiteseras raimondii*. Бенавидес-Касерес не отмечает присутствия *Tegoceras* в этом горизонте, однако Брейстрофер (личное сообщение, 1974) встретил в Колумбии многочисленные формы, переходные между очень разнообразными "*Rauliniceratas*" (= *Tegoceras*) и *Lyellliceras* в своем "*Douvilleiceratites*" s.l.; возможно, там существуют также *Prolyellliceras peruvianum* и *P. lobatum* RIED., переходящие к *P. georgei*; эти формы достигают больших размеров, чем наши европейские, притом намного. Существуют ли различные, в зависимости от провинций, филогении? Я в это не верю. Аутентичные *Prolyellliceras* остались, возможно, эндемичными в андской провинции, в противоположность *Tegoceras* и, особенно, *Lyellliceras*. И наконец, не исключено, что исчезновение *Lyellliceras* в Курселе было связано только с изоляцией бассейна во время существования подзоны с *H. dentatus-spathi*, тогда как в мезогенной зоне они еще продолжаются. Следовательно, можно предположить, что они полностью исчезли при последующем раскрытии бассейна в течение подзоны с *A. intermedius*.

Проблема *Ammontites* (*Vancoceras?*) *versicostatum* (MICH.) не была решена; он строго современен *L. lyelli*; возможно, он представляет собой параллельную ветвь (*Douville*, 1911, с. 296). Но другие *Vancoceras* из группы *senectigeri*, столь часто встречающиеся в Гудроне и Эскраньоле (Collignon, 1949) и казавшиеся более поздними, в Курселе не обнаружены: действительно, я собрал один фосфоритизированный обломок в глинах с *A. intermedius* в Дюши (Ионн) и другой - в слое P4 в Виссане (подзона с *M. subdeletaei*).

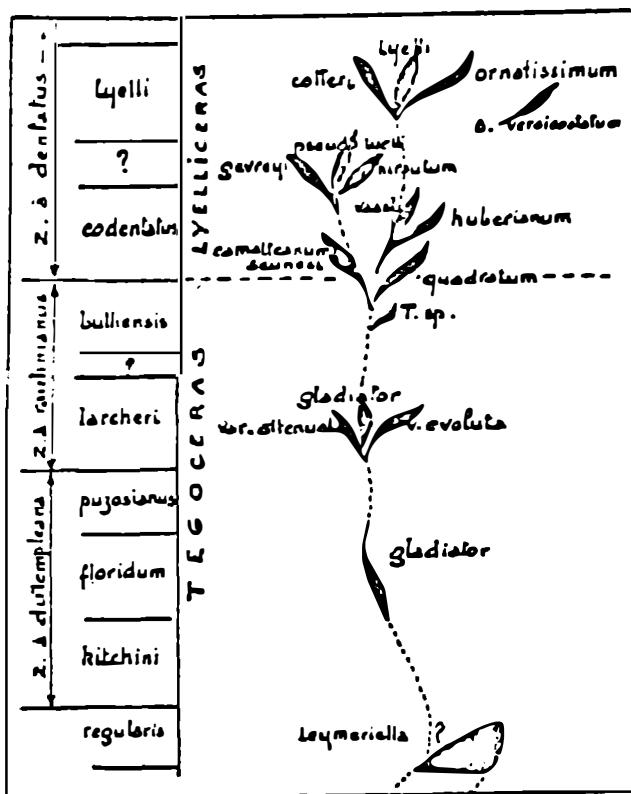


Рис. 4-12. Предположительный ход эволюции *Lyelliceras* - ида в Парижском бассейне:

I-зона с

Род *TEGOCERAS* HYATT, 1903

Видовой тип: *Ammonites mosensis* - d'ORBIGNY, 1840, pl. 67.

Вслед за Г. Дувилье (H. Douville, 1911), мнение которого, начиная с 1907 г. цитировалось Жакобом, я предполагаю, что *A. mosensis*, *A. gladiator* BAYLE и *A. camaticornis* d'ORB. могут принадлежать к одному и тому же роду. Этим последним по приоритету может быть только *Tegoceras*, но не *Raukiniceras*, который должен остаться синонимом.

Генетический диагноз *Tegoceras*, данный С. Райтом (Трэтиз) базируется на *T. camaticornis* (d'ORB.), а не на *T. gladiator* (BAYLE), так что позволяет намного расширить признаки рода таким образом: достаточное количество инволютных по отношению к эволютным (от 0,30 до 0,40), из-за ребристого рельефа яйцеобразное сечение кажется почти четырехугольным. Брюшная сторона

сглаженно стрельчатая, а ее слональная, не бугорчатая раковина волнистая на фрагмоконе и исчезает на камере, где существуют только кривые зигзаги, которые объединяют латерально-вентральные бугорки и которые могут постепенно уменьшаться или исчезать. Ребра простые, коленчатые или прямые, крупные (T1) в точке перегиба на нижней трети боковой стороны (стадия *gladiator*) или бугорчатые до половины высоты (T1) боковой стороны на ребре, ставшем прямым (стадия *camptocerasum*). Ребро снова изгибается вперед и заканчивается крупным латерально-вентральным узлом (T2), который постепенно сжимается в *clavus*. Микро- и макроконхи. Шовная линия с раздвоенными седлами и широкими лопастями, в виде карманов (Дувилье).

Tegoceras gladiator (BAYLE), 1878

табл. 4-19, фиг. 2ав, 3ав; табл. 4-23, фиг. 1ав, 2ав, 3ав

- 1878 · *Hoplites gladiator* · BAYLE, pl. 45, fig. 1 · 2.
1907 · *Acanthoceras gladiator* (BAYLE) · Jacob, p. 102.
1911 a · *Rauliniceras gladiator* (BAYLE) · H. Douvillé, p. 85 · 86.
1911 b · *Rauliniceras gladiator* (BAYLE) · H. Douvillé, p. 298 · 299.
1911 · *Rauliniceras gladiator* (BAYLE) · R. Douvillé, Pal. univ., n° 219.
1931 · *Rauliniceras gladiator* (BAYLE) · Spath, VIII, p. 313.
1936 · *Acanthoceras gladiator* BAYLE · Larcher, p. 42.
1947 · *Rauliniceras gladiator* (BAYLE) · Breistroffer, p. 24.
1953 · *Rauliniceras gladiator* (BAYLE) · Breistroffer et Villoutreys, p. 70.
1957 · *Tegoceras gladiator* (BAYLE) · Cassey, pl. 7, fig. 8, text.-fig. I, n.
1961 · *Tegoceras gladiator* (BAYLE) · Cassey, p. 610.
1965 · *Tegoceras gladiator* (BAYLE) · Destombes, p. 261.
1970 · *Tegoceras gladiator* (BAYLE) · Destombes, p. 2063.

Тип: экземпляр из Машеромения, изображенный Бэйлом, табл. XLV, фиг. 1-2, хранящийся в Горном институте.

Изученный материал: три экземпляра из Западного Першта (подзона с *C. floridum*); двадцать один экземпляр из Восточного Першта (подзона с *O. larcheri*), из моей коллекции; два экземпляра из того же местонахождения, из коллекции Ф. Диффо. Экземпляры из Машеромения хранятся в Горном институте. Два экземпляра из Пей и Бальм де Ранкурель (моя коллекция).

Размеры:

	D	H/D	L/D	O/D.	
Голотип (Бэйл)					
	(65)	0,46	0,28	0,26	
	74	0,39	0,28	0,33	
№ 5.65-I (табл. 4-19, фиг. 2)	83 (65)	0,41	0,30	0,34	подзона с <i>C. floridum</i>
№ 8.65-I6 (табл. 4-19, фиг. 3)	95	0,43	0,26	0,31	"
"	60	0,40	0,36	?	
Дюффо № I: <i>var. attenuata</i> (табл. 4-23, фиг. 2)	90	0,37	0,27	0,37	подзона с <i>O. larcheri</i>
Дюффо № 2	92	0,34	0,25	0,39	
№ 4,64-I6: <i>var. attenuata</i> (тип разновидности) (табл. 4-23, фиг. I)	64	0,40	0,31	0,34	
№ 8.64-5I: <i>var. evoluta</i> (тип разновидности) (табл. 4-23, фиг. 3)	101	0,32	0,27	0,41	"
№ 7.65-30	53	0,39	0,26	0,32	
№ 2.64-7	62	0,35	0,26	0,37	"

Изменчивость: *T. gladiator* (BAYLE) рассматривается здесь как вид, явившийся результатом значительных морфологических изменений. Формы, близкие к типу Бэйла, встречаются в древних слоях с *C. floridum*, а образец в таблице 4-19, фиг. 2 отличается от них менее высоким оборотом и более открытым пупком; количество ребер такое же (15 на последний оборот), но они более коленчатые. Экземпляр, изображенный на фиг. 3 табл. 4-19, испытал явно выраженное ослабление орнаментации в последней трети камеры и прекрасное расширение перистоны. Третий экземпляр из того же горизонта, напротив, сохраняет очень грубые ребра вплоть до перистомы. *T. gladiator* из подзоны с *O. larcheri* обнаруживает еще более значительное изменение, так что их, может быть, следовало бы разделить на несколько видов. Я описывая здесь только две разновидности, близкие к *T. gladiator* s.s. А на самом деле 23 экземпляра распадается на девять экземпляров, у кото-

рх сечение остается стрельчатым, и четырнадцать экземпляров, у которых оно становится четырехугольным, а бугорчатость имеет тенденцию к клавиформности.

Девять первых экземпляров обнаруживают изменение бугорчатости T1, которое уменьшается и даже у двух из них исчезает, тогда как вздутие T2 существует более длительное время: следовательно, во второй половине камеры достигается вид, близкий к *T. mosense* (d'ORB.). У четырех других экземпляров так называемый вид *T. gladiator* сохраняется, тогда как у трех последних экземпляров сокращается высота оборота и широко раскрывается пупок. Этот вид настолько отличен, что представляется необходимым выделить эти формы как новую разновидность: *T. gladiator* var. *evoluta* nov. var. (тип: № 8.64-51, табл. 4-23, фиг. 3 ав).

Четырнадцать экземпляров с субчетырехугольным сечением разделяются на две группы: у одной из них уменьшается выразительность ребер, и я выделяю ее как новую разновидность: *T. gladiator* var. *attenuata* nov. var. (тип: № 4.64-16, табл. 4-23, фиг. 1ав). Эта группа особенно интересна, так как в ней встречаются такие формы, диаметр которых изменяется от 61 до 65 мм (пять экземпляров) и другие формы (4 экземпляра), с той же морфологией, но с диаметром перистомы, достигающим 90-100 мм. Возможно, что первые из них являются микроконхами, а вторые - макроконхами (табл. 4-23, фиг. 2 ав).

Другая группа четырехугольных форм (пять экземпляров) обнаруживает, наоборот, постоянство в выразительности ребер, вплоть до перистомы. Латерально-центральная бугорчатость уплощается на брюшной стороне и предвещает скатый *clavus* терминальных *Tegoceras* из группы *camptoceras*-series.

Горизонт и местонахождения: нижний альб: зона с *S. du Templea*, подзона с *C. floridum*; зона с *O. gaujoniensis*, подзона с *O. larcheri*.

Tegoceras mosense (d'ORBIGNY), 1841

текстовый рис. 4-13

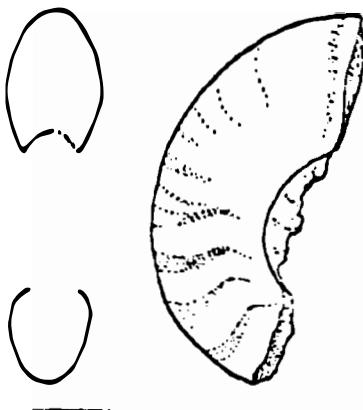


Рис. 4-13. *Tegoceras mosense* (d'ORBIGNY): вид сбоку и сечение камеры экземпляра 2.62-7 (Восточный Першут, подзона с *O. larcheri*)

- 1841 *Ammonites mosensis* - d'ORBIGNY, pl. 67, fig. 5 - 7.
1903 *Tegoceras mosense* HYATT, p. 84.
1911 *Rauliniceras mosense* (d'ORBIGNY) - H. Douvillé, p. 298.
1947 *Tegoceras mosense* HYATT Breistroffer, p. 24.

Особые признаки: *Tegoceras* из группы *gladiator*, у которого уменьшение орнаментации проявляется с самого начала жилой камеры, подчеркивая яйцевидность сечения, в то время, как шовная линия существенно упрощается.

Наблюдения: оригинал, хранящийся в Горном институте в Париже, позволяет, как уже довольно давно отмечалось Г. Дувилье, видеть то, что касается формы группы *T. gladiator*: она представляет собой старческую форму. Рядом с двумя формами *T. gladiator*, отмечавшимися выше и обнаруживающими значительное ослабление орнаментации на второй половине камеры, я нашел в красных глинах Восточного Першута целую камеру, на которой исчезновение вентрально-латерального бугорка сопровождается значительным уменьшением вздутия TI, от которого отходят слабые бороздки, и это происходит от начала камеры. Размеры этого образца, сравниваемые с размерами вида д'Орбиньи, следующие:

	D	H	H/D	L	L/D	O	O/D
- n° 2.64 - 7	62	23	0.35	16	0.26	23	0.31
"	43	16	0.37	13	0.30	?	начало камеры

ГОЛОТИП
T. mosen\$e ?90

начало 24 19
камеры

Обломок экземпляра д'Орбигни соответствует первой половине жилой камеры. По-видимому, дело касается экземпляра макроконха, по отношению к которому мой экземпляр (№ 2.64-7) является, наверное, микроконхой. Таким образом, его стратиграфическому горизонту может соответствовать подзона с *O. larcheri*.

Tegoceras camatteanum (d'ORBIGNY), 1841

- 1841 - *Ammonites camatteanus* - d'ORBIGNY, p. 241, pl. 69, fig. 1 - 2.
1896 - *Acanthoceras camatteanum* (d'ORB.) - Parona et Bonarelli, p. 100.
1907 - *Acanthoceras camatteanum* (d'ORB.) - Jacob, p. 102.
1911 b *Rauliniceras camatteanum* (d'ORB.) - H. Douvillé, p. 298.
1931 - *Rauliniceras camatteanum* (d'ORB.) - Spath, VIII, p. 313.
1933 - *Rauliniceras camatteanum* (d'ORB.) - Breistroffer, p. 212.
1947 - *Rauliniceras camatteanum* (d'ORB.) - Breistroffer, p. 73.
1949 - *Rauliniceras camattei* (d'ORB.) - Collignon, p. 121.
1953 - *Rauliniceras aff. camatteanum* (d'ORB.) - Breistroffer et Villoutreys, p. 70.
1965 *Tegoceras camatteanum* (d'ORB.) - Destombes, p. 265 - 267.
1971 - *Lyelliceras camatteanum* (d'ORB.) - Owen, p. 119.

Наблюдения: *T. camatteanum* долго представлял, согласно Г. Дувилье, тип *Rauliniceras*. Он рассматривал его, по-видимому, как средиземноморский гомолог *R. gladiator* из Парижского бассейна. Но в Коссоле - типовом местонахождении, как и в Эскраньоле, сжатость горизонтов затрудняет определение его точного возраста. В 1963 г., поместив его в разрез Мюесленского Черного берега (Верхняя Марна), я предложил выделить этот вид наряду с *H. dentatus* (установленным как характеризующий основание зоны с *H. dentatus* (подзона с *Isohoplites eodentatus* и *Tegoceras camatteanum*)). Этот возраст подтверждается в Нормандии, так как в фосфоритовом горизонте "e" основания среднего альба карьера Болли (Destombes, 1973) была встречена серия *Tegoceras* из группы *camatteanum-seunesi*, ассоциирующихся с последними *Otohoplites* (*O. normanniae*) и первыми *Isohoplites eodentatus*. Эти *Tegoceras* являются прямыми потомками *T. quadratum* (Destombes, 1977) из горизонта "d" того же карьера и прекрасно идентифицируются по положению бугорка T2 на боковой стороне и

по килю на фрагмоконе, слабому, волнистому и не бугорчатому. В вышележащих глинах с *eodentatus* начинают появляться первые *Lyelliceras* с чередующимися ребрами, с неизменно четырехугольным сечением и с тремя бугорками по бокам, типом которого является *L. vaasti*, с волнистым, микробугорчатым килем.

В карьере Монтрей-сюр-Барс из горизонта Р3 было собрано три камеры *Tegoceras aff. camatteanum* (табл. 4-13, фиг. 3а-3в).

Tegoceras seunesi (PARONA et BONARELLI), 1896

1887 - *Acanthoceras camattei* - SEUNES, p. 562, pl. XIII, fig. 3 a b.

1896 - *Acanthoceras seunesi* - PAR. et BON., p. 48, pl. XIV, fig. 9.

Сён указывает, что его экземпляр имеет от 14 до 20 ребер на оборот (на изображении насчитывается 19 ребер) и что на брюшной стороне виден медианный ряд притупленных бугорков, которые уменьшаются у взрослых особей. Экземпляр Парона имеет только 15 ребер и небугорчатый киль. Наконец, положение бугорка Т2 кажется немного более приподнятым на образце Парона, чем таковой у Сёна; это может, по-видимому, указывать на несколько более поздний *Tegoceras*.

“*Rauliniceras*” ? *versicostatum* (MICHELIN), 1838

1838 - *Ammonites versicostatus* - MICHELIN, p. 101, pl. 12, fig. 10.

1841 - *Ammonites versicostatus* MICH. - d'Orbigny, p. 273, pl. 81, fig. 1-3.

Генетическое положение этого вида, встречающегося часто и всегда в ассоциации с *Lyelliceras yelli*, остается неясным. Коллинсон и Брейстрофер отнесли его к *Rauliniceras*, и несомненно, что своими простыми ребрами, необычным брюшным изгибом, который соединяет чередующиеся ребра, тегоцератиформной лопастной линией *A. versicostatum* сближается с *Tegoceras*. Г. Дюэн отнес его к *Vancoceras*.

Род *LYELLICERAS* SPATH, p. 220.

1921 - *Lyelliceras* - SPATH, p. 220.

1927 - *Acanthoceras* - CIRY, p. 561-563.

1931 - *Lyelliceras* - SPATH, VIII, p. 315.

Tegoceras, из глин Оба, как и в Нормандии, дают начало *Lyelliceras*, без вмешательства *Prolyelliceras*. *L. devreyi* пред-

ставляет собой только некоторую конвергенцию с перуанскими *Pro-Lyelliceras*.

Наше *Lyelliceras*, начиная с четырехугольных форм, эволюционируют к округлым формам, положение реберных бугорков которых со временем оказывается все выше. Как и *Teodoseras*, древние формы имеют чередующиеся ребра, тогда как брюшной киль, первоначально извилистый и обладающий мелкими бугорками на пересечениях зигзагов и киля, в позднейших формах расправляется, в то время, как ребра становятся противопоставленными. Кроме того, в каждом горизонте разнообразие форм перекрывает сжатые формы, которые переходят к округлым и бугорчатым формам, а эти последние – к индивидам, большим по ширине, чем по высоте и гипербугорчатым.

Эволюция этих *Lyelliceras* происходила в Парижском бассейне в течение двух ранних подзон зоны с *H. dentatus* (подзона с *I. eodentatus* и подзона с *L. lyelli*), которая, к сожалению, не видна в развитии. В подзоне с *I. eodentatus* встречены *L. vasti* и *L. aff. hibernianum*, а в подзоне с *L. lyelli* существуют *L. cotteri*, *L. lyelli* и *L. ornatissimum*. Я думаю, что промежуточный комплекс с *L. devreyi*, *L. pseudo-lyelli* и *L. hirsutum*, смешанный в Эскраньоле с фауной с *L. lyelli*, в действительности более древний, поскольку в Курселе он отсутствует, тогда как формы, предвещающие *L. pseudo-lyelli*, наоборот, встречаются в Бюли, в подзоне с *I. eodentatus*.

Lyelliceras, видимые в Обе, в частности в Курселе и в Вандю-Миньо, составляют 35% популяции аммонитов из подзоны с *L. lyelli*. Изображенные в табл. 4-24 три образца дают представление об их изменчивости.

Lyelliceras aff. cotteri SPATH, 1930

табл. 4-24, фиг. I ав

1930 - *Lyelliceras cotteri* - SPATH, p. 65, pl. IX, fig. 1, 8.

1947 - *Lyelliceras aff. cotteri* SPATH - Breistroffer, p. 27.

Как и Брейстроффер, я отношу к этому виду некоторое число относительно сжатых экземпляров с простыми ребрами, обладающих сжатым вентрально-латеральным бугорком, латеральным бугорком T2

и гребнем относительно приподнятых сифональных бугорков, чем подчеркивается их запоздалый характер в эволюции *Lyelliceras*. Как показывают образцы из Оба, нерегулярность этих бугорков, которая, согласно Спэту, сближает их с *L. pseudo-lyelli*, является изменчивой и зачастую проходящей. Существуют также переходные формы с правильной орнаментацией типа *L. deicheli*, с одним реберным бугорком T1. Некоторые экземпляры могут быть также близки к *L. mathewsi* KNECHTEL.

Стратиграфический горизонт: сопровождает *L. lyelli* в подзоне с *L. lyelli*.

Lyelliceras lyelli (LEYMERIE) in d'Orbigny, 1841

табл. 4-24, фиг. 2 ав

1841 - *Ammonites lyelli* LEYMERIE - d'Orbigny, p. 255, pl. 74, fig. 4.

1842 - *Ammonites lyelli* LEYMERIE, p. 15, pl. 17, fig. 16.

1931 - *Lyelliceras lyelli* (LEYMERIE M S), A. d'Orb. sp. - Spath, p. 316, pl. 33.

Тип *Leymerie* был изображен очень точно: во всяком случае он представляет собой *Lyelliceras*, наиболее часто встречающийся в нижних глинах Курселя. В этом горизонте ребра всегда противопоставленные, и некоторые отклонения, которые можно встретить у отдельных экземпляров, проявляются как простые случайности в онтогенезе: достаточно добавочного сифонального бугорка, чтобы мгновенно изменить регулярность ребер.

Я настаиваю также на высоком положении бугорка T2 на внешней трети боковой стороны этих *Lyelliceras*, которые, по крайней мере в Парижском бассейне, представляются терминальными.

Частота ребер сильно меняется, и если среднее значение числа ребер на оборот составляет 22-25, то оно может опуститься до 18 (д'Орбигни), а может достигнуть 30, не только у *L. pseudo-lyelli* (фиг. I, табл. 74 д'Орбигни), но и у, вообще говоря, типического *L. lyelli*. Такая частота ребер наблюдается у *L. ulrichi* KNECHTEL (с. 23, рис. I), который отличается, однако, отсутствием пупкового бугорка T3 и очень приподнятым положением T2.

Р. Цири с полным основанием рассматривал свою форму *ornatissima* (табл. 4-24, фиг. 3 ав) как очень орнаментированную

разновидность *L. lyelli*, также как форма *hirsuta* представляет собой орнаментированную форму *L. pseudolyelli*. Наконец, обнаружены еще более скатые формы, у которых ширина достигает 19 мм при высоте 12 мм. Тогда бугорок T2 достигает вентральной поверхности.

Семейство BRANCOERATIDAE SPATH, 1933
Подсемейство MOJSISOVICIINAE HYATT, 1903
Род *OXYTROPIDOCERAS* STIELER, 1920

Этот род особенно важен в биостратиграфии, так как он встречается в мезогейской области от Пакистана (Spath, 1930) до Южной Америки (Renz, Benavides-Cacérès) и от США (Young) и Северной Африки (Ambrogi) до Мадагаскара (Besairie, Collignon), пересекая Нигерию (Reyment), Анголу (Haas) и Бразилию (White, Brito). Типовой вид *O. missuyanum* (d'Orb.) происходит из Эскраньоля, где он достаточно часто встречается вместе с *O. mirapelianum* (d'Orb.). Чтобы установить зональность среднего альба, были использованы различные виды. Безери в 1936 г. (Besairie, 1936) предлагал использовать для датировки верхней части мальгашского среднего альба *Oxytropidoceras*, а Брейстрофер в 1947 г. квалифицировал средний альб как "Oxytropidoceratien".

В обе *Oxytropidoceras* редки, но они встречаются в Курселе в глинах с *L. lyelli*. Наименее плохие образцы изображены в табл. 4-24.

В то же время великолепный экземпляр A. *missuyanum* из коллекции д'Орбина (Музей Национальной истории, № 5757 В) и указанный (в Prodrome, с. 124) как происходящий из Дьенвиля, не имеет ничего общего с обычным видом аммонитов из этого местонахождения, а напротив, очень характерен для Эскраньоля.

Oxytropidoceras aff. *mirapelianum* (d'ORBIGNY), 1850

табл. 4-24, фиг. 4 ав, 5 ав

1847 - *Ammonites cristatus* - QUENSTEDT, pl. 17, fig. 1.

1850 - *Ammonites mirapelianus* - d'ORBIGNY, Prodrome, 2, p. 124, n° 53.

1860 - *Ammonites mirapelianus* d'ORB. - Pictet et Campiche, p. 174.

1896 - *Schloenbachia mirapeliania* d'ORB. - Parona et Bonarelli, p. 60 (8).

- 1922 *Pseudophiacoceras mirapelianum* (d'ORB.) Spath, p. 98.
1931 *Dipoloceras mirapelianum* (d'ORB.) Spath, VIII, p. 349, 351.
1931 *Oxytrapidoceras mirapelianum* (d'ORB.) - Spath, VIII, p. 354.
1936 - *Oxytrapidoceras mirapelianum* (d'ORB.) - Collignon, p. 185.
1947 - *Oxytrapidoceras mirapelianum* (d'ORB.) - Breistroffer, p. 28.
1949 - *Oxytrapidoceras mirapelianum* (d'ORB.) - Collignon, p. 121.
1963 *Oxytrapidoceras (Adkinsites) mirapelianum* (d'ORB.) - Collignon, p. 140.
1966 *Oxytrapidoceras mirapelianum* (d'ORB.) - Young, p. 68.
1971 *Oxytrapidoceras mirapelianum* (d'ORB.) Owen, p. 155, fig. 1282.

Экземпляр, изображенный на фиг. 4, табл. 4-24, представляет собой пиритизированное ядро, увеличенное в два раза. Его орнаментация, образуемая коленчатыми и уплощенными на внешней трети ребрами, гуще, чем орнаментация на камере экземпляра, изображенного на фиг. 5. Однако ребра имеют коленчатость того же порядка: представляется, что это тот же вид. Морфология и довольно вздутое сечение сближают эти два индивида с *O. mirapelianum*, который сопровождает *Lyelliceras* в Эскраньоле.

Oxytrapidoceras sp.

табл. 4-24, фиг. 6

Изображенный экземпляр остался без видового определения; он отличается от *O. mirapelianum* своими значительно более ретроверсивными ребрами. Однако по рельефу, расстановке и периферическому уплощению ребер он принадлежит к той же группе.

Размеры:

D	H/D	L/D	O/D
80	0,49	0,30	0,26

Встречены также редкие пиритизированные обломки внутренних оборотов, которые по сечению близки к *O. mirapelianum*, а также глинистые отпечатки. Один из них, к сожалению, фрагментарный, представляет, по-видимому, очень удлиненный прямолинейный ростр, показанный на рис. 4-14.

Дюбурдье нашел в Алжире, в Дж. бу-Кадра один *Oxytrapidoceras* sp., также ассоциирующийся с *Douvilleiceras*, *Knemiceras* и особенно с *Lyelliceras*. Присутствие *Oxytrapidoceras* в этом горизонте обусловлено теми же обстоятельствами, которые описал

Бенавидес-Касерес (Benavides-Cacérès, 1956) в Перу, в его зоне с *O. sagbonagium*: эта последняя представляется принадлежащей к среднему альбу (Бенавидес относит ее, впрочем, к зоне с *N. dentatus*).

Примечательно, что в Ионне, в карьере Бино и в карьере Далемань (Trescañes, 1971) в рассеянных фосфоритизированных обломках в базальных слоях мергелей с *A. intermedius*, могли встретиться два *Oxytropidoceras* с ребрами, раздвоенными на нижней четверти оборота и явственно уплощенными на внешней половине боковой стороны; может быть, они являются предшественниками *Manuapiceras*.

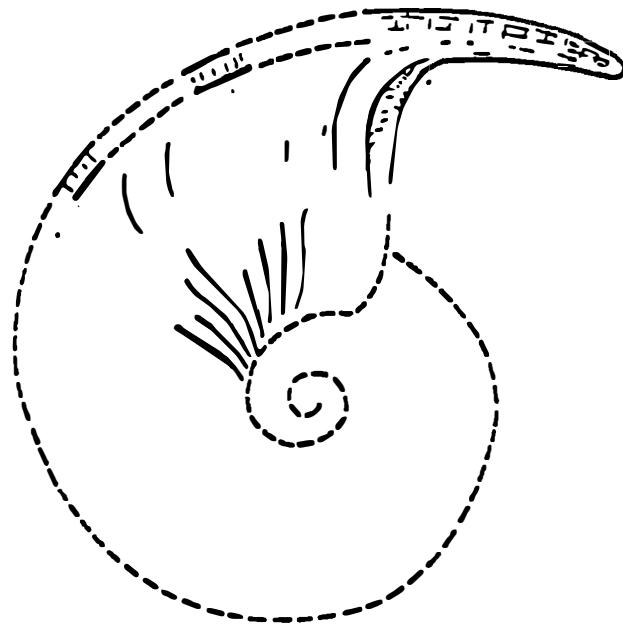


Рис. 4-14. *Oxytropidoceras* sp.: ростр обломка глинистого экземпляра из Курселя (подзона с *L. lyelli*)

Род *MOJSISOVICSIA* STEINMANN, 1881

Mojsisovicsia delaruei compressa SPATH, 1931

1931 · *Dipoloceras delaruei* (d'ORB.) var. *compressa* · SPATH, VIII, p. 349, text-fig. 115 a.

