

ISSN 1560 361X



**БЮЛЛЕТЕНЬ  
КОЛЛЕКЦИОННОГО ФОНДА ВНИГНИ**



**Министерство природных ресурсов Российской Федерации  
Российская Академия Наук  
Всероссийский научно-исследовательский геологический нефтяной институт  
(ВНИГНИ)**

**Фонд палеонтологических и литологических коллекций  
105118 Москва, шоссе Энтузиастов, 36**

**БЮЛЛЕТЕНЬ КОЛЛЕКЦИОННОГО ФОНДА ВНИГНИ**

**№ 3**

**ISSN: 1560 361X**

**В. В. Митга**

**АММОНИТЫ И БИОСТРАТИГРАФИЯ  
НИЖНЕГО КЕЛЛОВЕЯ РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ**



<b>Бюллетень КФ ВНИГНИ</b>	<b>№ 3</b>	<b>144 с.</b>	<b>Москва, март 2000</b>
----------------------------	------------	---------------	--------------------------

В.В. Митта. АММОНИТЫ И БИОСТРАТИГРАФИЯ НИЖНЕГО КЕЛЛОВЕЯ РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ. Бюллетень КФ ВНИГНИ, № 3, 2000. 144 с., 4 рис., 70 фототабл.

Содержание. Описаны основные разрезы нижнего келловоя Русской платформы. Нижний келловей подразделяется здесь на зоны *elatmae* (с подзонами *elatmae* и *subpatruus*), *gowerianus* и *calloviense* (с подзонами *calloviense* и *enodatum*). Выделены 18 фаунистических горизонтов и произведена их корреляция с западноевропейскими эквивалентами.

Монографически описаны и изображены 21 вид *Cadoceratinae* и *Arctocephalitinae*, преимущественно из раннего келловоя (*Cadoceras*, *Cadochamoussetia*, *Chamoussetia*, *Rondiceras*, etc.). Рассмотрены все известные представители рода *Macrocephalites*, встречающегося в среднерусской юре крайне редко. Приведены изображения *Keplerites* и *Sigaloceras*, широко распространенных в среднерусском раннем келловее.

Ключевые слова: нижний келловей, аммониты, Русская платформа, *Cadoceras*, *Cadochamoussetia*, *Chamoussetia*, *Eckhardites*, *Macrocephalites*, *Rondiceras*.

V.V. Mitta. AMMONITES AND BIOSTRATIGRAPHY OF THE LOWER CALLOVIAN OF RUSSIAN PLATFORM. Bulletin of CF VNIGNI, № 3, 2000. 144 p., 4 text-fig., 70 pl.

**Abstract.** The Lower Callovian key sections of the Russian Platform are described. The Lower Callovian is subdivided here into *Elatmae* Zone (with *Elatmae* and *Subpatruus* Subzones), *Gowerianus* Zone and *Calloviense* Zone (with *Calloviense* and *Enodatum* Subzones). The 18 faunal horizons are considered and correlated by West-European equivalents

21 species of the Early and Middle Callovian *Cadoceratinae* and *Arctocephalitinae* are described. The all known ammonites of the genus *Macrocephalites* which are very rare in Central Russia, are also considered. The images of the *Keplerites* and *Sigaloceras*, widespread in the Early Callovian of the Central Russia, are given.

Keywords: Lower Callovian, ammonites, Russian Platform, *Cadoceras*, *Cadochamoussetia*, *Chamoussetia*, *Eckhardites*, *Macrocephalites*, *Rondiceras*.

На первой стр. обложки: берег р. Сура у с. Порецкое, Чувашия. Фото В. В. Митта, 1999 г.

Ответственный за выпуск: канд. геол.-минер. наук И. П. Офман

Рецензент: доктор геол.- мин. наук, профессор В. Д. Ильин

© В. В. Митта, 2000

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие .....	3
Zusammenfassung .....	4
Описание разрезов .....	9
Стратиграфическое подразделение и корреляция .....	24
Описание аммонитов .....	31
Литература .....	62
Объяснения к фототаблицам .....	67
Таблицы изображений .....	75

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Отложения раннего келловея имеют широкое распространение в пределах Европейской части России. Они представлены преимущественно морскими песчано-глинистыми осадками и богато охарактеризованы ископаемыми, прежде всего аммонитами.

Стратиграфическое расчленение нижнего келловея (как, впрочем, и всего келловейского яруса) Русской платформы нельзя считать хорошо изученным. В Унифицированной схеме (1993) этот подъярус принят в объеме 4 стратонезов разного ранга, против 3 зон, 8 подзон и 18 фаунистических горизонтов, выделяемых в стратотипической местности (Англия). Наиболее важными для стратиграфического расчленения нижнего келловея Русской платформы и корреляции его с одновозрастными отложениями других регионов являются аммониты семейств *Cardioceratinae* (подсем. *Cadoceratinae*) и *Kosmoceratinae* (подсем. *Gowericeratinae* и *Kosmoceratinae*). Второстепенное значение имеют в этом отношении *Perisphinctidae*, *Macrocephalitinae* и *Arctocephalitinae*, систематический состав и стратиграфическое распространение которых большей частью еще плохо изучено.

В предлагаемой работе на основе послойного изучения многочисленных разнофациальных разрезов келловея Европейской части России и монографической обработки собранных коллекций, прежде всего аммонитов подсемейства *Cadoceratinae*, разработана детальная стратиграфическая схема нижнего келловея в объеме 3 зон, 4 подзон, 18 фаунистических горизонтов. Уточнен систематический состав, филогенетические взаимоотношения и стратиграфическое распространение ранне- и отчасти среднекелловейских *Cardioceratinae*. Приведены изображения руководящих видов раннекелловейских *Kosmoceratinae*; изображения и краткий обзор известных представителей *Macrocephalitinae*, очень редко встречающихся в Центральной России.

Материал собран автором во время полевых работ и экскурсий в 1992-1999 гг. В разные годы моими спутниками в поле были И. С. Барсков, А. Ю. Березин, Н. С. Березина, Ф. Боден, Д. В. Буев, А. Ф. Вейс, А. В. Голубкин, В. А. Захаров, Е. А. Исаева, В. В. Костылева, М. Д. Кочанова, О. Нагель, А. Г. Олферьев, И. А. Стародубцева, А. В. Ступаченко, Е. М. Тесакова, П. Ханцпергю, К. Швотцер, Б. Т. Янин.

Кроме собственных сборов, изучены коллекции предшествующих исследователей, хранящиеся в Государственном геологическом музее им. В. И. Вернадского в Москве (хранитель Л. В. Матюшин), Центральном научно-исследовательском геолого-разведочном музее им. Ф. Н. Чернышева в Санкт-Петербурге (хранитель Н. М. Кадлец), Музее Горного института в Санкт-Петербурге (хранитель Ж. А. Полярная), музее кафедры исторической геологии Санкт-Петербургского государственного университета (хранитель Г. М. Гатаулина).

Отдельные использованные в работе аммониты получены от Е. Ю. Барабошкина, М. С. Бойко, Д. В. Буева, М. А. Рогова, В. Б. Сельцера. Большое значение имело знакомство с коллекциями и наблюдениями А. В. Ступаченко и И. В. Ильясова; часть аммонитов из этих коллекций была любезно передана в распоряжение автора и хранится вместе с другими оригиналами к данной работе.

Своевременную помощь научной литературой оказали зарубежные коллеги: Р. Гюги (Базель), Дж. Калломон (Лондон), Б. Кокс (Ноттингем), К. Пэйдж (Оксемптон), Х. Сандоваль (Гранада), П. Ханцпергю (Лион), А. Цайс (Эрланген), Г. Швайгерт (Штуттгарт) и другие. В процессе подготовки работы к печати полезные советы получены от Дж. Калломона и Г. Швайгерта.

Автор выражает искреннюю признательность всем, кто в той или иной форме споспешествовал подготовке данной работы, в том числе руководству ВНИГНИ, благодаря сочувственному отношению которого стало возможным как проведение полевых работ, так и камеральная обработка материала и настоящее издание.

Работа выполнена в отделе литологических и стратиграфических исследований ВНИГНИ. Оригиналы к работе передаются на постоянное хранение в Фонд палеонтологических и литологических коллекций ВНИГНИ.

# ZUSAMMENFASSUNG

## Stratigraphischer Teil

Die Hauptprofile des Unter-Callovium auf der Russische Plattformen werden untersucht. Das Unter-Callovium wird dabei in die elatmae-Zone (mit den Subzonen Elatmae- und Subpatruus-), gowerianus-Zone, calloviense-Zone (mit den Subzonen Calloviense- und Enodatum-) unterteilt. Eine revidierte Abfolge von 18 Ammonitenfaunen-Horizonten wird vorgestellt und mit westeuropäischen Faunenhorizonten korreliert.

### **Unter-Callovium**

#### **elatmae-Zone**

**Indexart:** *Cadoceras elatmae* (Nikitin, 1878). Neotyp in Nikitin, 1881, Taf. 11(4), Fig. 20, und hier, Taf. 16, Fig.

1.

**Sachlage:** Die Zone wird zum erstenmal von S. Nikitin (1881) als "Etag mit *Stephanoceras Elatmae*" für den untersten Teil der Jura-Ablagerungen der Umgegend von Elatma (Oka-Becken) vorgeschlagen (dunkler Ton mit mit grossen, kalkigen Konkretionen, mit *Cadoceras elatmae* und *Macrocephalites* spp.). Mit dem Begriff "elatmae-Zone" wurde daraufhin eine Zeitlang das gesamte Unter-Callovium des europäischen Rußlands charakterisiert.

**Abteilung:** Zwei Subzonen.

#### **elatmae-Subzone**

**Indexart:** identisch mit elatmae-Zone.

**Korrelation** mit der kepleri-Subzone der herveyi-Zone des englischen Standards.

**Abteilung:** Fünf Ammonitenfaunen-Horizonte.

#### **bodylevskiy-Horizont**

**Indexart:** *Cadoceras bodylevskiy* Frebold. Holotyp in Frebold, 1964b, Taf. 17, Fig. 1; 1964a, Taf. 41, Fig. 1.

**Sachlage:** Der Faunenhorizont mit *Keplerites ex gr. svalbardensis* Sokolov et Bodylevsky und *Cadoceras ex gr. frearsi* (d'Orbigny) wurde durch V. Mitta (Mitta & Starodubtseva, 1998) aufgestellt. D. Gulyaev & D. Kiselev haben für die gleichen Schichten vorgeschlagen, diese als Ober-Bathonium-Zone des *Cadoceras infimum* (1999a) oder Schichten mit *Cadoceras aff. barnstoni* (1999b) zu betrachten.

**Lithologie:** sandiger Ton und aleuritische Sand und Sandstein mit grossen kalkigen Konkretionen; Nizhnij Nowgorod Gebiet.

**Ammoniten:** *Cadoceras bodylevskiy* [M], *Costacadoceras* sp. [m] *Keplerites ex gr. svalbardensis* Sokolov et Bodylevsky [M], *Keplerites (Toricellites)* sp. [m].

**Korrelation** mit dem kepleri I- Horizont des süddeutschen Beckens; entspricht teilweise der *bodylevskiy*-Zone des Yukon (Poulton, 1987).

#### **kepleri-Horizont**

**Indexart:** *Keplerites (Keplerites) kepleri* (Oppel, 1862). Lectotyp in Buckman, 1922, Taf. 289 A, 289 B.

**Autor:** V. Mitta in Mitta & Starodubtseva, 1998.

**Lithologie:** dunkelgraue Tone mit grossen kalkigen Konkretionen; Tschuwaschien (Mittel Wolga Becken).

**Ammoniten:** *Keplerites kepleri* [M], *Keplerites (Toricellites)* sp. [m], *Cadoceras frearsi* (d'Orbigny) [M], *Costacadoceras pisciculum* Gulyaev [m], ? *M. zickendrathi* Mitta.

**Korrelation** mit dem kepleri II- Horizont des süddeutschen Beckens.

#### **falsum-Horizont**

**Indexart:** *Cadoceras falsum* Voronetz, 1962. Lectotyp in Voronetz, 1962, Taf. 7, Fig. 2; Taf. 19, Fig. 1.

**Autor:** V. Mitta in Mitta & Starodubtseva, 1998.

**Schichten:** dunkelgraue Tone mit grossen, kalkigen Konkretionen; Tschuwaschien.

**Ammoniten:** *Cadoceras falsum* [M], *Costacadoceras ex gr. mundum* (Sasonov) [m], *Eckhardites aff. menzeli* (Moennig) [M], *Keplerites* sp. juv.

**Korrelation.** Nach der Indexart - nah oder identisch mit *C. quenstedti* Spath - wird er mit dem *quenstedti*-Horizont im süddeutschen Becken korreliert.

#### **elatmae-Horizont**

**Indexart:** identisch mit der elatmae-Zone.

**Lithologie:** dunkler Ton mit grossen, kalkigen Konkretionen (Nizhnij Nowgorod-Gebiet und Tschuwaschien) und hellem Quarzsand (Kostroma Gebiet).

**Ammoniten:** *Cadoceras elatmae* [M], *C. simulans* Spath [M], *Costacadoceras mundum* (Sasonov) [m], *Eckhardites aff. menzeli* (Moennig) [M], *Macrocephalites pila* (Nikitin), *M. verus* Buckman, *Keplerites* sp. juv.

**Korrelation.** Dem Anschein nach ist die Indexart das ältere subjektive Synonym des Holotyps von *C. suevicum* Callomon et Dietl. Der Horizont gemäß korreliert mit dem *suevicum*-I-Horizont des süddeutschen Beckens.

### ***tschernyschewi*-Horizont**

**Indexart:** *Cadoceras tschernyschewi* D. Sokolov, 1912. Lectotyp in Sokolov, 1912, Taf. 1, Fig. 2; und hier, Taf. 20, Fig. 1.

**Autor:** V. Mitta in Mitta & Starodubtseva, 1998.

**Lithologie:** heller Quarzsand mit Konkretionen des Phosphoritsandsteines; dunkler Ton mit kalkigen Konkretionen und Pyritknollen; Kostromagebiet.

**Ammoniten:** *Cadoceras tschernyschewi* [M], *Costacadoceras* sp. [m], *Eckhardites pavlowi* (Smorodina) [M], *Kepplerites* sp. juv. [M, m], *Macrocephalites* sp.

**Korrelation.** Aufgrund der *Cadoceras*en wird er mit dem *suevicum II* -Horizont des süddeutschen Beckens korreliert.

### **subpatruus-Subzone**

**Indexart:** *Cadochamousetia subpatruus* (Nikitin). Lectotyp in Nikitin, 1885, Taf. 11(13), Fig. 58; und hier, Taf. 31, Fig. 1.