Г.Дж. Оуэн (H.C.Owen, 1971, с.93) указывает пиритизированный экземпляр "на 2,40 м выше известнякового слоя Курселя".

Mojsisovicia sp.

В коллекциях геологической лаборатории Гренобльского университета имеется великолепный экземпляр размером примерно 75мм "*M. delagei*" из коллекции д'Орбиины, происходящий из Дьенвиля (Об). Его общая сохранность, наличие раковины и его оболочка совсем такие же, как у многочисленных *Hoplites* и *Douvilleiceras* из этого знаменитого горизонта, который является гомологом слоя "в" в Курселе. Очень высокий киль и многочисленные ребра, бугорчатые только на плече, сближают этот вид с *M. compressa* (SPATH pro var.).

Семейство ENGONOCERATIDAE HYATT, 1900

Подсемейство KNEMICERATINAE HYATT, 1903

Род PARENГОНОЦЕРАС SPATH, 1924

Parengonoceras aff. *ebrayi* (de LORIOL), 1882

табл. 4-20, фиг. I ав, 2 ав

1882 - *Amaltheus ebrayi* P. de LORIOL - Cosne, p. 7, pl. 1.

1911 - *Knemiceras ebrayi* (LOR.) H. Douvillé, p. 316.

1924 - *Parengonoceras ebrayi* (LOR.) - Spath, Speeton, Geol. Mag.

1956 - *Parengonoceras ebrayi* (LOR.) - Benavides - Cacérès, p. 444.

1965 - *Parengonoceras* sp. - Destombes, p. 332.

Два изображенных фрагмента происходят из слоя Iв (подзона с *C. floridum*) Западного карьера Буа-дю-Першуа. Один из них, № 7.70-8 (табл. 4-20, фиг. I) еще перегородчатый на обороте высотой 80 мм, но камера должна была начинаться в этой зоне: диаметр перистомы может тогда, по-видимому, достигать 200-220 мм. Брюшная сторона (фиг. Iв) более широкая, чем у видового типа, а его бугорки развиваются раньше. В обломке №965-I (табл. 4-20, фиг. 2) *clavi* расставлены более широко.

Эти два обломка, несмотря на их плохую сохранность, позволяют поместить этот вид в подзону с *C. floridum* зоны с *D. mammillatum*. Их редкая встречаемость в Обе на фоне относительно изобилия *Pseudosonneratia* и частой встречаемости *Douvilleiceras* подчеркивается сопоставлением с тем, что Эбрай наблюдал в Косне, где аммониты, очень редкие, разделяются на 5 экземпляров *A. ebrayi*, один *Pseudosonneratia nollelliana* (Ле-

FORT) (у Breistroffer, с. 24) и два *Douvilleiceras*. Песчанистая фауна обуславливает, возможно, другую экологию.

Род *PLATIKNEMICERAS* BATALLER, 1954

1954 - *Platiknemiceras* n. subg. *bassei* BATALLER, p. 5, fig. 1.

1961 - *Platiknemiceras* BATALLER, emend CASEY, p. 353 - 356, fig. a b.

Генетические признаки (CASEY): Engonoceratidae (Кнемсератиды) близки к *Paragonoceras*, характеризующимся тонкой дисковидной формой и крайней редуцированностью орнаментации.

Кейзи к этому виду относит:

Knemineras du gr. *attenuatum-gabbi*, *K. subcomplicatum* BASSE, *K. gracile* (H. DOUVILLE), *K. deserti* MAHMOUD, *K. hachourii* DUBOURDIEU, *Engonoceras julieni* BASSE. все виды средиземноморского бассейна (Ливан, Египет, Алжир) вместе с типовым видом *P. bassei* Испании и с очень близкими формами Перу и Колумбии.

Образец из Западного Першуга (подзона с *C. floridum*) наиболее северный из тех, что были описаны до сих пор, и, кажется, может быть описан как новый вид.

Platiknemiceras sequanense nov. sp.

табл. 4-20, фиг. 3 ав

Происхождение названия: *Sequanense*: от реки Сены.

Голотип: № 10.65-I; табл. 4-20, фиг. 3 ав. Коллекция П. Дестомба, институт наук о Земле Дижонского университета.

Типовое местонахождение: Западный карьер Буа-до-Першуга (06), горизонт Iв.

Типовой горизонт: нижний альб, зона с *S. dutempleana*, подзона с *C. floridum*.

Материал: голотип является единственным экземпляром, известным до настоящего времени.

Диагноз: *Platiknemiceras* с нулевой орнаментацией, с плоскогнутой, очень узкой брюшной стороной, окаймленной двумя слабо выраженными небугорчатыми килями. Пупок очень сжатый.

Размеры голотипа:

D	H/L	L	O
85	0,52	? 0,23	? 0,08

Аналоги: *P. sequanense* nov. sp. отличается от *P. bassei* BATALLER отсутствием коленчатых бороздок на боковой стороне и более сжатым пупком. Его присутствие в нижнем альбе также отличает его от *P. bassei*, который находится во враконе.

Подкласс *HETEROMORPHA* CASEY, 1960

Так называемые развернутые аммониты всегда ставили и продолжают ставить трудные проблемы классификации и палеобиологии (Schoeller, 1942). Большинство авторов относят их к *Lytoceratidae*, но другие ищут их предков среди некоторых *Hoplitidae*. Кейзи предпочел разделить те и другие, предлагая перевести комплекс гетероморфов в ранг нового подкласса: *Heteromorpha*. Семейства *Ancyloceratidae* и *Turritidae* переходят, таким образом, в ранг надсемейств.

Видман пытался упростить классификацию (Wiedmann, 1962, 1965). Он также перевел *Protanisoceras* в ранг подрода *Anisoceras* и рассматривал *Rossalites* Кейзи как синоним *Protanisoceras*.

Альб Оба и Пеи-де-Брей внес некоторое число уточнений в последовательность *Anisoceratidae*. Короче говоря, установлено появление рода *Protanisoceras* в подзоне с *C. floridum*, где он еще очень редок (21 экземпляр на 2141) и сопровождается 4 *Rossalites*. В подзоне с *O. largheri*, в основании подзоны с *O. rauhniensis*, гетероморфы становятся уже более частыи и некоторые из них отличаются скрученностью (*Togquistylus*). Затем *Protanisoceras* быстро размножаются в верхних глинистых слоях этой зоны, приобретая весьма значительный полиморфизм (в том, что касается важности их развития, они совершенно не уступают позднеальбским *Anisoceras*); они сопровождаются редкими *Hastites*. На границе альба они значительно редеют, часто встречаются в глинах с *L. lyelli* Курселя и снова становятся редкими в глинах с *H. dentatus-spathi*.

Группа *Rossalites* из зоны с *S. dumetopis* обнаруживает большее сходство в форме, орнаментации, а также в ограниченности числа экземпляров, с *Metahamites* из зон с *Otohoplites raulianus* и *Hoplites dentatus*. Похоже, что здесь не имеет место конвергенция, и *Rossalites* может, по-видимому, представлять собой древнюю группу *Metahamites*. Последние, как и группа *Protanisoceras*, очевидно, подвергались общей редукции роста во времени.

Род *PROTANISOCERAS* SPATH, 1923

Protanisoceras raulinianum (d'ORBIGNY), 1842

табл. 4-3, фиг. I ав, 2

1842 - *Hamites raulinianus* d'ORBIGNY, p. 546, pl. 134, fig. 5 - 8.

1923 - *Protanisoceras raulinianum* (d'ORB.) - Spath, p. 75.

1939 - *Protanisoceras raulinianum* (d'ORB.) - Spath, XIII, p. 565, pl. 64, fig. 13.

1961 - *Protanisoceras raulinianum* (d'ORB.) - Casey, II, p. 100, pl. 23, fig. 9.

Жилые камеры очень редко бывают целыми, и два представленных экземпляра снабжены перистомами; последние напоминают лопадиное копыто. Это утолщение является единственным, тогда как в перистоме *H. virgulatus* Рикте и Ру (Pictet et Roux, 1847, табл. I4, фиг. 9) оно двойное. Эти два экземпляра и четырнадцать других собранных целых камер или фрагментов показывают изменчивость продолжительности ветвей, хотя в целом терминальная ветвь является, наверное, намного более продолжительной, чем другая ветвь. Последний шов может оказаться даже в начале загнутого конца. Также изменчива орнаментация, и если классическое чередование двух небугорчатых ребер, разделяющих четырехбугорчатые ребра, встречается снова на фиг. 2, то на его терминальной ветви существует уже только одно, а у экземпляра на фиг. I нет ни одного. Также, если выражительность ребер и их бугорков имеет тенденцию к уменьшению по направлению к устью, тогда как частота ребер увеличивается, то у некоторых экземпляров наблюдается постоянство мощности ребер и даже ее возрастание.

Этот вид представлен шестнадцатью экземплярами в подзоне с *C. floridum* Западного карьера Буа-дю-Перш (горизонт Iв).

У редких экземпляров уменьшение латерального бугорка и появление брюшного бугорка на всех ребрах указывает на переход к *P. cantianum*.

Protanisoceras acteon (d'ORBIGNY), 1850

табл. 4-2, фиг. 2 ав, 3 ав, 4 ав

1850 *Haniites acteon* - d'ORBIGNY, p. 126, n° 82.

1961 - *Protanisoceras acteon* (d'ORB.) - Casey, II, p. 109, pl. 24, text-fig. 350.

Три камеры, изображенные в таблице, представляют собой единственные экземпляры этого вида, который, следовательно, очень редко встречается в Обе. Все они происходят из подзоны с *C. floridum*, и я не встретил этого вида в вышележащих слоях, за исключением образца изогнутой формы *Torquistylus anglicum* CASEY в глинах с *O. larcheri*. Стиль орнаментации обеих форм действительно одинаков; изменяются единственно такие детали, как частота и мощность ребер. К сожалению, я не встретил фрагмокона. Пикте (Pictet, 1860) описал его как снабженного мелкими бугорками с каждой стороны от сифональной области.

Protanisoceras (Torquistylus) cf. anglicum (SPATH), 1939

1939 *Prohelicoceras anglicum* SPATH, p. 561, pl. 63, fig. 14

1961 - *Protanisoceras (Torquistylus) anglicum* (SPATH) - Casey, II, p. 113 - 115.

В глинах с *O. larcheri* Восточного карьера Буа-дю-Першуа я нашел четыре фрагмента камер этого подрода *Protanisoceras*, который представляется логичным поместить после *P. acteon*. Кейзи справедливо указал на скручивание, которому подвергся этот вид, чтобы образовать *P. (T.) anglicum*, конус которого искривлен латерально, и который имеет наклонные ребра. Тем не менее, эта разновидность представляется более крупной, чем на английском материале, я из четырех моих образцов два имеют почти округлое сечение, тупые и расставленные ребра, тогда как два других намного более широкие и имеют более острые ребра; на одном из них наблюдается некоторое уменьшение ребер на брюшной стороне.

Protanisoceras aff. cantianum SPATH, 1939

табл. 4-3, фиг. 3, 4, 5

1939 · *Protanisoceras cantianum* · SPATH, XIII, p. 567, pl. 63.

1961 · *Protanisoceras cantianum* SPATH · Casey, II, p. 104, pl. 23.

Изображение трех камер дает представление об обычном виде экземпляров из подзоны с *O. larcheri*, основании зоны с *Otohoplites*. Ребра в целом намного более одинаковые, чем у *P. vaucheri-anum*, латеральный бугорок еще присутствует, но на камере он уменьшается, хотя и не исчезает полностью; все ребра, напротив, обладают брюшным бугорком. И, наконец, ребра продолжаются, хотя и уменьшенные, в дорсальной области, предвосхищая *P. blancheti*. Таким образом, эта популяция отличается от *P. cantianum* SPATH, как это предполагал Кейзи.

Однако, они встречаются в ассоциации с *P. vaucheri-anum*, ставшего редким; один из них обнаруживает прекрасные ребра, заткнутые между латеральными бугорками, как это было показано д'Орбини в табл. I34, фиг. 6. Некоторые камеры, наоборот, имеют ребра, полностью лишенные латерального бугорка, но все обладают латерально-вентральным бугорком. Ребра переходят на дорсальную сторону, причем их мощность уменьшается. Следовательно, это уже *P. blancheti*.

Фрагмент экземпляра (№ 19.4.69) обнаруживает прекрасную спираль, неплотную, без следов загиба в основании прямой перегородчатой ветви.

Protanisoceras blancheti (PICTET et CAMPICHE), 1861

1861 · *Ancyloceras blancheti* · PICTET et CAMPICHE, p. 33, pl. 47, fig. 1 - 10.

1961 · *Protanisoceras blancheti* (P. et C.) · Casey, II, p. 106, pl. 23.

Этот вид был выявлен в подзоне с *O. larcheri*, но, вместе с *P. vaucheri-anum*, он начинает крайне обильно распространяться в глинах с *Otohoplites*, которыми заканчивается нижний альб. В обе и, особенно, в Пеи-де-Брэй, оба эти вида размножаются миллионами экземпляров. Благодаря этому ими переполнен горизонт Пикте.

Сечение *P. blancheti* круглое или более широкое, чем высокое, в дорсальной области зачастую прорезанное хедобком, орнаментированным простыми, правильными, почти прямыми, радиальными или почти радиальными ребрами, каждое из которых имеет бугорок с обеих сторон от брюшной области; ребро, расположенное между ними, уплощено. Эти бугорки продолжаются вплоть до камеры. Латеральный бугорок полностью отсутствует. Ребра продолжаются, уменьшаясь, в дорсальной области.

Изгиб камеры криоцератоидный или аспиноцератоидный.

Обыкновенно экземпляры имеют среднюю ширину от 30 до 50 мм при длине камеры от 10 до 15 мм. Но среди них, хотя и несколько реже, встречаются экземпляры, достигающие диаметра от 80 до 120 мм и ширину сечения от 25 до 30 мм. В этом случае речь может идти, по-видимому, о макроконихах.

Местонахождения и горизонт: глины с *Otohopites* Вильмуайена, Монтрей-сюр-Барс и, в Нормандии, Були, где они находятся в великолепной сохранности и в огромном количестве.

Protanisoceras vaucherianum (PICTET et ROUX), 1847

1847 - *Crioceras vaucherianum* PICTET et ROUX, p. 367, pl. 12, fig. 1.

1961 - *Protanisoceras vaucherianum* (P. et R.) - Casey, II, p. 107 - 109, text-fig. 35.

Этот вид *Protanisoceras*, также лишенный латерального бугорка, легко идентифицируется по сечению, более скатому, чем у *P. blancheti*, по простым, более коленчатым ребрам, несущим на каждом втором или третьем ребре крупные плоские бугорки на внутреннем отпечатке, поддерживающие достаточно длинные отростки, которые сохраняются в глинах, так что даже был найден аммонит в собственной раковине. Ребра, постепенно уменьшаясь, переходят в дорсальную область.

Мелкие экземпляры имеют средний размер 30-40 мм, но зато у других, очень криоцератоидных, макроконхи достигают 70-80 мм.

Местонахождения и горизонт: *P. vaucherianum* сопровождает *P. blancheti* во всех местонахождениях верхней части нижнего альба.

Protanisoceras alterno-tuberculatum (LEYMERIE), 1841

1841 - *Hamites alterno-tuberculatus* LEYMERIE, p. 320.

1939 - *Protanisoceras alterno-tuberculatum* (LEYMERIE) - Spath, XIII, p. 568 - 570.

Это вид, преобладающий в глинах с *L. lyelli* Оба. Р. Циро обрисовал характерные признаки вида и его иногда птихоцератоидные черты.

Род *ROSSALITES* CASEY, 1961

1961 *Rossalites nov.* - CASEY, *Ammonoidea* L. G. S., II, p. 115.

Типовой вид: *Protanisoceras (?) superbum* - COLLIGNON, 1949, p. 53.

Rossalites albini nov. sp.

табл. 4-2, фиг. I авс и рис. 4-15

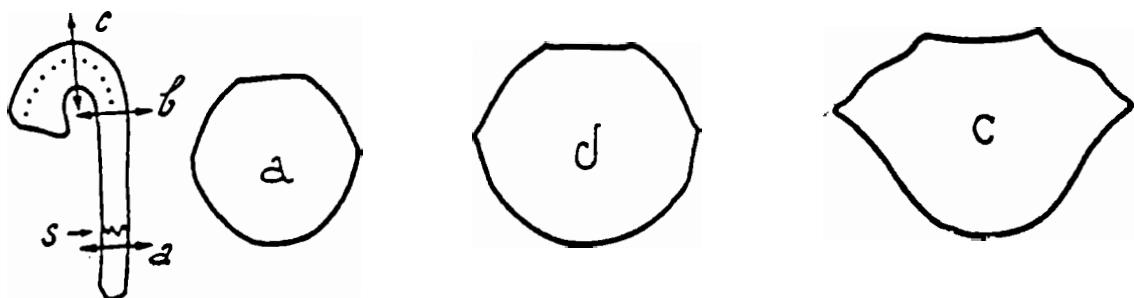


Рис. 4-15. *Rossalites albini* nov. sp.: три сечения голотипа:

S-последняя лопастная линия

Происхождение названия: вид назван в честь Бака Пьетрессона из Сен-Обэна, обского геолога и известного переводчика со славянских языков.

Голотип: № I0.66-39; табл. 4-2, фиг. I авс. Коллекция П. Дестомба, институт наук о Земле Дижонского университета.

Типовое местонахождение: Западный карьер Буа-до-Першуа (Об), горизонт Iв.

Типовой горизонт: нижний альб, зона с *S. dutempleana*, подзона с *C. floridana*.

Материал: голотип и три обломка стержня.

Диагноз: прямоугольный стержень существующей части, имеющий субокруглое сечение в дорсальной области и образующий три грани в брюшной области, две боковые части которой кривые, а центральная — уплощенная или слегка сжатая (рис. 4-15). Орнаментация образована 40 ребрами на протяжении 90 мм, выгнутых вперед в дорсальной области, которые пятью группами, от четырех до семи ребер в каждой, без изменений переходят на брюшную сторону; эти группы разделяются двумя или тремя ребрами, объединенными на латеральной стороне, рельеф которых, сжимаясь, становится более резким; от них отходит два крупных плоских ребра, которые выступают над также плоским и удлиненным латерально-вентральным бугорком, объединенным со своим гомологом на приподнятой плоскости с тремя небольшими углублениями. На загнутом конце небугорчатые ребра исчезают, и латеральные бугорки, становящиеся очень вышуклыми и острыми, порождают три, потом обычно два и даже одно (на вершине загнутого конца) вторичных ребра, каждое из которых заканчивается латерально-вентральным бугорком; простое брюшное ребро соединяет бугорки каждой стороны. Эта орнаментация придает сечению очень своеобразное расширение в начале изгиба. Лопастная линия очень изрезанная типа *Metahamites-Rossalites*.

Строение начальной, предположительно спиральной части, неизвестно.

Размеры:

Длина от верхушки до загнутого конца	145 мм	
Стержень (между двумя последними лопастными линиями)	$H = 22$	$L = 22$ мм
Стержень (от начала до загнутого конца)	$H = 27,5$	$L = 29$ мм
Загнутый конец (вершина)	$H = 27$	$L = 40$ мм

Аналоги: *R. albini* отличается от двух других известных видов, мадагаскарского *R. superbum* (COLLIGNON) и английского *R. owe-*

и *casey*, своими в два раза меньшими размерами, ребристой орнаментацией, которая явно выражена на загнутом конце, вместо того, чтобы исчезнуть там в пользу бугорков, как у *R. superbum*, своими группами небугорчатых ребер на стержне и, особенно, фрагмоконом, где насчитывается семь или шесть ребер, тогда как *R. oweni* имеет не больше трех на том же уровне.*

По этому повышенному числу последовательных небугорчатых ребер на стержне *R. aebiani* сближается с *Metahamites* sp., которые встречаются, всегда редко, в верхней части нижнего альба (глины с *O. bulliensis* Пей-де-Брей и Оба: Вильмуайен), также как в подзоне с *L. lyelli* Курселя.

Можно предположить, что эти *Metahamites* происходят от *Rossalites* путем значительной редукции размеров и орнаментации, как это произошло у *Protanisoceras*.

Род *HAMITES* PARKINSON, 1811

Hamites (?) sp.

Глины с *Oloholites bulliensis* Брея, как и в Обе, содержат ассоциирующие с *Protanisoceras blancheti* и *R. vaucheriae* гетероморфы с изгибом токсоцератоидного фрагмокона и с простыми и небугорчатыми ребрами; эти формы должны быть отнесены, по-видимому, к *Hamites*.

Род *PSEUDOHELICOCERAS* SPATH, 1921

Pseudohelicoceras aff. *catenatum* (d'ORBIGNY), 1842

табл. 4-27, фиг. 4 ав

1842 *Turritites catenatus* d'ORBIGNY, p. 574, pl. 140, fig. 1-3.

1937 - *Pseudohelicoceras catenatum* (d'ORB.) - Spath, XII, p. 538.

Изображен прекрасный экземпляр с четырьмя оборотами спира-

* Другой вид, *Rossalites pyrenaeicus* Collignon, 1968, из Сен-Поль-де-Фенуйе, Восточные Пиренеи, был обнаружен в Сен-Лизье (Ариеж) и изображен у Р. Рейберна, диссертация в Тулузе, 1976, табл. XXII, фиг. 3.

ли, обнаруженный в небольшом известняковом слое Са2 в верхней части карьера Курселя. Там этот вид встречается очень редко, тогда как популяция *Anatoplectes* представлена исключительно богато (табл. 4-27, фиг. 2).

Pseudohelicoceras sp.

Редкие пиритизированные обломки, принадлежащие явно ко многим видам, встречаются в глинах с *L. Lyelli* и *H. dentatus* Курселя.

Род *HAMITOIDES* SPATH, 1925

1925 - *Hamitooides* - SPATH, Annales Transvaal Museum, XI, p. 191.

1939 - *Hamitooides* - SPATH, Gault, XIII, p. 601.

Hamitooides sp.

табл. 4-26, фиг. 2

Этот гетероморфный экземпляр является единственным представителем данного типа, найденным в том же слое с *Anatoplectes* и *Pseudohelicoceras* aff. *catenatum*, о котором написано выше. Представляется, что он может быть отнесен к роду *Hamitooides*, но без специального определения.

В. ВЫВОДЫ ИЗ ПАЛЕОНОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ

В результате изучения раннеальбских аммонитов Оба выделены:

I. Одиннадцать новых видов в слое Iв Западного Першта (зоны с *S. du Templeana*, подзона с *C. floridum*):

Baudanticeras perchoisense

Douvilleiceras perchoisense

Sonneratia circi

daguini

subsarasini

Pseudosonneratia flexuosa

palaeodentata

Cleoniceras (Cleonella) lanceolatum

ornatum

Platiknemiceras sequanense

Rossalites albini

и две новые разновидности:

Pseudosonnneratia crassa CASEY var. *evoluta*
var. *percrassa*

2. Два новых вида в слое 2в Восточного Першса (зона с *O. rauhniensis*, подзона с *O. larcheri*):

Cleoniceras (Cleonella) mosqueryi

Otohoplites larcheri

и две новые разновидности:

Tegoceras gladiator (BAYLE) var. *attenuata*
var. *evoluta*

III. ВЫВОДЫ ПО АММОНИТАМ НИЖНЕЙ И СРЕДНЕЙ ЧАСТИ АЛЬБА ОБА (рис. 4-16)

А. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ, ПРОВОДИВШИХСЯ НАЧИНАЯ С 1963 ГОДА

Исследования, выполненные в альбе Оба, начиная с Коллоквиума по нижнему мелу (Лион, 1963) произведены на следующих обнаружениях:

1. В Западном карьере Буа-дю-Першса за двенадцать лет было собрано огромное количество аммонитов, позволившее сделать количественные и качественные уточнения состава различных горизонтов. Его красный неуплотненный слой с конкрециями является, по-видимому, наилучшим известным представителем подзоны с *C. floridum* Кейзи, с несколько более древним отпечатком. Он перекрыт глинами с *Hemisonnneratia*, вследствие чего его можно было бы поместить в подзоне с *P.(H.) ruzosianus*, но я располагал его под слоем с *Otohoplites*, а не в его верхней части.

2. В карьере Восточный Першса, описанном ранее С. Ларшером, найден новый *Otohoplites* (*O. larcheri*), который представляется, как и подзона с *O. larcheri*, полезным для характеристики теперь уже не подзоны, а основания зоны с *O. rauhniensis*, перекрывающей верхнюю часть зоны с *D. matmellensis* в обычном смысле.

3. Недавно вскрытые карьеры Монтрей-сюр-Барс и Западный Вильмуайен позволяют изучить фауну аммонитов, которая тесно связана с аммонитами в Бюлли-Сен-Мартен в Пеи-де-Брей. Эта фауна характеризует нижнеальбские отложения с *Otohopites bullensis*, переходящие в среднеальбские, также глинистые отложения с *Isohopites eodentatus* и *Hoplites*. Эти слои, вместе с глинами с *L. lyelli* Курселя, заполняют крупную стратиграфическую лакуну между зелеными песками и глинами гольта классических разрезов Фолькстона и Виссана.

4. Отложение глин Курселя происходило в три фазы. Во время первой фазы аммониты были изменчивы, космополитичны, с многочленными *Hoplites* без *Isohopites*, вымирающими *Douvilleiceras*, изобильными *Lyelliceras* и редкими *Oxytropidoceras*: это и есть подзона с *L. lyelli*. Во время второй фазы (подзона с *H. dentatus-spathi*), *Hoplites* размножаются, а остальные виды исчезают: этот эндемизм явно свидетельствует об изоляции, по крайней мере биологической, осадочного бассейна. И наконец, во время третьей фазы появляется новая фауна *Anahoplites*. В Ионне в том же горизонте встречены *Oxytropidoceras* и редкие *Brancoseras*, указывающие на возобновление космополитизма аммонитовой фауны и, следовательно, прекращение изоляции бассейна.

5. Для оставшейся части альба Оба условия наблюдения обнажений были настолько неблагоприятны, что я ничего не могу добавить к изысканиям, проводившимся до 1963 года.

В. ПРЕДЛАГАЕМОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ НА ЗОНЫ И ПОДЗОНЫ. НОВАЯ КОНЦЕПЦИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО КРУПНОЙ ЗОНЫ С *Douvilleiceras mattillatum*

Детальный анализ аммонитов из имеющихся обнажений позволяет установить следующую последовательность.

I. Нижний альб

а) зона с *Leymeriella tardifigurata*

В зеленых песках аммониты обнаруживаются только в их верхней части, в доступном наблюдению фосфоритовом горизонте (Куртауль, Монтьерамей), который отделяет их от вышележащих глин.

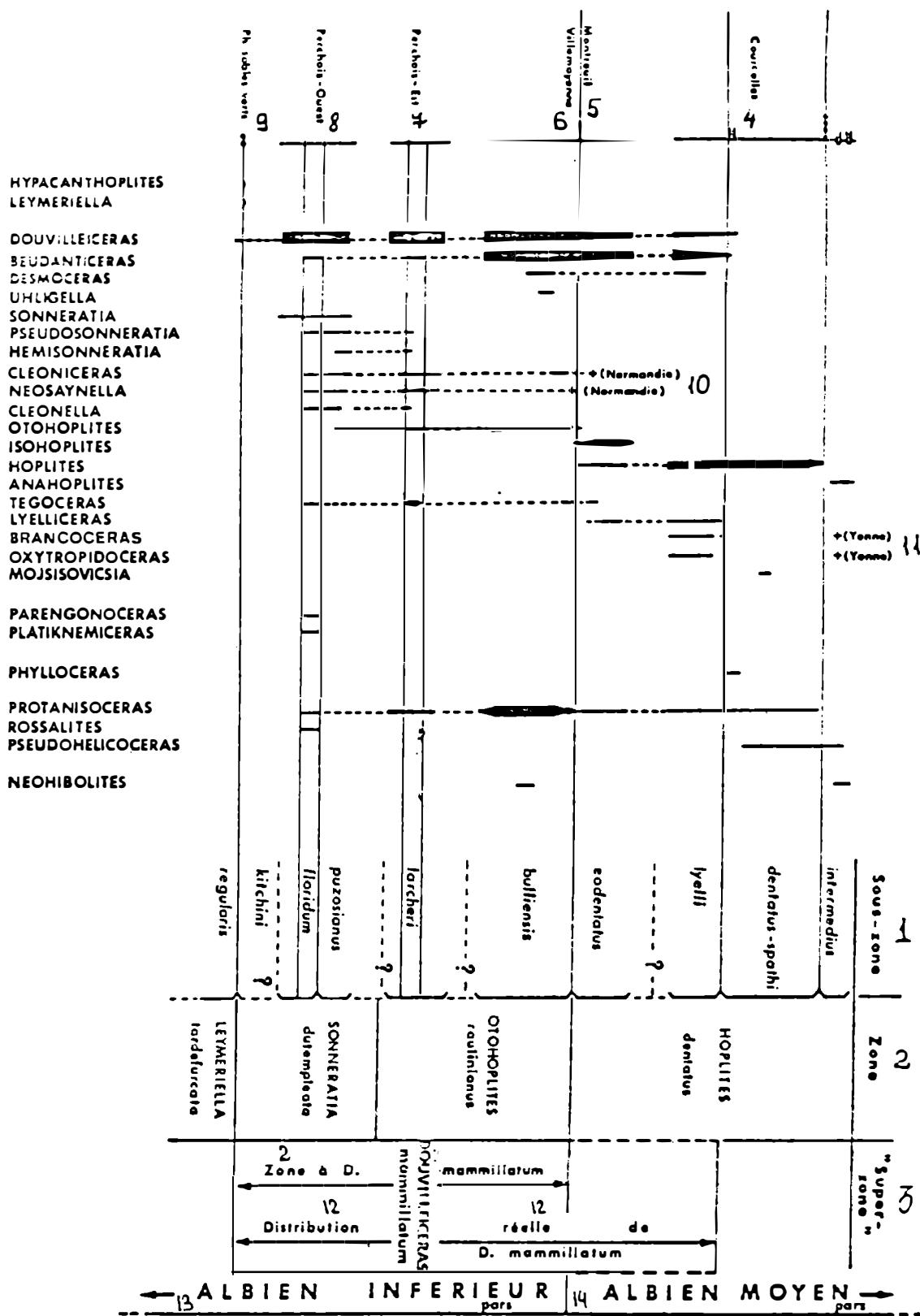


Рис. 4-16. (Cm. C. I06)

Рис. 4-16. Стратиграфическое распространение аммонитовых родов в нижнем и среднем альбе Оба. Предлагаемая зональность: I-подзона; 2-зона; 3-надзона; 4-Курセル; 5-Монтрей; 6-Вильмуайен; 7-Восточный Першуа; 8-Западный Першуа; 9-зеленые пески с фосфоритовым горизонтом; 10-Нормандия; II-Ионна; 12-истинное распространение; 13-нижний альб; 14-средний альб

Там были встречены *Douvilleiceras mamillatum*, *D. orbignyi*, *des Hypacanthoplites* aff. *milletianus*, *Leymeriella tardefurcata* et *L. regularis*. Эта ассоциация свидетельствует о длительном периоде перехода к подзонам с *H. milletioides* и *L. regularis* зоны с *L. tardefurcata* и, может быть, к подзоне *S. kitchini*.

в) Зона с *Sonneratia dutempleana*

Несмотря на то, что в Обе до сих пор *Sonneratia kitchini* обнаружены не были, в Западном Першуа *Sonneratia* имели предшественников и, может быть, окажется возможным сохранить этот вид как подзональный признак для нижележащих глин Помблина, пока еще не датированных. С другой стороны, последний раз *Sonneratia* встречаются в глинах с *H. rizosianus* в верхней части этого карьера. Таким образом, я предлагаю использовать типовой вид *S. dutempleana* как хороший маркер нижней части зоны с классическим *D. tamillatum* со следующими подзонами:

Зоны	Подзоны	Местонахождения
<i>S. dutempleana</i>	<i>P. rizosianus</i>	Западный Першуа
	<i>C. floridum</i>	"
	<i>S. kitchini</i>	? Помблин, ?ВНТР(Ионна)

1) Подзона с *Sonneratia kitchini*

В основании сланцеватых глин, перекрывающих толщу зеленых песков, аммониты первоначально отсутствовали (глины Помблина). Возможно, это основание, как мы видели это выше, соответствует подзоне с *S. kitchini*

2) Подзона с *Cleoniceras (Cleonella) floridum*

В карьерах Буа-дю-Першуа макрофауна становится изобильной, не сосредоточенной и зачастую хорошо сохранившейся. По аммо-

нитам здесь можно выделить две подзоны: подзону с *C. floridum* и подзону с *P.(H.) ružosianus*.

В красном слое карьера Западный Першуз аммониты широко преобладают над всеми другими группами (ежи, иноцерамы, белемниты отсутствуют). 2141 аммонит разделяются на

Douvilleiceras (73,42 %) с *D. mammillatum* var. *acquinodum*, *D. orbignyi*, *D. perchoisense* nov. sp., *Cleoniceras* (10,18 %) со своими тремя подродами *Cleoniceras* из группы *cleon* (73 экз.),

saynella inornatum-platidorsatum (11 экз.) и *Cleonicella* (123 экз.) с *C. floridum*, *C. dimorphitum*, *C. cantianum*, *C. lanceolatum* nov. sp., *C. ornatum* nov. sp., *Sonneratia* (7,15 %) с *S. dumtemplana*, *S. daguini* nov. sp., *S. ciryi* nov. sp. et var. *compressa*, *S. subsarasini* nov. sp., *Pseudosonneratia* (7,75 %) avec *P. flexuosa* nov. sp., *P. palaeodentata* nov. sp., *P. jacobi*, *P. crassa* et var. *percrassa* nov. var. et var. *evoluta* nov. var., *Tegoceras* (0,14 %) с *T. gladiator*, *Knemiceratinae* (0,14 %) : *Parengonoceras* aff. *ebrayi* et *Platiknemiceras sequanense* nov. sp., *Beudanticeras* с единственным экземпляром, рассматриваемым как новый: *B. perchoisense* nov. sp. Гетероморфы представлены только 25 экземплярами, разделяющимися на *Protanisoceras raulinianum* et *P. acteon* et *Rossalites albini* nov. sp. (4 экз.).

Большое число новых форм и крайняя редкость *Beudanticeras* придают этой фауне отпечаток большей древности, чем таковая в Англии. *C. floridum* позволяет, однако, объединить оба этих горизонта - французский и английский, - которые придают подзоне гораздо большее значимости.

3) Подзона с *Protohoplitites (Hemisonneratia)* *ružosianus*

Верхняя часть глин карьера Западный Першуз содержит фауну пиритизированных аммонитов, бедную и плохо сохранившуюся, но представляющую огромный интерес. Наряду с *Douvilleiceras* и очень редкими *Sonneratia* и *Pseudosonneratia*, здесь были встречены два *Hemisonneratia* (Н. aff. *gallica*, табл. 4-I2 и 4-I3). В этом же горизонте умножались *Beudanticina minutula* SOW., эта интересная гастропода, рассматриваемая как планктонная. Однако я никогда не встречал здесь *Protohoplitites*, таких как *P. archiacianus* и *P. michelinianus*, которые в Арденнах ассоциируются с *Hemisonneratia*, но там такая уплотненность, что синхронизации невозможны.

Благодаря присутствию *Hemisonneratia*, эти глины можно отнести к подзоне с *P. ružosianus* Кейзи; но здесь она наследует *C. floridum* без участия фауны с *O. gauchiensis*, как выявлено

в Англии (Уэстерхем, Ротхэм), правда, в более или менее плотных горизонтах, тогда как *P. rufo-sianus* становится, кажется, реликтовой в карьере Западный Першута, где появляются первые *Otohoplites*.

К сожалению, между карьерами Западный и Восточный Першута существует лакуна в наблюдениях.

с) Зона с *Otohoplites raulinianus*

После исчезновения *Sonneratia*, *Pseudosonneratia* и *Hemisonneratia*, *Otohoplites* вместе с *Cleoniceras* становятся единственными *Hoplites*, присутствующими в глинах верхней части зоны с классическим *D. mammillatum*. Я предлагаю использовать их вместе с типовым видом *O. raulinianus* как маркер зоны, а не просто подзоны согласно Кейзи. Эта зона включает, по меньшей мере, две подзоны:

Зоны	Подзоны	Местонахождения
	<i>O. bulliensis</i>	Були, Монтрей-сюр-Барс, Вильмуайен
<i>O. raulinianus</i>	?	
	<i>O. larcheri</i>	Восточный Першута

I) Подзона с *Otohoplites larcheri* (nov.s.z.)

Красные глины с конкрециями Восточного карьера Буа-де-Першута (Восточный Першута) наряду с разнообразными *Douvilleiceras* (80% популяции) содержат *Hoplites*: *Cleoniceras cleoni*, *C. seynesi*, *Neosayneella aff. platidorsatum*, одну терминальную *Cleonicella* *C. mosquerae* nov. sp., становящуюся редкостью *Hemisonneratia rufo-sianus*, *Otohoplites larcheri* nov. sp. - первого представителя рода. *Teodosceras* с *T. gladiator*, ставший полиморфным со своими двумя новыми разновидностями *attenuata* и *evoluta* оказываются здесь в двадцать пять раз более частыми, чем в слоях с *C. floridum*. Гетероморфы (56 экземпляров на 620 аммонитов) представляют собой переходные формы между *Protanisoceras raulinianum* и *P. cantianum*; *Toguistylus* довольно редок.

Отсутствие *Sonneratia*, очень большая разреженность *Pseu-*

dosonnerata и *Hemis onnerata*, которые стремятся к полному исчезновению, и, особенно, появление, наряду с *O. larcheri* *Otohoplites* дают основание предположить, что эти глины могли бы стать типом новой "подзоны с *O. larcheri*", образующей основание зоны с *O. raulinianus*.

Анализ последовательности прерывается новой лакуной между глинами Восточного Першуа и глинами карьеров Вильмуайен и Монтрей-сюр-Барс.

2) Подзона с *Otohoplites bulliensis* (предложенная в 1973 г. для Пеи-де-Брей)

В нижней части глин, разрабатываемых в Вильмуайен и Монтрей-сюр-Барс, *Doouvilleiceras* менее часты, чем в карьерах Першуа и, наоборот, редкие до тех пор *Beudanticeras* становятся, вместе с *B. newtoni* и *B. dupinianum*, обильными. *Desmo-ceras latidorsatum* является довольно редким. *Hoplitidés*, намного менее многочисленные, представлены *O. raulinianus* и *O. bulliensis*. Гетероморфы размножаются вместе с *Protanisoceras* и *P. blancheti*. Появляется *Neohibolites minimus*.

Эта фауна исключительно обильна в трех карьерах, но состоит главным образом из разрушенных глинистых отпечатков с обогащением в Р1 мелкими пиритами. Она имеет своих гомологов в Пеи-де-Брей, в Бюлли-Сен-Мартен, где они сохранились в первоначальном состоянии. Я описывал там два вида *Otohoplites*: *O. bulliensis* характеризует основную массу глин, тогда как *O. portmanniae* в красном слое в их верхней части и в фосфоритовом горизонте, который ее дополняет.

Я включаю в эту подзону с *O. bulliensis* глины I, 2, 3, 4 и 5 Монрея, слои I, 2 и 3 Западного Вильмуайена как комплекс Восточного Вильмуайена.

2. Средний альб: зона с *Hoplites dentatus*

I) Подзона с *Isohoplites eodentatus*

Граница между нижним и средним альбом маркируется появлением *Isohoplites eodentatus* в двух красных и желтых прослоях глин с фосфоритовыми конкрециями Р 2а и Р 2в Монрея и У2 и

5,2 Западного Вильмуайена. Наряду с преобладающими *Douvilleiceras* и *Beudanticeras* здесь встречаются также *Hoplites* из группы *beneticianus*-*bullatus*. В глинистых слоях 7, 8, 9 Монрея и 5, 6, 7 Вильмуайена всегда присутствуют *Douvilleiceras* и *Beudanticeras*, *Isohoplites eodentatus* и *Hoplites caletanus*. Горизонт 53 (горизонт 6 глин) Вильмуайена поставил одного *Otohoplites aff. normanniae*, который указывает, вероятно, на определенное существование, в основании среднего альба, последнего представителя *Otohoplites* с появившимися в 52 *Isohoplites*. В слое Р 3 (горизонт 8 глин) Монрея также были найдены три камеры *Tegoceras aff. camaticianus-seunesi*, ассоциирующегося в Бюлли с *O. normanniae* и *I. eodentatus*. Таким образом, представляется, что эти слои с *O. normanniae* в Обе развиты более, чем в Бюлли и что они могут быть, по-видимому, включены в основание подзоны с *I. eodentatus* скорее, чем в верхнюю часть зоны с *O. rauhianus*.

Гетероморфы становятся очень редкими.

Анализ последовательности между верхом карьера Монтрей и основанием карьера Курсель прерывает еще одна лакуна в наблюдении.

2) Подзона с *Lyelliceras lyelli*

Я отношу к этой подзоне глины "а" карьера Курсель, а также слой "в" известковистых конкреций, которые их венчают, хотя там, по-видимому, никогда не были встречены *Lyelliceras*, но *Hoplites* являются теми самыми из подзоны с *H. beneticianus* Спэта.

Глины "а" не содержат никаких *Isohoplites*. *Hoplites* очень многочисленны, с сжатыми формами, как *H. devicensis*, и вздутые, как *H. beneticianus* и *H. bullatus*. Развитые *Lyelliceras*, с противопоставленными ребрами (*L. cotteni*, *lyelli*, *ornatissimum*) составляют почти треть аммонитов с *?Brancoceras versicoloratum*. Если *Desmoceras latidorsatum* редок, то *Beudanticeras* очень обильны (В. *loevigatum*, В. *sp.*), тогда как вымирающие *Douvilleiceras* соседствуют с редкими *Oxytropidoceras mirabile*-*anum*, *O. aff. roissyaicum* и *O. sp. Protanisoceras* вместе с

R. alternatus и *R. beccalum* снова становятся очень многочисленными. Этот значительный полиморфизм свидетельствует, главным образом, о мезогейском космополитизме.

Феномен известкового осаждения, которое маркирует верхнюю часть глин, сопровождается значительным сокращением этой разновидности. *Lyelliceras* исчезли. *Douvilleiceras clementinum* и *D. orbicularis*, ставший очень редким, еще сопровождают *Hoplites*, которые оказываются преобладающими, но не задерживаются с исчезновением.

3) Подзона с *Hoplites dentatus-spathi*

Глины "с" Курселя исключительно богаты *Hoplites*, которые относительно однообразны, обычно разрушены и сопровождаются довольно часто встречаемыми гетероморфами (*Proplanisoceras* sp., *Melahamites*, *Pseudohelicoceras*) и бесчисленными *Isosegatis concentricus*. Я никогда не находил здесь экземпляров из другой группы аммонитов, но Г.Дж.Оуэн (H.G.Owen, 1971, с.93) собрал здесь один *Mojsisovicsia delaruei compressa* (SPATH). Не считая этого исключения, это монотонное размножение почти однообразных *Hoplites* свидетельствует об изоляции, по крайней мере биологической, осадочного бассейна, приведшей к эндемизму *Hoplites*.

Верхняя часть этой подзоны отмечается в Курселе значительной изменчивостью *Hoplites* с появлением в основном гипертелических форм, таких как *H. rugosus*, *H. persulcatus*, *H. latepersulcatus*, *H. canavorii*, т.д.), присутствующих в горизонте "е" в виде фосфоритизированных обломков.

4) Подзона с *Anahoplites intermedius*

Небольшие известняковые прослои горизонта "ж" Курселя изобилием *Anahoplites* демонстрируют значительную трансформацию фауны, которая еще включает несколько *Hoplites* и уже совсем редких *Euhoplites* с брюшным желобком. *Anahoplites intermedius*, *A. praecox*, *A. planus* и *A. aff. grimsdalei* позволяют синхронизировать этот горизонт с мергелями, трансгрессивно перекрывающими пески Пьюзай области Сен-Флорентэн, в которых снова начинают встречаться *Oxytropidoceras* (карьер Бино и Дале-

жань) (Tressac, 1971), которые свидетельствуют о новом раскрытии бассейна, по меньшей мере в этой области.

В общей сложности, продолжительность существования *Douvilleiceras* в Оба велика и перекрывает три последовательных фазы развития *Hoplitidés*:

	Фаза			
затем	Фаза			
наконец	Фаза	2/3 нижних		<i>Hoplites</i>

Представляется, следовательно, стратиграфически предопределенным использовать этих последовательных *Hoplitidés* как зональные индексы, все еще сохранив *Douvilleiceras* как эталоны мировой шкалы надзоны с *D. mammillatum*.

Рисунок 4-16 обобщает данные по распространению аммонитов в изученных местонахождениях и предложенные новые разделения и подразделения.

С. СРАВНЕНИЕ С АЛЬБОМ ИОННЫ И НЬЕВРА (рис. 4-17)

Известно, начиная с Леймери и Ролена, что сланцеватые глины Оба латерально переходят в Ионне в пески Пьюзай, которые в свою очередь перекрываются трансгрессивными мергелями с *Anahoplites intermedia*.

В нескольких карьерах под песками Пьюзай обнаружены глины Мьенни. В карьере ВНТР, к югу от Сен-Совера (Tressac, 1971) эти глины состоят из двух слоев, разделенных известняково-песчанистой *hard-ground* (поверхностью несогласия); здесь встречены очень скрученные и фосфоритизированные *Leymerella* и *Anadesceras* (*Vnigricerat* Савельева). Эти аммониты переотложены из подстилающих глин, которые могут принадлежать, следовательно, к зоне с *Leymerella tardifurcata* (подзона с *L. regularis*). Глины, залегающие над *hard-ground* (поверхностью несогласия), вмещают в верхах грубые конкремции железо-марганцевого песчанника, иногда с *Douvilleiceras*. Я никогда не встречал здесь *Hoplitidé*, но в качестве рабочей гипотезы, эти глины могли бы, возможно, принадлежать к подзоне с *S. kitchini*, которая в Англии и в Пеи-де-Ко (коллекция Бааста, неопубликовано) встречается в

основания зоны с *D. inamillatum*.

Дальше, в Ньевре, к югу от Сен-Амана, в карьере Мотт (Tressartes, 1971) наблюдаются глины с *Leymeriella tardifurcata* и *L. regularis* до самой кровли, без *hard-ground* (поверхность несогласия) и без *Douvilleiceras*. Эти глины, богатые растительными остатками, постепенно переходят в пески Пьюзай.

Интересно констатировать, что между Обом и Ионн-Ньевром наблюдается обратное чередование песчаных и глинистых фаций на протяжении зон с *Leymeriella* и *Douvilleiceras*: глинистые осадки в Ионне и песчаные в Обе на протяжении зоны с *Leymeriella* ложатся на песчаные отложения в Ионне и глинистые в Обе в зоне с *D. inamillatum*. Красноцветные прослои глин Першса, Вильмуайена и Монрея отвечают, вероятно, вытянутым в северном направлении зонам песчаных осадков Пьюзай. Схема П. Лемуана (P. Lemaine, 1911, рис. 63) может быть, таким образом, усовершенствована посредством датировок, предлагаемых на рис. 4-I7.

D. АЛЬБСКИЕ АММОНИТЫ И КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПРОВИНЦИИ (рис. 4-I8)

Климатические условия в течение раннего мела (Casey et Rawson) и относительные изменения положения суши и морей (Hallam, Owen) обусловили как состав фаунистических сообществ, так и их распространение в различных бассейнах.

— На севере, бореальная фауна. В течение альба она включала Hoplitidés (*Archoplites*, *Gastroplytes*, *Neogastroplytes*) и Desmoceratidés (*Freboldiceras*, *Grantziceras*), которые известны на Аляске (Imlay, Jones), в Канаде (Jeletzky), в Гренландии (Spath, Donovan), в Европейской части СССР и в Сибири (Пергамен).

Особенно интересен Штицберген (Magy), так как он представляет собой переходную зону между бореальными и умеренными областями, в которой существуют Hoplitidés из той и другой областей.

— Умеренная северная область (Кауфман) включает национальные Hoplitidés, которые очень характерны для этой "провинции с Hoplitidés" (H.C.Owen). Она охватывает северо-западную Европу, Великобританию, Парижский бассейн и через Германию

(Кемпер), Польшу (Marcinovsky), Чехословакию, Румынию, Болгарию (Николов), Русскую платформу, достигает Азии на Кавказе, Мангышлаке (Савельев), в Копет-Даге (Глазунова), Центральном Иране (Seyed-Emani), Пакистане (Spath).

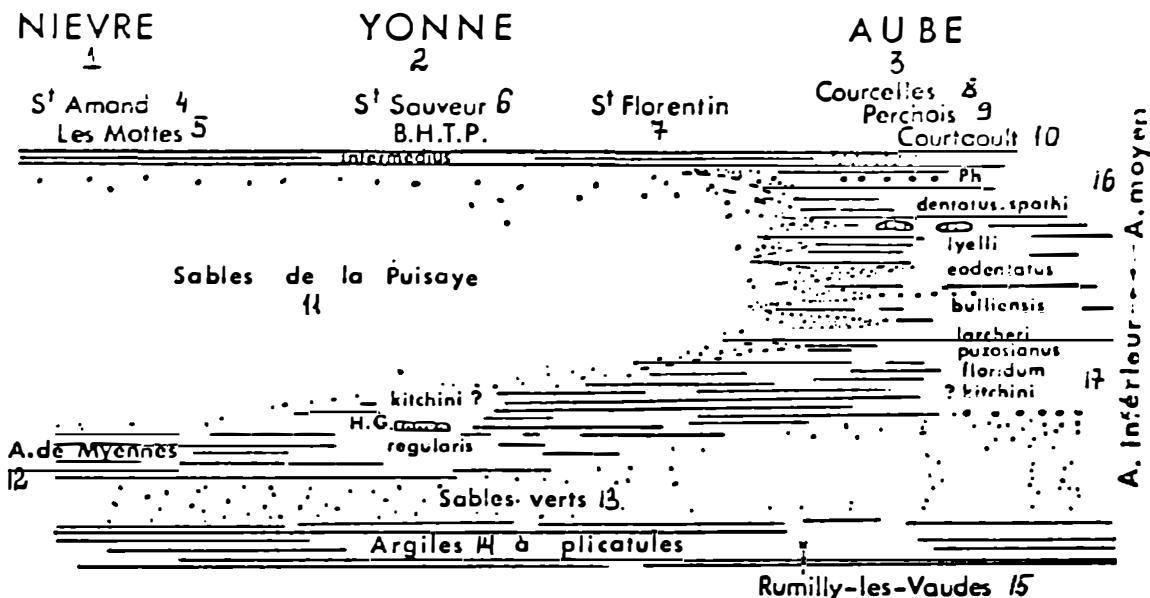


Рис. 4-17. Стратиграфические корреляции между альбомом Оба и сериями Ионны и Ньевра, расположенными юго-западнее:
 1-Ньевр; 2-Ионна; 3-Об; 4-Сен-Аман; 5-Ле Мотт; 6-Сен-Совер;
 7-Сен-Флорантен; 8-Курсель; 9-Першуа; 10-Куртауль; 11-пески Пьюзай;
 12-глины Мъенн; 13-зеленые пески; 14-глины с ...; 15-
 Рюмили-ле-Вод; 16-средний альб; 17-нижний альб

— Наконец, очень обширная мезогейская область характерна для африканского берега Средиземного моря, части Среднего Востока (Basse), южного Ирана (Stocklin), мозамбикской зоны (Van Hoepen) и Мадагаскара (Besairie, Collignon), с другой стороны, к западу от андской области — Венесуэла (Renz), Колумбия (Bürgl), Перу (Benavides-Cacérès) и северо-американская область — Техас (Young), Калифорния (Murphy, Jones) вплоть до архипелага королевы Шарлотты (Mc Lean). Эти фауны находятся в основании *Kleptoceras*, *Lyellites* и *Brancoceras*.

Фауна мезогейской области проникала в умеренную область гораздо чаще и глубже, чем бореальная фауна: фауна аммонитов

Оба более умеренно "теплая", чем "холодная".

Что можно сказать относительно взглядов на проникновение в наш Парижский бассейн этих северных или мезогейских фаун в течение альба?(рис. 4-I8).

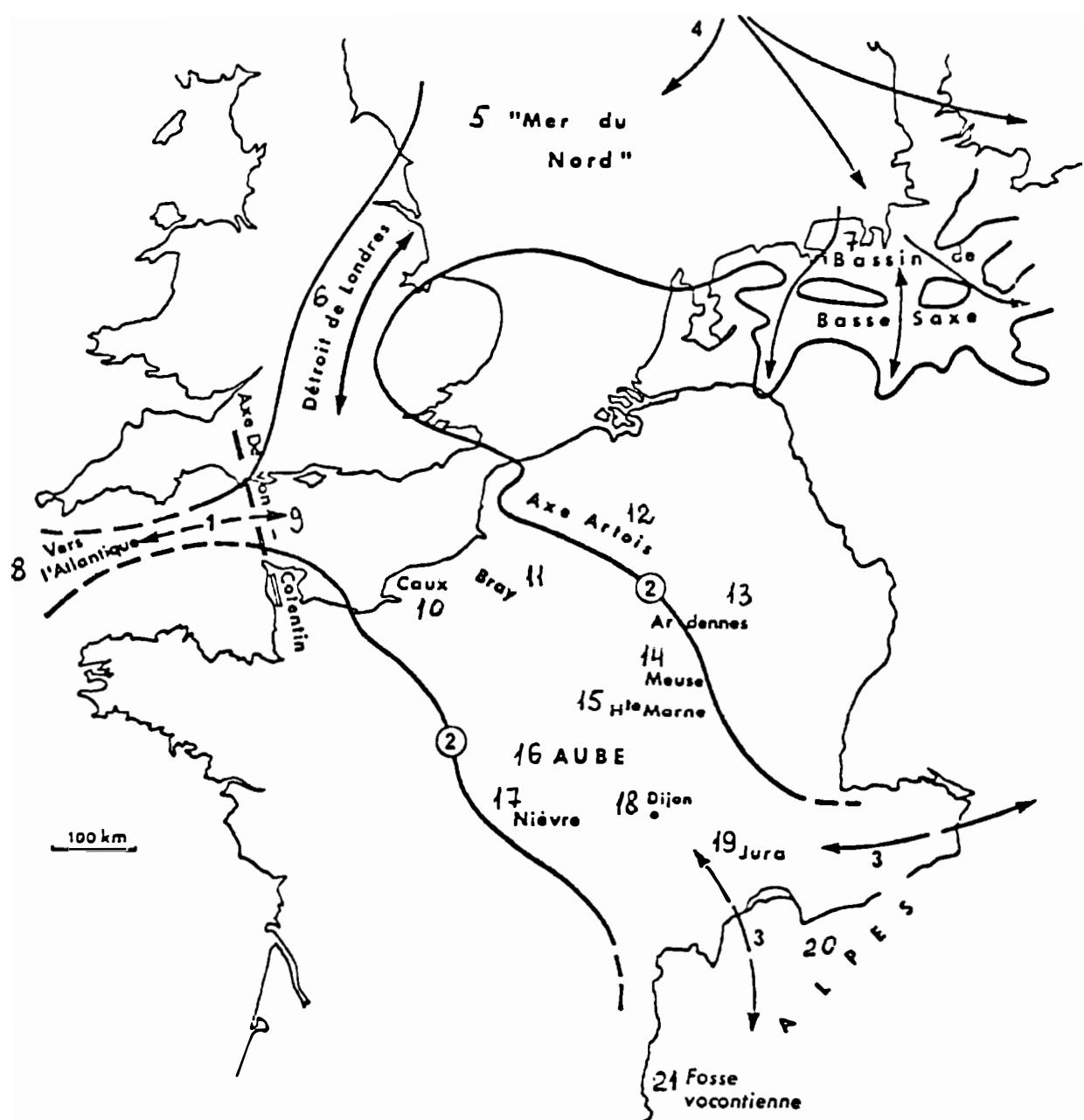


Рис. 4-I8. (См. с. II6)

Рис. 4-18. Палеогеографическая схема, интерпретирующая возможности обмена фаунами аммонитов:

1- Возможность связи с Атлантикой через Ламанш и проникновение *Lycioceras*, *Oxytropidoceras*, *Brancoceras* (подзона с *L. lyelli*);

2- Возможное распространение моря в подзону с *H. dentatus-spathus*. Это распространение могло бы быть более обширное для подзоны с *L. lyelli*, но возможное перекрытие Ламанша объясняет, по-видимому, то, что эти виды могут быть более эндемичные;

3- Возможные связи с мезогейской областью;

4- Проникновение северных видов;

5—"Северное море"; 6-Нижнесаксонский бассейн; 7-Лондонский пролив; 8-к Атлантике; 9-ось Девон-Котентен; 10-Ко; 11-Брей; 12-ось Артуа; 13-Ардennes; 14-Мез; 15-Верхняя Марна; 16-Об; 17-Ньевр; 18-Дижон; 19-Юра; 20-Альпы; 21-Воконтский ров

- Парижский бассейн соединялся с Северным морем посредством Лондонского пролива.

- Он мог соединяться с зародившейся Атлантикой посредством Ламанша, который, прорезав попереk Котентен-Девон, размыл армориканские породы и отложил их в виде железистых конгломератов в Пеи-де-Ко в течение раннего альба и в основании среднего альба: тут, может быть, проходит один из возможных путей мезогейской фауны (*Lycioceras*, *Oxytropidoceras*, *Brancoceras*).

- Третий путь открылся к юго-востоку в мезогейский регион Юры и воконтский регион зоны с *Leymeriella tardifurcata* (Цирри, 1927).

ГУ. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

В Обе как глинистые фации нижнего альба и вязов среднего альба, так и фаунистическое своеобразие их горизонтов представляются уникальными в западной Европе. Они могут служить эталонами для этой свиты альбских слоев, точно также как Ганновер служит эталоном для зон с *Jasobi* верхнего альба и с *Leymeriella* нижнего альба, как западный Брей - для подзон с *Otohoplic-*

tes и с Isohoplites и как Курсель - для зон с *lyelli* и *dentalis*, а Фолькстон и Виссан - для позднейших горизонтов.