**Sachlage.** Den Begriff "Horizont des *Subpatruum*" benutzte zum erstenmal von N. Sibirtzev (1886) für dunkelgraue "Potschinki'sche" -Tone (nach der Stadt Potschinki im Nizhnij Nowgorod-Gebiet). Sibirtzev betrachtete diese Tone als lokale Fazies der elatmae-Zone. V. Mitta (1999; Mitta & Starodubtseva, 1998) hat die subpatruus-Subzone für den Bereich des unteren Teiles der gowerianus-Zone vorgeschlagen. Dabei wurde die Grenze der elatmae- und gowerianus- Zone nach dem ersten Erscheinen von *Kepplerites* (*Gowericeras*) bestimmt. Bei der Korrelation von mittelrussischem Unter-Callovium mit dem westeuropäischen Faunen-Schemata hat sich eine Übereinstimmung eines Großteils der subpatruus-Subzone mit dem oberen Bereich der unteren Zone des Standards gezeigt. Die subpatruus-Subzone gehört zur elatmae-Zone.

**Korrelation.** Das Äquivalent des terebratus- und camptus-Subzonen der herveyi-Zone des englischen Standards.

**Abteilung.** Vier Ammonitenfaunen-Horizonte.

### **stupachenkoi-Horizont**

**Indexart:** *Cadoceras stupachenkoi* Mitta, 1998. Holotyp in Mitta & Starodubtseva, 1998, Taf. 3, Fig. 1; und hier, Taf. 23, Fig. 1.

**Autor:** Mitta in Mitta & Starodubtseva, 1998.

**Lithologie:** tonhaltiger Sand mit Konkretionen aus kalkigem phosphoritischen Sandstein; Kostromagebiet.

**Ammoniten:** *Cadoceras stupachenkoi* [M], *Costacadoceras* sp. [m], *Eckhardites* sp., *Kepplerites* (*Gowericeras*) *russiensis* Mitta [M], *K. (Toricellites) unzhensis* Mitta, *Proplanulites* spp.

### **surensis-Horizont**

**Indexart:** *Cadochamousetia surensis* (Nikitin). Lectotyp in Nikitin, 1885, Taf. 12(10), Fig. 54; und hier, Taf. 27, Fig. 3.

**Autor:** V. Mitta (Mitta & Starodubtseva, 1998; Mitta, 1999).

**Lithologie:** dunkelgrauer Ton mit Pyritknollen, Nizhnij Nowgorod Gebiet; sandiger Ton mit kalkigen Konkretionen, Kostromagebiet.

**Ammoniten:** *Cadochamousetia surensis* [M], *Pseudocadoceras* sp. [m], *Eckhardites* cf. *menzeli* (Moennig) [M], *Kepplerites russiensis* Mitta [M], *Proplanulites* spp. [M, m].

### **subpatruus-Horizont**

**Indexart:** identisch mit subpatruus-Subzone.

**Autor:** V. Mitta (Mitta & Starodubtseva, 1998; Mitta, 1999).

**Lithologie:** dunkelgrauer Ton mit kalkigen Konkretionen, Nizhnij Nowgorod Gebiet; sandiger Ton, Kostromagebiet.

**Ammoniten:** *Cadochamousetia subpatruus* [M], *Pseudocadoceras* sp. [m], *Kepplerites russiensis* Mitta [M], *K. (Toricellites) unzhensis* Mitta [m], *Proplanulites* spp. [M, m].

### **stuckenbergii-Horizont**

**Indexart:** *Chamousetia chamouseti stuckenbergii* (Lahusen, 1875). Lectotyp in Lahusen in Stuckenberg, 1875, Taf. 5, Fig. 1; und hier, Taf. 43, Fig. 1.

**Sachlage.** Der Horizont wurde zum erstenmal als "die Schichten mit *Kepplerites* cf. *toricelli*" (Olfieriev et al., 1992) beschrieben. Später wurde er als Horizont *Cadochamousetia saratovensis* (Mitta, 1999) und *Chamousetia saratovensis* (Mitta & Starodubtseva, 1998) bezeichnet. Die Benennung wurde im Zusammenhang mit der Revision der Indexart geändert: Holotypus von *Chamousetia saratovensis* Callomon et Wright ist das jüngere subjektiv Synonym von *Chamousetia chamouseti stuckenbergii*.

**Lithologie:** heller Sand mit Zwischenschichten aus phosphoritischen Sandstein, Kostromagebiet; dunkel-grauer Ton mit Pyrit- und Mergel-Konkretionen, Nizhnij Nowgorod Gebiet; dunkler Ton mit Sideritkonkretionen, Kurskgebiet.

**Ammoniten:** *Chamoussetia chamousseti stuckenbergii* [M], *Pseudocadoceras* sp. [m], *Keplerites* (*Gowericeras*) *toricellii* (Oppel), *K. (Toricellites) uhligi* (Parona et Bonarelli), *Proplanulites* sp. [m].

**Korrelation** mit dem *toricellii*-Horizont des süddeutschen Beckens.

**Bemerkungen.** Der *toricellii*-Faunen-Horizont des Schwäbischen Juras wird gewöhnlich innerhalb der gowerianus-Subzone der koenigi-Zone des englischen Standards eingestuft. E. Mönnig (1995) hat angeboten, diesen Horizont in den oberen Bereich der herveyi-Zone zu versetzen. Diesem kann zugestimmt werden.

**gowerianus-Zone**

**Indexart:** *Keplerites (Gowericeras) gowerianus* (J. de C. Sowerby, 1827). Holotyp in Tintant, 1963, Taf. 7, Fig. 1.

**Sachlage.** Die Schichten mit *K. gowerianus* werden zum erstmals von I. Lahusen (1883) als "braun eisenhaltigen Sandstein mit *Cosmoceras Gowerianum* Sow." im Oka Becken (Rjasan Gebiet) vorgestellt. A. Arkhangelsky hat 1911 im Unter-Callovium des Penza Gebiet zwei Horizonte - "die Sande mit *Cadoceras Elatmae* etc." (unterer Bereich) und "die Tone mit *Keplerites Goweri*" (oberer Bereich) bezeichnet. Später hat M. Prigorovsky (1911), mit Bezugnahme auf die Beobachtung von Arkhangelsky, über zwei Zonen des Unter-Calloviums publiziert. Die volle Charakteristik beider Zonen wird später (Arkhangelsky, 1922) beschrieben, obwohl es in früheren Arbeiten Angaben über die zweiteilige Struktur des Unter-Calloviums (Arkhangelsky, 1906; 1916; Arkhangelsky et al., 1913) gibt.

**Bemerkungen.** *Keplerites gowerianus* besitzt als Indexart im Bereich der russischen Plattform die Priorität vor *Proplanulites koenigi*. Der Art *gowerianus* unterscheidet sich deutlich hiervon und besitzt eine große Verbreitung. Da die Gattung *Proplanulites* und die Art *P. koenigi* (J. de C. Sowerby) seit langem bestehen, wurden sie nicht revidiert.

**Korrelation** mit der koenigi-Zone des englischen Standards.

**Abteilung.** Vier Ammonitenfaunen-Horizonte.

**gowerianus-Horizont**

**Indexart:** identisch mit der gowerianus-Zone.

**Sachlage.** V. Mitta (1999) hat den "Faunenhorizont des *Chamoussetia chamousseti*" bezeichnet. Die Benennung des Horizontes wird (Mitta & Starodubtseva, 1998) in Zusammenhang mit der Revision *Chamoussetia* ersetzt.

**Lithologie:** Sand und Sandstein, Kostromagebiet; tonartiger Aleurit, Nizhnij Nowgorod-Gebiet; eisenhaltiger, kalkiger Sandstein, Rjasan Gebiet; dunkler Ton mit Limonit-Konkretionen, Kurskgebiet.

**Ammoniten:** *Keplerites gowerianus* [M], *K. (Toricellites) approximatus* Buckman [m], *Cadoceras* sp. [M], *Chamoussetia buckmani* Callomon et Wright [M], *Pseudocadoceras boreale* Buckman [m], *Macrocephalites* sp., *Proplanulites subcuneatus* Teisseyre [m].

**Korrelation** mit der gowerianus-Subzone des englischen Standards.

**curtilobus-Horizont**

**Indexart:** *Keplerites (Gowericeras) curtilobus* (Buckman, 1922). Holotyp in Buckman, 1922, Taf. 294.

**Sachlage.** A. Olfieriev et al. (1992) haben die Schichten mit *Keplerites* cf. et ex gr. *curtilobus*, *Sigaloceras* cf. *trichophorum*, *Proplanulites* ? sp. in Tongrube nahe der Stadt Sheleznogorsk angetroffen und als "curtilobus-Subzone des koenigi-Zone" bezeichnet. In Mitta & Starodubtseva, 1998 wurde dieses Niveau als "Schichten mit *K. curtilobus* et spp." beschrieben.

**Lithologie:** tonhaltiger Sand mit kalksandigen, manchmal eisenhaltigen Konkretionen, Kostroma Gebiet; dunkler Ton mit Sideritkonkretionen, Kursk Gebiet.

**Ammoniten:** *Keplerites (Gowericeras) curtilobus* [M], *K. (Toricellites) distans* Tintant [m], *Rondiceras sokolovi* (Kiselev) [M], *Novocadoceras* sp. [m], *Proplanulites* sp. [m], *Crassiplanulites* sp. [M], ? *Paroxyerites* cf. *subdiscus* (d'Orbigny).

**indigestus-Horizont**

**Indexart:** *Keplerites (Gowericeras) indigestus* (Buckman, 1922). Holotyp in Buckman, 1922, Taf. 309.

**Autor:** Mitta in Mitta & Starodubtseva, 1998.

**Lithologie:** Konchitenkonglomerate in kalkigem Sandstein, Nizhnij Nowgorod Gebiet.

**Ammoniten:** *Keplerites (Gowericeras) indigestus* [M], *K. (Toricellites) lahusei* Parona et Bonarelli [m], *Cadoceras confusum* Gulyaev [M], *Costacadoceras* ? sp. [m], *Rondiceras sokolovi* (Kiselev) [M], *Novocadoceras* sp. [m].

**Korrelation** mit dem *tolype*-Horizont (derselbe *indigestus*-Horizont, s. Callomon & Wright, 1989) des englischen Standards.

**Bemerkungen.** Der Horizont wird vorläufig aufgestellt; die Indexart wurde nur in kondensierten Schichten gefunden.

**galilaeii-Horizont**

**Indexart:** *Keplerites (Gowericeras) galilaeii* (Oppel, 1862). Lectotyp in Buckman, 1922, Taf. 290.

**Autor:** V. Mitta in Mitta & Starodubtseva, 1998.

**Lithologie:** tonhaltiger Sand mit kalkigen, manchmal eisenhaltigen oder phosphoritischen Sandstein, Kostroma Gebiet.

**Ammoniten:** *Keplerites galilaeii* [M], *K. (Toricellites) curticornutus* Buckman [m], *Rondiceras sokolovi* (Kiselev) [M], *Novocadoceras* sp. [m], *Proplanulites* sp. cf. *petrosus* Buckman [m], *Crassiplanulites* sp. [M].

**Korrelation** mit dem *galilaeii*- und ? *trichophorus*- Horizontes des englische Standards.

#### **calloviense-Zone**

**Indexart:** *Sigaloceras (Sigaloceras) calloviense* (Sowerby, 1815). Lectotyp in Arkell, 1956, Taf. 37, Fig. 3.

**Sachlage.** Straton wurde aufgestellt von N. Sazonov (1953) im Umfang des mittleren und oberen Bereiches des Unter- Calloviums (außer seinem unteren Teil - *elatmae*-Zone). Im beschriebenen Umfang wurde die Zone von V. Mitta (Mitta & Starodubtseva, 1998) aufgestellt.

**Korrelation** mit der gleichnamigen Zone des englische Sandards.

**Abteilung.** Zwei Subzonen.

#### **calloviense-Subzone**

**Indexart:** identisch mit der *calloviense*-Zone.

**Sachlage.** Die Subzone wird übereinstimmend mit dem oberen Bereich der gleichnamigen Zone von S. Meledina (1986) aufgestellt.

**Abteilung.** Zwei Ammonitenfaunen-Horizonte.

**Korrelation** mit der gleichnamigen Subzone des englische Sandards.

#### **calloviense-Horizont**

**Indexart:** identisch mit der *calloviense*-Zone.

**Autor:** V. Mitta in Mitta & Starodubtseva, 1998.

**Lithologie:** Sand, Sandstein und Konchitenkonglomerat, das Kostromagebiet.

**Ammoniten:** *Sigaloceras calloviense* [M], *S. (Gulielmina) quinqueplicata* (Buckman) [m], *Rondiceras geerzense* (Behrendsen in Wermbter) [M], *Novocadoceras* sp. [m], *Proplanulites* sp. [m].

**Korrelation** mit dem gleichnamigen Horizontes des englischen Sandards.

#### **micans-Horizont**

**Indexart:** *Sigaloceras (Sigaloceras) micans* (Buckman, 1921). Holotyp in Buckman, 1921, Taf. 255.

**Autor:** V. Mitta in Mitta & Starodubtseva, 1998.

**Lithologie:** tonhaltiger Sand mit kalksandigen manchmal phosphoritischen Konkretionen, Kostroma Gebiet.

**Ammoniten:** *Sigaloceras micans* [M], *S. (Gulielmina)* sp. [m], *Rondiceras geerzense* (Behrendsen in Wermbter) [M], *Novocadoceras* sp. [m].

**Korrelation** mit dem gleichnamigen Horizont des englischen Sandards.

**Bemerkungen.** Der Horizont wird vorläufig festgelegt; die Indexart wurde nur in den kondensierten Schichten gefunden.

#### **enodatum-Subzone**

**Indexart:** *Sigaloceras (Catasigaloceras) enodatum* (Nikitin, 1881). Lectotyp in Nikitin, 1881, Taf. 10 (3), Fig. 12 (rechts); auch in Tintant, 1963, Taf. 24, Fig. 1; und hier, Taf. 69, Fig. 1.

**Bemerkungen.** Innerhalb des englischen Standards umfaßt die Subzone die Horizonte *enodatum*  $\alpha$ ,  $\beta$ , und  $\gamma$  (Callomon, Dietl, Page, 1989). Später hat K. Page (1991) beschrieben, daß diese drei Horizonte durch *Sigaloceras (Catasigaloceras)* sp. nov. [= *S. pagei* Mitta nom. nov., s. Mitta & Starodubtseva, 1998], *S. (C.) enodatum* (Nikitin) und *S. (C.) anterior* (Brinkmann) charakterisiert werden.

**Korrelation** mit der gleichnamigen Subzone des englischen Sandards.

**Abteilung.** Drei Ammonitenfaunen-Horizonte.

#### **pagei-Horizont**

**Indexart:** *Sigaloceras (Catasigaloceras) pagei* Mitta. Holotyp siehe: "*Sigaloceras (Catasigaloceras)* sp. nov.", Page, 1991, s. 98, Taf. 13, Fig. 9.