На этом основании альб Оба действительно является стратотипом для определенных слоев, тогда как другие регионы служат таковыми для других серий. Мы возвращаемся, таким образом, к взглядам д'Ориньи о том, что эталоны альба многочисленны, хотя само его название является ограниченным и связанным с областями, пересекаемыми рекой Обь.

Благодарности

Мне приятна обязанность принести здесь благодарности тем, кто помог мне познакомиться с этим великолепным альбомом Оба, и, прежде всего, г. Жаку Пьетрессону из Сент-Обена, который представил мне для ознакомления свои коллекции, в частности по Буадю-Першуа, и который дал мне точные указания о местонахождениях ископаемых в департаменте. Будучи президентом обской ассоциации геологов, он оживил исследования многочисленных любителей, из которых г.г. Кольте и Тиссеран передали мне прекрасные образцы. Г. Раймон Томасон, совместно с Пьером Мари, провели меня к обнажениям в извилинах Оба и Валентини. Г.г. Жорж и Мишель Мокери в их карьерах Першуа, г. Шварц, а затем г. Мийяр в карьерах Курсель и Вильмуайен, г. Нурисар в Монтрей-сюр-Барс разрешили мне постоянно трудиться на их разработках; я им горячо благодарю, также как и машиниста подъемного механизма г. Прео, который передал мне несколько очень интересных ископаемых.

Г.г. Дюффо и Ловержа, г. и г-жа Меньен очень любезно предоставили мне аммониты из многих местонахождений и скважин.

Я благодарю, наконец, г. А.Гордона за прекрасные фотографии моих аммонитов, выполненные в Институте наук о Земле Джона, а также г. С.Купраха (Пастеровский институт) за фотографирование *Heteromorphes* и *Teodosiagab.*. Должен также поблагодарить г-жу Тальпен за точность ее рисунков.

Если труды Спэта послужили мне основным отправным пунктом в ознакомлении с аммонитами альба, то мои друзья - г. Брейстро-

Фер, а затем Р.Кейзи помогали мне с давнего времени в практической диагностике аммонитов.

Г-жа Маньеz и г. П. Ра найдут здесь свидетельство моей благодарности за внимательный просмотр рукописи.

Этот труд, наконец, служит памяти моего брата Жан-Поля, погибшего в 1974 г., с которым мы были неразлучны в исследованиях альба, проводившихся начи с юности.

Примечание переводчика. Текстовые изображения принято называть рисунками (рис.), а помещаемые в таблицах - Фигурами. (Коробков И.А. Палеонтологические описания. Л., Недра, 1978, 208 с.)

М И Т Е Р А Т У Р А

- AMEDRO F. et DESTOMBES P. (1975) - Observations nouvelles sur l'Albien inférieur des Ardennes. *Bull. Inf. Géol. Bassin Paris*, 12, 4, p. 57 - 58.
- AMBROGGI R. (1963) - Etude géologique du versant méridional du Haut Atlas occidental. *Notes et Mém. Serv. Géol. Maroc*, 157, p. 5 - 321.
- ANDERSON F. M. (1938) - Lower Cretaceous in California and Oregon. *Geol. Soc. America, Spec. Paper* 16, 339 p.
- BARROIS C. (1874) - Sur le Gault et sur les couches entre lesquelles il est compris dans le Bassin de Paris. *Ann. Soc. Géol. Nord*, 2, p. 1 - 61.
- BARROIS C. (1878) - Mémoire sur le terrain crétacé des Ardennes et des régions voisines. *Ann. Soc. Géol. Nord*, 5, p. 227 - 487.
- BASSE E. (1940) - Céphalopodes des massifs côtiers syriens. *Publ. Haut. Comm. R. F. Syrie Liban*, III, p. 411 - 472.
- BATALLER J. R. (1954) - Los Engonoceratidos en España. Homenaje postuma Dr. Vaquer. *Univ. Barcelona, Fac. Ciencias*, p. 173 - 178.
- BAYLE E. (1878) - Fossiles principaux des terrains. *Explic. Carte Géol. Fr.*, IV, 158 pl.
- BENAVIDES - CACERES V. (1956) - Cretaceous system in Northern Peru. *Bull. Amer. Mus. Hist.*, 108, p. 359 - 493.
- BESAIRIE H. (1936) - Recherches géologiques à Madagascar. I. La géologie du Nord-Ouest. *Mém. Acad. Malgache*, XXI, p. 1 - 259.
- BONARELLI G. et NAGERA J. (1921) - Observaciones geologicas en las inmediaciones del Lago San Martin (Santa Cruz). *Ministr. Agric. Buenos Aires Bol.*, 27, p. 1 - 39.
- BREISTROFFER M. (1931) - Sur l'étage Albien en Chartreuse. *C R Acad. Sc. Paris*, 193, p. 1202 - 1204.
- BREISTROFFER M. (1933) - Etude de l'étage Albien dans le massif de la Chartreuse. *Ann. Univ. Grenoble*, VIII, p. 187 - 236.
- BREISTROFFER M. (1936) - Les subdivisions du Vraconien dans le Sud-Est de la France. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, (5), 6, p. 63 - 68.
- BREISTROFFER M. (1940) - Révision des Ammonites du Vraconien de Salzac (Gard) et considérations générales sur ce sous-étage albien. *Trav. Labo. Géol. Grenoble*, XXII, p. 1 - 101.
- BREISTROFFER M. (1947) - Sur les zones d'Ammonites dans l'Albien de France et d'Angleterre. *Trav. Labo. Géol. Grenoble*, XXVI, p. 1 - 88.

- BREISTROFFER M. (1951) - Sur quelques Ammonites de l'Albien inférieur de Madagascar. *C. R. som. Soc. Géol. Fr.*, 15, p. 266 - 268.
- BREISTROFFER M. (1952 a) - A propos des genres *Jacobella* et *Hoplites* Auct. *C. R. som. Soc. Géol. Fr.*, 9, p. 152 - 154.
- BREISTROFFER M. (1952 b) - Sur la découverte de *Knemiceratinae* en Equateur, en Colombie et au Venezuela. *C. R. Acad. Sc. Paris*, 234, p. 2633 - 2635.
- BREISTROFFER M. (1965) - Vues sur les zones d'Ammonites de l'Albien. Colloque Crétacé inférieur Lyon (1963). *Mém. B. R. G. M.*, 34, p. 311 - 312.
- BREISTROFFER M. et de VILLOUTREYS O. (1953) - Les Ammonites albiennes de Peille (Alpes-Maritimes). *Trav. Labo. Géol. Grenoble*, XXX, p. 69 - 74.
- BRINKMANN R. (1937) - Biostratigraphie des Leymeriellenstammes nebst Bemerkungen zur Paläogeographie des Nordwestdeutschen Alb. *Mitt. Geol. Staatinst Hamburg*, 16, p. 1 - 18.
- BRITO I. M. (1970) - A distribuição dos Amonitas no Cretáceo do nordeste brasileiro. *Bol. Geol. Inst. Geociencias, Univ. Fed. Rio Janeiro*, 5, p. 36 - 51.
- CASEY R. (1936) - Recent additions to the Albian ammonoid faunas of Folkestone. *Geol. Mag.*, 73, p. 444 - 448.
- CASEY R. (1939) - The upper part of Lower Greensand around Folkestone. *Proc. Geol. Assoc.* 50, p. 362 - 378.
- CASEY R. (1949) - The Ammonite genus *Uhligella* in the English Albian. *Geol. Mag.*, 86, p. 333 - 345.
- CASEY R. (1950) - The junction of the Gault and Lower Greensand in East Sussex and at Folkestone, Kent. *Proc. Geol. Assoc.*, 16, p. 268 - 298.
- CASEY R. (1952) - The Ammonite genera *Arcthoplites* Spath and *Tetrapholites* gen. nov. *Abstr. Proc. Geol. Soc.*, 1490, p. 134 - 135.
- CASEY R. (1954) - New genera and subgenera of Lower Cretaceous Ammonites. *Jour. Washington Acad. Sc.*, 44, p. 106 - 115.
- CASEY R. (1957) - The cretaceous Ammonite genus *Leymeriella*, with a systematic account of its British occurrences. *Palaeontology*, 1, p. 29 - 59.
- CASEY R. (1960 - 1966) - A monograph of the *Ammonoidea* of the Lower Greensand. *Palaeontogr. Soc.*, I - II - III - IV - V - VI - VII.
- CASEY R. (1961 a) - The stratigraphical palaeontology of the Lower Greensand. *Palaeontology*, 3, p. 487 - 628.
- CASEY R. (1961 b) - The Cretaceous (Albian) Ammonite genus *Platiknemiceras* Bataller. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 13, IV, p. 353 - 357.
- CASEY R. et RAWSON P. F. (1973) - The Boreal Lower Cretaceous. *Geol. Journal, Special Issue n° 5* (Liverpool).
- CIRY R. (1927) - Révision de la faune albienne du Département de la Côte-d'Or. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, 56, p. 549 - 575.

- CIRY R. (1950) — Fernand Daguin, un portrait. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, (5), XX, p. 163 - 181.
- COLLIGNON M. (1949) — Recherches sur les faunes albiennes de Madagascar. I. L'Albien d'Ambaramaninga. *Ann. Géol. Serv. Mines Madagascar*, 16, p. 5 - 128.
- COLLIGNON M. (1963) — Atlas des fossiles caractéristiques de Madagascar (Ammonites). Fasc. X, Albien. *Serv. Mines Madagascar*.
- COLLIGNON M. (1966) — Les Céphalopodes crétacés du Bassin côtier de Tarfaya. *Notes et Mém. Serv. Géol. Maroc*, 175, p. 7 - 78.
- DESTOMBES J.P. et DESTOMBES P. (1938 a) — Note sur la Gault de Wissant. *Ann. Soc. Géol. Nord*, 62, p. 98 - 113.
- DESTOMBES J.P. et DESTOMBES P. (1938 b) — Remarques sur l'Albien du Pays de Bray. *Ann. Soc. Géol. Nord*, 63, p. 119 - 125.
- DESTOMBES P. (1965) — Découverte de *Knemiceratinae*, *Parengonoceras* et *Platiknemiceras* dans l'Albien inférieur du Bassin de Paris. *C. R. som. Soc. Géol. Fr.*, 10, p. 332 - 333.
- DESTOMBES P. (1969) — Nouvelles Ammonites albiennes (*Neophlycticeras*) du Maroc et du Boulonnais. *Notes et Mém. Serv. Géol. Maroc*, 213, p. 49 - 56.
- DESTOMBES P. (1970) — Biostratigraphie des Ammonites dans l'Albien inférieur et moyen, argileux, du Bassin de Paris. *C. R. Acad. Sc. Paris*, 270, p. 2061 - 2064.
- DESTOMBES P. (1973 a) — *Hoplitidae* et zonation nouvelle de l'Albien inférieur de Bully-St-Martin (Bray occidental). *C. R. Acad. Sc. Paris*, 277, p. 2145 - 2148.
- DESTOMBES P. (1973 b) — Constitution chimique des nodules de l'Albien inférieur argileux de l'Aube. *Bull. Inf. Géol. Bassin Paris*, 36, p. 49 - 50.
- DESTOMBES P. (1977) — The Gault at Bully, Pays de Bray. *Proc. Geol. Assoc.*, 88 (1), 25 - 27. Some new Ammonites from the Gault at Bully. *Idem*, 39 - 43.
- DESTOMBES P. et DESTOMBES J.P. (1965) — Distribution zonale des Ammonites dans l'Albien du Bassin de Paris. Colloque Crétacé inférieur Lyon (1963). *Mém. B. R. G. M.*, 34, p. 255 - 270.
- DESTOMBES P., JUIGNET P. et RIOULT M. (1963) — Ammonites de l'Aptien - Albien du Pays de Caux. *Bull. Soc. Géol. Normandie*, LXI, p. 49 - 106.
- DOUVILLE H. (1890) — Sur la classification des Cératites de la Craie. *Bull. Soc. Géol. Fr.* (3), XVIII, p. 275 - 292.
- DOUVILLE H. (1911) — Evolution et classification des *Pulchelliidae*. *C. R. som. Soc. Géol. Fr.*, p. 85 - 86 et *Bull. Soc. Géol. Fr.* (4), XI, p. 185 - 320.
- DOUVILLE R. (1906) — Sur des Ammonites du Crétacé Sud-américain. *Ann. Soc. Roy. Zool. et Malac. Belgique*, 61, p. 142 - 155.
- DOUVILLE R. (1911) — *Paleontologia Universalis*, fiche 219.
- DUBOURDIEU G. (1953) — Ammonites nouvelles des Monts du Mellègue. *Bull. Serv. Carte Géol. Algérie - Paléont.*, 16, p. 1 - 76.

- DUTERTRE A. P. (1938) — Sur l'Albien inférieur du Boulonnais. *C. R. Acad. Sc. Paris*, 207, p. 1058 - 1061.
- * GLASUNOVA A. E. (1953) — Ammonites aptiennes et albiennes du Kopet Dag, Grand et Petit Balkan et du Mangyschlak. *Trudi Vsegei, Moscou*, p. 2 - 97. (en russe).
- HAAS O. (1942) — The Vernay Collection of Cretaceous (Albian) Ammonites from Angola. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, LXXXI, p. 1 - 224.
- HYATT A. (1903) — Pseudoceratites of the Cretaceous. *U. S. Geol. Survey, Mon.*, XLIV, p. 1 - 351.
- * ILYIN V. D. (1961) — Stratigraphie et faune de l'Albien de l'Ouzbekistan occidental et des régions voisines de la Turkménie orientale. *Trudi VNIGRI, Moscou*, 35, p. 36 - 80. (en russe).
- IMLAY R. (1959) — New genera of early Cretaceous (Albian) Ammonites from Alaska. *Jour. Paléont.*, 33, p. 179 - 185.
- IMLAY R. (1960) — Early Cretaceous (Albian) Ammonites from the Chitina Valley and the Talkeetna Mountains, Alaska. *U. S. Geol. Survey, Prof. Paper* 354 D, p. 87 - 114.
- JACOB C. (1905) — Etudes sur les Ammonites et sur l'horizon stratigraphique du gisement de Clansayes. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, V, p. 399 - 432.
- JACOB C. (1907) — Etudes paléontologiques et stratigraphiques sur la partie moyenne des terrains crétacés dans les Alpes françaises. *Trav. Labo. Géol. Grenoble*, 2, p. 280 - 590.
- JACOB C. (1908) — Etudes sur quelques Ammonites du Crétacé moyen. *Mém. Soc. Géol. Fr. Paléont.*, XV, p. 1 - 64.
- JACOB C. (1939) — La vie et l'oeuvre de Henri Douvillé. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, (5), IX, p. 323 - 591.
- JAYET A. (1926) — Etude stratigraphique de la Perte du Rhône. *Eclog. Geol. Helv.*, XX, p. 159 - 222.
- JELETZKI J. A. (1968) — Macrofossil zones of the marine cretaceous of the Western Interior of Canada and their correlation with the zones and stages of Europe and the Western Interior of the United States. *Geol. Surv. Canada, Paper* 67 - 72, p. 1 - 66.
- JELETZKI J. A. (1971) — Marine cretaceous biotic Provinces and paleogeography of Western and Arctic Canada illustrated by a detailed study of Ammonites. *Geol. Surv. Canada, Paper* 70 - 72, p. 1 - 92.
- JELETZKI J. A. (1971) — Marine Cretaceous Biotic Provinces of Western and Arctic Canada - *Proc. North Amer. Pal. Convention*, L, p. 1638 - 1659.
- KAUFFMAN E. G. (1973) — Cretaceous bivalves : in *Atlas of Palaeobiogeography*. Hallam A. ed. Oxford, Elsevier Sc. Publ. C°, p. 353 - 383.
- KEMPER E. (1971) — Zur Gliederung und Abgrenzung des norddeutschen Aptium mit Ammoniten. *Geol. Jb., Hanover*, 89, p. 359 - 390.
- KEMPER E. (1973) — The Aptian and Albian stages in N-W Germany : in *The Boreal Lower Cretaceous*. *Geol. Journal, Special Issue n° 5*, Liverpool (ed. by Casey et Rawson), p. 345 - 360.

- KEMPER E. (1975) - Die Cephalopoden aus dem Unter-Alb (zone der *Leymeriella tardifurcata*) von Altwarmbüchen. *Ber. Naturhist. Ges., Hannover*, 119, p. 87 - 111.
- KNECHTEL M. (1947) - Cephalopoda : in Knechtel M., Richards E. et Rathburn M., Mesozoic fossils of the Peruvian Andes. *Johns Hopkins Univ. Studies in Geol., Baltimore*, 15, p. 1 - 150.
- LARCHER C. (1936) - Contribution à l'étude de l'Albien du département de l'Aube. *Bull. Scient. Bourgogne*, VI, p. 37 - 44.
- LEYMERIE A. (1841 - 42) - Mémoire sur le terrain crétacé du département de l'Aube. *Mém. Soc. Géol. Fr. (1)*, IV (1841), p. 291 - 364, V (1842), p. 1 - 34.
- LORIOL P. de (1882) - Etudes sur les faunes des couches du Gault de Corse (Nièvre). *Mém. Soc. Pal. Suisse*, IX, p. 1 - 118.
- MAHMOUD I. G. (1952) - Sur le genre albien d'Ammonite : *Knemiceras*. *Trav. Labo. Géol. Grenoble*, XXIX, p. 77 - 95.
- MAHMOUD I. G. (1955) - Etudes paléontologiques sur la faune crétacique du Massif de Moghara. *Inst. du Désert d'Egypte*, 8, Mataria, p. 1 - 195.
- MANTELL G. A. (1822) - The Fossils of the South Downs. London, 320 p.
- MICHELIN H. (1834) - in *Magasin Zool. de Guérin*, pl. 35.
- MICHELIN H. (1838) - Note sur une argile dépendant du Gault, observée au Gaty, près Gérodot. *Mém. Soc. Géol. Fr. (1)*, III, p. 97 - 103.
- * MIRZOEV G. G. (1967) - Rapports entre les familles des *Hoplitidae* et *Placenticeratidae*. *J. Paleont. Acad. Naouk. Moscou*, 564 - 53, p. 56 - 70. (en russe).
- * MIRZOEV G. G. (1969) - Nouvelles Ammonites albiennes du flanc sud de la Crète Gissar. *J. Paleont. Acad. Naouk. Moscou*, 1 (245 - 2), p. 38 - 50. (en russe).
- NAGY J. (1970) - Ammonites faunas and stratigraphy of Lower Cretaceous (Albian) rocks in southern Spitsbergen. *Norsk Polarinstitutt Skrif. NR 152*, p. 5 - 60.
- ORBIGNY A. d' (1840 - 42) - Paléontologie française. Terrains crétacés, I, *Céphalopodes*, 662 p.
- ORBIGNY A. d' (1850) - Prodrôme de Paléontologie stratigraphique universelle, vol. II, 428 p.
- OWEN H. G. (1971) - Middle Albion Stratigraphy in the Anglo-Paris basin (thèse). *Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Geol.)*, suppl. 8, p. 1 - 164.
- PARONA C. et BONARELLI G. (1897) - Fossili albiani d'Escagnolles del Nizzardo e della Liguria occidentale. *Paleontogr. Italica*, II, p. 53 - 112.
- PEYBERNES B. (1976) - Le Jurassique et le Crétacé des Pyrénées franco-espagnoles. *Thèse Toulouse, Géol.*, 459 p.
- PICTET F. J. et ROUX W. (1847) - Description des mollusques fossiles des grès verts des environs de Genève. *Mém. Soc. phys. et hist. nat. Genève*, XI, p. 257 - 412.
- PICTET F. J. et CAMPICHE G. (1860) - Description des fossiles du terrain crétacé des environs de Ste-Croix. *Matériaux Paléont. Suisse*, II - III, p. 1 - 380.

- САВЕЛЬЕВ С. Стратиграфия и аммониты нижнего альба Мангышлака.
Тр. ВНИГРИ, л., 1973, т. 323, с. I-338.
- СИНЦОВ И.Ф. Несколько аммонитов из нижнего голъта Мангышлака
и Кавказа. Зап. Имп. минералог. об-ва, 2, т. X У, 1907,
с.455-519.
- СИНЦОВ И.Ф.. Вклад в изучение юнорусских апта и альба. Зап.
Имп. минералог. об-ва, 2, т. X УП, 1909, с. I-48.

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

- Anahoplites* aff. *grimsdalei* ; pl. 4 - 27, fig. 3.
 " *intermedius* ; pl. 4 - 27, fig. 2.
Beudanticeras **perchoisense* ; pl. 4 - 19, fig. 1.
Cleoniceras (*Cleonella*) aff. *cantianum* ; pl. 4 - 15, fig. 1.
 " " *dimorphum* ; pl. 4 - 15, fig. 2.
 " *floridum* ; pl. 4 - 15, fig. 3, 4, 5.
 aff. *floridum* ; pl. 4 - 15, fig. 6.
 * *lanceolatum* ; pl. 4 - 16, fig. 1, 2.
 aff. *lanceolatum* ; pl. 4 - 16, fig. 3.
 * *mocqueryi* ; pl. 4 - 17, fig. 3 ; pl. 4 - 18, fig. 1, 2.
 * *ornatum* ; pl. 4 - 16, fig. 4, 5, 6.
Cleoniceras (*Cleoniceras*) *cleon* ; pl. 4 - 14, fig. 1.
 " " aff. *cleon* ; pl. 4 - 14, fig. 2, 3, 4, 5.
 aff. *quercifolium* ; pl. 4 - 17, fig. 2.
 aff. *scunesi* ; pl. 4 - 17, fig. 1.
Cleoniceras (*Neosaynella*) aff. *inornatum* ; pl. 4 - 17, fig. 1.
 " " aff. *platidorsatum* ; pl. 4 - 17, fig. 1.
Desmoceras *latidorsatum* ; pl. 4 - 6, fig. 2.
Douvilleiceras *clementinum* ; pl. 4 - 21, fig. 1.
 " *inaequinodum* ; pl. 4 - 4, fig. 1 ; pl. 4 - 5, fig. 2 ; pl. 4 - 21, fig. 2.
mammillatum ; pl. 4 - 21, fig. 3.
 " var. *aequinodum* ; pl. 4 - 5, fig. 1 ; pl. 4 - 6, fig. 1.
 var. *praecox* ; pl. 4 - 6, fig. 3.
orbignyi ; pl. 4 - 4, fig. 2.
 aff. *paucicostatum* ; pl. 4 - 5, fig. 3.
 * *perchoisense* ; pl. 4 - 4, fig. 2.
 aff. *scabrosum* ; pl. 4 - 5, fig. 3.
 sp. ; pl. 4 - 26, fig. 2.
Hamites (?) sp. ; pl. 4 - 25, fig. 2.
Hamitoides sp. ; pl. 4 - 25, fig. 4.
Holcophylloceras *belgradensis* ; pl. 4 - 25, fig. 3.
Hoplites *baylei* ; pl. 4 - 25, fig. 5.
 " aff. *baylei* ; pl. 4 - 25, fig. 1.
 aff. *benettianus* ; pl. 4 - 27, fig. 1.
bullatus ; pl. 4 - 25, fig. 1.
 aff. *dentatus* ; pl. 4 - 27, fig. 1.
 aff. *escragnolensis* ; pl. 4 - 27, fig. 1.
Hypacanthoplites aff. *milletianus* ; pl. 4 - 1, fig. 1, 2.
Isohoplites *eodentatus* ; pl. 4 - 1, fig. 3, 4.
 " *steinmanni* ; pl. 4 - 24, fig. 1.
Leymeriella *tardefurcata* ; pl. 4 - 24, fig. 2.
Lyelliceras aff. *cotteri* ; pl. 4 - 24, fig. 3.

<i>Mojsisovicsia delaruci</i>		
" sp.		; pl. 4 - 18, fig. 4 ; pl. 4 - 22, fig. 1, 2, 3.
<i>Otohoplites * larcheri</i>		; pl. 4 - 12, fig. 3.
sp.		; pl. 4 - 24, fig. 4 - 5.
<i>Oxytropidoceras aff. mirapelianum</i>		; pl. 4 - 24, fig. 6 ; texte-fig. 4 - 14.
" sp.		; pl. 4 - 20, fig. 1, 2.
<i>Parengonoceras aff. ebrayi</i>		; pl. 4 - 18, fig. 5 ; pl. 4 - 26, fig. 1.
<i>Phylloceras (Hypophylloceras) velleiae</i>		; pl. 4 - 20, fig. 3.
<i>Platiknemiceras * sequanense</i>		; pl. 4 - 2, fig. 2, 3, 4.
<i>Protanisoceras acteon</i>		
" <i>alterno-tuberculatum</i>		
<i>blancheti</i>		; pl. 4 - 3, fig. 3, 4, 5.
<i>aff. cantianum</i>		; pl. 4 - 3, fig. 1, 2.
<i>raulinianum</i>		
<i>vaucherianum</i>		
(<i>Torquistylus</i>) <i>cf. anglicum</i>		
<i>Protohoplites (Hemisonneratia) gallicus</i>		; pl. 4 - 12, fig. 2 ; pl. 4 - 13, fig. 2.
	<i>aff. puzosianus</i>	; pl. 4 - 18, fig. 3.
<i>Pseudohelicoceras aff. catenatum</i>		; pl. 4 - 27, fig. 4.
" sp.		
<i>Pseudosonneratia crassa</i>		; pl. 4 - 8, fig. 1 ; pl. 4 - 9, fig. 1.
	<i>var. * evoluta</i>	; pl. 4 - 9, fig. 3.
	<i>var. * percrassa</i>	; pl. 4 - 8, fig. 2, 3 ; pl. 4 - 9, fig. 2.
	<i>aff. crassa</i>	; pl. 4 - 10, fig. 4.
	<i>* flexuosa</i>	; pl. 4 - 7, fig. 1.
	<i>jacobi</i>	; pl. 4 - 7, fig. 4.
	<i>aff. jacobi</i>	; pl. 4 - 7, fig. 3.
	<i>* palaeodenitata</i>	; pl. 4 - 7, fig. 2.
<i>"Rauliniceras" ? versicostatum</i>		
<i>Rossalites * albini</i>		; pl. 4 - 2, fig. 1.
<i>Sonneratia * ciryi</i>		; pl. 4 - 10, fig. 1, 2.
" " <i>var. * compressa</i>		; pl. 4 - 10, fig. 3.
<i>aff. ciryi</i>		; pl. 4 - 12, fig. 1.
<i>* daguini</i>		; pl. 4 - 11, fig. 1, 2, 3.
<i>aff. dutempleana</i>		; pl. 4 - 8, fig. 4, 5.
<i>aff. perinflata</i>		
<i>* subsarasinii</i>		; pl. 4 - 13, fig. 1.
<i>Sonneratia grandis</i>		
<i>Tegoceras aff. camatteanum</i>		; pl. 4 - 13, fig. 3.
" <i>gladiator</i>		; pl. 4 - 19, fig. 2.
" <i>var. * attenuata</i>		; pl. 4 - 23, fig. 1, 2.
" <i>var. * evoluta</i>		; pl. 4 - 23, fig. 3.
<i>aff. gladiator</i>		; pl. 4 - 19, fig. 3.
<i>mosense</i>		; texte-fig. 4 - 13.
<i>seunesi</i>		
<i>Uhligella aff. subornata</i>		

* Вид или новая разновидность

ТАБЛИЦА 4 - I

Hypacanthoplites и *Leymeriella* из фосфоритового горизонта, разделяющего, в Обе, зеленые пески и глины нижнего альба. Монтьерамей, Куртауль. Коллекция С. Ларшера, Институт наук о Земле Дижонского университета.

1 а-в,

2 *Hypacanthoplites aff. milletianus* (d'ORBIGNY), натур. вел. Фиг. I: № 22-I08. Фиг. 2: № 25-I25. Песчаниково-фосфоритовая корка затрудняет определение.

3 а-в,

4 а-в *Leymeriella tardifurcata* (LEYMERIE), x 2.

Экземпляр на фиг. 3 (№ 32-32) рассматривается как типический: экземпляр на фиг. 4 (№ I3-42) со скатными ребрами (aco), представляет "разновидность" *densicostata* Спэта.

За исключением специальных ссылок, фотографии аммонитов были выполнены А. Годоном из Института наук о Земле Дижонского университета.

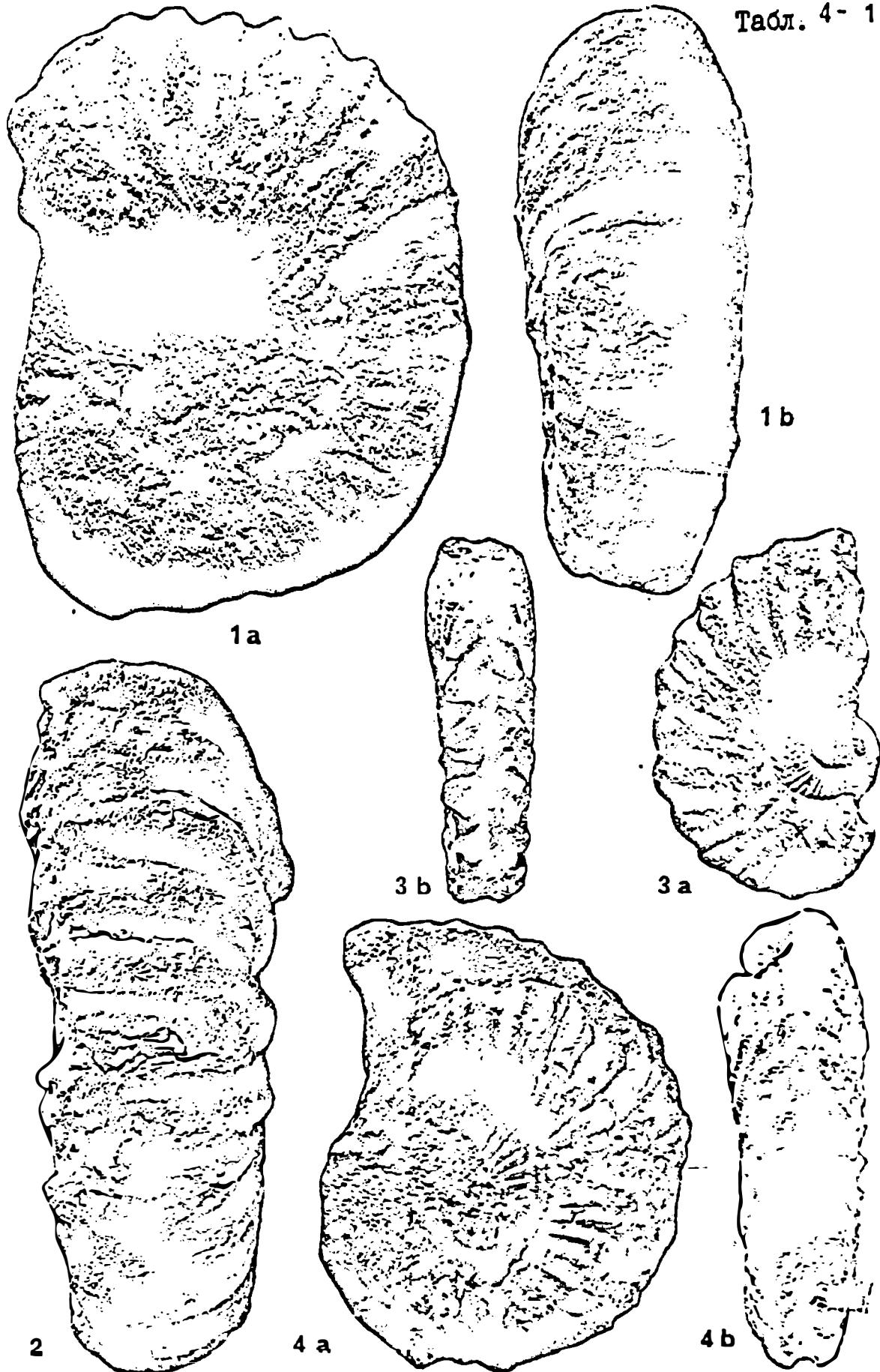


ТАБЛИЦА 4 - 2

Anisoceratidæ из красных глин карьера Западный Першута. Нижний альб, зона с *S. dutemplei*, подзона с *C. floridum*. Колл. П. Дестомба, Институт наук о Земле Дижонского университета.

1 а-в-с *Rossalites albini* nov. sp., x 1. Голотип: № I0.66-39, виды с боковой, брюшной и дорсальной сторон. Стержень демонстрирует две последних перегородки.

2 а-в,

3 а-в,

4 а-в *Prolanisoceras acteon* (d'ORBIGNY), x 1. Фрагменты камер, показывающие изменчивость плотности ребер. Фиг. 2: № 9.67-12; фиг. 3: № I0.66-38; фиг. 4: № 8.67-9.

Фотографии С.Купраха (Пастеровский институт).

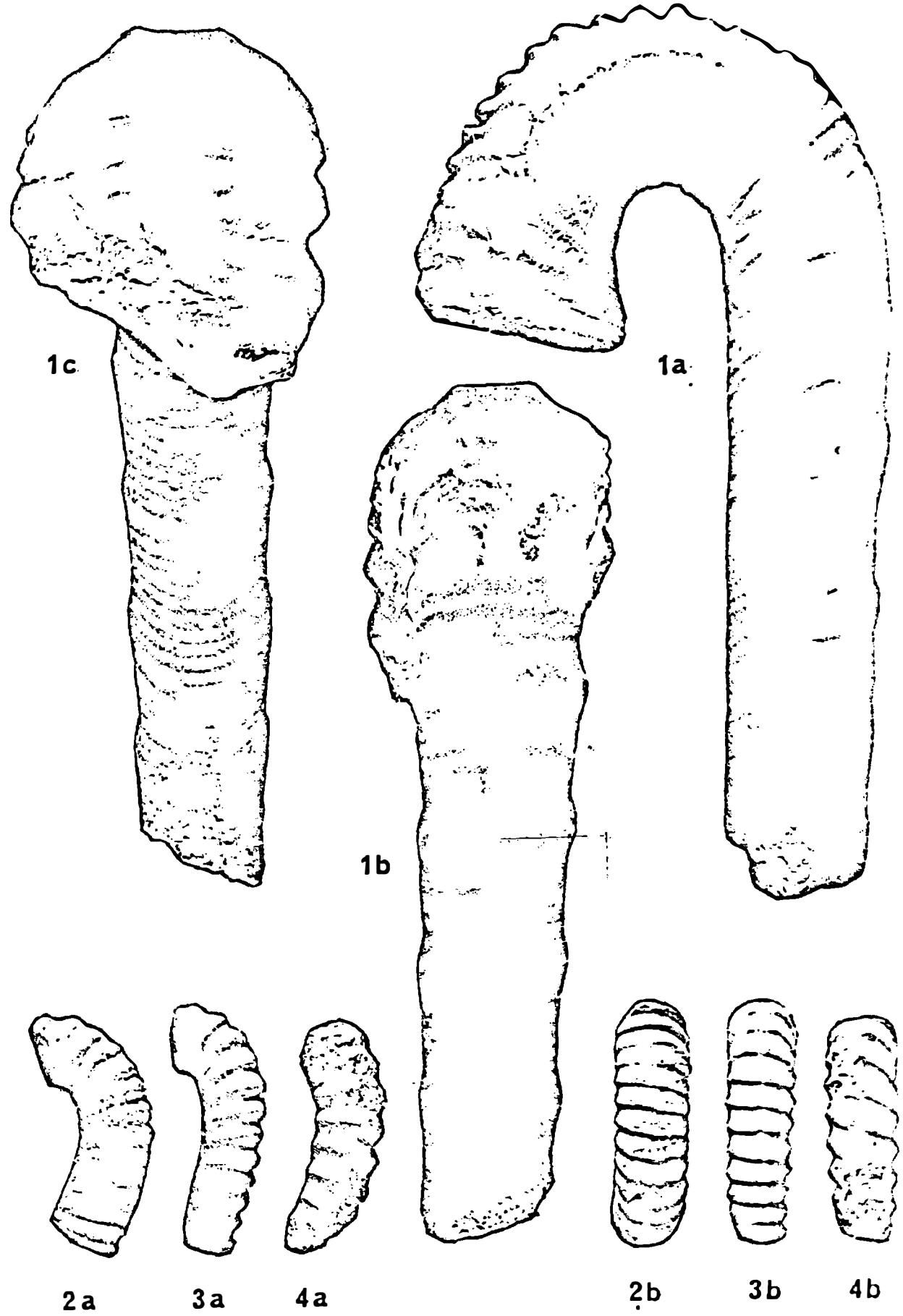


ТАБЛИЦА 4 - 3

Anisoceratidae из красных глин карьеров Буа-дю-Першса; Фиг. 1 и 2: Западный Першс, зона с *S. dutempleana*, подзона с *C. floridum*. Фиг. 3, 4 и 5: Восточный Першс, зона с *O. gaucheri*, подзона с *O. larcheri*. Колл. П.Дестомба.

1 а-в,

2

Protanisoceras raulinianum (d'ORBIGNY), x 1. Фиг. 1: № 10.65-2, жилая камера и перистома; не видно последней лопастной линии. Фиг. 2: № 6.64-8, терминальная ветвь загнутого конца короче, чем на фиг. 1 и также имеет перистому; эта камера целая.

3 а-в,

4 и

5 а-в

Protanisoceras aff. *cantianum* SPATH, x 1. Эти три камеры (фиг. 3: № 7.65-35; фиг. 4: № 4.67-2; фиг. 5: № 7.65-34) обнаруживают все латеральные бугорки, неравномерно распределенные, и ослабленные, но присутствующие ребра в дорсальной области. Все эти формы являются переходными между *P. raulinianum* d'ORBIGNY и *P. cantianum* SPATH.

Фотографии С.Купраха (Пастеровский институт).

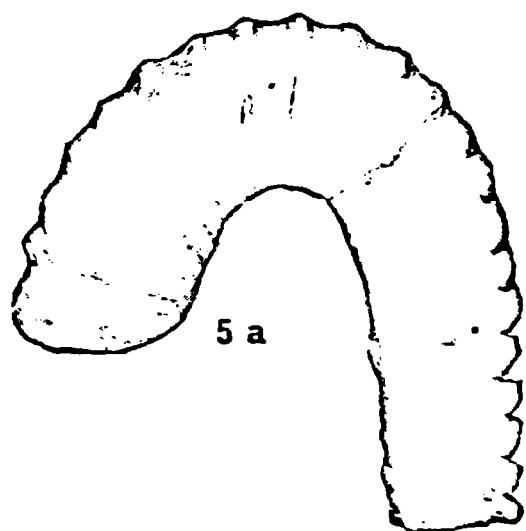
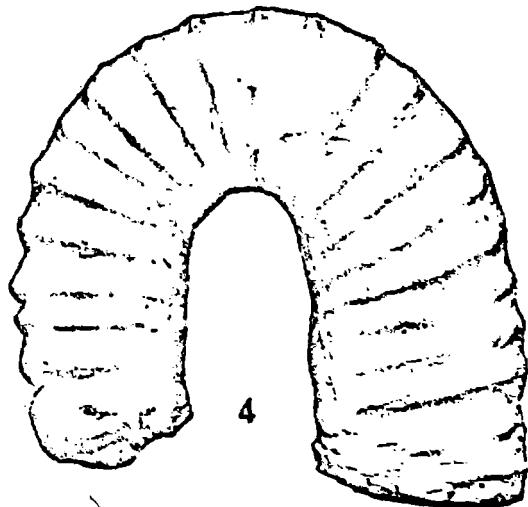
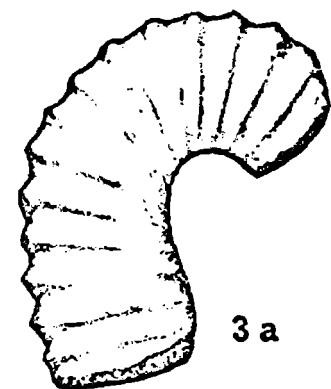
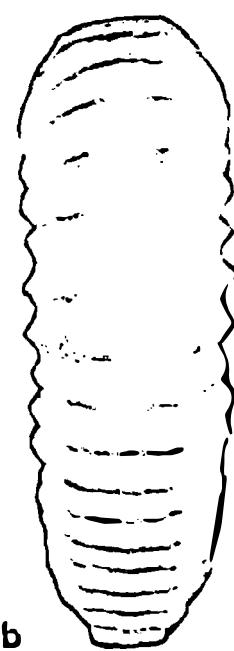
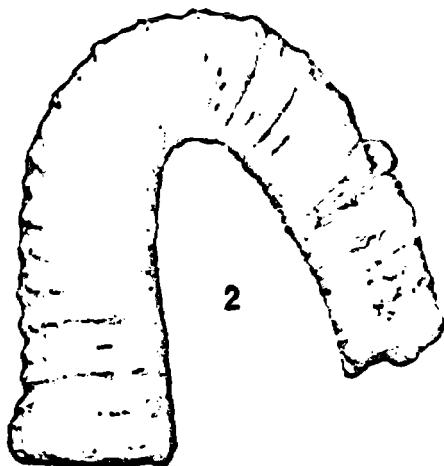
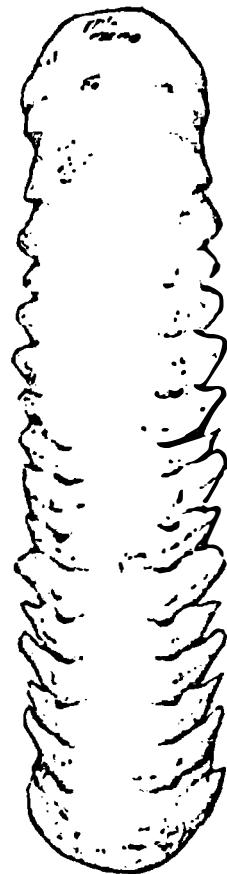
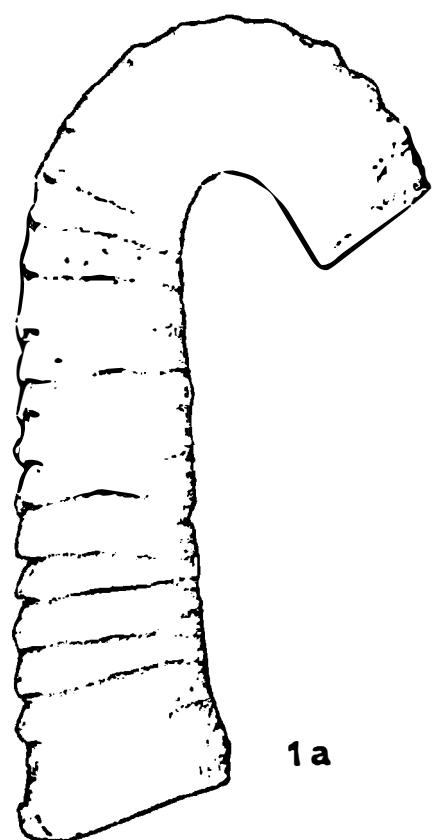


ТАБЛИЦА 4 - 4

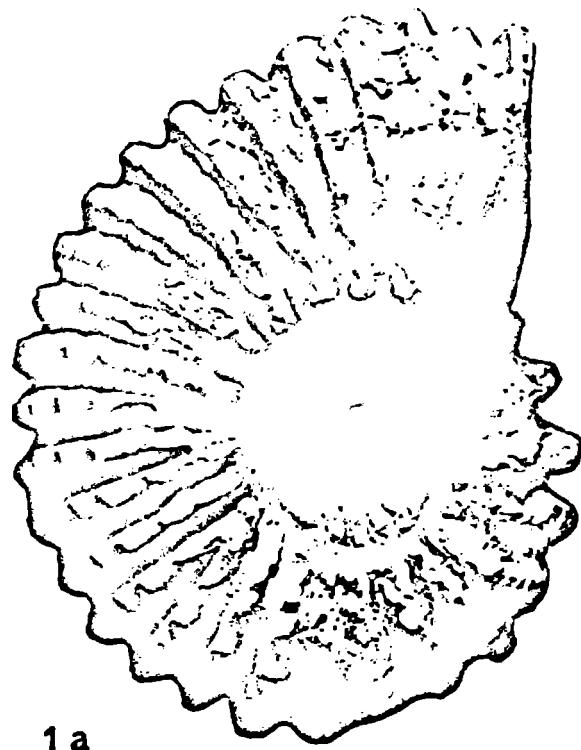
Douvilleiceras из красных глин карьера Западный Пертуа. Нижний альб, зона с *S. dumetopileana*, подзона с *C. floridum*. Колл. П.Дестомба.

1 а-в

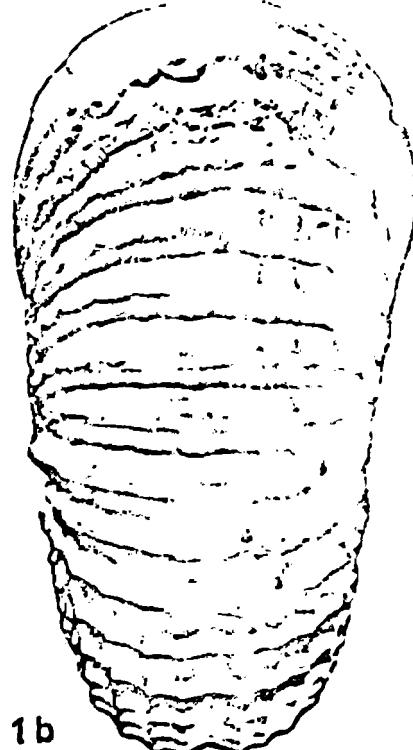
Douvilleiceras mammillatum (SCHLOTHEIM) var. *aequinodum* QUENSTEDT, emend. CASEY, x 1. № 9.64 - 18. Целый экземпляр, с терминальными ребрами без бугорков, форма с "длинной камерой" размером 190°.

2 а-в

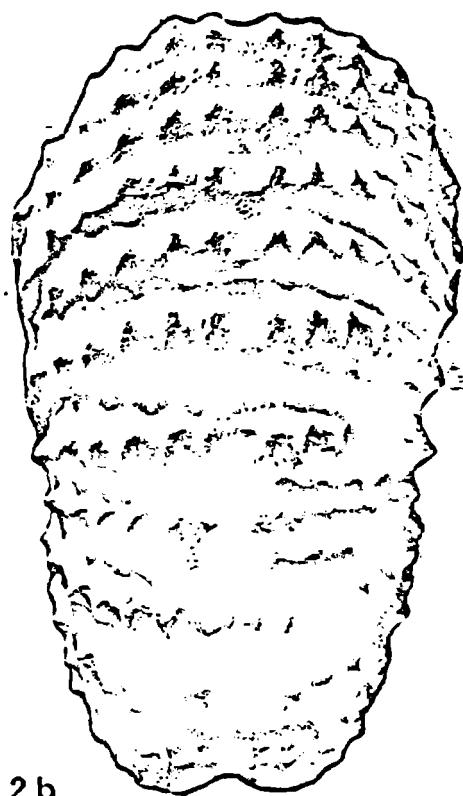
Douvilleiceras perchoisense nov. sp., x 1. Голотип: № II.63-I, целый экземпляр с длинной камерой размером 230°; округлые ребра с типовидными бугорками.



1 a



1 b



2 b



2 a

ТАБЛИЦА 4 - 5

Douvilleiceras из красных глин карьера Западный Пермса. Нижний альб, зона с *S. dittempleana*, подзона с *C. floridum*. Колл. П. Дестомба.

- 1 *Douvilleiceras orbignyi* HYATT, x 1. Вид с брюшной стороны экземпляра (№ 10.65-19), изображенного в табл. 4-6, фиг. I. Отмечается появление запоздалого сифонального бугорка.
- 2 а-в *Douvilleiceras mammillatum* (SCHLOTHEIM) var. *aequinodum* QUENSTEDT, emend. CASEY, x 1. Целый экземпляр (№ 6,64-15), длина камеры которого не превышает 120° (форма с короткой камерой).
- 3 а-в *Douvilleiceras aff. scabrosum* CASEY, x 1. Целый экземпляр (№ II.66-58) с широкой брюшной бороздой, постепенно сужающейся с появлением новых бугорков.

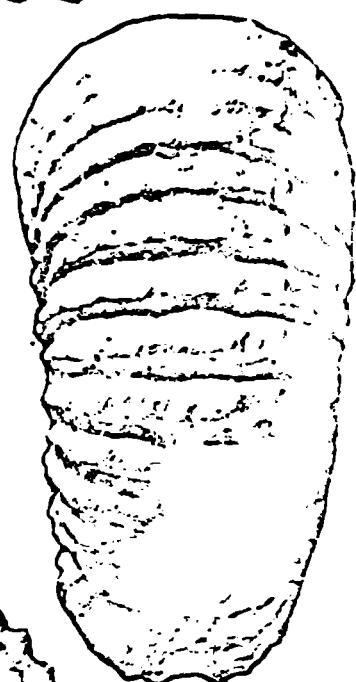
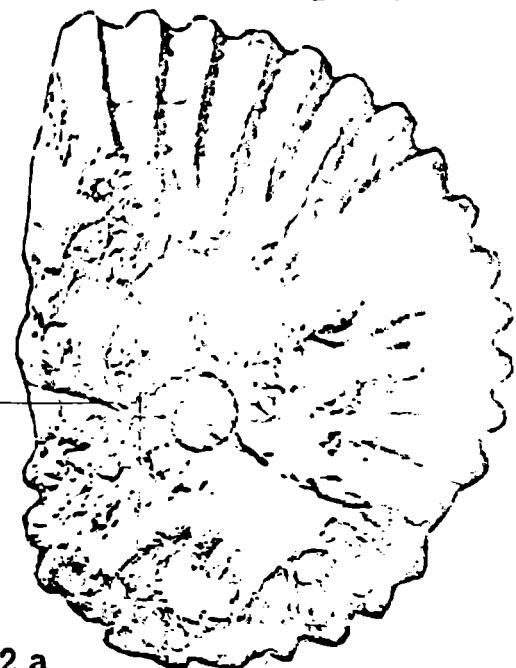


ТАБЛИЦА 4 - 6

Douvilleiceras из красных глин карьера Западный Першта. Нижний альб, зона с *S. dumtempleana*, подзона с *C. floridum*. Колл. П. Дестомба.

- 1 *Douvilleiceras orbignyi* HYATT, x 1. Вид сбоку экземпляра (№ I0.65-19), изображенного на табл. 4-5, фиг. I. Экземпляр целый. Промежуточное ребро на первой половине камеры; постепенное ослабление основных ребер в последней трети.
2. а-в *Douvilleiceras inaequinodum* (QUENSTEDT), x 1.. Экземпляр (№2.64-2) целый; длина камеры 190°. Форма с тремя, а затем с двумя промежуточными ребрами. Сохранение мощности основных ребер.
- 3 а-в *Douvilleiceras aff. pruriostatum* PARONA et BONARELLI, x 1. Экземпляр целый (№ I0.66-77) с нерегулярными ребрами.

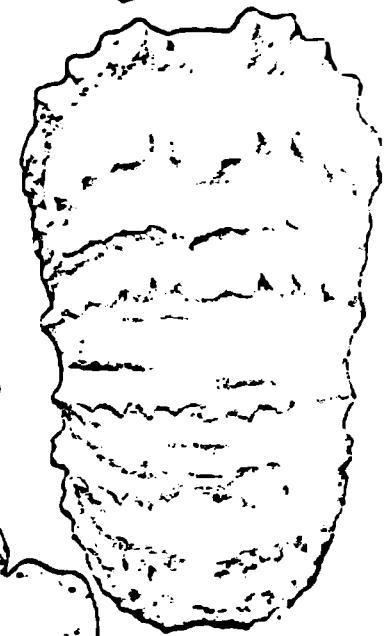
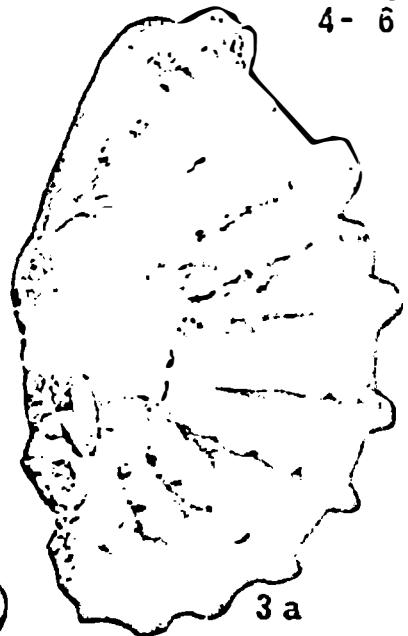
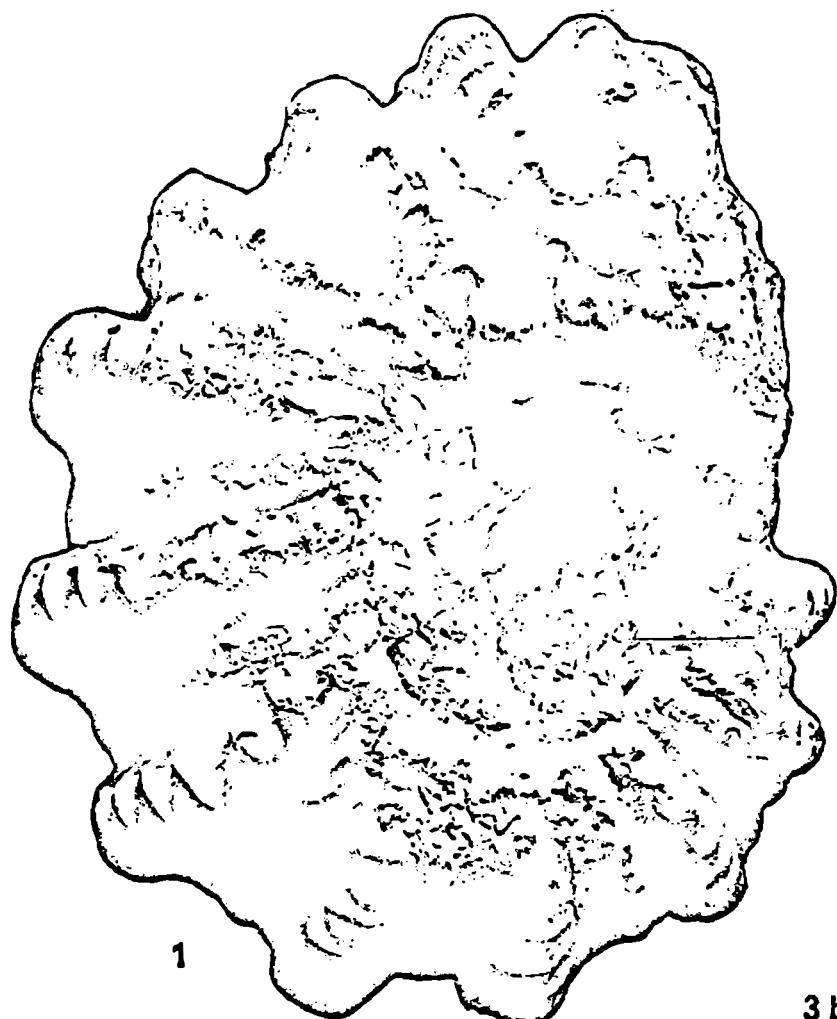
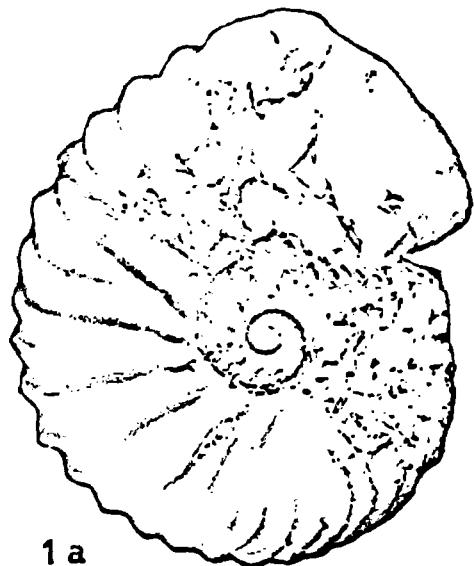


ТАБЛИЦА 4 - 7

Норлитиды из красных глин с конкрециями карьера Западный Першута. Нижний альб, зона с *S. duteimplieana*, подзона с *C. floridum*. Колл. Р.П.Дестомба.

- 1 а-в *Pseudosonneratia flexuosa* nov. sp., x 1. Голотип: № 2, вид сбоку и с брюшной стороны.
- 2 а-в *Pseudosonneratia palaeodentata* nov. sp., x 1. Голотип: № 378, вид сбоку и с брюшной стороны.
- 3 а-в *Pseudosonneratia* aff. *jacobi* CASEY, x 1. Экземпляр № 437, переходный к *P. flexuosa* nov. sp.
- 4 а-в *Pseudosonneratia jacobi* CASEY, x 1. Экземпляр № 319, немного более широкий и с менее многочисленными ребрами, но более крупными, чем у типа.