**Autor:** V. Mitta in Mitta & Starodubtseva, 1998.

**Lithologie:** tonhaltiger Sand mit sandigen, kalkigen Konkretionen, Kostroma Gebiet.

**Ammoniten:** *Sigaloceras pagei* [M], *Sigaloceras (Gulielmiceras)* sp. [m], *Rondiceras geerzense* (Behrendsen in Wermbter) [M], *Novocadoceras* sp. [m].

**Korrelation** mit dem *enodatum*  $\alpha$ -Horizont des englischens Standards.

**Bemerkungen.** Der Horizont wird vorläufig aufgestellt; die Indexart wurde nur in kondensierten Schichten gefunden.

#### **enodatum-Horizont**

**Indexart:** identisch mit der *enodatum*-Subzone.

**Autor:** V. Mitta in Mitta & Starodubtseva, 1998.



**Lithologie:** dunkler Mergelton oder eisenhaltiger Sand, Kostroma Gebiet; mergelig, tonhaltiger, oolithischer Sand und Sandstein, Rjasan-Gebiet; dunkelgrauer Ton, Kursk- und Brjansk-Gebiet.

**Ammoniten:** *Sigaloceras enodatum* [M], *Sigaloceras anterior* (Brinkmann) [m], *Rondiceras tcheffkini* (d'Orbigny) [M], *Novocadoceras* sp. [m], *Anaplanulites difficilis* Buckman (M), *Choffatia* aff. *vischniakoffi* (Siemiradzki) [M], *Ch.* aff. *recuperoi* (Gemmellaro) [M], *Ch.* cf. *cardoti* (Petitclerc).

**Korrelation** mit dem enodatum  $\beta$ -Horizonts des englischen Standards.

**"enodatum  $\gamma$ "-Horizont**

**Autor:** V. Mitta in Mitta & Starodubtseva, 1998.

**Lithologie:** dunkelgrauer Ton mit deformierten Ammoniten der *S.* ex gr. *enodatum*, Kursk-Gebiet.

**Bemerkungen.** Der Erhaltungszustand der Ammoniten der oberen Bereiche der enodatum-Subzonen Englands und des europäischen Rußlands sind identisch. Die Bezeichnung als Fauna-Horizont "enodatum  $\gamma$ " wurde aufgrund dieser Ähnlichkeit gewählt. Seine Abgrenzung aufgrund des Fauneninhalts bedarf aber noch der Bestätigung.

## Paläontologischer Teil

Zum überwiegenden Teil aus dem Unter-Callovium werden 21 Arten der Cadoceratinae und Arctocephalitinae revidiert und beschrieben. Es werden alle Funde der Gattung *Macrocephalites* untersucht, die im Bereich der Russischen Plattform sehr selten auftritt. Außerdem sind die Arten der Gattungen *Keplerites* und *Sigaloceras* abgebildet, die im zentralrussischen Unter-Callovium häufig vorkommen.

Die mittlrussischen Vertreter der Cadoceratinae werden durch 5 Makrokonch-Gattungen repräsentiert. Die Entwicklung dieser Unter-Familie verläuft von der Gattung *Cadoceras* zur Gattung *Rondiceras*, die cadicone bzw. sphärocone Gehäusetypen besitzen.

Die Rondiceraten unterscheiden sich von den Cadoceraten durch eine kugelförmigere Wohnkammer und einen engeren Nabel. Der wesentliche Unterschied besteht in der feineren und dichteren Skulptur der Innenwindungen.

Die Cadoceraten auf der russischen Plattform treten nur in den Ablagerungen der ersten Hälfte des Unter-Calloviums auf. Die englischen Vertreter dieser Gattung werden noch bis ins obere Unter-Callovium hinein gefunden. Nach den unveröffentlichten Fotografien zu urteilen, die mir Dr. K. Page freundlicherweise überlassen hat, treten in der calloviense-Zone Englands Cadoceraten und Rondiceraten nebeneinander auf. Letztere sind mit großer Wahrscheinlichkeit aus dem russischen Becken eingewandert.

Die Suboxyconen und Oxyconen der Gattungen *Cadochamousetia* und *Chamousetia* stellen die Nachfahren der Cadoceraten dar. Die Suboxyconen und Oxyconen der Ammoniten ex gr. *patruus-funiferus* sind mit den Rondiceraten phylogenetisch verbunden. Eine andere Callovium (und Bathonium ?) Oxycone - europäische Gattung *Eckhardites* und nordamerikanische Gattung *Warrenoceras* - sind Derivat von Gattung *Arcticoceras* (Unter-Familie Arctocephalitinae).

Die Geschwindigkeit der Evolution der Cadoceratinae verläuft während des Callovium ungleichmäßig. Die Taxa der ersten Hälfte des Unter-Calloviums (Cadoceraten, Cadochamousetien) verändern sich sehr schnell; gewöhnlich wird jeder nachfolgende Faunenhorizont durch eine neue Art charakterisiert. Im weiteren Verlauf des Unter-Calloviums verzögert sich die Herausbildung neuer Arten und die Cadoceratinae typisieren nicht mehr die Faunenhorizonte.

In der vorliegenden Untersuchung wird eine Revision der Systematik und der stratigraphischen Verbreitung der Makrokonche der Cadoceratinae und einiger nahe verwandter Taxas beschrieben; die dazugehörigen Mikrokonche sind ebenso abgebildet.

Im Laufe der Revision hat sich eine große Variabilität der Population gezeigt. Durch die große Anzahl der aufgenommenen Profile und durchgeführten Aufsammlungen im Bereich der Russischen Plattform konnten die beschriebenen Arten sicher unterschieden werden, sowie eine Abtrennung der Biospezies und Chronospezies erfolgen.

## ОПИСАНИЕ РАЗРЕЗОВ

Краткая история изучения келловейского яруса Русской платформы изложена в общих чертах в недавней работе с участием автора (Герасимов и др., 1996). Там же приведен обзор келловейских отложений большей части этого региона по областям. В то же время в указанной работе многие разрезы приведены в обобщенном виде, без детализации, требующейся при ревизии стратиграфической шкалы и стратиграфического распространения руководящей фауны. Ниже рассмотрены ключевые для подобной ревизии разрезы нижнего келловейя, расположенные преимущественно в Костромском и Среднем Поволжье и в бассейне р. Оки (рис. 1).

### Костромское Поволжье (бассейн р. Унжа).

Обнажение на р. Унжа под г. Макарьев известно геологам и натуралистам более двух столетий. Одно из первых его описаний составила экспедиция Р. Мурчисона (Murchison, Verneul, Keiserling, 1845). В последующем разрез неоднократно посещался видными геологами (Никитин, 1885; Соколов, 1929; и др.). Недавние описания опубликованы в работах С. В. Мелединой, 1987 (часть келловейя), М. С. Месежникова и др., 1989, (оксфорд), Hantzpergue et al., 1998a, 1998b (оксфорд и кимеридж).

Здесь представлено несколько хорошо обнаженных участков. Обнажение в южной части города отграничено в основном двумя небольшими оврагами, выходящими по правому берегу р. Унжа. Один из них находится непосредственно под сельскохозяйственным училищем, второй - на 250 м ниже. Наилучшие участки для наблюдения верхнеюрских отложений располагаются близ устьев оврагов; однако келловейские породы, обнажающиеся в нижней части берегового склона, бывают доступны на всем участке, в зависимости от уровня воды. На северной окраине Макарьева Унжа вскрывает аналогичные породы келловейя. Обычно лучшим для наблюдений является участок правого берега ниже д. Ярцево.

В течении ряда лет на участке **Макарьев - Ярцево** наблюдались (здесь и далее снизу вверх):

J<sub>2</sub>k<sub>1</sub>-el<sub>2</sub> (stp) 1. Песок глинистый со стяжениями известковистого, часто фосфатизированного песчаника с *Cadoceras stupachenkoi* Mitta, *Costacadoceras* sp., *Kepplerites* (*Gowericeras*) *russiensis* Mitta, *Kepplerites* (*Toricellites*) *unzhensis* Mitta, *Proplanulites* sp. В воде найдены вымытые из подстилающих отложений *Cadoceras tschernyschewi* Sokolov. Мощность видимая 0,4 м.

(sur) 2. Глина сильно песчанистая с конкрециями мергеля с *Cadochamoussetia surensis* (Nikitin) *Pseudocadoceras* sp., *Kepplerites* (*Gowericeras*) *russiensis* Mitta, *Proplanulites* sp. Мощность 0,1 м.

(sub) 3. Глина сильно песчанистая с конкрециями мергеля с *Cadochamoussetia subpatruus* (Nikitin), *Pseudocadoceras* sp., *Kepplerites* (*Gowericeras*) *russiensis* Mitta, *Kepplerites* (*Toricellites*) *unzhensis* Mitta, *Proplanulites* sp. Мощность 0,15 м.

el<sub>2</sub> (stb) - gow (gow) 4. Песок светло- и желтовато-серый, иногда ожелезненный бурый, кварцевый, крупнозернистый. В верхней половине встречаются прослой (толщиной 3-8 см) песчаника темного среднезернистого фосфатизированного. В толще и прослоях песчаника раковины *Chamoussetia chamousseti stuckenbergii* (Lahusen), *Pseudocadoceras* sp. aff. *boreale* (Buckman), реже *Kepplerites* (*Gowericeras*) *toricellii* (Oppel), частые плохой сохранности ростры *Pachyteuthis* sp., углистые остатки, фрагменты костей рептилий. В кровле линзующийся прослой (до 7 см) ракушняка, образованный хрупкими, распадающимися при извлечении раковинами *Astarte* sp., *Gresslya* sp., редкими *Chamoussetia* sp. Мощность 0,30 м.

Слои 1-3 и нижняя часть сл. 4 наблюдаются только при низкой воде.

(sur) 5. Песок глинистый с песчано-известковистыми стяжениями с *Kepplerites* (*Gowericeras*) *curtilobus* Buckman, *Rondiceras* sp. В осыпи найден *Paroxycerites* cf. *subdiscus* (d'Orbigny). Мощность 0 - 0,3 м.

(gal) 6. Песок светло- и желтовато-серый глинистый с песчано-известковистыми нередко фосфатизированными стяжениями с *Kepplerites* (*Gowericeras*) *galilaei* (Oppel), *Rondiceras* sp. cf. *sokolovi* (Kiselev). Мощность 0 - 0,15 м.

cal<sub>1</sub> (cal) 7. Песок желтовато-серый кварцевый, с прослоями и стяжениями песчаника желтовато-бурого среднезернистого ожелезненного; вверх по течению переходящий в желтовато-бурую плотную песчано-глинистую породу. Встречаются ростры *Pachyteuthis* cf. *cuneata* Gustomesov, раковины *Sigaloceras calloviense* (Sowerby), особенно обильные ниже д. Ярцево, реже *Rondiceras* sp., *Novocadoceras* sp. Мощность до 0,5 м.

cal<sub>2</sub> (end) 8. Глина синевато-серая алевритистая слабослюдистая, со стяжениями глинистого фосфатизированного мергеля с редкими раковинами *Sigaloceras* (*Catasigaloceras*) *enodatum* (Nikitin), *Indosphinctes* ex gr. *mutatus* (Trautschold). Мощность 0 - 0,1 м.

k<sub>2</sub>-jas 9. Глина темно- и синевато-серая алевритовая слабослюдистая. В нижней части и середине слоя частые конкреции сидерита и известковистого фосфорита с многочисленной и разнообразной фауной: *Rondiceras milashevici* (Nikitin), *Novocadoceras* sp., *Kosmoceras* ex gr. *jason* auct., *Indosphinctes* spp., *Choffatia* sp.,

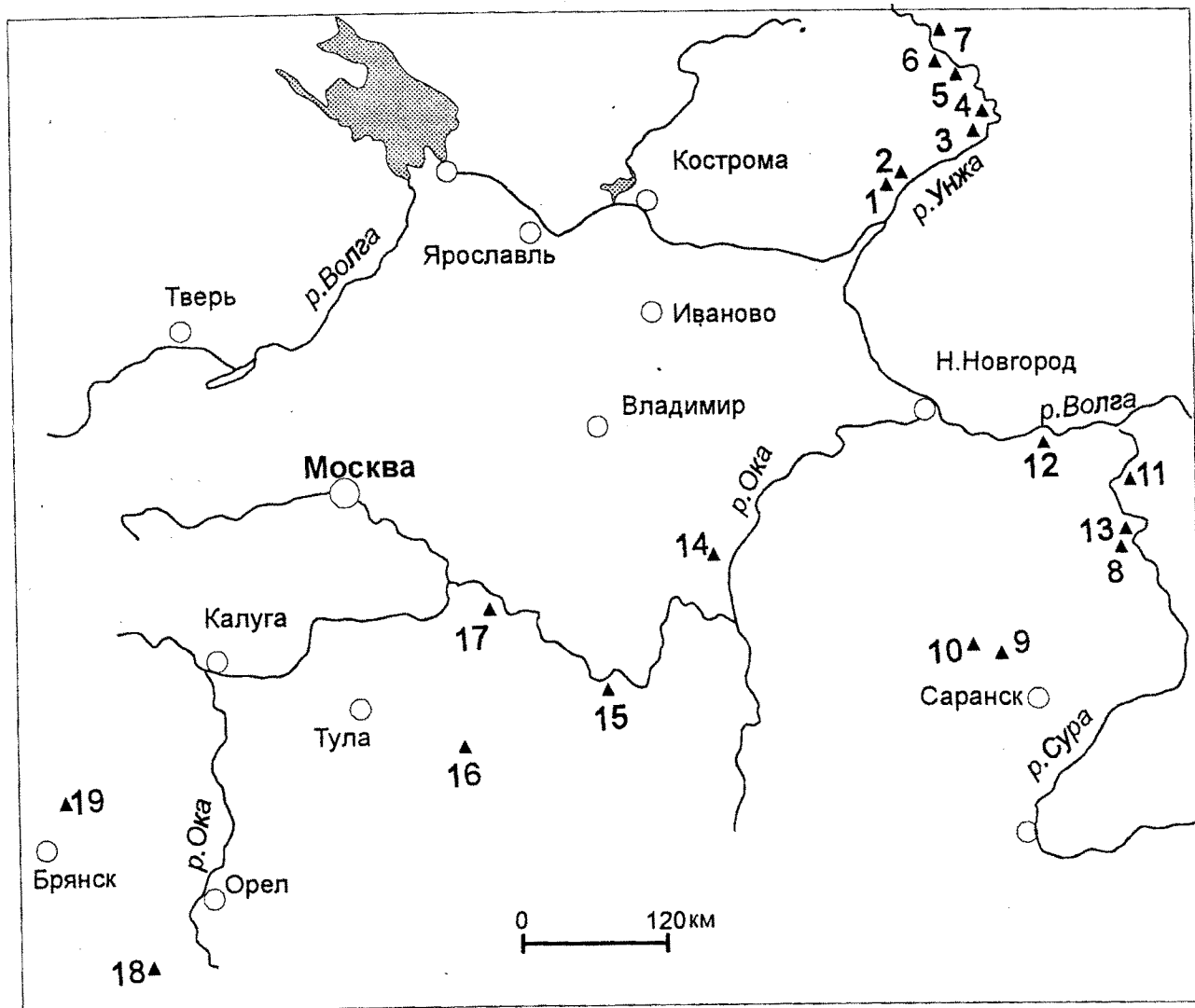


Рис. 1. Схема расположения упомянутых разрезов. Цифрами отмечены: 1- Макарьев-Ярцево и Васильково; 2- Попово-Михаленино и Унжа; 3- Самылово-Ивкино; 4- Мангурово и Березники; 5- Бурдово; 6- Илешево; 7- Пеженга, 8- Порецкое и Мурзицы; 9- Сайтовка и Кендя; 10- Ужовка; 11- Хвадукасси; 12- Просек-Исад; 13- Лекаревка; 14- Елатъяма; 15- Никитино; 16- Михайловцемент, Спартак и Горенка; 17- Алпатьево; 18- Железногорск; 19- Фокино.