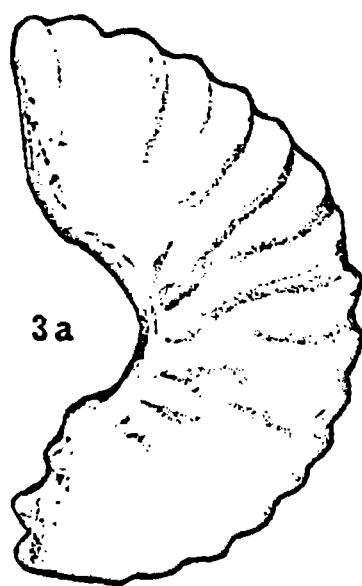
1 a



1 b



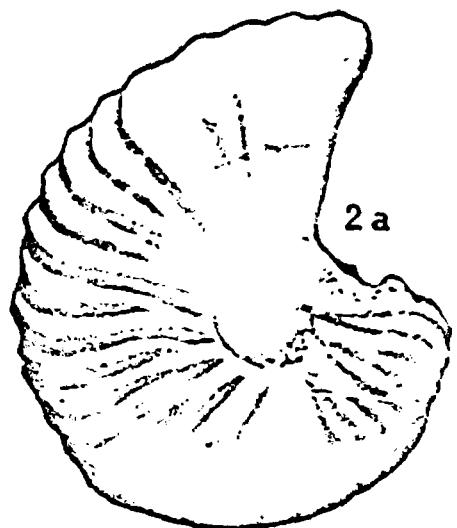
2 b



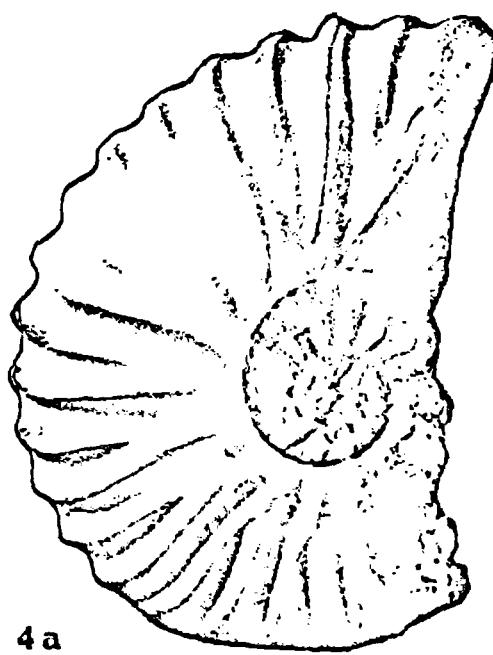
3 a



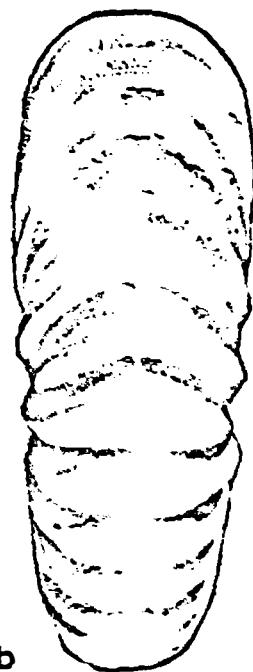
3 b



2 a



4 a

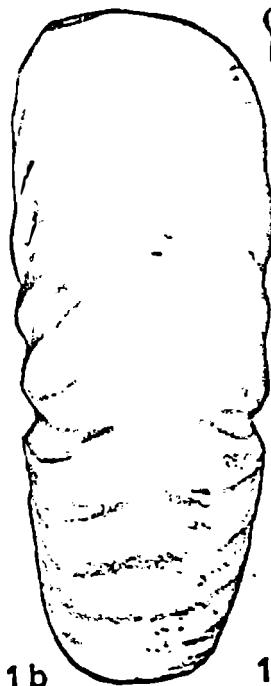


4 b

ТАБЛИЦА 4 - 8

Hoplitiidae из красных глин с конкрециями карьера Западный Першута. Нижний альб, зона с *S. du Templeana*, подзона с *C. floridum*. Кильные камеры обычно целые. Колл. П.Дестомба.

- 1 а-в *Pseudosonneratia crassa* CASEY, x 1. Экземпляр № 485 более инволютный, с менее многочисленными и более мощными, чем у типа ребрами; внутренние обороты явно соннератиформные.
- 2 а-в,
3 а-в *Pseudosonneratia crassa* CASEY var. *percrassa* nov. var., x 1. Фиг. 2: тип разновидности: № 223. Фиг. 3: № 476.
- 4 - 5 *Sonneratia aff. du Templeana* (d'ORBIGNY), x 1. Фиг. 4: № 296. Фиг. 5: № 241.



1b



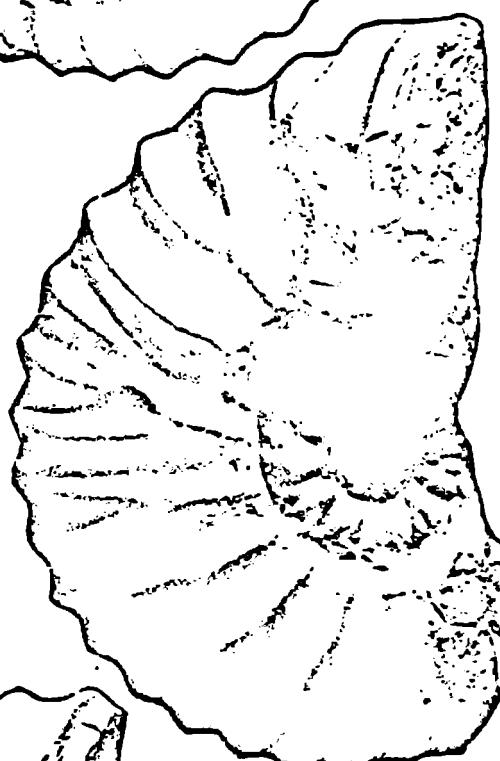
1a



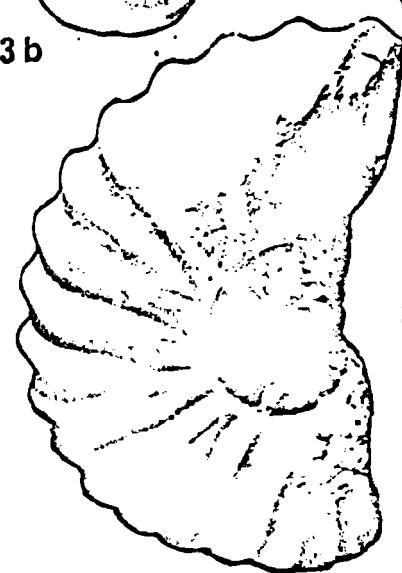
2b



3b



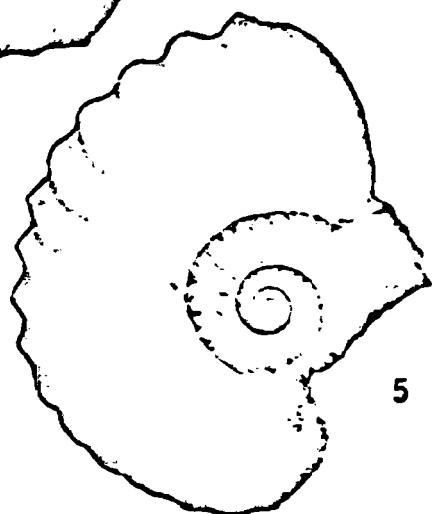
2a



3a



4



5

ТАБЛИЦА 4 - 9

Hoplitiidae из красных глин с конкрециями карьера Западный Першута. Нижний альб, зона с *S. du Templeana*, подзона с *C. floridum*. Колл. П.Дестомба.

- 1 а-в *Pseudosonneratia crassa* CASEY, x 1. Вид сбоку и с брюшной стороны почти целого экземпляра (№ 158), переходного к *P. crassa* var. *evoluta* nov. var.
- 2 *Pseudosonneratia crassa* CASEY var. *percrassa* nov. var., x 1. Экземпляр № 322, скафитоидный характер камеры не связан с локальной патологической аномалией ребер.
- 3 а-в *Pseudosonneratia crassa* CASEY var. *evoluta* nov. var., x 1. Тип разновидности: № 328.



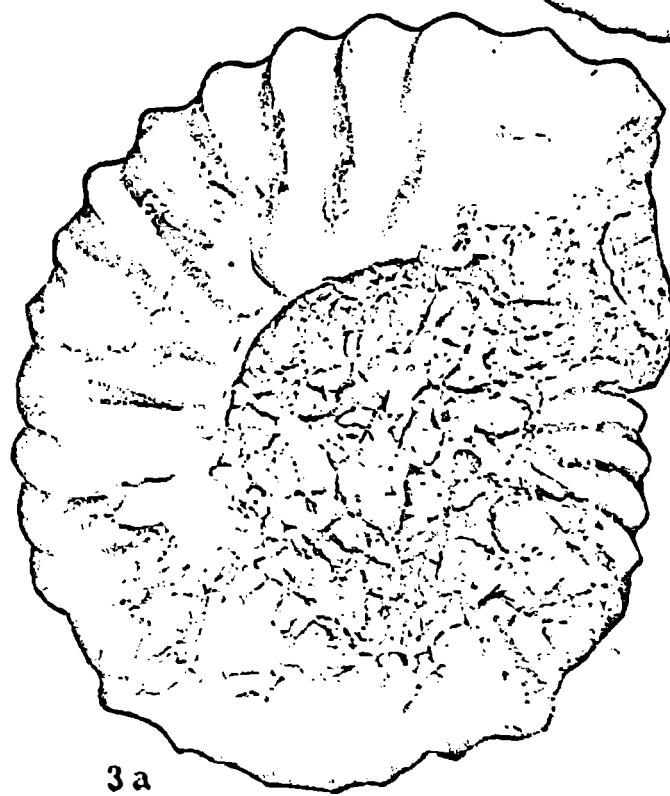
1a



1b



2



3a



3b

ТАБЛИЦА 4 - 10

Норлитиды из красных глин с конкрециями карьера Западный Пертуа. Нижний альб, зона с *S. dutempleana*, подзона с *S. floridana*. Колл. П.Дестомба.

1 а-в,

2 а-в *Sonneratia ciryi* nov. sp., x 1. Фиг. 2: голотип: № 101, рассматриваемый как форма микроконха. Фиг. 1: № 52, целый экземпляр среднего размера.

3 а-в

Sonneratia ciryi nov. sp. var. *compressa* nov. var., x 1. Экземпляр № 235 (тип разновидности), который кажется формирующим переход к роду *Pseudosonneratia*.

4 а-в

Pseudosonneratia aff. *crassa* CASEY, x 1. Экземпляр № 53, скафитоидный, с длинной камерой, с сжатыми ребрами, расширяющейся перистомой; переходный к *Sonneratia ciryi* nov. sp.

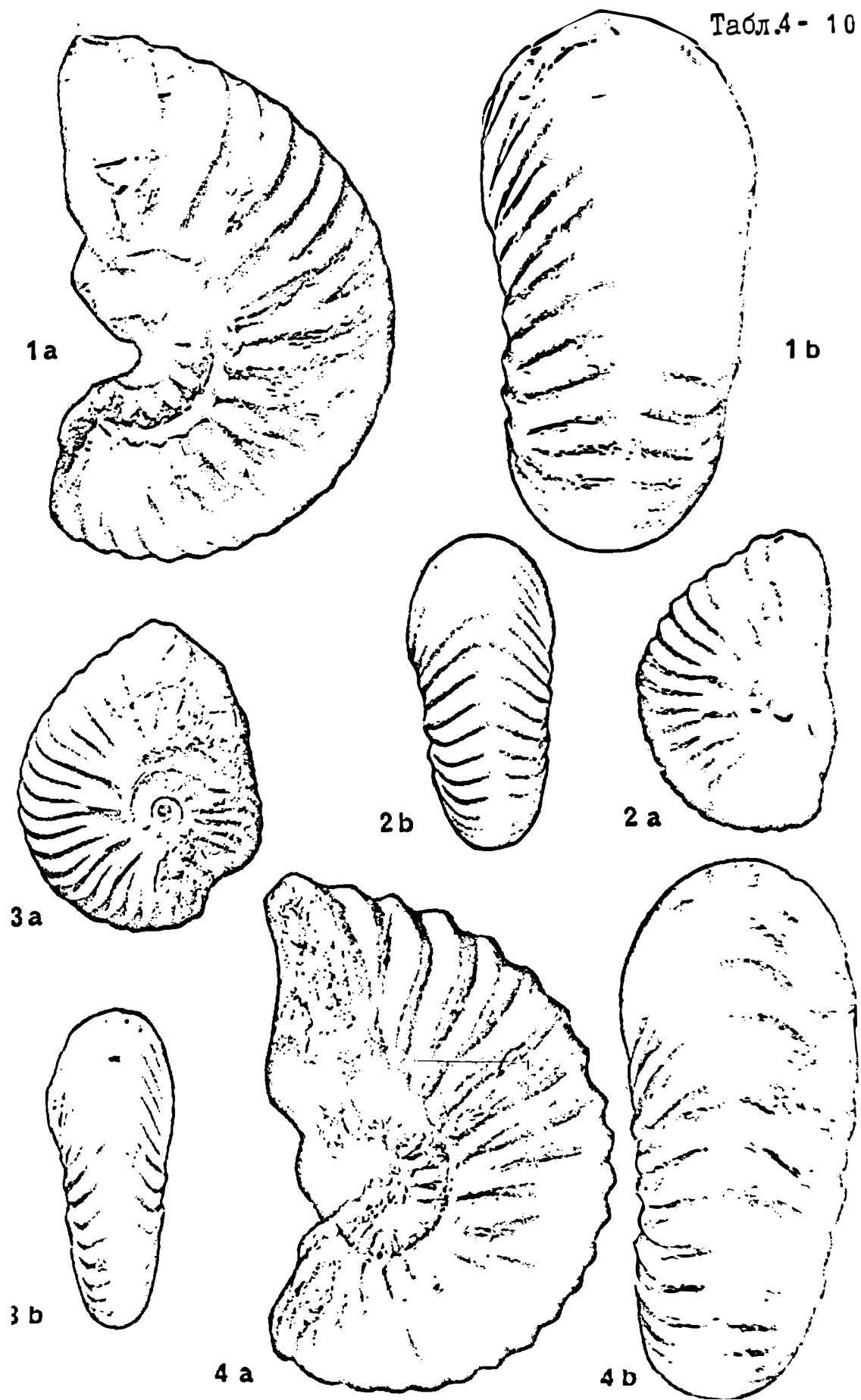


ТАБЛИЦА 4 - II

Hoplitidae (*Sonneratinae*) из красных глин с конкрециями карьера Западный Першута. Нижний альб, зона с *S. dutempleana*, подзона с *C. floridum*. Колл. П.Дестомба.

I a-b,

2 a-b, 3 *Sonneratia daguini* nov. sp., x 1. Фиг. 2: голотип: № 49, жилая камера и ее перистома. Фиг. I: № 224, экземпляр, переходный к *S. tenuis*, вид сбоку и с брюшной стороны. Фиг.: 3: экземпляр № 212, отмечается ослабление субугорчатого рельефа первичного ребра между фрагмоконом и камерой, и скафитоидное распрямление пупка.

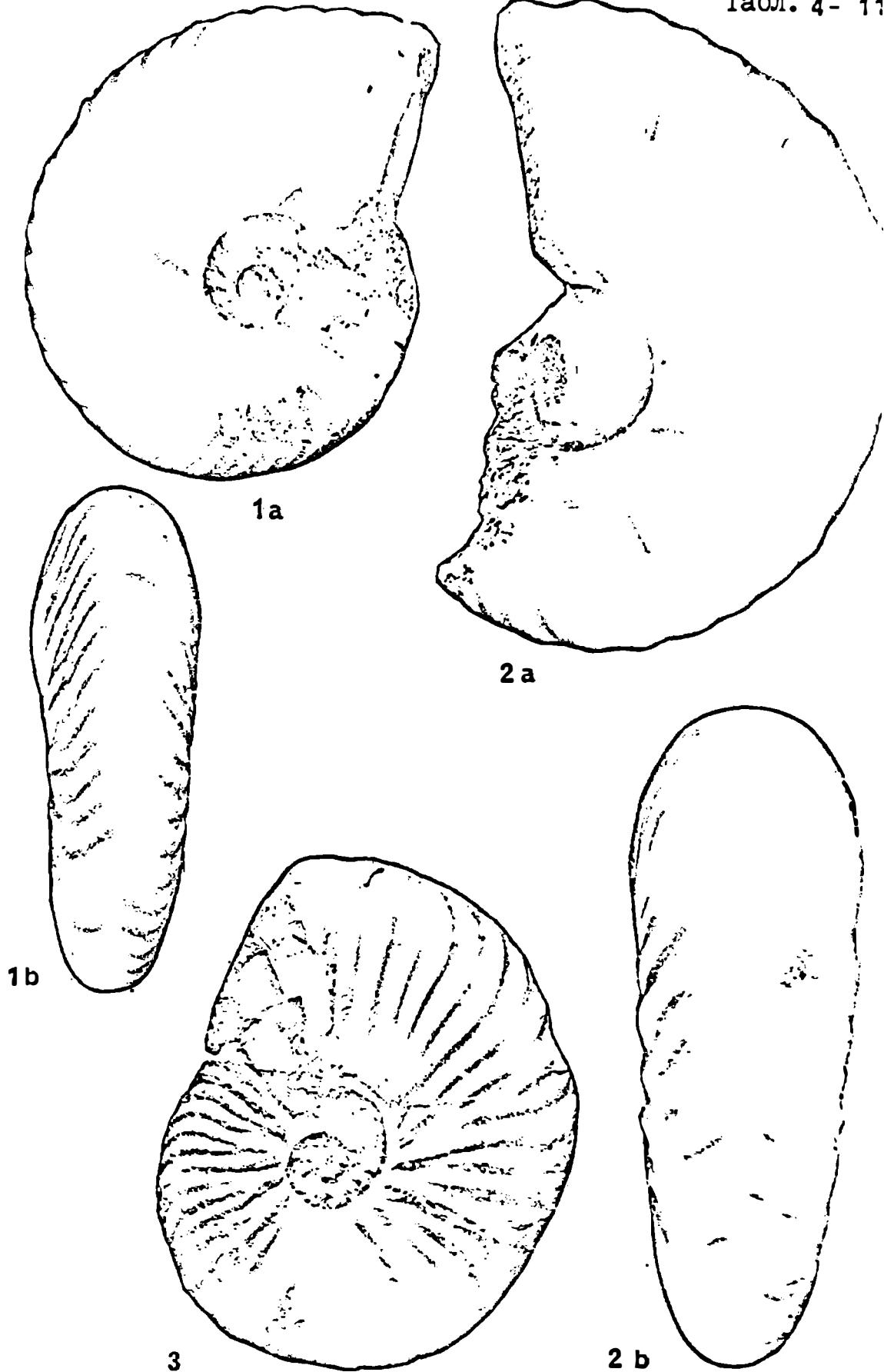


ТАБЛИЦА 4 - I2

- 1 а-в *Sonneratia aff. cirtyi* nov. sp., x 1. Экземпляр № 5I, вид сбоку и с брюшной стороны обнаруживают расстановку, усиление и упрощение ребер в конце жилой камеры. Форма макроконха? микроконхи в табл. 4-I0. Красные глины "в" в Западном Першута. Нижний альб, зона с *S. dutem-pleina*, подзона с *C. floridum*. Колл. П.Дестомба.
- 2 а-в-с *Protohoplites (Hemisonneratia) aff. gallicus* (BREISTROFFER), x 2. Пиритизированное ядро (№ 7.65-I). Верхние серые глины карьера Западный Першута, нижний альб, зона с *S. dutem-pleina*, подзона с *P.(Hemisonneratia) rugosianus*. Колл. П.Дестомба.
- 3 а-в *Otohoplites* sp., x 1. Вид сбоку и с брюшной стороны фосфоритизированного обломка камеры (№ I2.8-7). Горизонт красноцветных глин (I) карьера Вильмуайен Западный. Нижний альб, зона с *Otohoplites gawlikianus*. Колл. П.Дестомба.

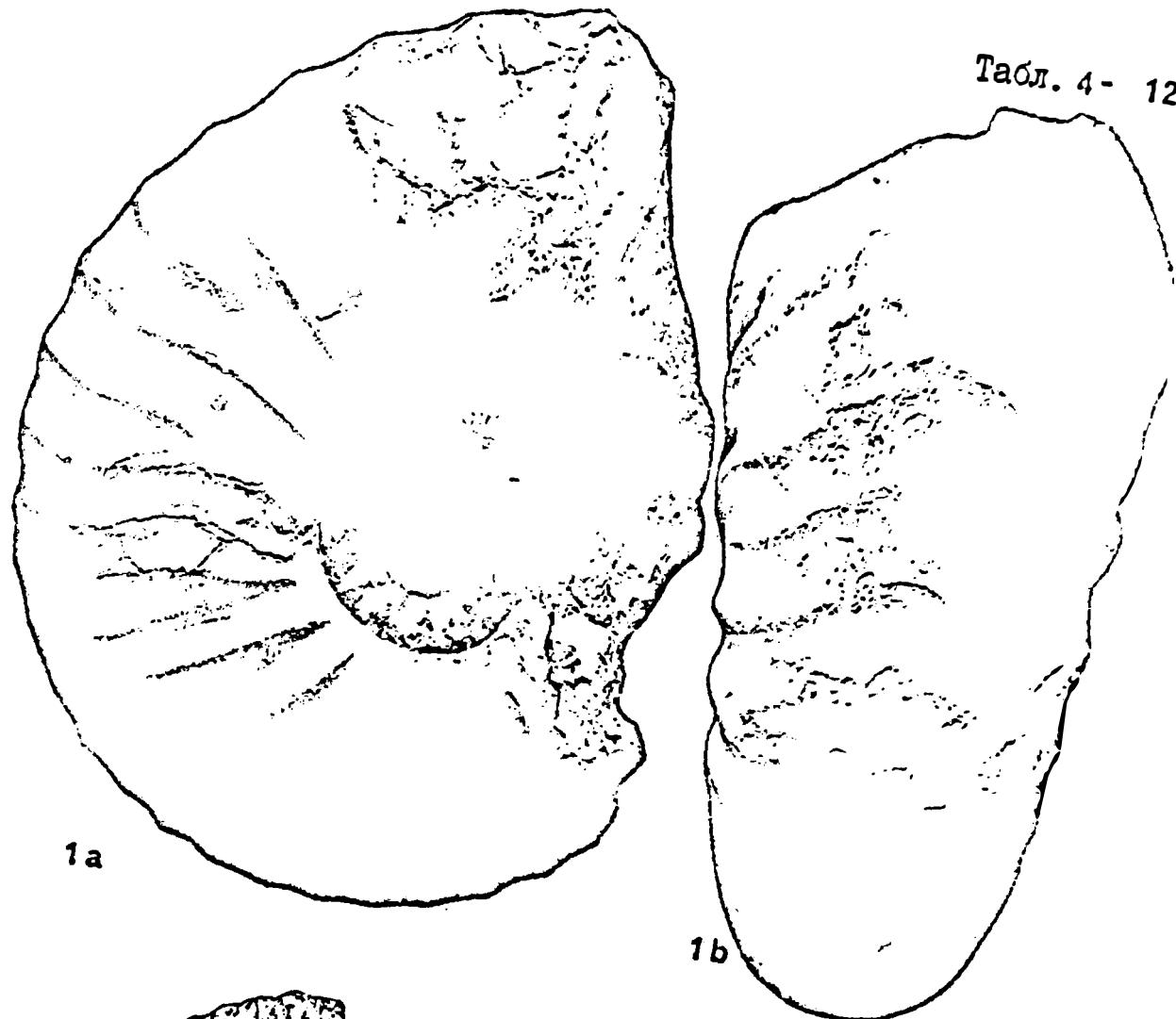
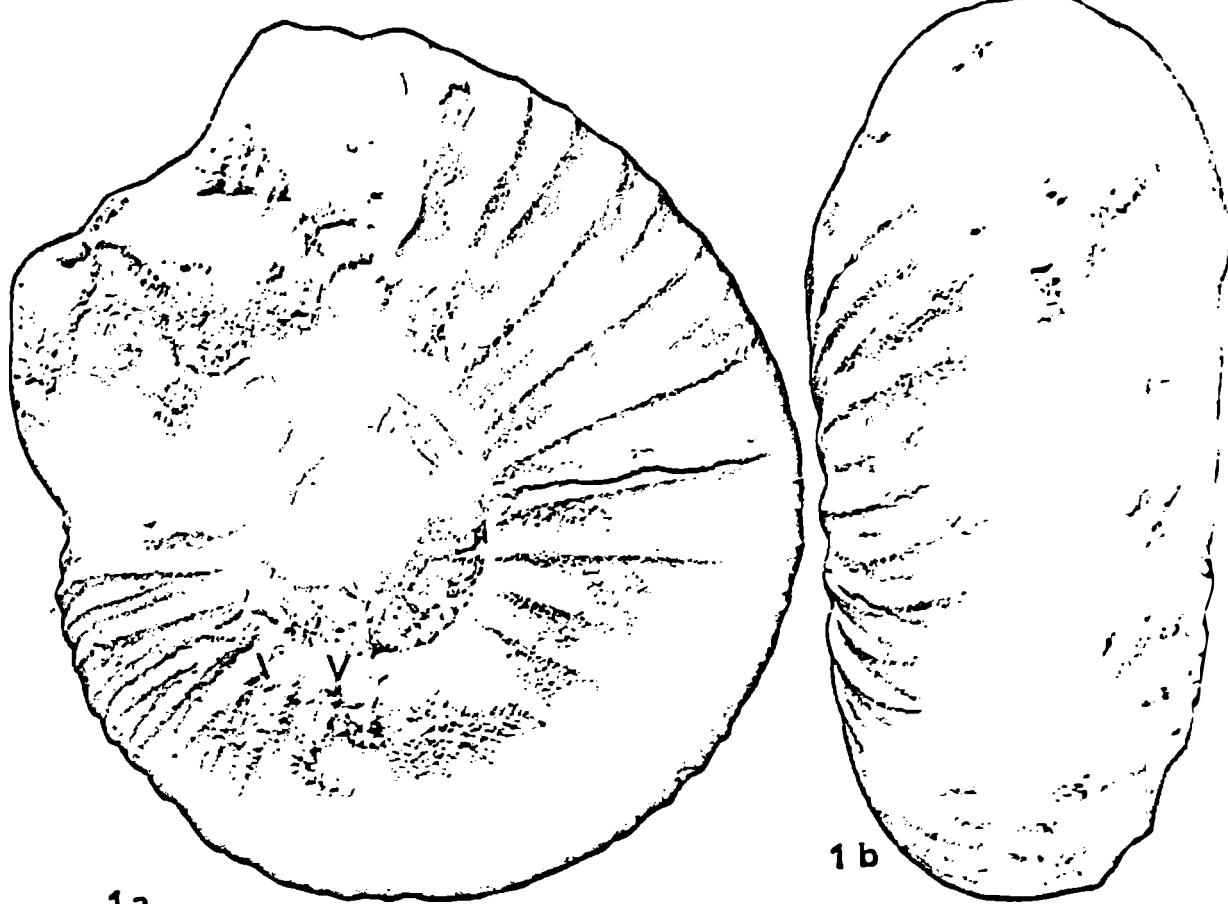


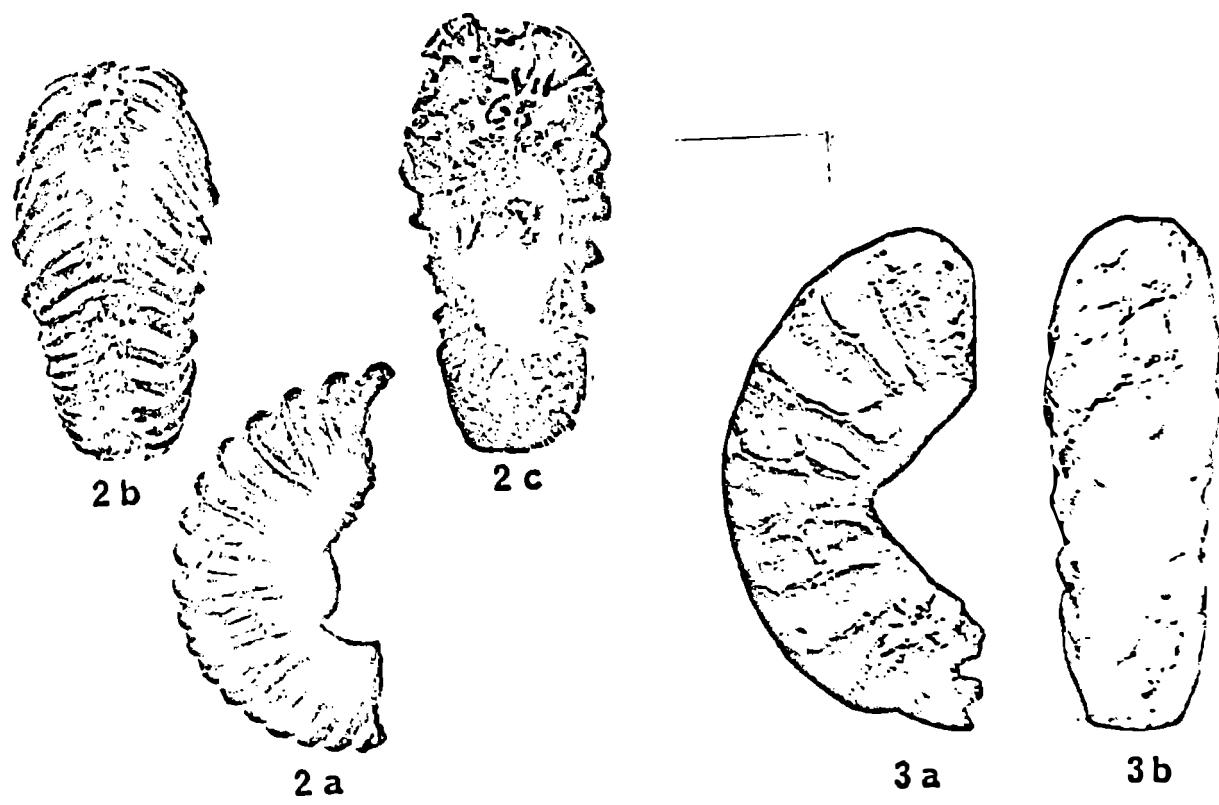
ТАБЛИЦА 4-ІЗ

- 1 а-в *Sonneratia subserasini* nov. sp., x 1. Голотип: № 232, вид сбоку и с брюшной стороны. Красные глины с конкрециями карьера Западный Першута. Нижний альб, зона с *S. dutempleana*, подзона с *C. floridum*. Колл. П.Дестомба.
- 2 а-в-с *Protohoplites (Hemisonneratia) gallicus* (BREISTROFFER), x 2. Вид сбоку, с брюшной стороны и со стороны устья обломка пиритизированного ядра (№ 7.65-2). Верхние серые глины карьера Западный Першута. Нижний альб, зона с *S. dutempleana*, подзона с *P.(H.) rizosianus*. Колл. П.Дестомба.
- 3 а-в *Tegoceras aff. camalleanum* (d'ORBIGNY), x 1. Вид сбоку и с брюшной стороны фосфоритизированного обломка жилой камеры (№ 8.74). Горизонт красных глин (R 3) карьера Монрей-сюр-Барс. Нижний альб, зона с *H. dentatus*, подзона с *Isohoplites eodenatus*. Колл. П.Дестомба.



1a

1b



2b

2c

2a

3a

3b

ТАБЛИЦА 4 - I4

Hoplitidae (Cleonicerasinae) в красных глинах с конкрециями карьера Западный Першут. Нижний альб, зона с *S. dutempleae*, подзона с *C. floridum*. Колл. П.Дестомба.

- 1 а-в *Cleoniceras cleon* (d'ORBIGNY), x 1. Вид сбоку и с брюшной стороны целого экземпляра № 409, рассматриваемого как типический для форм этого горизонта.
- 2 а-в,
3 а-в *Cleoniceras aff. cleon* (d'ORBIGNY), x 1. Фиг. 2: ювенильный экземпляр № 257, с орнаментацией как у *C. imitator* CASEY, но не с таким сечением. Фиг. 3: экземпляр № 200, с орнаментацией близкой к таковой *C. floridum* CASEY.
- 4 *Cleoniceras aff. cleon* (d'ORBIGNY), x 1. Вид на брюшную сторону экземпляра № 246 с типической орнаментацией, но с округляющимся сечением, делающим его переходным к *C. aff. lanceolatum* nov. sp. (№ 5II, табл. 4-I6, фиг. 3).
- 5 а-в *Cleoniceras aff. cleon* (d'ORBIGNY), x 1. Вид сбоку и с брюшной стороны камеры № II4; коленчатые ребра продолжаются почти до устья; присутствуют две последние лопастные линии.

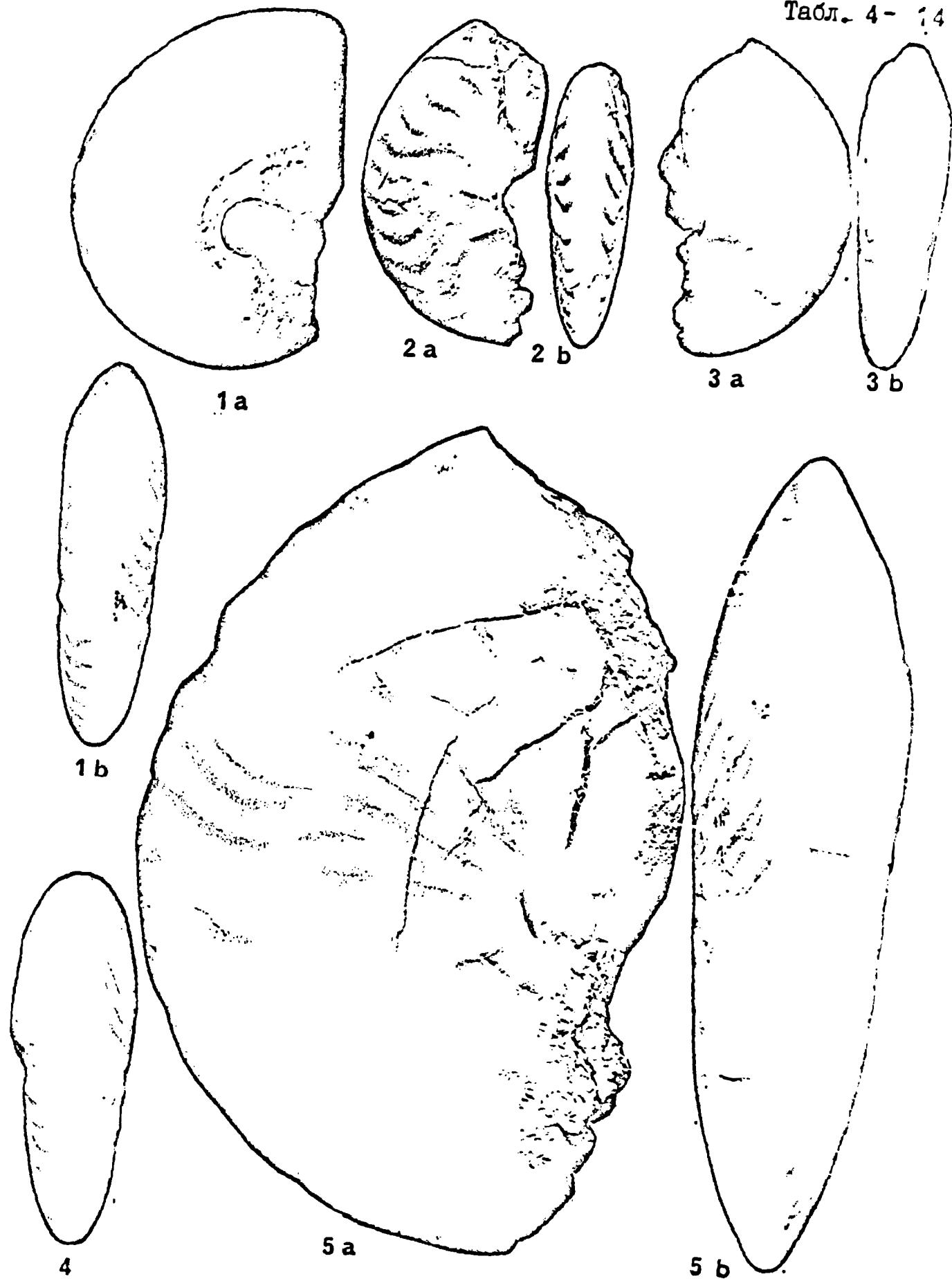


ТАБЛИЦА 4 - 15

Cleoniceras (подрод *Cleonella*) из красных глин с конкрециями карьера Западный Першта. Нижний альб, зона с *S. dutempleana*, подзона с *C. floridum*. Колл. П.Дестомба.

- 1 а-в *Cleoniceras (Cleonella) aff. cantianum* CASEY, x 1. Вид сбоку и с брюшной стороны почти целой камеры экземпляра № 125.
- 2 а-в *Cleoniceras (Cleonella) dimorphum* CASEY, x 1. Целый экземпляр, № 433, более орнаментированный, чем тип.
- 3 а-в,
4 а-в,
5 а-в *Cleoniceras (Cleonella) floridum* CASEY, x 1. Фиг. 3: экземпляр № 334, рассматриваемый как типический. Фиг. 4: экземпляр № 326, представляющий аномалию орнаментации в последней трети камеры. Фиг. 5: экземпляр № 228, целая камера взрослой особи размером 44 мм, с приподнятой и стрельчатой перистомой.
- 6 а-в *Cleoniceras (Cleonella) aff. floridum* CASEY, x 1. Экземпляр № 34, практически целый, являющийся по своей выразительной орнаментации и более открытому пупку переходным к *C. (C.) ornatum* nov. sp.

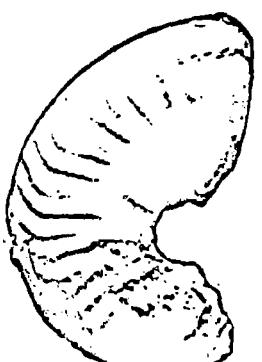
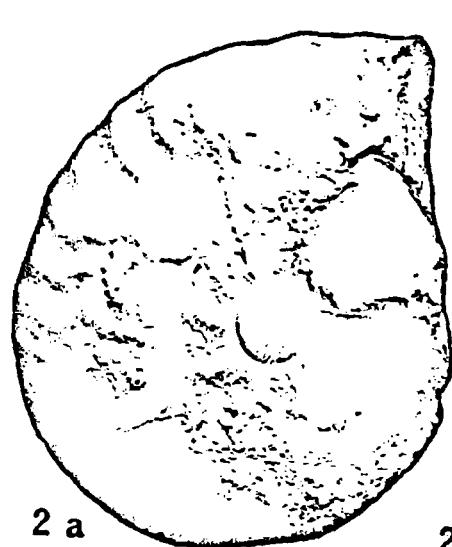
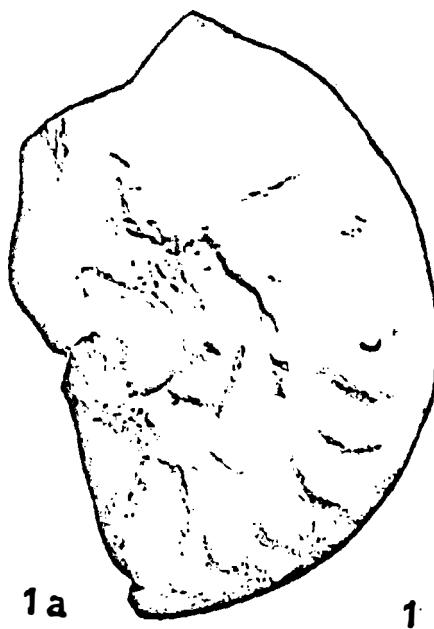


ТАБЛИЦА 4 - I6

Cleoniceras (Cleonella) из красных глин с конкрециями карьера Западный Першута. Нижний альб, зона с *S. dutempleana*, подзона с *C. floridum*. Колл. П.Дестомба.

- I а-в *Cleoniceras (Cleonella) lanceolatum* nov. sp., x 1. Фиг. I: Голотип: № 194 (делая жилая камера), вид сбоку и с брюшной стороны. Фиг. 2: экземпляр № I, на котором видно последнюю лопастную линию; явно выраженная скафоидная камера длиной 210° с орнаментацией, еще близкой к таковой *C. aff. cleon* (№ 409, изображенной в табл. 4-I4, фиг. I).
- 3 а-в *Cleoniceras (Cleonella) aff. lanceolatum* nov. sp., x 1. Экземпляр № 5II, переходный к *Cleoniceras sensu stricto*, в частности *C. seunesi*, но с с очень отличающимся сечением, близким к таковому *C. aff. cleon*, изображенным в табл. 4-I4, фиг. 4 (№ 246).
- 4 а-в,
5 а-в,
6 а-в *Cleoniceras (Cleonella) ornatum* nov. sp., x 1. Фиг. 4: голотип: № 395, вид сбоку и с брюшной стороны. Фиг. 5: № 450, с более выраженной орнаментацией, особенно в более длинных и плоских шевронах. Фиг. 6: № 279, более скафоидный экземпляр, с еще более длинными и плоскими шевронами.

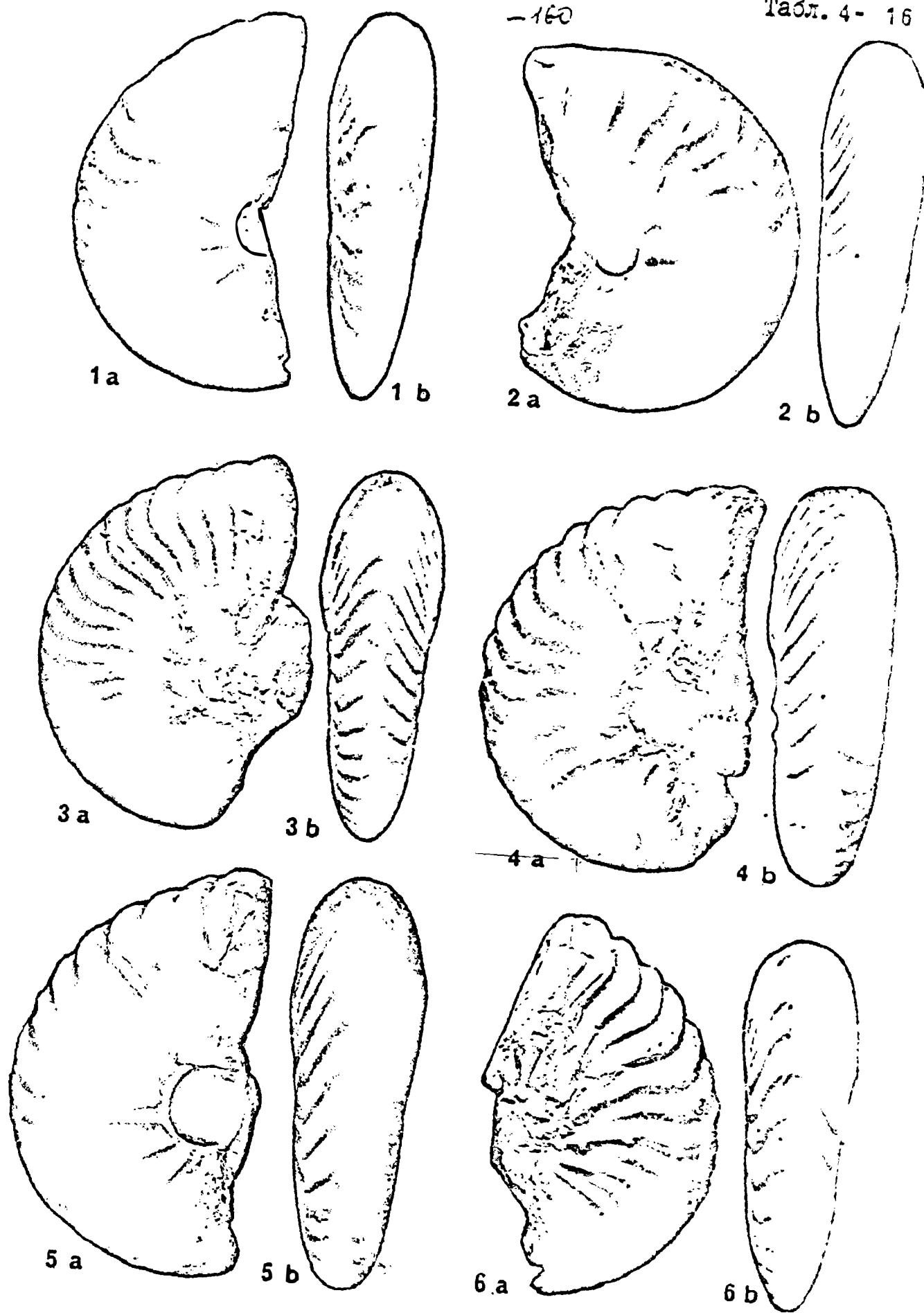
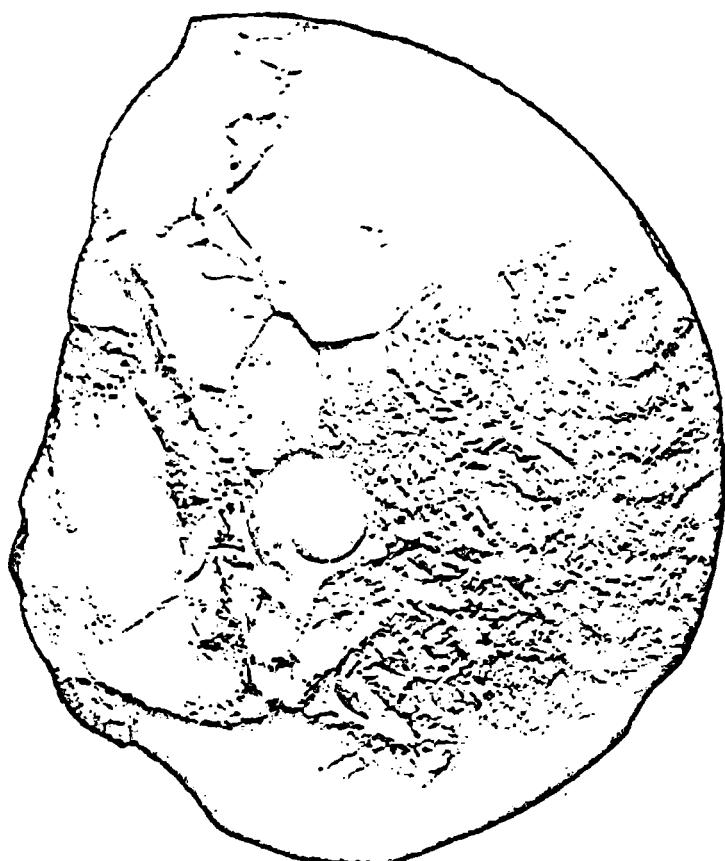


ТАБЛИЦА 4 - I7

Cleoniceras из нижнего альба Буа-дю-Першуа. Колл. П.Дестомба.

- 1 а-в *Cleoniceras (Neosaynella) aff. platidorsatum* (SINZOW). x 1. Вид сбоку и с брюшной стороны образца № 201, фрагмокон которого заканчивается на 112 мм. Карьер Западный Першуа, зона с *S. dutempleana*, подзона с *C. floridum*.
- 2 а-в-с *Cleoniceras (Cleoniceras) aff. seunesi* BONARELLI et NAGERA. x 1. Вид сбоку, с брюшной стороны и со стороны устья экземпляра № 80, снабженного крупными шевронами на фрагмоконе; боковые стороны менее выпуклые, чем у образца Сена. Карьер Восточный Першуа, зона с *O. rauhlinianus*, подзона с *O. larcheri*.
- 3 а-в *Cleoniceras (? Cleonella) mocqueryi* nov. sp., x 2. Вид сбоку и с брюшной стороны паратипа (жилая камера № 109), молодая особь. Карьер Восточный Першуа, зона с *O. rauhlinianus*, подзона с *O. larcheri*.

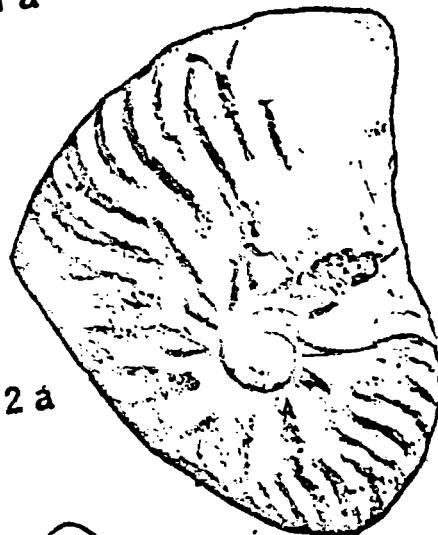
- 162 -



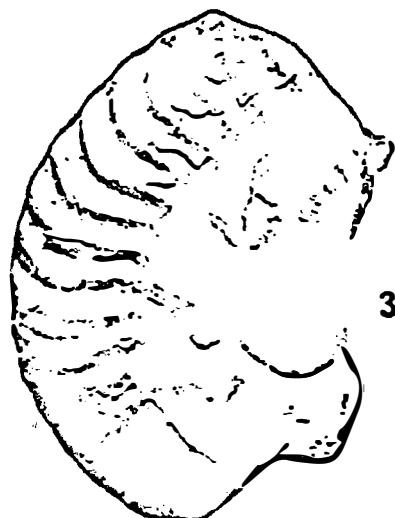
1 a



1 b



2 a



3 a



2 b



2 c



3 b

ТАБЛИЦА 4 - 18

1 а-в,

2 а-в

Cleoniceras (? *Cleonella*) *mosqueryi* nov. sp., x 1. Фиг. 1: голотип: № 32Е, вид сбоку и с брюшной стороны (колл. П.Дестомба).
Фиг. 2: № 93-бис (точка Мишеля Мокери), целый образец с более плотной орнаментацией. Карьер Восточный Першута, горизонт 2, нижний альб, зона с *O. gaulinianus*, подзона с *O. larcheri*.

3

Protohoplites (*Hemisonneratia*) *aff. ruizosianus* (d'ORBIGNY), x 2. Вид сбоку и с брюшной стороны фрагмента камеры молодой особи (№ 15, колл. Ф.Дюффо). Карьер Восточный Першута, нижний альб, зона с *O. gaulinianus*, подзона с *O. larcheri*.

4

Otohoplites larcheri nov. sp., x 1. Вид с брюшной стороны очень орнаментированного образца, с высоко расположенным пупковыми бугорками, что придает сечению гексагональную форму (№ 4, колл. Ф.Дюффо, ср. табл. 4-22, фиг.3). Карьер Восточный Першута, горизонт 2, нижний альб, зона с *O. gaulinianus*, подзона с *O. larcheri*.

5

Phylloceras (*Hypophylloceras*) *velledae* (MICHELIN), x 1. Вид с брюшной стороны экземпляра, изображенного в табл. 4-26 (колл. Ш. Кольте, Труай). Карьер Курсель, последний известняковый прослой подзоны с *L. lyelli*, средний альб.

-164-

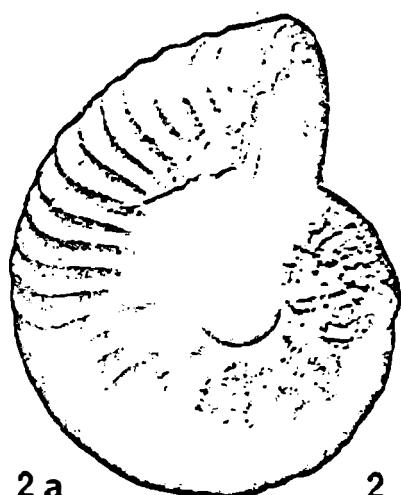
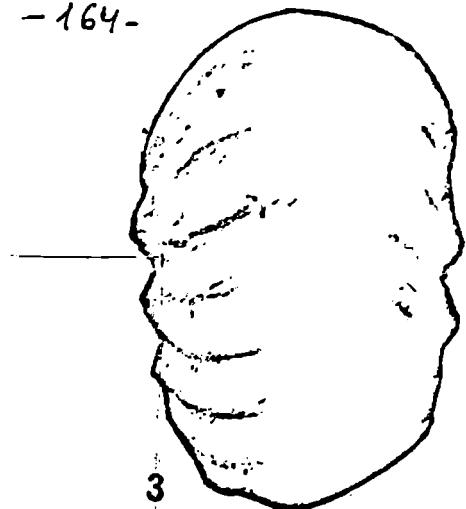


ТАБЛИЦА 4 - I9

Beudanticeras и *Tegoceras* из красного слоя с конкрециями карьера Западный Першут. Нижний альб, зона с *S. du Templeana*, подзона с *C. floridum*. Колл. П.Дестомба.

- 1 а-в *Beudanticeras perchoisense* nov. sp., x 1. Голотип: № 8.65-I8, вид сбоку и с брюшной стороны; единственный экземпляр рода и вида, встречаенный среди 2141 аммонитов этого горизонта, собиравшихся в течение II лет.
- 2 а-в *Tegoceras gladiator* (BAYLE), x 1. Целый экземпляр (№ 5.65-I); отмечается увеличение оборота в высоту и в ширину по направлению к устью и ослабление выразительности ребер.
- 3 а-в *Tegoceras aff. gladiator* (BAYLE), x 1. Экземпляр № 8.65-I6; делая камера, подтверждающая увеличение высоты оборота к перистоме; ребра менее выступающие и более прямолинейные, чем у предыдущего экземпляра и почти полностью исчезающие в последней трети камеры.

Фотографии С. Купрака (Пастеровский институт).

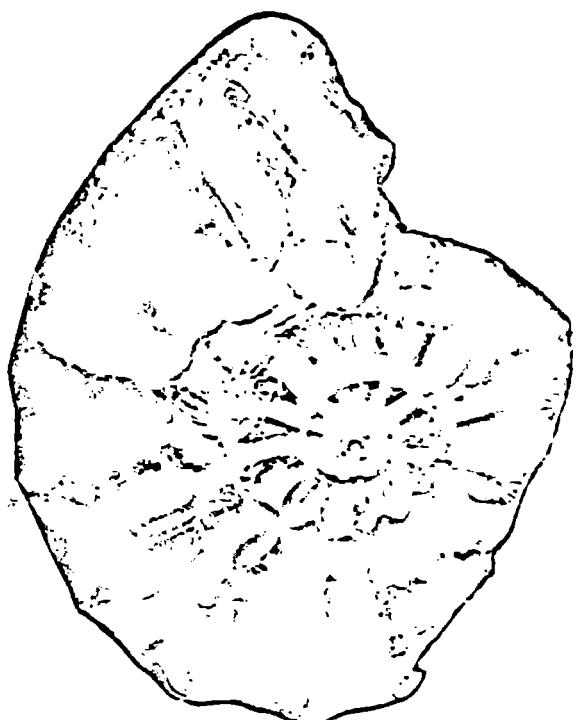
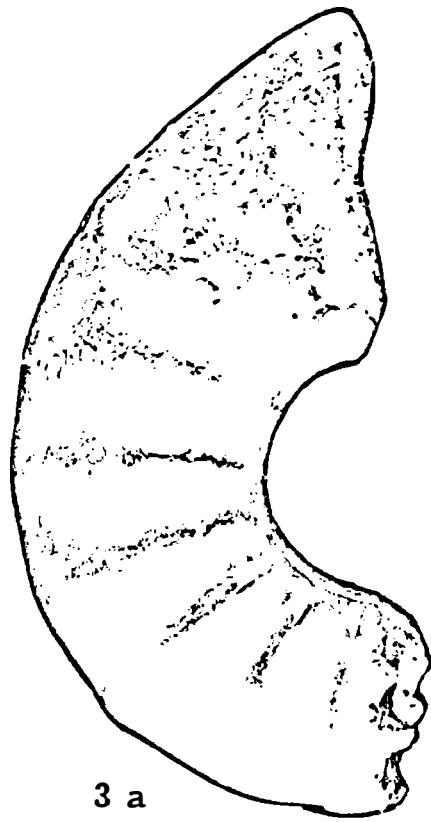
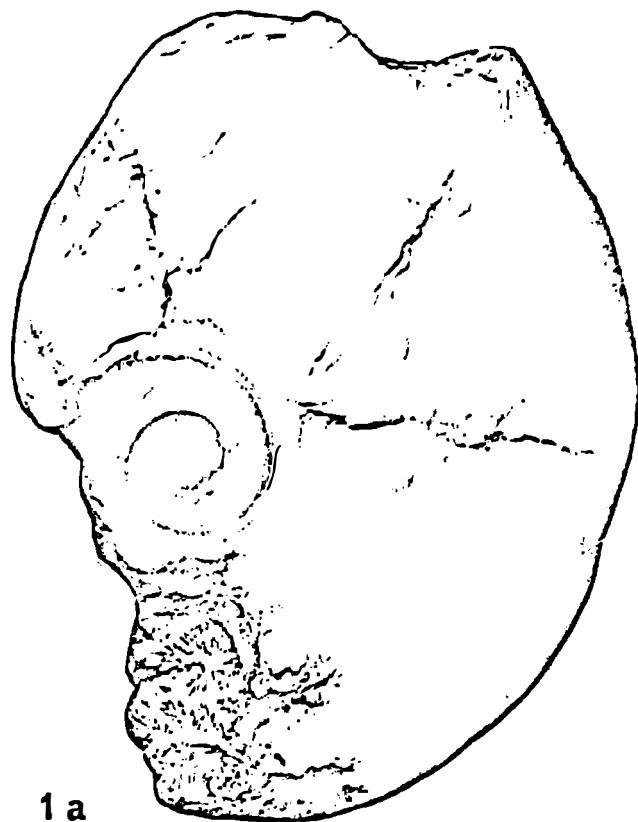


ТАБЛИЦА 4 - 20

Knemisceratinae из красных глин с конкрециями карьера Западный Першута. Нижний альб, зона с *S. du Templeana*, подзона с *C. floridum*. Колл. П.Дестомба.

1 а-в.

2 а-в *Parengonoceras aff. ebrayi* (de LORIOL), x 1. Фиг. 1: вид сбоку и с брюшной стороны экземпляра (№ 7.70-8) фрагментарного, у которого бугорки появляются раньше, чем у *P. ebrayi*, а брюшная сторона намного шире. Фиг. 2: еще перегородчатый обломок образца из той же группы, что и предыдущий, но у которого чередующиеся латерально-вентральные бугорки более широко раздвинуты. Лопастная линия совершенно такая как у *Parengonoceras* (№ 9.65-1).

3 а-в

Platiknemiceras sequanense nov. sp., x 1. Голотип: № I0.65-1. Это единственный экземпляр, встреченный в этом горизонте.