*Ivanoviella alemanica* (Rollier). В толще мелкие часто давленные раковины и отпечатки *Rondicerus* sp., *Novocadoceras* sp., *Kosmoceras* sp. Мощность 0,9 м.

J<sub>2</sub>k<sub>3</sub>-J<sub>3</sub>o<sub>1</sub> 10. Глина темно-серая и серая плотная; в основании с конкрециями мергеля светло-серого, на сколе темно-серого, частью пиритизированного, до 10-20 см в диаметре; в толще желваки того же мергеля до 3-5 см в диаметре. По-видимому, из нижней части глин указаны С. В. Мелединой (1987, с. 117) верхнекекловейские "*Peltoceras* (*Parapeltoceras*) cf. *ardunense* (d'Orb.), *P.* (*Peltoceratoides*) cf. *athletoides* Lah., *Binatisphinctes* (*Okaites*) *sinzowi* (Nik. et Rozhd.), *B.* (*O.*) *kobyi* (Lor.), *Quenstedtoceras* (*Soanicerus*) cf. *involutum* (Troizk.)"; нами встречен *Vertumnicerus mariae* (d'Orbigny). В средне-верхней части слоя нередки *Cardioceras* spp. Мощность 3,8 м.

Выше по разрезу наблюдается мощная пачка темных глин среднего-верхнего оксфорда (с прослоем битуминозной сланцеватой глины в нижней части) и кимериджа (с прослоем мергеля в верхней части) (детальное описание см. Hantzpergue et al., 1998a, 1998b).

Более древние отложения вскрываются в обнажении по правому берегу р. Унжа под д. Васильково (известной в геологической литературе прошлого века как "Свиная нога"), Макарьевский р-н, Костромская обл. Разрез описывался С. Н. Никитиным (1885), В. Р. Лозовским (1962), В. В. Митта (Герасимов и др., 1996).

Над урезом воды обнажаются:

$k_1$ -el<sub>1</sub> (el) 1. Песок белый кварцевый мелко- и среднезернистый, участками сильно слюдястый. В верхней трети наблюдается волнообразная слоистость, образованная тонкими прослойками песка темно-серого. В кровле нередки *Cadoceras elatmae* (Nikitin) в фосфатизированном песчанике (преимущественно сохраняется наружный оборот с характерным синеватым отливом нижнего слоя раковины, иногда с "*Probalanus cf. mosquensis* Bogolubov" на ядрах жилых камер), редкие *Costacadoceras* sp. Кроме того, нередки ростры *Pachyteuthis* sp. Видимая мощность 2,5 м.

el (tch) 2. Песок желтовато-серый и белый, мелко- и среднезернистый, кварцевый. Встречены переотложенные фрагменты раковин *Cadoceras cf. elatmae* (Nikitin), *C. tschernyschewi* Sokolov в фосфатизированном песчанике, ростры *Pachyteuthis* sp., куски древесины, стяжения пирита. Мощность 0,0 - 0,1 м. Нижняя и верхняя границы слоя неровные.

gow (gow) 3. Песок кварцевый светлый, частью обохренный желтый, мелко- и среднезернистый. В толще и особенно в нижней части встречаются стяжения песчаника светло-серого и желтого с раковинами *Chamoussetia buckmani* (Callomon et Wright), *Pseudocadoceras* sp., *Keplerites gowerianus* (Sowerby), хрупкие белесые раковины двустворок, преимущественно *Astarte* sp. (sp. nov., по определению П. А. Герасимова). Мощность 0,0 - 0,20 м.

Слои 2 и 3 описывались обычно как один слой. Действительно, при первичном осмотре этого разреза из-за маломощности этих отложений создается именно такое впечатление. Однако сохранность ископаемых четко различается: *Cadoceras* spp. в фосфатизированном песчанике (сл. 2), и желтые или белесые раковины *Chamoussetia* и *Keplerites gowerianus* (сл. 3).

cal<sub>1</sub> (cal) 4. Глина желтовато-серая и бурая, сильно опесчаненная, в основании с включениями песка светло-серого, в верхней части оолитовая. Встречены редкие песчано-известковистые фосфатизированные ядра *Sigaloceras cf. calloviense* (Sowerby). Нижняя граница слоя неровная. Мощность 0,05 - 0,25 м.

$k_2$ -jas 5. Глина темная синевато-серая, реже желтовато-бурая, опесчаненная, редко оолитовая; со стяжениями песчано-известковистого фосфорита, иногда переполненного раковинами *Rondiceras milashevici* (Nikitin), *Novocadoceras* sp. Видимая мощность до 0,8 м.

Вышележащие верхнеюрские отложения представлены глинистыми породами и большей частью закрыты оползнями.

Сходное строение имеет разрез у д. Попово - Михаленино в 3 км ниже пос. Унжа; правый берег р. Унжа, Макарьевский р-н, Костромская обл. Над урезом воды вскрываются:

? $k_1$ -el 1. Песок желтовато-коричневый, среднезернистый, прослоями неравномерно ожелезненный и сцементированный в песчаник; с кусками окаменелой древесины и пиритизированными стяжениями. Видимая мощность 1,8 м.

2. Песок светлый мелкозернистый неравномерно слоистый слюдястый с небольшими стяжениями пиритизированного песчаника. В верхней части плохо сохранившиеся ростры белемнитов. Мощность 5,5 м.

$k_1$ -el-gow 3. Песок желтый и желтовато-серый, среднезернистый, слабо глинистый, с линзующими прослойками (1-2 см) глины бурой опесчаненной. В нижней части горизонт конденсации с многочисленной фосфоритовой галькой, фосфатизированными раковинами *Cadoceras elatmae* (Nikitin), *C. tschernyschewi* Sokolov, *Eckhardites pavlowi* (Smorodina), *Costacadoceras* spp., *Keplerites* sp., разрозненными позвонками и др. останками ихтиозавров и плезиозавров (А. В. Ступаченко нашел здесь также зубы селяхий и зубные пластинки химер); в средне-верхней части - плохой сохранности крупные *Chamoussetia cf. buckmani* Callomon et Wright. В толще и особенно в основании многочисленные ростры белемнитов плохой сохранности, ядра небольших двустворок (*Astarte* sp., *Entolium* sp.). Мощность 0,25-0,8 м.

Нижняя граница слоя резкая, сверху постепенно переходит в сл. 4.

cal<sub>1</sub> (cal) 4. Песок рыжевато-бурый средне- и крупнозернистый, сильно глинистый, уплотненный, переходящий в глину серовато-коричнево-бурю сильно песчаную. Встречены редкие *Sigaloceras cf. calloviense* (Sowerby) плохой сохранности. Мощность 0,20 - 0,45 м.

cal<sub>2</sub> (end)- k<sub>3</sub> 5. Глина серая пластичная, с фосфатизированными раковинами *Rondiceras milashevici* (Nikitin) в нижней трети. Мощность 1,2 м.

В осыпи слоев 4 и 5 найден *Sigaloceras enodatum* (Nikitin), сохранивший перламутр раковины. По устному сообщению А. В. Ступаченко, этот вид также найден им *in situ* в нижних 10 см слоя 5. Им же на бечевнике подобран крупный экземпляр *Rondiceras*, определенный мною как *R. tcheffkini* (d'Orbigny); вероятно, этот аммонит также происходит из нижней части сл. 5.

Выше располагаются отложения оксфорда и нижнего кимериджа.

В правой стенке нижней части большого оврага, выходящего в широкую пойму р. Унжа в пос. Унжа, снизу вверх обнажаются:

k<sub>1</sub>-el<sub>1</sub> (el) 1. Песок светлый, белый и желтовато-серый, прослоями обохренный желтый, кварцевый среднезернистый, сыпучий, с редкими фосфатизированными раковинами *Cadoceras elatmae* (Nikitin) и роострами белемнитов плохой сохранности. Видимая мощность 5,7 м.

? k<sub>1</sub>-cal - k<sub>2</sub> 2. Глина серовато-бурая, неравномерно-слоистая, песчаная, прослоями сильно песчаная оолитовая, в подошве стяжения мергеля серого крепкого песчанистого, оолитового; в толще рассеяны фосфатизированные известковистые конкреции. Видимая мощность под слоем почвы 0,9 м.

В соседних отвершках выше по разрезу вскрываются верхнеюрские волжские и нижнемеловые готервские отложения.

По правому берегу р. Унжа между д. Самылово и с. Ивкино обнажаются:

k<sub>1</sub>-el<sub>1</sub> (tch) 1. Глина темно-серая до черного в кровле буровато-коричневая, пластичная, слюдистая, неравномерно опесчаненная. В основании редкие крупные (до 0,35 м в диаметре) конкреции мергеля серого. В толще рассеяны многочисленные удлиненные стяжения пирита и марказита до 25 см в длину и куски окаменелой также пиритизированной древесины (иногда крупные, длиной более 1,5 м, стволы). Встречены редкие пиритизированные раковины *Cadoceras tchernyschewi* D. Sokolov, большей частью давленные. Мощность 1,6 м.

По всей вероятности, из этого слоя под с. Ивкино происходят и "*Sigaloceras* (*Sigaloceras*) *trichophorum* Buckm., *Macrocephalites* (*Kamptokephalites*) cf. *uetzinguensis* Greif., *Pseudocadoceras* cf. *grewingki* (Pomp.), *Cadoceras* sp. indet." описанные С. В. Мелединой (1987) предположительно как из подзоны *calloviense* одноименной зоны.

? gow - cal 2. Песок кварцевый желтовато-серый, среднезернистый, ожелезненный, частью сцементированный в песчанник красновато-бурый. В подошве песчано-гравийный прослой (крупные зерна и слабоокатанная щебенка кремня, кварца и кварцитов от 2 до 10 см в диаметре). Мощность 0,55 м.

3. Песок кварцевый светлый, пятнами обохренный красновато-желтый. Мощность 0,40 м.

4. Глина синевато-серая песчаная. Мощность 0,08 м.

5. Песок желтовато-серый среднезернистый глинистый. Мощность 0,3 м.

? k<sub>2</sub>-jas 6. Глина неравномерно окрашенная серовато-желтовато-бурая, прослоями темно-серая, с крупными включениями песка желтовато-бурого глинистого среднезернистого, сменяющего глину по простиранью. В толще обугленные растительные остатки. Мощность 1,7 м.

В сл. 2-5 ископаемых не обнаружено. Аналогичное строение разреза отмечалось М. И. Соколовым (1929) ниже по Унже, для участка Дмитриево - Никитино, где Соколов нашел в осыпи нижнекелловейскую фауну.

В 300 м ниже железнодорожного моста под г. Мантурово на правом берегу р. Унжа наблюдается следующая последовательность:

T<sub>2</sub> 1. Песчано-глинистые пестроцветные слюдистые породы. Мощность видимая 4,3 м.

J<sub>2</sub>k<sub>1</sub>-el (tch) 2. Глина темно-серая, участками слюдистая слабо песчаная, с редкими крупными (до 0,3 м) караваеобразными стяжениями известняка глинистого серого в толще. В подошве нередко встречается галька кварца, хорошо окатанная, до 5, реже 8 см в диаметре. В 0,8 м от подошвы хорошо выраженный горизонт размыва с обугленной фосфатизированной и пиритизированной древесиной, крупными (до 15-25 см в длину) сростками пирита и ярозита. В толще глины и стяжениях мергеля встречены *Cadoceras* ex gr. *tchernyschewi* Sokolov, *Eckhardites pavlowi* (Smorodina), *Kepplerites* sp. juv. (преимущественно пиритизированные, деформированные раковины и небольшие фрагменты). Мощность варьирует от 2 до 3,6 м.

По-видимому, отсюда происходит лектотип *Eckhardites pavlowi* (Smorodina), найденный не *in situ* М. И. Соколовым (1929) в "большой конкреции серого мергеля" в 1925 г.

gow - cal 3. Глина серая сильно песчаная, переходящая в глинистый песок; с многочисленными песчано-известковистыми стяжениями, переполненными аммонитами средне-верхней части нижнего келлоя: *Kep-*

*plerites galilaeii* (Oppel), *Sigaloceras* spp., *Rondiceras* sp. nov., *Novocadoceras* spp., *Proplanulites* spp. Мощность видимая 0,3 м.

Верхняя часть берегового склона закрыта оползнями и задернована.

Слой 3 наблюдался автором только однажды, в 1995 г., в большом оползне. В то же время в осыпи (на бечевнике) очень часто встречаются песчано-известковистые нередко фосфатизированные стяжения с аммонитами средне-верхней части нижнего келловея.

В крупном оползне чуть выше церкви над триасовой глиной зеленовато-синева-серой алевритистой наблюдается глина темно-серая песчаная с включениями и прослоями песка желтовато-серого среднезернистого глинистого. В подошве слоя окатанные фрагменты аммонитов, белемнитов, щебенка известковистого фосфорита и галька кварцевых пород. В средней части часто встречаются крупные песчано-глинистые и фосфатизированные стяжения с многочисленной фауной аммонитов. По матриксу, сохранности и таксономическому составу аммониты относятся к 4 фаунистическим горизонтам:

(gal) *Keplerites* (*Gowericeras*) *galilaeii* (Oppel), *K. (Toricellites) ex gr. curticornutus* (Buckman), *Rondiceras sokolovi* (Kiselev), *Novocadoceras* sp., *Proplanulites* sp.

(cal) *Sigaloceras* (*Sigaloceras*) *calloviense* (Sowerby), *S. (Gulielmina) quinqueplicata* (Buckman), *Rondiceras geerzense* (Behrendsen), *Novocadoceras* sp., *Proplanulites* sp.

(mic) *Sigaloceras* (*Sigaloceras*) *micans* (Buckman), *S. (Gulielmina) sp.*, *Rondiceras geerzense* (Behrendsen), *Novocadoceras* sp.

(pag) *Sigaloceras* (*Catasigaloceras*) *pagei* Mittern, *Sigaloceras* (*Gulielmiceras*) sp., *Rondiceras geerzense* (Behrendsen), *Novocadoceras* sp.,

Мощность 0,55 м.

Выше залегает глина темно-серая зоны *Cadoceras elatmae*, с *Cadoceras* spp., *Eckhardites pavlowi* (Smogodina). Из изложенного следует обратная последовательность слоев нижнего келловея в оползне.

Под д. Березники на правом берегу р. Унжи над урезом воды залегает толща песков, песчаников, опесчаненных мергелей, красных и голубых слюдистых глин триаса видимой мощностью 6,0 м. Выше записаны:

? k<sub>1</sub>-el 2. Глина темно-серая плотная слюдистая, местами обожженная рыжевато-бурая с пиритизированными обломками окаменелой древесины. Контакт с лежащими ниже отложениями сильно загипсован (ярозит). Мощность 1,8 - 4,5 м.

3. Песок желтовато-серый кварцевый среднезернистый, глинистый. Мощность 0-0,6 м. Видимо, отсюда происходят фосфатизированные песчаные стяжения с *Keplerites cf. galilaeii* (Oppel) и *Rondiceras* sp. на бечевнике.

Один из лучших разрезов находится по правому берегу р. Унжа чуть ниже д. Бурдово, Кологривский р-н Костромской обл.

Недалеко от уреза воды (нижняя часть задернована) снизу вверх обнажаются:

?J<sub>2</sub>k<sub>1</sub>-el Глина синева-темно-серая слюдистая пластичная, с редкими удлиненными стяжениями пирита. Мощность видимая до 1,0 м.

2. Песок темный, почти черный в основании, крупнозернистый. Нижняя граница неровная, с галькой ниже лежащей глины. Мощность 0,3-4 м.

3. Песок серый, неравномерно пятнистый с желтовато-бурыми включениями, среднезернистый. Мощность 2,2-2,5 м.

gow (gow) 4. Песок желтовато-серый, по простиранию участками желтовато-бурый, линзами цементированный в песчаник желтовато-коричневый и малиновый неравномерно ожелезненный и фосфатизированный, плитчатый. Очень часто встречаются *Keplerites gowerianus* (Sowerby), *Pseudocadoceras boreale* (Buckman), *Chamoussetia buckmani* Callomon et Wright с сильно отжатым вентром. Мощность 0,3-0,4 м.

(суг - gal) 5. Песок светло-серый неравномерно обожженный желтовато-серый, мелко- и среднезернистый, слюдистый. В интервале 2,0-2,4 м наблюдается отчетливая косая слоистость, ниже и выше слоистость неясная. В основании (редко) и на уровне 1, 0 м от основания (часто) рассеяны конкреции песчаника ожелезненного известковистого, нередко фосфатизированного очень крепкого, с многочисленной фауной *Keplerites*, *Rondiceras*. Мощность до 2,8 м.

cal<sub>1</sub> (cal) 6. Песчаник красновато-коричневый среднезернистый неравномерно цементированный, с ядрами *Sigaloceras cf. calloviense* (Sowerby), *Novocadoceras* sp. Мощность до 0,6 м.

В толщу сл. 3-6 косо врезаются четвертичные (ледниковые или аллювиальные) отложения, представленные крупной галькой кристаллических пород и переотложенных песчано-известковистых стяжений среднего келловея, залегающих прослоями в песке светло-сером кварцевом. Мощность до 3,5 м.

Чуть выше по течению, в правой приустьевой части речки Верхняя Варзенга, впадающей в Унжу у д. Бурдово, от последующего размыва сохранилась верхняя часть разреза:

$k_1$ -cal (end) -  $k_2$ . 7. Песок светло-серый, участками желтовато-бурый ожелезненный, линзами и прослоями сцементированный в песчаник красновато-коричневый ожелезненный. В линзах песчаника найдены: в нижней и средней части - *Rondiceras tcheffkini* (d'Orbigny), *Novocadoceras* sp., в кровле - многочисленные раковины взрослых *Rondiceras sysolae* (Khudjaev). Мощность около 3, 5 м.

На 1 км ниже по течению вероятно в ледниковом отторженце вниз по течению последовательно вскрываются песок с *Keplerites galilaeii* (Oppel), песок с *Sigaloceras calloviense* (Sowerby), песчаник с *Rondiceras tcheffkini* (d'Orbigny), глина бурая сильно песчанистая с *Erymnoceras* cf. *coronatum* (Brugiere). Еще ниже по течению обнаружена толща глины темно-серой плотной мощностью около 3 м, образующая пологий водоскат (?верхний келловей -оксфорд).

По берегу р. Унжа выше д. Илешево в основании коренного склона обнажаются

$J_2k_1$ -gow (gow) 1. Песок и песчаник желтовато-серый и бурый с ядрами *Keplerites gowerianus* (Sowerby) и *Chamoussetia* sp. cf. *buckmani*. Мощность видимая 0,4 м.

Выше разрез закрыт осыпью (перерыв в наблюдении около 3 м). В отвешках оврага выше деревни обнажаются:

(суг - gal) 2. Песок светло-серый, частью неравномерно обожженный красновато-желтый, мелкозернистый слюдистый, в основании с конкрециями песчаника желтовато-серого и бурого, ожелезненного. В конкрециях (диаметр 10-25 см) обильная фауна *Keplerites* (*Gowericeras*) *curtilobus* (Buckman), *K. (G.) galilaeii* (Oppel), *K. (Toricellites) distans* Tintant, *K. (T.) curticornutus* (Buckman), *Rondiceras sokolovi* (Kiselev), *Novocadoceras* sp., ядра двустворок, гастропод прекрасной сохранности. Встречаются конкреции без ископаемых, обычно сферические (10 см в диаметре), сильно ожелезненные и раскалываются с трудом. Мощность 1, 3 м.

cal<sub>2</sub> (end) 3. Песок желтовато-серый, мелкозернистый слюдистый. В основании в стяжениях некрепкого песчаника *Rondiceras* aff. *tcheffkini* (d'Orbigny). Мощность 1, 2 м.

?  $k_2$  4. Песок светло-серый, участками и прослоями желтовато-серый, мелкозернистый, с небольшими (до 5-10 см в диаметре) включениями темно-серого глинистого фосфорита неправильной формы. Мощность 0, 25 м.

$k_3$  5. Глина желтовато- и синевато-бурая, в нижней и верхней части сильно песчаная, с редкими стяжениями известковистого фосфорита темно-серого с *Kosmoceras* aff. *compressum* (Quenstedt), "*Ammonites*" cf. *patrius* d'Eichwald, роcтрами белемнитов. Мощность под слоем почвы 0,8 м.

Понижения рельефа заполнены песком светло-серым с крупной галькой и реже валунами кристаллических пород. Эти отложения, ледниковые или аллювиальные, имеют мощность до 1, 5 м в низовьях оврага, выше по оврагу постепенно сокращаются в мощности и практически отсутствуют в его верховьях.

На левом берегу р. Унжа в 800 м ниже устья р. Пеженга, Кологривский р-н Костромской обл., в 1 м выше осыпи, закрывающей нижнюю часть берегового склона, обнажаются:

? $J_2k_1$ -el 1. Глина темно-серая уплотненная, сильно опесчаненная. Мощность 0,4 м.

2. Осыпь 0,6 м.

3. Песок желтовато-серый средне- и крупнозернистый кварцевый слюдистый сыпучий. Мощность 0,45 м.

4. Песок серовато-бурый слюдистый мелкозернистый, в нижней части уплотненный глинистый. Мощность 0,15 м.

5. Глина темно-серая слабо слюдистая, опесчаненная. Мощность 0,4 м.

6. Песок желтовато-серый крупнозернистый слюдистый сыпучий, в нижней части со стяжениями пирита, иногда с остатками *Astarte* sp. Нередки стяжения песчаника рыжеватого-бурого ожелезненного. Мощность 1,6 м.

7. Песок темно- и желтовато-серый, прослоями неравномерно глинистый и сильно глинистый уплотненный, переходящий в глину песчаную, с частыми стяжениями пирита неправильной формы. Мощность 0,6 м.

el<sub>1</sub> (tch) - el<sub>2</sub> (stp) 8. Песок серый и желтовато-серый мелко- и среднезернистый кварцевый, слюдистый, с прослоями и включениями буровато-серых песчанистых глин в верхней трети. В подошве часто встречаются стяжения сильно ожелезненного очень крепкого песчаника, остатки обугленной пиритизированной древесины; встречен *Cadoceras* cf. *tschernyschewi* D. Sokolov, *Costacadoceras* sp. В 0,2 м выше подошвы и выше стяжения песчаника фосфатизированного ожелезненного, нередко с *Cadoceras stupachenkoi* Mitta, *Pachyteuthis* sp., *Astarte* sp.. Мощность 1,7 м.

? cal<sub>1</sub> 9. Песок красновато-желтый и серый кварцевый, средне- и крупнозернистый, с редкими стяжениями ожелезненного песчаника. Мощность 1,2 м.

? k<sub>2</sub> 10. Глина темно-серая плотная, в основании прослой песчаника темно-серого почти черного толщи-ной 7-8 см. В толще желваки и стяжения мергеля, фосфорита, пирита, фосфоритовые ядра аммонитов и дву-створок (окатанные фрагменты). Мощность видимая 0,6 м.

Верхняя половина разреза закрыта оползнем. В осыпи валуны кристаллических пород и *Cardioceras* sp.

На левом берегу р. Унжа в 2 км выше пос. Колохта, Кологривский р-н Костромской обл., над урезом во-ды обнажаются ледниковые и аллювиальные отложения, содержащие переотложенные ископаемые нижнего келловоя:

Песок желтовато- и ржаво-бурый грубозернистый ожелезненный, участками уплотненный в песчаник, с многочисленной разноразмерной галькой и слабо окатанной щебенкой кварца, неясно слоистый, содержащий крупноразмерную гальку, валуны и слабо окатанную щебенку кристаллических пород (граниты, гнейсы, слан-цы, кварциты) и стяжения известковистого ожелезненного песчаника и фосфорита с нижнекелловейской фау-ной. Встречены *Keplerites gowerianus* (Sowerby), *K. curtlobus* (Buckman), *K. galilaei* (Oppel), *Sigaloceras calloviense* (Sowerby), *Rondiceras sokolovi* (Kisselev), *R. geerzense* (Behrendsen), *Novocadoceras* spp., *Chamoussetia buckmani* Callomon et Wright, *Pseudocadoceras boreale* Buckman, *Proplanulites* spp., *Indosphinctes* ? sp. Мощность около 4 м.

Выше наблюдается песок серый прослоями обожженный желтовато-серый, среднезернистый кварцевый, с ленточными прослоями (толщиной 2-3 см) глины желтовато-серой опесчаненной, прослоями щебенки и гальки метаморфических пород, и опять же переотложенные конкреции с ископаемыми зон *gowerianus* и *calloviense*. Мощность до 6 м.

## Среднее Поволжье

В этом районе хорошо выражены самые нижние слои келловоя; напротив, средняя и верхняя части ниж-него подъяруса представлены обычно отложениями конденсированного генезиса.

В карьере кирпичного завода на окраине с. Порецкое (Чувашия) в эскаваторной выемке обнажаются:

k<sub>1</sub>-el<sub>1</sub> (fal). 1. Глина темно-серая до черного, плотная, в основании с крупными конкрециями известняка глинистого крепкого, нередко переполненного раковинами *Cadoceras falsum* Voronetz, *Costacadoceras* sp., и единичными *Cadoceras elatmae* (Nikitin). В нижней трети слоя также встречаются давленные пиритизированные сохранившие перламутр фрагменты *Cadoceras* sp., *Costacadoceras* sp. Мощность видимая 1,5 м.

? el<sub>1</sub> (el) 2. Глина серая, в верхней части буровато-серая, участками алевритистая, с рассеянными в толще крупными кристаллами гипса и охристыми (рыжевато-бурыми) включениями. В 3 м ниже кровли встречаются стяжения известняка глинистого серого и темно-серого, по трещинам черного. Мощность 5,3 м.

k<sub>2</sub>-сog 3. Глина рыжевато-бурая известковистая, оолитовая, в основании окатанные куски мергеля желто-вато-серого крепкого и находящиеся во вторичном залегании *Keplerites (Gowericeras)* cf. *russiensis* Mitter, *K. (G.) ex gr. gowerianus* (Sowerby) (фрагменты жилых камер), *Cadochamoussetia subpatruus* (Nikitin), *Chamoussetia* spp. представленные фосфатизированными и мергелистыми ядрами. В толще нередко встречаются *Erymnoceras coronatum* (Brugiere - d'Orbigny), *Kosmoceras* sp. Мощность 0,2-0,5 м.

4. Глина зеленовато-серая, на выветрелой поверхности светло-серая, оолитовая, с *Erymnoceras* sp., *Ron- dicerias stenolobum* (Keyserling). Мощность 0,4-0,9 м.

J<sub>3o3</sub> 5. Глина серая алевритистая, известковистая. В кровле слоя подобран *Amoeboceras* sp. в желваке темно-серого фосфорита. Мощность видимая 2 м.

Вышележащие отложения срезаны при вскрышных работах.

По левому берегу р. Сура под с. Порецкое прослеживаются:

J<sub>2k1</sub>-el<sub>1</sub> (fal). 1. Глина темно-серая, прослоями опесчаненная желтовато-бурая, в средней части с конкре-циями известняка глинистого серого крепкого, с *Cadoceras falsum* Voronetz, *Costacadoceras* sp.; встречен фрагмент крупного оборота *Perisphinctidae*. Мощность видимая около 6 м.

В 150 м ниже по течению выходят:

el<sub>1</sub> (el) 2. Глина синевато-серая с многочисленными уплощенными пиритовыми стяжениями, среди кото-рых найдены пиритизированные фрагменты *Cadoceras* cf. *elatmae* (Nikitin), *Costacadoceras* sp., *Eckhardites* aff. *menzeli* (Moennig), *Keplerites* sp. juv. без перламутра. В осыпи подобраны перламутровые раковины *Cado- chamoussetia* sp., фосфатизированные жилые камеры *Keplerites (Gowericeras)* sp. Мощность видимая 0,8 м (выше склон задернован).

Еще ниже по реке над урезом воды обнажаются:



k<sub>2</sub>-сog 3. Глина серая известковистая с крупными кусками мергеля и песчаника известковистого оолитового серого и желтовато-серого крепкого, с многочисленными *Erymnoceras coronatum* (Brugiere), *Rondiceras stenolobum* (Keyserling), *Kosmoceras* sp., *Gryphaea lucerna* Trautschold, *Pleuromya* sp., *Pholadomya* sp., *Serpula* (*Dorsoserpula*) sp. Мощность видимая 1,2 м.

J<sub>303</sub> 4. Глина серая известковистая, с желваками фосфорита темно-серого глинистого с *Amoeboceras* cf. *alternans* (von Buch), *Prorasenia* ? sp., *Ringsteadia* sp. Мощность видимая около 2 м.

Таким образом, строение берегового склона здесь аналогично разрезу, вскрытому в карьере.