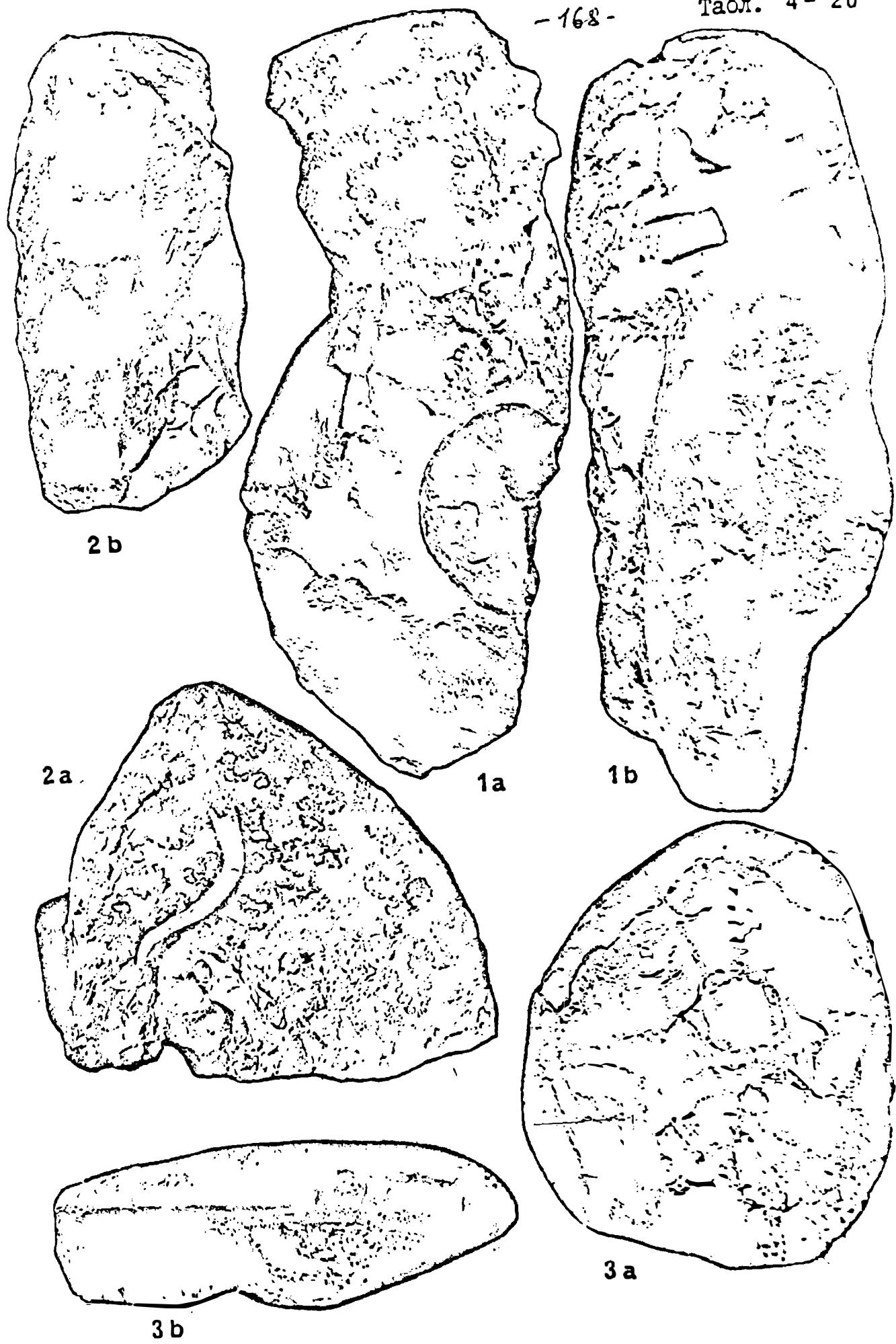
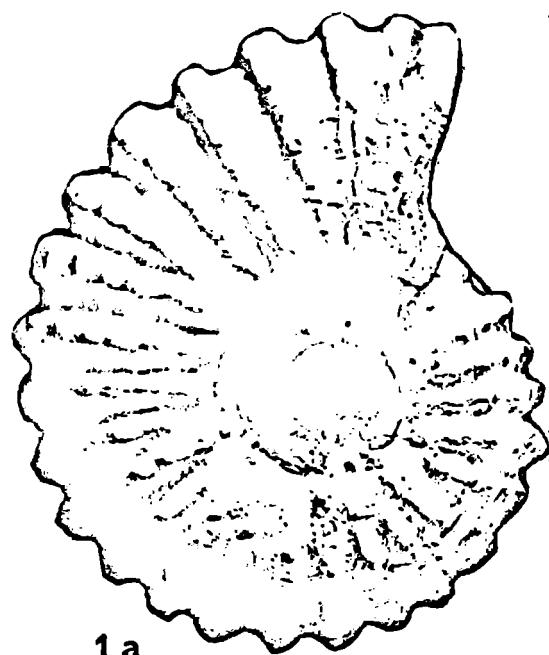


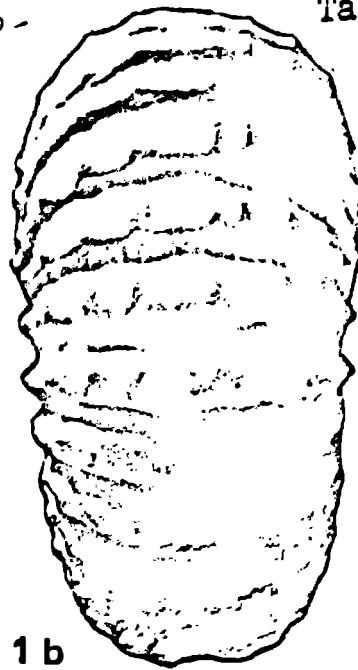
ТАБЛИЦА — 4 — 21

Douvilleiceras в красных глинах 2в карьера Восточного Першса.
Нижний альб, зона с *Otohoplites rauhinioides*, подзона с *Otohoplites larcheri*. Колл. П.Дестомба.

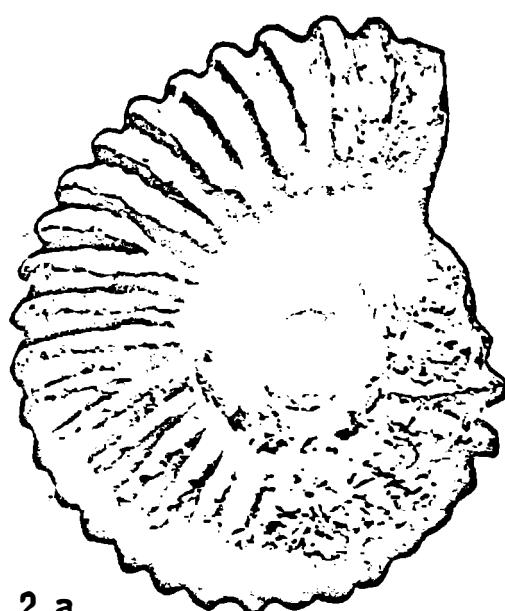
- 1 а-в *Douvilleiceras mammillatum* (SCHLOTHEIM), x 1 Целый экземпляр: № I52, подобный неотипу.
- 2 а-в *Douvilleiceras mammillatum* (SCHLOTHEIM) var. *aequinodum* QUENSTEDT. eniend. CASEY, x 1. Экземпляр № I2.3-66; у камеры не хватает кусочка примерно в 30° длиной, для того чтобы она была целой.
- 3 а-в *Douvilleiceras mammillatum* (SCHLOTHEIM) var. *praecox* CASEY, x 1. Экземпляр целый и типический: № 83.



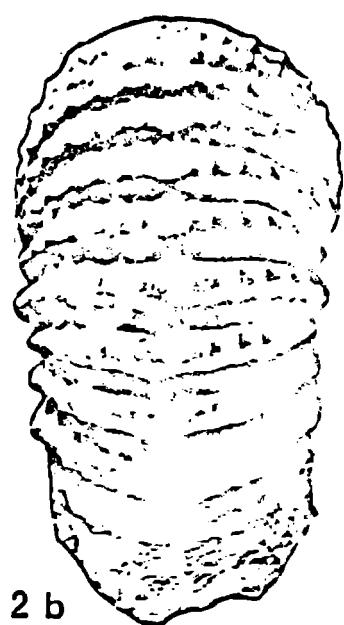
1 a



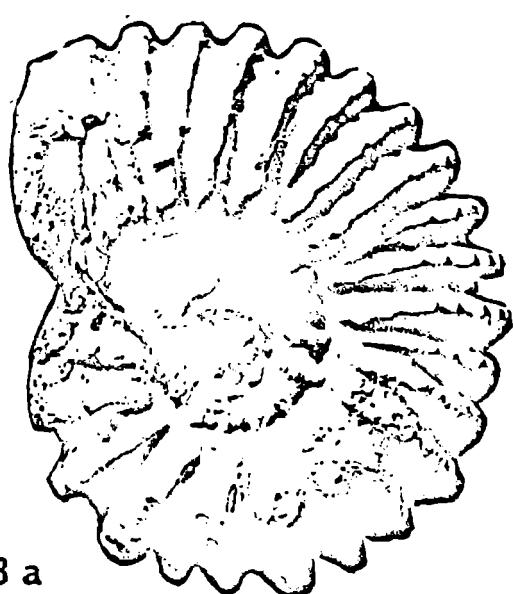
1 b



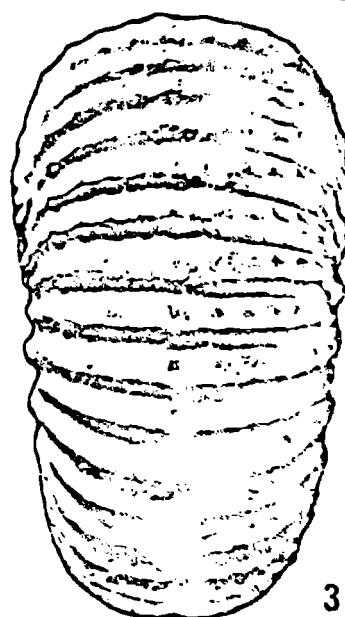
2 a



2 b



3 a



3 b

ТАБЛИЦА 4 - 22

Нордлинг (Otohoplites) из красных глин с конкрециями карьера Восточный Першута. Нижний альб, зона с *Otohoplites tauricus*, подзона с *Otohoplites larcheri*.

I а-в,

2 а-в, 3 *Otohoplites larcheri* nov. sp., x 1. Фиг. 2: голотип: № 37Е, колл. П.Дестомба. Фиг. 1: № 18, колл. П.Дестомба. Фиг. 3: № 4, колл. Ф.Диффо. Эти три фигуры демонстрируют изменчивость вида: орнаментация, очень выразительная у молодой особи, имеет тенденцию к ослаблению у взрослой особи. Это явно проявляется у экземпляра на фиг. 1, еще перегородчатого. Орнаментация остается еще крупной у экземпляра на фиг. 2 и даже еще у такового на фиг. 3, сохраняясь все время одного и того же типа; в то же время утолщается за счет выступов пупковых бугорков, которые оказываются более выпуклыми и на боковой стороне.

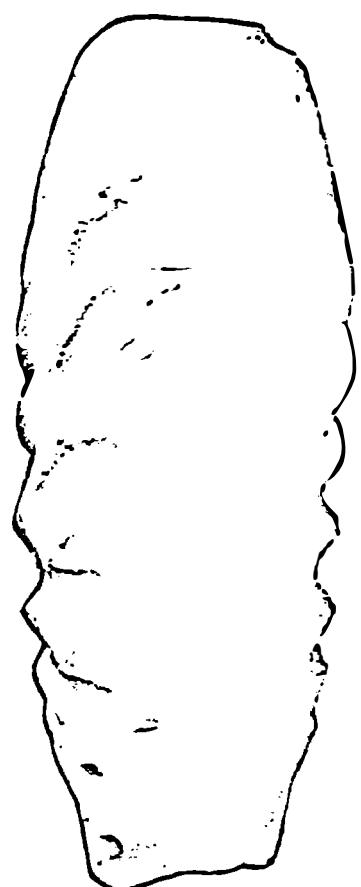
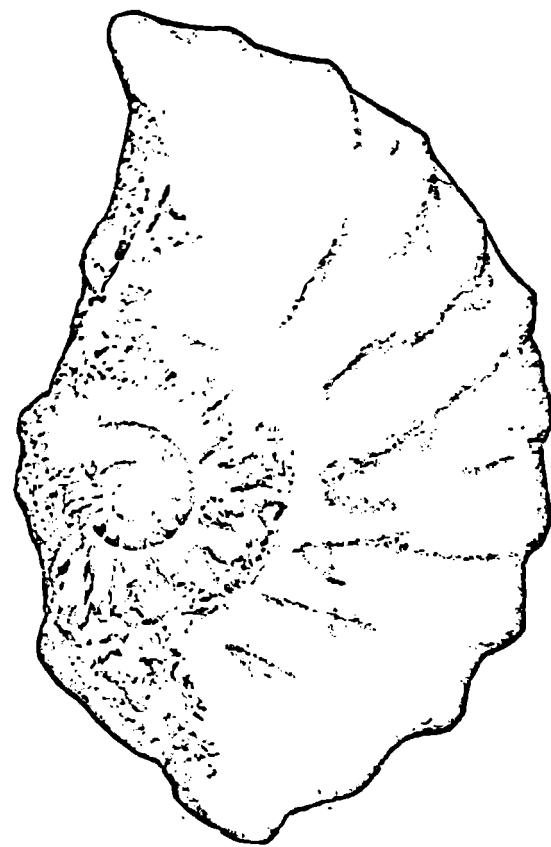
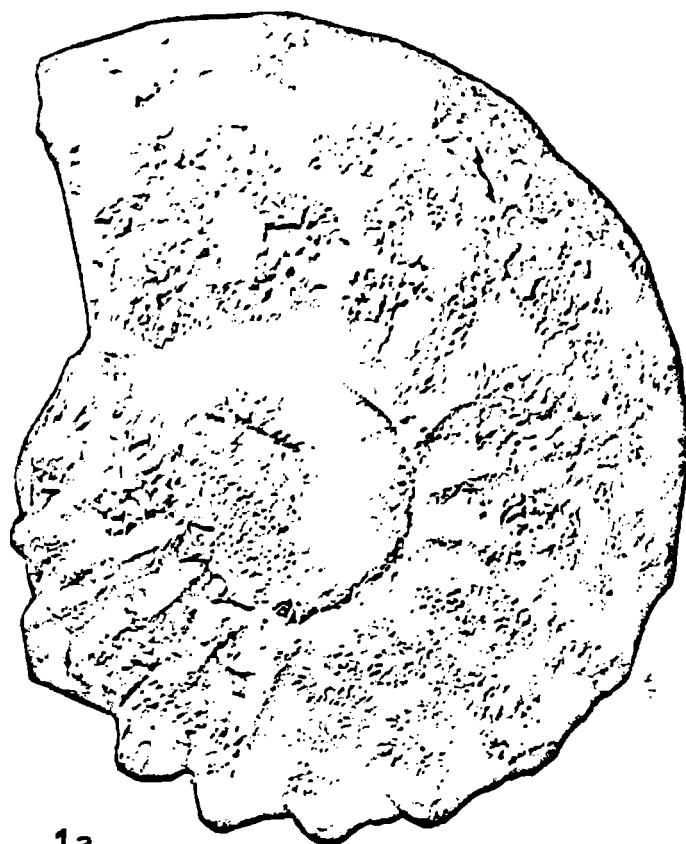
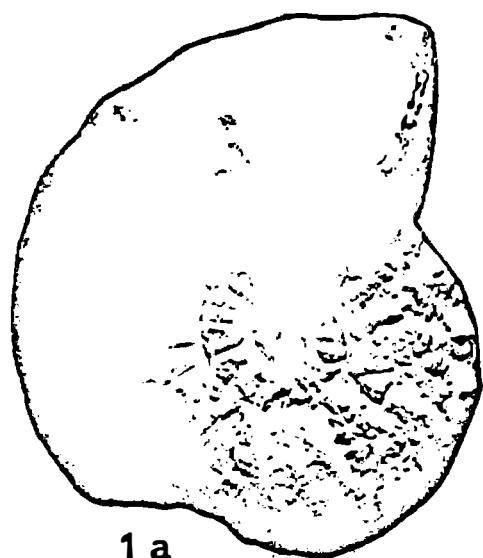


ТАБЛИЦА 4 - 23

Lyellicerasinae (*Tegoceras*) из глин с *Otohopliches larcheri* (нижний альб).

- 1 а-в *Tegoceras gladiator* (BAYLE) var. *attenuata* nov. var., x 1. Экземпляр № 4.64-16 (тип разновидности), целый, у которого орнаментация намного менее крупная, чем у формы Микроконх экземпляра на фиг. 2 а-в. Колл. П.Дестомба.
- 2 а-в *Tegoceras gladiator* (BAYLE) var. *attenuata* nov. var., x 1. Экземпляр № I, колл. Р.Деффо, рассматриваемый как макроконх экземпляра на фиг. I а-в.
- 3 а-в *Tegoceras gladiator* (BAYLE) var. *evoluta* nov. var., x 1. Экземпляр № 8.64-51 (тип разновидности), рассматриваемый как макроконх мелких экземпляров, также грубых, эволютных и бугорчатыми ребрами. Колл. П.Дестомба.



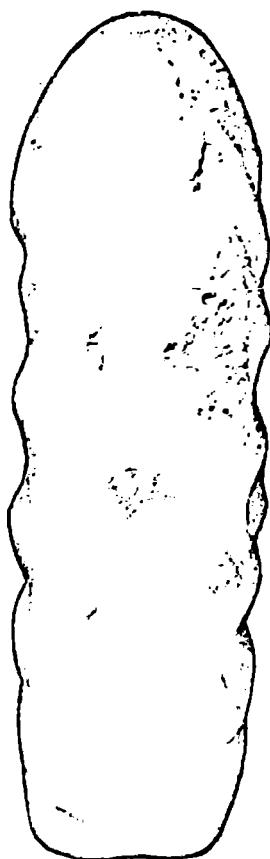
1 a



1 b



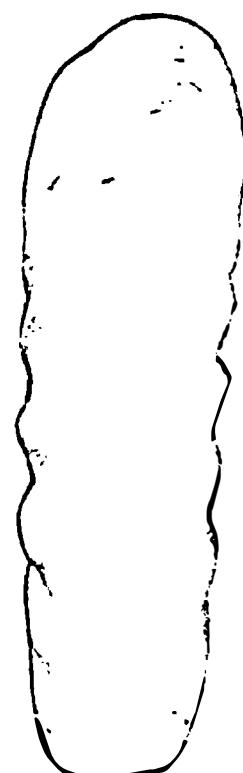
2 a



3 b



3 a

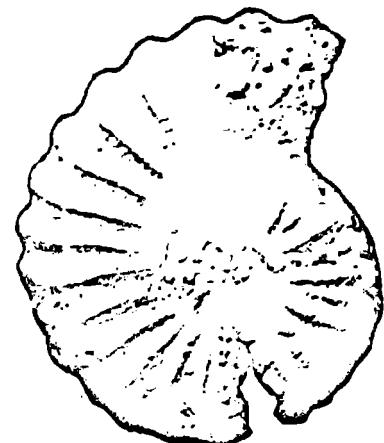


2 b

ТАБЛИЦА 4 - 24

Lyelliceras и *Oxytropidoceras* из глин с *L. lyelli* (средний альб) Курселя. Колл. П.Дестомба.

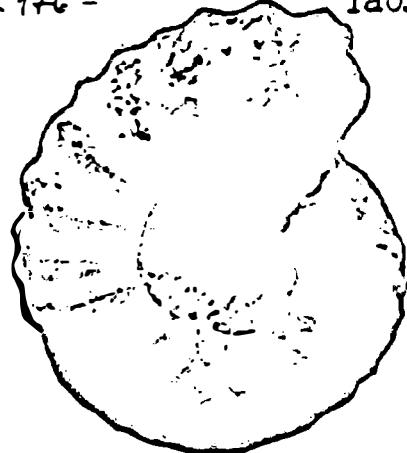
- 1 а-в *Lyelliceras aff. colteri* SPATH, x 2. Вид сбоку и с брюшной стороны пиритизированного фрагмокона, обычный способ консервации аммонитов в этом горизонте; камеры только исключительно фоссилизированные в форме фосфоритизированных обломков.
- 2 а-в *Lyelliceras lyelli* (DESH. in LEYMERIE), x 2. Экземпляр более сжатый, с ребрами менее многочисленными, чем у типа из Курселя, изображенного Леймери.
- 3 а-в *Lyelliceras lyelli* var. *ommatissima* CIRY, x 2. Фрагмокон пиритизированный.
- 4 а-в *Oxytropidoceras aff. mirapelianum* (d'ORB.), x 2. Фрагмокон пиритизированный, немного поврежденный.
- 5 а-в *Oxytropidoceras aff. mirapelianum* (d'ORB.), x 1. Фосфоритизированный, еще перегородчатый обломок.
- 6 *Oxytropidoceras* sp., x 1. Фрагмокон и начало фосфоритизированной камеры (№ I5.3-69). Отличается от *O. roissuyanum* (d'ORB.) своими загнутыми ребрами.



1 a



1 b



2 a



2 b



3 a



3 b



4 a



4 b



6



5 a



5 b

ТАБЛИЦА 4 - 25

Норлитине (*Hoplites*) из среднего альба (подзона с *L. lyelli*), Курсель, известняковой прослой 4в. Все экземпляры снабжены раковиной. Колл. П.Дестомба.

- 1 а-в *Hoplites aff. dentatus* (SOWERBY), x 1. № 7.80: Форма с узким еще вентральным желобком, вид с брюшной стороны и со стороны устья.
- 2 а-в · *Hoplites baylei* SPATH, x 1. Целый экземпляр: № 6.7.66, обнаруживающий брюшной клювовидный выступ перистомы; ребра изогнутые; вид сбоку и с брюшной стороны.
- 3 а-в · *Hoplites aff. benettianus* (SOWERBY), x 1. Экземпляр № 9.65, с прямолинейными, выдвинутыми вверх и немного вперед ребрами; вентральный желоб прослеживается пока только в виде зигзага. Это переходные формы к *H. paronai*, изображенные ранее д'Орбини.
- 4 а-в *Hoplites aff. baylei* SPATH, x 1. Экземпляр № 10-56 с ребрами, также более выдвинутыми и более прямыми, чем у истинного *H. baylei* на фиг. 2. Он является, следовательно, переходным от *H. baylei* к *H. paronai*.
- 5 а-в *Hoplites bullatus* SPATH, x 1. № 15.49. Вид более сжатый и с более многочисленными ребрами, чем у *H. benettianus*.

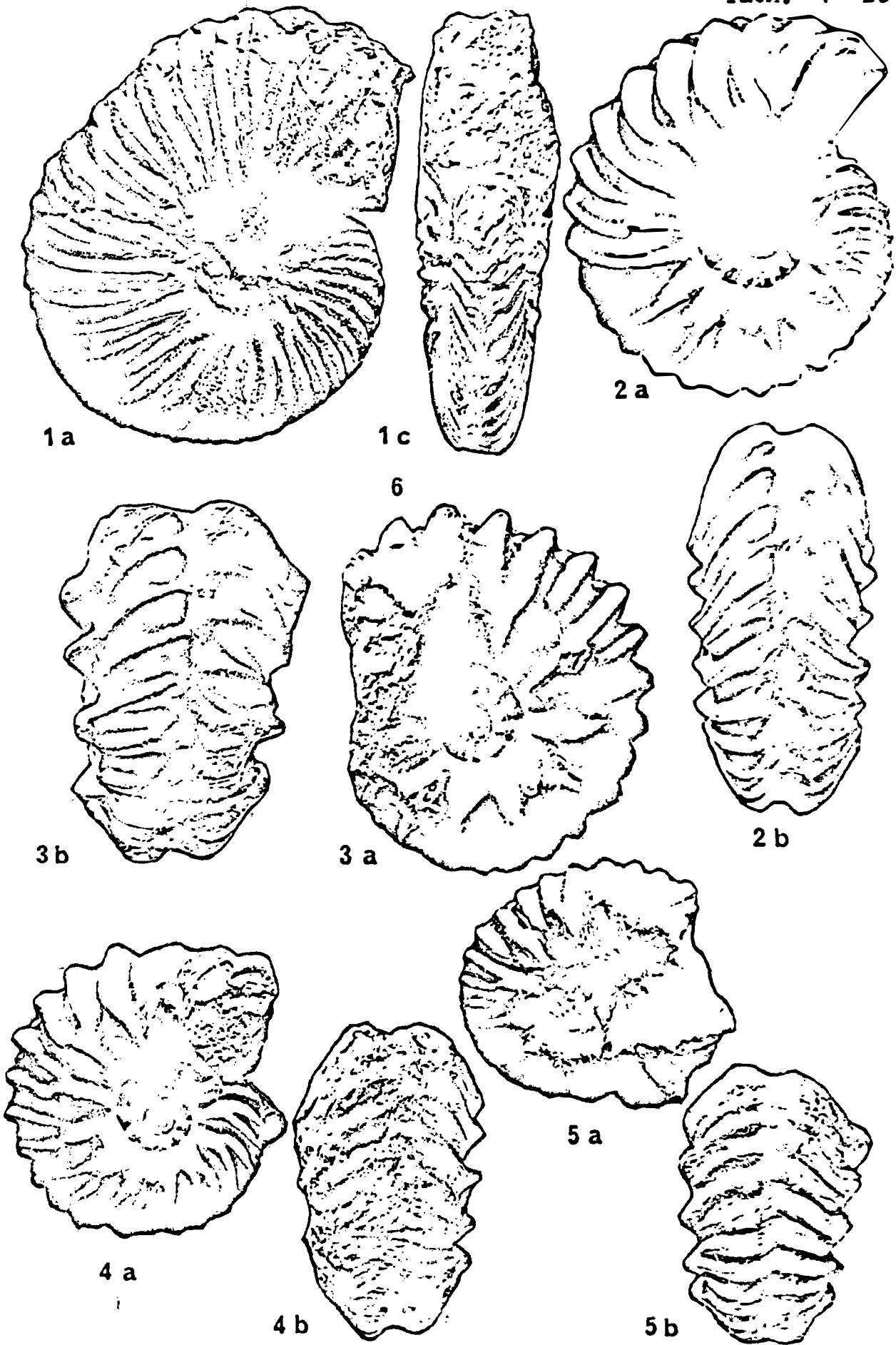


ТАБЛИЦА 4 - 26

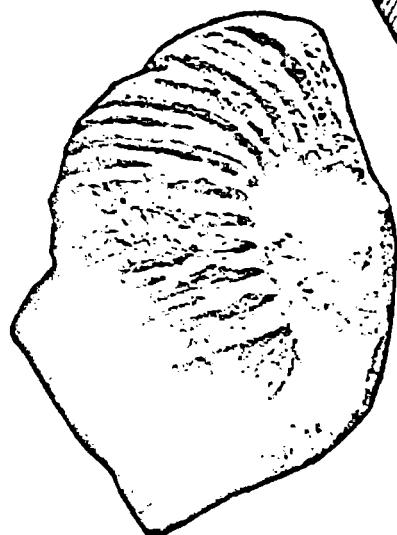
Средний альб Курселя, зона с *H. dentatus*.

- 1 a, c *Phylloceras (Hypophylloceras) velleiae* (MICHELIN), x 1. Вид сбоку и со стороны устья. Смотрите также табл. 4-18, фиг. 5. Фрагмокон целый, покрытый своей оболочкой; последняя перегородка инкрустирована серпулами (колл. Кольте, Труай). Известняковый прослой в верхней части подзоны с *L. lyelli*
- 2 *Hamitoides* sp., x 1. № 23.9.67: часть загнутого конца, поврежденная; отсутствие бугорков на первичных ребрах (колл. П.Дестомба). Известняковый прослой в основании подзоны с *A. intermedius*.

1a



2



1c

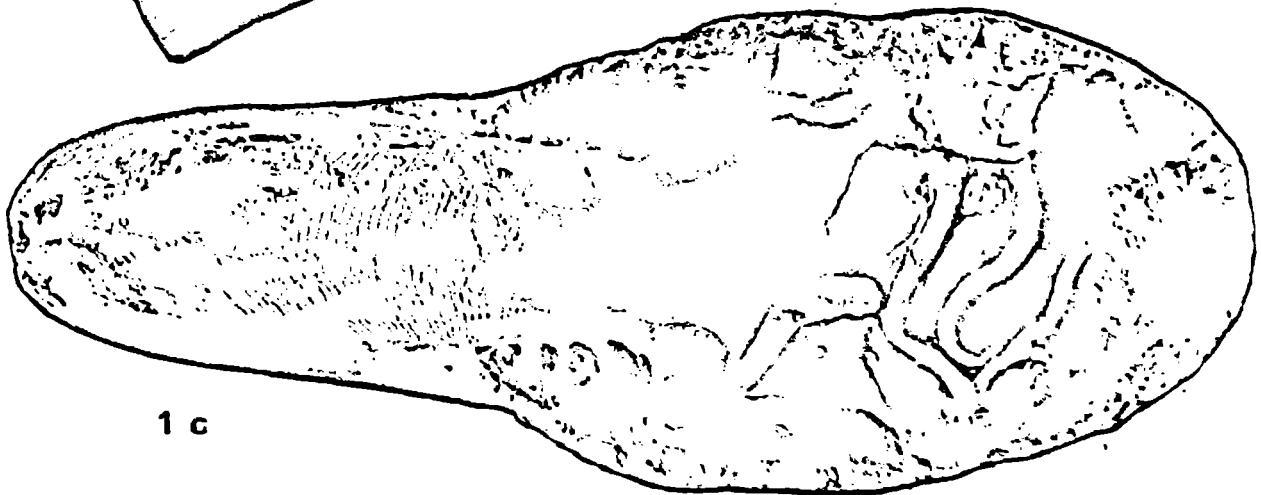


ТАБЛИЦА 4 - 27

Hoplitidae и *Turritilitidae* среднего альба Курселя, зона с *H. dentatus*, подзона с *H. dentatus -spathi* и подзона с *A. intermedius*. Колл. П.Дестомба.

- 1 а-в-с *Hoplites aff. escragnolensis* SPATH, x 2. № 33.63: пиритизированное ядро с. не скатой брюшной стороной, тем самым предвещающее последующих *Anahoplites*, но еще очень вздутое, напоминающее также грубую форму *H. dentatus*. Глины "с" (подзона с *H. dentatus -spathi*).
- 2 *Anahoplites intermedius* SPATH, x 1. № 16.4.71 отмечается значительное сокращение высоты оборота в области камеры. Песчанистые глины "f" (подзона с *A. intermedius*).
- 3 а-в-с *Anahoplites aff. grimsdalei* OWEN, x 1. Лимонитовый фрагмент и начало камеры с орнаментацией, менее выразительной, чем у типа. Известняково-песчанистый верхний прослой в глинах "f" (подзона с *A. intermedius*).
- 4 а-в *Pseudohelicoceras aff. catenatum* (d'ORB.), x 1. Вид сбоку и с апикальной стороны экземпляра из того же слоя, что и экземпляр на фиг. 3.