Сходное строение имеет обнажение на левом берегу р. Суры у д. Мурзицы Нижегородской обл. Это обнажение известно со времен В. Странгвейса (Strangways, 1824), описано в недавней работе (Герасимов и др., 1996). Здесь над урезом воды обнажаются:

k<sub>1</sub> e<sub>1</sub> (e<sub>1</sub>) 1. Глина серая, с крупными конкрециями известняка глинистого крепкого. В глине найдены многочисленные полностью пиритизированные, частью давленные *Cadoceras elatmae* (Nikitin); в конкрециях встречены *C. elatmae* (Nikitin), *Costacadoceras mundum* (Sasonov) хорошей сохранности, с перламутровым слоем, *Pleuromya tellina* Ag. Мощность видимая 0,5 м.

2. Песок серовато-желтый среднезернистый глинистый, с размывом залегающий на слое 1 так, что верхние конкреции сл. 1 частично оказываются в песке сл. 2. Ископаемые те же. Мощность 1,2 м.

? e<sub>2</sub> -gow 3. Желтовато-бурая песчано-глинистая толща с многочисленной щелбенкой серого мергеля. В осыпи подобраны подобраны *Cadochamousetia* spp., *Keplerites russiensis* Mitta (неполные раковины в известковистом песчанике, сохранившие перламутр), *Keplerites gowerianus* (Sowerby) (фосфатизированные ядра жилой камеры). Мощность около 3 м.

k<sub>2</sub>-сog 4. Глина серая и желтовато-бурая, с крупными конкрециями мергеля серого крепкого с *Kosmoceras jason* (Reinecke) [M, m], *Erymnoceras doliforme* (Roman), *E. coronatum* (Brugiere), *E. renardi* (Nikitin), *Rondiceras stenolobum* (Keyserling) [M, m], *Pholadomya murchisoniae* (Sowerby) и др. Мощность не менее 3 м.

Выше разрез задернован; на бечевнике подобраны позднеоксфордские *Amoeboceras* spp.

В промоине на северном склоне холма к югу от д. Саитовка (Починковский р-н Нижегородской обл.) вскрываются:

k<sub>2</sub>-сog 1. Глина серовато-бурая и серая слабопесчанистая, с линзами и прослоями серого участками оолитового мергеля и песчаника известковистого. Встречены *Erymnoceras coronatum* (Brugiere), *Kosmoceras* spp., *Rondiceras stenolobum* (Keyserling) (в мергеле); в нижней трети во вторичном залегании найдены *Sigaloceras enodatium* (Nikitin), *Chamousetia buckmani* Callomon et Wright, в подошве - фосфатизированные фрагменты жилых камер *Keplerites* (*Gowericeras*) cf. *russiensis* Mitta. Мощность видимая 1,8 м.

Выше располагается глина серая с рассеянными в толще желваками фосфорита темно-серого глинистого (верхний оксфорд).

Сходное строение нижнего келловоя отмечено в оврагах близ д. Кендя на р. Алатырь (Мордовия); эти разрезы впервые описаны Н. М. Сибирцевым (1886).

В карьере для добычи глин близ железнодорожной станции/поселка Ужовка Починковского р-на Нижегородской области в 1994-1996гг. записан следующий разрез (см. Mitta, 1999):

? J<sub>2</sub>k<sub>1</sub>-e<sub>1</sub> 1. Песок кварцевый светлый, участками белый. Видимая мощность 0,3 м.

2. Песок серый, мелкозернистый. Мощность 0,1 м.

e<sub>1</sub> (e<sub>1</sub>) 3a. Глина темно-серая известковистая, в основании слабопесчанистая. В толще рассеяны пирит-марказитовые стяжения (обычно псевдоморфозы по фауне и древесине).

На высоте 0,25 м и 0,9 м от подошвы встречены пиритизированные частью деформированные фрагмоконы *Cadoceras* ex gr. *elatmae* (Nikitin), *Cadoceras* spp. juv. Выше наблюдались неопределимые остатки *Cadoceratinae*. На высоте 2,8 м также давленные пиритизированные фрагмоконы *C. ex gr. elatmae* (Nikitin), *Cadoceras* sp. juv., образующие прослой, прослеженный на одном участке карьера (нижняя часть стенок карьера в основном засыпана). Мощность 3,1 м.

e<sub>2</sub> (sur) 3b. Глина темно-серая известковистая. В основании следящийся по простиранию прослой с аммонитами, представленными пиритизированными фрагмоконами нередко хорошей сохранности и частью сохранившими перламутр; встречены также гипс-ярозитовые стяжения. Отсюда определены *C. aff. tschernyschewi* D. Sokolov, *Cadoceras* cf. *simulans* Spath, *Cadoceras* spp. juv., *Cadochamousetia surensis* (Nikitin), *Costacadoceras* sp., *Pseudocadoceras* ? sp., *Keplerites* (*Gowericeras*) *russiensis* Mitta, *Proplanulites* sp. Мощность 0,5 м.

(sub) 3с. Глина аналогичная выше описанной. В подошве также следящийся по простиранию следующий прослой (аммониты нередко превосходной сохранности, с полной жилой камерой и сохранившие раковину). Здесь встречены *Cadochamousetia surensis* (Nikitin), *C. subpatruus* (Nikitin), *Keplerites (Gowericeras) russiensis* Мана, *Anaplanulites* (?) sp., *Proplanulites* sp. Несколько выше (0,2 м от подошвы) найден фрагмент *Choffatia* sp. Мощность 1,7 м.

(stu) 3d. Глина аналогичная выше описанной, в кровле слабopесчанистая. В основании и в 0,5 м выше два хорошо выраженных уровня с раковинами *Chamousetia chamouseti stuckenbergii* (Lahusen). Аммониты представлены обычно взрослыми раковинами, пиритизированными и мергелистыми; последние хорошо заметны в стенке карьера из-за светлого окраса на фоне темной породы. Кроме аммонитов слой охарактеризован рострами *Cylindroteuthis*, *Pachyteuthis* spp. juv. (определения неаммонитовой фауны этого разреза выполнены П. А. Герасимовым). Мощность 1,5 м.

gow (gow) 4. Алевроит серовато-бурый, переходящий в песок глинистый; в толще прослой раковинного детрита с давленными двустворками, аммонитами и белемнитами. Найдены *Chamousetia buckmani* (Callomon et Wright), *Pseudocadoceras* sp. cf. *boreale* Buckman, *Keplerites gowerianus* (Sowerby), *Cylindroteuthis* cf. *montiana* (d'Orbigny), *C.* cf. *okensis* (Nikitin), *Pachyteuthis cuneata* Gustomesov, *P.* cf. *tchernyschevi* Krimholz), *Hibolites hastatus* (Blainville), *Astarte* sp., *Pleuromya* ? sp., *Oxytoma* sp., *Entolium* sp., *Pinna mitis* Phillips). Мощность 0,15-0,4 м.

k<sub>2</sub>-jas 5. Глина рыжеватобурая, песчанистая, в верхней части темно-серая. В основании стяжения (линзующий прослой) мергеля серого, с поверхности желтоватобуроватосерого, участками оолитового. Найдены *Keplerites* cf. *gowerianus* (Sowerby) (в нижней части), *Kosmoceras jason* auct. (в верхней части), *Gryphaea* cf. *latata* (Sowerby) с приросшими *Serpula tricarinata* Goldfuss. Мощность 0,35-0,65 м.

сog 6. Мергель серый, с поверхности желтоватобурый, песчанистый, с железистыми оолитами, плохо сохранившимися ядрами двустворок и аммонитов, частью кальцитизированными. Встречены *Kosmoceras jason* auct., *Indosphinctes mutatus* (Trautschold), *Anaplanulites* sp., *Rondiceras stenolobum* (Keyserling), *Gryphaea lucerna* Trautschold, *G. russiensis* Gerasimov, *Lopha marchii* (Sowerby), *Pleuromya alduini* (Brongniart). Мощность 0,1-0,25 м.

7. Глина серая и рыжеватобурая, песчанистая, оолитовая, в подошве встречаются конкреции серого мергеля 5-10 см в диаметре. *Erymnoceras coronatum* (Brugiere in d'Orbigny), *Kosmoceras* sp., *Cylindroteuthis* cf. *grosiana* (d'Orbigny), *Gryphaea lucerna* (Trautschold), *Serpula limax* Goldfuss. Мощность 0,12-0,2 м.

8. Мергель желтоватосерый, по трещинам желтоватобурый, песчанистый. *Gryphaea* sp., *Serpula limax* Goldfuss. Мощность 0,25 м.

? 9. Глина синеватосерая, прослоями пестроцветная красновато- и зеленоватая, в верхней трети зеленоватожелтая. Мощность 0-0,6 м.

Выше располагаются четвертичные пески с валунами кристаллических пород в нижней части.

Из приведенного разреза видно, что ископаемыми нижнего келловея охарактеризованы слои 3 и 4 (*Keplerites* cf. *gowerianus* (Sowerby) в нижней части сл. 5 вероятно переотложен). Сл. 3а несомненно относится к подзоне *elatmae* одноименной зоны; выше по появлению *Keplerites (Gowericeras)* и *Proplanulites* располагается подзона *subpatruus*. По характерным аммонитам подзона подразделяется здесь на фаунистические горизонты с *Cadochamousetia surensis* (сл. 3б), с *Cadochamousetia subpatruus* (сл. 3с), с *Chamousetia stuckenbergii* (сл. 3д), с *Keplerites gowerianus* (сл. 4). Границы фаунистических горизонтов проведены по первому появлению вида-индекса.

Гипс-ярозитовые стяжения в основании сл. 3б указывают на размыв, объясняющий присутствие на одном уровне аммонитов подзон *elatmae* и *subpatruus*. Отчетливых признаков размыва между слоями 3б и 3с, 3с и 3д не отмечено.

Еще более древние отложения нижнего келловея обнажаются в верховьях оврага в северной части д. Хватукасси Красночетайского р-на Чувашии (обнажение открыто чебоксарским натуралистом А. Ю. Березиньим).

? J<sub>2</sub> k<sub>1</sub>-el<sub>1</sub> (bod) 1. Глина темно-серая, прослоями алевролитистая с охристыми включениями. Мощность 2,8 м.

(кер) 2. Глина синеватосерая и (в средне- верхней части) темно-серая, неравномерно песчанистая и слоистая, в нижней трети с включениями песка желтоватосерого мелкозернистого, с серыми песчано-известковистыми конкрециями и стяжениями пирита разнообразной формы и кусками окаменелой также пиритизированной древесины. Конкреции образуют однорядный прослой в средне-верхней части слоя на расстоянии 1,5 - 2,5 м друг от друга и рассеяны в толще; имеют диаметр до 0,35 м и высоту до 0,15 - 0,2 м. По составу конкреции и их части достаточно разнообразны - наблюдается переход от тонкозернистого

известковистого песчаника до алевролита и мергеля. Встречаются также "пушечные ядра" - очень плотные трудно раскалываемые сферические стяжения диаметром около 15 см, нередко с куском окаменелой древесины в ядре. Аммониты встречены в толще в виде давленных глинистых или пиритизированных фрагментов, обычно сохранивших перламутр, и в крупных конкрециях (целые раковины): *Keplerites (Keplerites) kepleri* (Oppel), *K. (Toricellites) sp.*, *Cadoceras frearsi* (d'Orbigny), *Costacadoceras aff. mundum* (Sasonov), *Eckhardites sp. aff. menzeli* (Moennig). Передки плоские пиритизированные стяжения, изобилующие остатками фауны - фрагментами аммонитов, мелкими двустворками, гастроподами, белемнитами. Мощность до 4,5 м.

(fal) 3. Глина темно-и синеваго-серая, с крупными стяжениями мергеля серого крепкого с многочисленными *Cadoceras falsum* (Voronetz), *Costacadoceras aff. mundum* (Sasonov), и единичными раковинами *Cadoceras elatmae* (Nikitin). Мощность 1,6 м.

(el) 4. Глина темно-серая с редкими пиритизированными раковинами *Cadoceras elatmae* (Nikitin), *Costacadoceras mundum* (Sasonov). Мощность видимая 0,6 м.

Вышележащие отложения задернованы. Встречены выходы серых глин с конкрециями серого мергеля (верхний кимеридж?) и битуминозных сланцев волжского яруса.

В карьере кирпичного завода и в верхней части высокого берега р. Волга на участке между д. Просек и с. Исад, Лысковский р-н Нижегородской обл. (обнажение открыто А. Р. Ферхминым и описано Н. М. Сибирцевым, 1886; 1887) обнажаются:

J<sub>2</sub> k<sub>1</sub>-el<sub>1</sub> (bod) 1. Алевролит желтовато-серый и желтовато-бурый, слоистый, неяснослоистый, переходящий в песок и песчаник слабосцементированный алевролитистый. В толще рассеяны редкие стяжения пирита, углистые и железистые включения. Встречаются редкие плохой сохранности отпечатки и давленные раковины *Keplerites sp.*, *Costacadoceras sp.*, *Cadoceras sp.*, пустоты от ростров белемнитов, ядра небольших двустворок. Мощность видимая до 8 м.

?(ker-fal) 2a. Глина серая, участками бурая и темно-серая, слабopесчанистая, с тонкими прослойками песка желтовато-бурого и редкими стяжениями пирита. Ископаемых не обнаружено. Мощность до 5 м.

(el) 2b. Глина серая и темно-серая плотная, слоистая, с рассеянными в толще сростками гипса и крупными караваевидными конкрециями известняка глинистого с *Cadoceras elatmae* (Nikitin), *Eckhardites aff. menzeli* (Moennig), *Costacadoceras mundum* (Sasonov), *Keplerites sp. juv.* Мощность до 4 м.

el<sub>2</sub> (sur) 2c. Глина темная, с прослоями бурая слабopесчанистая, с редкими раковинами *Cadochamousetia surensis* (Nikitin), *Eckhardites cf. pavlowi* (Smogodina). Мощность до 3,2 м.

k<sub>1</sub> gow - cal -? k<sub>2</sub> 3. Песчаник зеленовато-желтый и желтовато-бурый, тонкозернистый, известковистый, участками крепкий, переходящий в раковинный конгломерат с карбонатным цементом и кристаллами гипса, и (в верхней части) в желтовато-серый оолитовый мергель. В подошве слоя переотложенные *Keplerites ex gr. gowerianus* (Sowerby); в основной толще раковины *Keplerites indigestus* (Buckman), *K. (Toricellites) lahuseni* Parona et Bonarelli, *Cadoceras ? sp.*, *Rondiceras sokolovi* (Kiselev), *Proplanulites aff. lentus* Buckman; в верхней части - *Sigaloceras calloviense* (Sowerby). В осыпи в куске песчаника известковистого оолитового найден *Erymnoceras sp.* Мощность до 0,5 м.

Выше залегает серая глина верхнего кимериджа, перекрываемая битуминозной глиной и глауконитовым песчаником волжского яруса.

Из сл. 1 "в 0,5-2,5 м от кровли", Д. Б. Гуляев и Д. Н. Киселев (1999) указывают "шаровидные конкреции карбонатного песчаника диаметром до 0,7 м, наполненные раковинами аммонитов" - "*Cadoceras (Catacadoceras) infimum sp. nov.*", "*Costacadoceras pisciculus Gulyaev*" [= *Cadoceras frearsi* (d'Orbigny) (M, m)]; *Keplerites svalbardensis* Sokolov et Bodylevsky; *K. (Toricellites) pauper* (Spath); *K. (K.) cf. aff. svalbardensis* Sokolov et Bodylevsky, *K. (K.) cf. rosenkrantzi* Spath, *K. (T.) aff. pauper* (Spath) [= *K. aff. kepleri* (Oppel) (M, m)].

К сожалению, мне не доводилось находить подобные конкреции in situ (я видел только их поколотые остатки в осыпи). По устному сообщению Д. Б. Гуляева, найдено всего несколько таких конкреций (чаще не in situ); при этом кадоцератины и кепплериты встречены отдельно, в разных конкрециях. Мне представляется, что конкреции эти происходят с двух уровней (в кровле и на 2 м ниже), характеризуя тем самым 2 фаунистических горизонта - нижний с *Keplerites aff. svalbardensis*, описываемый здесь как горизонт *bodylevskyi*; и верхний, с *Cadoceras infimum* [= *C. frearsi*], понимаемый мною как горизонт *kepleri*.

В сл. 3 Гуляевым (1997) найдены любопытные аммониты, отнесенные им к новым видам *Stenocadoceras ? confusum* и *Cadoceras (Bryocadoceras) laetum*. Н. М. Сибирцев описал отсюда ранее (1887) "*Cadoceras sublaewe* Sow." [= *Rondiceras sokolovi* (Kiselev)] и некоторые другие формы. Сл. 3 данного обнажения - единственный известный на Русской платформе разрез, где, пусть в конденсированном виде, но достаточно отчетливо обособлен горизонт *Keplerites indigestus* [M] и *K. lahuseni* [m].

Другой весьма любопытный разрез нижних горизонтов юры находится также в Нижегородской обл., на левом берегу р. Сура под д. **Лекаревка**. Между двумя песчаными пляжами на изгибе реки на участке длиной около 1 км в ядре небольшой антиклинали обнажаются:

P<sub>2</sub> Глина кирпично-красная плотная. Мощность видимая 0,5 м.

2. Песок серый среднезернистый, участками сцементированный в блоки песчаника, обычно в нижней части рыхлого, нередко с галькой нижележащей глины; в верхней части очень крепкого. Мощность 1,8 м.

3. Глина красновато-желтая участками переходящая в желтовато-бурую лимонитовую кору выветривания. Мощность 0,12-0,15 м.

Выше по реке и разрезу в крыле антиклинали в древнем оползне последовательно располагаются:

? J<sub>2</sub>bt 4. Глина серая, с прослоями и включениями алевролита желтовато- и светло-серого, с нередкими стяжениями пирита. В кровле прослой стяжений мергеля и реже известковистого алевролита серого плотного, при выветривании растрескивающегося на угловатые осколки. Стяжения имеют высоту 0,2-0,3 м и диаметр, часто превышающий 1 м. Мощность 1,65 м.

k<sub>1</sub>-e<sub>1</sub> (bod) 5. Глина синевато-темно-серая, нередко обохренная желтовато-бурая, опесчаненная, слюдястая, в верхней части с известковистыми конкрециями, часто изобилующими давленными раковинами *Keplerites ex gr. svalbardensis Sokolov et Bodylevsky* [M, реже m], реже встречаются *Cadoceras bodylevskiy* Frebold [M]. Конкреции достигают 0,5-0,7, реже 1,1 м в диаметре; обычно верхняя часть конкреции состоит из крепкого известняка, нижняя часть ее (где чаще всего сконцентрированы ископаемые) образована песчаником тонкозернистым или алевролитом и нередко "прикрыта" глинистой коркой. Кроме того, на этом же уровне встречаются сфероидальные конкреции мергеля серого крепкого с септариями серого или желтого кальцита. Они меньше по размерам (до 0,4 м в диаметре), обычно хорошо расклевываются. Мощность 1,6 м.

(fal) 6. Глина темно-серая, с конкрециями известняка темно-серого, частью крепкого, частью глинистого менее крепкого, с желтовато-бурой глинистой коркой, в которой нередко встречаются отпечатки, фрагменты и целые раковины аммонитов, двустворок и гастропод. Диаметр конкреций до 0,7 м, высота около 0,15 м.; иногда в них наблюдаются темные почти черные сидеритовые включения и дендриты железомарганцевых соединений. Аммониты: *Cadoceras falsum* Voronetz, *Costacadoceras* sp. Мощность видимая 1,5 м.

В осыпи встречены фрагмент жилой камеры *Cadochamousetia cf. surensis* (Nikitin).

Сл. 5 и 6 вероятнее всего оползли с верхней трети берегового склона, достигающего здесь высоты около 30 м, в результате размыва толщи сл. 4.

## Бассейн р. Ока

По берегам р. Ока со второй половины прошлого столетия известны ставшие классическими обнажения келловей, посещавшиеся десятками видных геологов и палеонтологов. В их числе и разрез по левому ее берегу, близ пос. Елатьма (в прошлом имевшего статус города). Наиболее подробные описания этого разреза составили С. Н. Никитин (Nikitin, 1881), Н. А. Богословский (1906), Н. Т. Сазонов (1957), С. В. Меледина (1987). При посещении разреза автором этих строк в 1996 и 1999 гг. большая часть его оказалась закрытой оползнями и задернованной. К сожалению, я не имел возможности и времени для проведения полномасштабных работ по расчистке этого разреза, удовлетворяясь точечными наблюдениями, позволяющими подтвердить здесь наличие зон *elatmae* (горизонта *elatmae*) и *calloviense* (горизонта *enodatum*). Первый представлен синевато-серой алевролитистой глиной с крупными конкрециями глинистого известняка; последний - стяжениями известковистого песчаника, сгруженными в бурой песчанистой глине в базальной части пачки литологически сходных пород, большей частью имеющих средне- и позднекелловейский возраст.

Следующий разрез, посещавшийся еще И. И. Лагузенем (1883), расположен по правому берегу р. Оки ниже устья р. Прони, между дд. **Никитино** и **Чевкино**, до сих пор не утратил своей ценности. Здесь над урезом воды и на бечевнике обнажаются крупные караваевидные глыбы известковистого песчаника, часто оолитового, залегающие в глине неравномерно песчанистой, также оолитовой, участками и прослоями переходящей в глинистый разнозернистый песок. Диаметр стяжений песчаника до 0,5 м, высота до 0,3 м. В конкрециях и вмещающей их породе сконцентрирована масса ископаемых: *Sigaloceras enodatum* (Nikitin) (M, m), *Rondiceras tcheffkini* (d'Orbigny) (M, m), *Homoeoplanulites difficilis* Buckman (M, m), (M, m), *Indosphinctes mutatus* (Trautschold) (M, m), *Choffatia ex gr. reciperoi* (Gemmellaro). Кроме того, в осыпи встречены ископаемые, свидетельствующие о присутствии здесь подзоны *calloviense* - *Sigaloceras* (*Sigaloceras*) spp., в т.ч. *Sigaloceras calloviense* (Sowerby); и подзоны *medea* зоны *jason* среднего келловей - *Kosmoceras medea* Callomon, K. cf. *jason* (auct.). Из прочих ископаемых особенно часто встречается *Gryphaea lucerna* Trautschold, раковины обычно приурочены к верхней

части конкреций песчаника; конкреции часто представляют собою раковины крупных перисфинктид (иногда свыше 300 мм в диаметре), нередко "составленные" одна на другую.

Видимая мощность песчано-глинистой породы, в основании которой расположены глыбы песчаника, около 0,6 м (при низкой воде). По-видимому, в конкреционном уровне сконденсированы ископаемые нижней части зоны *coronatum*, всей зоны *jason* и зоны *calloviense* стандартной шкалы.

Выше залегает песчаник плитчатый известковистый, с поверхности обожженный красновато-коричневый, на изломе серый. Мощность 0,3 м. Здесь встречены ископаемые, характерные для верхней зоны среднего келловея - *Erymnoceras coronatum* (Brugiere) (M), *Longaeviceras stenolobum* (Keyserling) (M). Ископаемые встречаются относительно редко, число родов и видов невелико. Еще выше, в оползшей сверху темно-серой глине, появляются *Quenstedtoceras* верхнего келловея.

Несколько ниже по реке над урезом воды вскрывается темная глина с пиритизированными раковинами аммонитов зон *Peltoceras athleta* верхнего келловея - *Cardioceras cordatum* нижнего оксфорда, перекрытые оползнем берриас-валанжинских пород.

Этот разрез посещался автором ежегодно начиная с 1992 г. *Sigaloceras enodatum* представлен здесь большим числом экземпляров, различными морфами (с гладкой жилой камерой, скульптурированной ребрами разной степени выраженности, ребрами с бугорками в точке ветвления); сохранность нередко полная, с жилой камерой, сохранившей апертуру (см. табл. 59). Микроконхи и макроконхи встречаются в соотношении 1:7. Раковины приурочены к нижней части разреза (уровню с конкрециями), встречаются как в глыбах песчаника, так и вмещающей их породе.

Западнее, в окрестностях г. Михайлов Рязанской обл., в карьерах цементных заводов также вскрываются интересные нас отложения. Так, в карьере з-да "Михайловцемент" на размытой поверхности известняков карбона залегают:

J<sub>2</sub>k<sub>1</sub> 1. Песок темно-серый и желтовато-бурый, глинистый неравномерно ожеженный, с включениями песка светло-серого кварцевого и стяжениями песчаника желтовато-бурого ожеженного. Мощность 0,8-1,0 м.

2. Глина темно-серая, участками бурая, неравномерно песчаная с прослоями песка глинистого. Мощность 0,15-0,3 м.

3а. Песок желтовато-бурый кварцевый с примесью глинистого материала. Мощность 0,25 м.

3б. Песчаник желтовато-бурый, массивный, плитообразный. Мощность 0,5 м.

k<sub>2</sub>-сог 3с. Песчаник желтовато-бурый, неравномерно сцементированный, частью плитообразный или рыхлослоистый, в средней части оолитовый, в верхней части частые ожеженные участки малинового цвета. Ископаемые: *Erymnoceras doliforme* (Roman) (M), *Kosmoceras* ex gr. *jason* (Reinecke) (M, m), *K. cf. bigoti* R. Douville, *Sigaloceras enodatum* (Nikitin) (M), *Rondiceras* spp. (M, m), *Choffatia* sp., *Cylindroteuthis beaumontiana* (d'Orbigny), *Gryphaea dilatata* Sowerby, *G. lucerna* Trautschold, *Mactromya* sp., *Goniomya* sp., *Pleuromya* sp., *Trigonia* cf. *elongata* Sowerby, *T. popelaievi* Stremoukhov, *Radulopecten (Fibrosopecten) fibrosa* (Sowerby), *Thracia* ? sp., *Anisocardia* ? sp., *Bathrotomaria buvigneri* (d'Orbigny), *Ivanoviella alemanica* (Rollier), *Aulacothyrus* sp., *Echinobrissus* ? sp. (определения неаммонитовой фауны выполнены П. А. Герасимовым). Мощность 0,45 м.

3д. Глина желтовато-бурая песчаная, с прослоями песчаника, аналогичного таковому в сл. 3в. Мощность 0,1 м. Ископаемые: *Erymnoceras doliforme* (Roman) (редко), частые ростры *Cylindroteuthis beaumontiana* (d'Orbigny), *Pachyteuthis* cf. *rediviva* (Blake).

Слой 3а-д записан в северо-западной части карьера, в южной части ему соответствует:

3. Песок буровато-желтый, разнозернистый, слабо глинистый, участками оолитовый, в верхней части участками сцементированный в песчаник разной плотности. Мощность 1,3 м.

4. Глина темно-серая, участками и прослоями буроватая песчаная. Мощность 0,45 м. Найдены *Erymnoceras doliforme* (Roman).

J<sub>2</sub>k<sub>2</sub>-сог - ? J<sub>3</sub>o<sub>2</sub> 5. Глина темно-серая известковистая, в средней части (на высоте 5,0 и 6,2 м от подошвы) с двумя выдержанными по простираанию прослоями стяжений серого оолитового мергеля. Конкреции мергеля, обычно меньшие по размеру, изредка встречаются несколько ниже и выше прослоев. Мощность видимая около 9 м.

В нижней части сл. 5 нередко встречаются небольшие пиритизированные, часто прекрасной сохранности фрагмоконы *Kosmoceras* spp. juv., "*Ammonites*" *patruus* d'Eichwald, *Erymnoceras* sp., выше появляются *Kosmoceras aculeatum* (d'Eichwald), *K. gemmatum* (Phillips), *Sublunuloceras* sp., *Brightia* sp., *Grossouvria* sp. В нижнем прослое конкреций мергеля встречены *Quenstedtoceras* sp. ex gr. *lamberti* (Sowerby), *Choffatia* sp., *Peltoceratinae* indet., *Cardioceras* spp., *Gregoryceras* sp.

В осыпи погубранны

Около 10 км к юго-западу, в карьере з-да "Спартак" на размытую поверхность известняков карбона налегает пачка переслаивания песка кварцевого неравномерно глинистого, участками сцементированного в песчаник крепкий железненный, с подчиненными прослоями глины рыжевато-бурой сильно песчанистой со стяжениями песчаника желтовато-бурого железненного, рассеянными в толще сростками гипса. Мощность около 4,3 м; ископаемых не обнаружено.

Выше залегает песчаник плитообразный желтовато-буровато-серый, оолитовый, участками железненный малинового цвета, иногда с гнездообразными включениями светло-серого мергеля. В подошве песчаника 0,1 м прослой глины желтовато-бурой плотной песчанистой. Ископаемые встречаются в железненных участках (лимонитизированные ядра) и небольших известковистых линзах, местами образуя ракушняк (раковины сохраняют перламутр). Определены: *Keplerites (Gowericeras) gowerianus* (Sowerby) (M, m), *Chamoussetia buckmani* Callomon et Wright (M, m), *Proplanulites subcuneatus* Teisseyre (M, m), *Indosphinctes aff. mutatus* (Trautschold). Также встречены *Pleuromya* sp., *Oxytoma expansa* (Phillips), *Trigonia* sp., *Dicroloma* sp., *Ivanoviella alemanica* (Rollier). Выше располагается толща глин среднего и верхнего келловея и оксфорда, сходная по строению и аммонитовой фауне со сл. 4 разреза в карьере з-да "Михайлоцемент".

В этом разрезе впервые появляются гнезда ракушняка и железненного песчаника, из которых определена фауна, характерная для зоны *gowerianus*.

Сходная картина наблюдается в 2 км западнее, в карьере близ д. Горенка. Здесь в основании глин среднего (согонатум) - верхнего келловея и оксфорда залегает плита песчаника желтовато-бурого, участками крепкого железненного, участками слабосцементированного. В кровле плиты прослой (0,2 м) песка буровато-желтого глинистого. Видимая мощность слоя около 1,2 м (ниже разрез засыпан на 0,8 м; еще ниже известняки карбона). В песчанике многочисленные аммониты: *Chamoussetia buckmani* Callomon et Wright (M, m), *Keplerites (Gowericeras) gowerianus* (Sowerby) (M, m), *Proplanulites subcuneatus* Teisseyre (M, m), *Anaplanulites ? aff. mutatus* (Trautschold) (M); иная фауна: *Protocardia concinna* (Buch), *Goniomya* sp., *Pleuromya* sp., *Tancredia* sp., *Ptyctothyris* sp; особенно многочисленны *Ivanoviella alemanica* (Rollier), долгое время фигурировавшие в работах отечественных геологов как "*Rynchonella varians*".

Севернее, уже в Московской обл., по правому берегу р.Оки под с. Алпатьево находится еще одно обнажение келловея. Этот разрез подробно описан М. М. Пригоровским (1911). Также описание приведено Н. Т. Сазоновым (1957), со ссылкой на материалы И. Г. Сазоновой.

Здесь в нижней трети берегового обрыва под глинами с прослоями и конкрециями мергеля оксфорда, верхнего и частью среднего келловея располагается толща (5-8 м) песков кварцевых разнозернистых, частью обохренных, с прослоями песчаника красновато-коричневого железненного, частью очень плотного, частью рыхлого. В песчаниках обильная фауна аммонитов, чаще всего крупных перисфинктид (в отличие от всех других разрезов келловея Центральной России здесь встречены не только обычные *Indosphinctes mutatus* (Trautschold) и *Choffatia aff. vischniakoffi* (Teisseyre), но и неописанные еще с Русской платформы формы, сходные с таковыми из нижней части келловея Центральной Азии, Кавказа и Западной Европы), *Proplanulites* spp., *Rondiceras tcheffkini* (d'Orbigny) (M), единичные *Sigaloceras enodatium* (Nikitin), отпечатки *Keplerites (Gowericeras) sp.* Также наблюдались массовые скопления *Radulopecten (Fibrosopecten) laurae* (Etallon), реже *Pleuromya tellina* Agassiz, *Oxytoma expansa* (Phillips), *Meleagrinnella* sp., *Eucyclus cf. pseudoarmiger* Gerasimov, *Pseudomelania* sp., *Ivanoviella alemanica* (Rollier).

Во всех приведенных разрезах пограничные слои нижнего-среднего келловея имеют конденсированный генезис. Представляется бесспорным смешивание в одном литологическом горизонте комплексов кровли нижнего - средней части среднего келловея. Вероятно, правомерно говорить о конденсации отложений как минимум подзоны *enodatium* зоны *calloviense* - зоны *jason* - нижней части зоны *согонатум* на всей территории Рязанской области и сопредельных районов Московской и Владимирской (разрез у с. Дмитриевы горы на р.Оке в Меленковском р-не) областей. В отдельных случаях в фазу конденсации попадают нижняя подзона зоны *calloviense* и зона *gowerianus*.

Рассмотрим теперь два разреза в юго-западной части Русской платформы.

В карьере для добычи железных руд близ г. Железногорск Курской обл. над рудным горизонтом (железистые кварциты протерозоя) снизу вверх обнажаются (западный борт карьера, южная часть):

J<sub>2</sub>bt 1a. Песок серый кварцевый среднезернистый, с прослоями и линзами песка темно-серого. В средней части 12 см прослой песка буровато-коричневого пятнами обохренного с многочисленными древесными остатками, частью углистыми, частью пиритизированными. В прослое песка также гравийный материал (кварц, шпаты), фрагменты костей. Мощность 0,6 м.

1б. Песчано-глинистая порода серовато-бурого цвета, участками и прослоями желтовато-бурая, с многочисленными углистыми остатками, гравием кварца, участками сильно слюдистая. Мощность 0,3 м.

2. Глина темно-серая до черного плотная, при высыхании расслаивающаяся на листоватые разности, не известковистая, в нижней части слюдистая. В средней части прослой песка светло-серого тонкозернистого. Мощность 2,5 м.

В юго-восточной части карьера сл. 1 и 2 располагаются на глине девона.

Севернее по простиранию (западный борт) на расстоянии около 1 км суммарная мощность сл. 1 и 2 увеличивается до 6-8 м; пески сл. 1 варьируют в цвете от светло-серых почти белых до желтых и темно-серых.

3. Глина темно-серая с прослоями и включениями песка светло-серого, с многочисленными обломками мелких ростров белемнитов и раковин пелеципод, стяжениями пирита. Мощность 0,3 м.

В 500 м севернее по простиранию сл. 3 одновременно раздувается до 1 м. В этом случае наблюдаются:

$k_1-e_1$  3а. Конгломерат из обломков ростров белемнитов и пелеципод, гравия кварцевых и полевошпатовых пород, мелкой щебенки мергелей, песчаников; цементирован песком серым и темно-серым, с линзами зеленовато-серых кварцевых гравелитов в нижней части. В подошве встречаются стяжения пирита, обычно псевдоморфозы по древесине. Мощность 0,05-0,6 м.

В юго-восточной части карьера обломки пелеципод преобладают над фрагментами ростров.

3б. Глина серая, на выветрелой поверхности синевато-серая, сланцеватая. В подошве глина чешуйчато-слоистая (0,05 м) с многочисленными фрагментами ростров *Cylindroteuthis* и *Pachyteuthis* spp. juv., в кровле следящийся по простиранию горизонт перебива, также с обломками ростров белемнитов, щебенкой и слабо окатанной галькой фосфатизированных мергелей. Мощность 0,25-0,35 м.

$e_1-gow$  4. Глина синевато-серая, на выветрелой поверхности темно-серая, плотная, по плоскости наслонения алевритистая, при выветривании расслаивается на тонко- и среднеплитчатые разности. По всей толще известковистые стяжения с остатками ископаемых: *Kepplerites* (*Gowericeras*) spp. (M, m), *Proplanulites* spp. (M, m), др. перисфинктиды; *Cadoceras* spp. (M, m). Аммониты чаще всего представлены взрослой жилой камерой с сохранившимися ювенильными, до 30 мм в диаметре, оборотами фрагмокона (средние обороты растворены); или целой полностью раздавленной раковиной. В верхней трети слоя появляются разрозненные *Gryphaea dilatata* Sowerby, *G. russiensis* Gerasimov, захороненные в спокойной обстановке с обеими створками, нередко в прижизненном положении. В южной части карьера встречены невыдержанные прослой конкреций мергеля, иногда сидеритизированные. По-видимому, из этих конкреций происходят сидеритизированные ядра чаще всего деформированных *Cadoceras elatmae* (Nikitin), *C. tschernyschewi* Sokolov, *Kepplerites* (*Gowericeras*) *toricellii* (Orpel), *Chamoussetia chamousseti stuckenbergii* (Lahusen), находимые иногда в осыпи слоя. Мощность 15,0-22,8 м.

$cal_2$  (end- $en_1$ ) 5. Глина синевато-серая и серая, плотная. В подошве и в 0,3-0,6 м выше (варьирует по простиранию) два следящихся горизонта перебива, четко обозначаемые массовым захоронением устриц, щебенки мергеля, гипс-ярозитовыми стяжениями. По всей толще *Sigaloceras enodatium* (Nikitin) (M, m), редкие *Proplanulites* sp. Аммониты чаще всего представлены жилой камерой, с сохранившимся перламутровым слоем, иногда сохраняются внутренние обороты. Последние обороты фрагмокона обычно не сохраняются или же раздавлены; в верхней части слоя аммониты обычно раздавлены полностью. В толще также присутствуют *Gryphaea dilatata* Sowerby и *G. russiensis* Gerasimov, в т.ч. не приуроченные к горизонтам перебива; *Radulopecten* (*Fibrosopecten*) *laurae* (Etallon), *Pholadomya hemicardia* Roemer, *Pleuromya alduini* (Brongniart), *Modiolus tulipaea* (Lamarck), *Cosmetodon* sp., *Corbula* ? sp., *Hibolites* sp. Мощность 5,3-7,0 м.

$k_2-jas$  6. Глина синевато-серая, на выветрелой поверхности серая и светло-серая, плотная, в верхней части алевритовая. В нижней половине наблюдается до 3-х прослоев сближенных конкреций мергеля серого, от крепкого частью сидеритизированного до рыхлого песчанистого. Мощность прослоев 0,05-0,4 м, диаметр конкреций до 0,4 м. По простиранию следится нижний прослой, расположенный в подошве слоя, из которого добыты плохой сохранности *Grammatodon* ? sp., *Radulopecten* sp., *Cylindroteuthis* sp. Средний прослой конкреций залегает в 1,55 м выше подошвы, наблюдается только на одном участке карьера (в средней части западного борта); верхний прослой - на уровне от 2 м в южной до 3 м от подошвы в северной части западного борта. В толще отдельные раковины и скопления *Gryphaea lucerna* Trautschold, реже *G. dilatata* Sowerby, *Trigonia* cf. *elongata* Sowerby, *Pleuromya* sp. Аммониты встречаются редко, встречены M *Kosmoceras jason* (Reinecke), неизученные еще перисфинктиды, в т.ч. *Choffatia* sp., *Binatisphinctes* sp. Мощность 6,0-6,5 м.

? cor 7. Песчаник серый и серовато-бурый, мелко- и среднезернистый, по простиранию сидеритовый красный и малиново-красный с поверхности, крепкий. Поверхность песчаника неровная, с многочисленными трубками и ходами илоедов. Ископаемых не обнаружено. Мощность 0,2-0,5 м.

Выше залегает глина синевато-серая, кверху песчанистая, постепенно переходящая в песок глинистый темно-синий с зеленоватым оттенком. Ископаемых не обнаружено. Мощность 6,0 м.

Как видно из описания разреза, палеонтологически охарактеризованы слои 3-6. По-видимому, слои 3 и 4 должны быть соотнесены с зонами *elatmae* и *gowerianus* (более дробное расчленение возможно после монографической ревизии говерипцератин, не изучавшихся с Русской платформы в полном объеме). *Cadoceratinae* найдены здесь не *in situ*, поэтому точные границы фаунистических горизонтов пока не установлены. Несомненно наличие горизонтов *elatmae*, *tschernyschewi*, *stuckenbergii*, *gowerianus* и *curtilobus*. Сл. 5 безусловно представлен подзоной *enodatum* зоны *calloviense*. Сл. 6 так же несомненно относится к зоне *jason* среднего келлова. Выше лежащие отложения могут быть частью отнесены к зоне *coropatum* среднего келлова (по положению в разрезе, но без палеонтологического обоснования).

Сходное строение келловейская толща обнаруживает севернее, в карьере для добычи глин близ пос. Фокино Брянской обл. Здесь в экскаваторной выемке наблюдаются (снизу вверх):

$k_1$ - $cal_2$  (end) 1. Глина синевато-серая известковистая, в нижней части с отдельными крупными стяжениями мергеля серого крепкого. В толще рассеяны *Sigaloceras enodatum* (Nikitin), *Proplanulites* spp., *Anaplanulites* sp., *Gryphaea dilatata* Sowerby, *G. russiense* Gerasimov. Аммониты представлены в большинстве своем жилыми камерами (раковины сохраняют перламутр); устрицы с обеими створками, хорошей сохранности. Видимая мощность от дна карьера около 4 м.

$k_2$ - $jas$ - $cor$  2. Глина синевато- и темно-серая, известковистая, с прослоями пиритизированных с поверхностью, обычно разрозненных створок *Gryphaea lucerna* Trautschold в средней части. В нижней половине встречен *Kosmoceras* ex gr. *jason* (Reinecke) (M, m); в 6 м выше подошвы - *Erymnoceras* sp., в осыпи *Kosmoceras pollux* (Reinecke), перисфинктиды плохой сохранности. Мощность около 10 м.

?  $cor$  3. Сближенные караваевидные конкреции сидеритизированного мергеля, до 0,3-0,4 м в диаметре. Раскопанных не обнаружено. Мощность 0,25 м.

Выше залегает глина темно-серая до черного, сильно песчаная, мощностью 4,1- 4,7 м, с 0,3 м прослоем сидеритового песчаника в средней части.

Очевидно, что сл. 1 полностью соответствует сл. 5 Железногорского разреза, т.е. относится к подзоне *enodatum* зоны *calloviense*. Слои 2 и 3 соответственно сопоставимы со слоями 6 и 7. находка *Erymnoceras* в средней части сл. 2 свидетельствует о наличии зоны *coropatum*.



## СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ И КОРРЕЛЯЦИЯ

Стратиграфическая схема нижнего келлового Русской платформы не может считаться окончательно установленной. На рис. 2 приведены различные варианты этой схемы, представленные ведущими отечественными специалистами и опубликованные в недавних монографических работах. В Унифицированной схеме (1993) принята схема, предложенная С. В. Мелединой (1986).

Герасимов, 1955-1992	Меледина, 1987	Репин и Рашван, 1996	Унифицированная страти- графическая схема, 1993
Kepplerites gowerianus	Sigaloceras calloviense	callovi- ensc	Sigaloceras calloviense
	Sigaloceras calloviense	Kosm. medea + Sig. enodatum	
	Proplanulites koenigi	Sigaloceras calloviense	
	Proplanulites koenigi	Proplan. koenigi	Proplanulites koenigi
	Cadoceras elatmae	Kepplerites gowerianus	
Cadoceras elatmae	Cadoceras elatmae	Cadoceras elatmae	Cadoceras elatmae
	Arcticoceras ishmae	Macrocephalites ex gr. jacquoti	слои с <i>Macrocephalites mac- rocephalus</i>
		Costacad. mundum	

**Рис. 2.** Варианты стратиграфических схем нижнего келлового Русской платформы, принятые отечественными исследователями; и официально утвержденная шкала.

В последнее десятилетие значительно детализирована схема строения нижнего келлового стратотипического региона (Англия) (Callomon, Dietl & Page, 1989; Page, 1989; и др.). Кроме стандартных подразделений стратиграфической шкалы (зон и подзон), западноевропейские исследователи в течение ряда лет с успехом используют термин "фаунистический горизонт", предложенный Дж. Калломоном (Callomon, 1964, 1985 и др.). В отечественной терминологии этому понятию более всего соответствует неформальный термин "уровень с ...", нередко встречающийся в публикациях бистратиграфической направленности. Однако из-за существенных расхождений в формулировке понятий "датированный уровень биогоризонт" (стратиграфический кодекс, 1992, с. 22) и "фаунистический горизонт", предпочтительно пользоваться термином Дж. Калломона. Употребление термина "горизонт" вкупе с названием вида-индекса обособляет его от горизонта как литостратиграфического подразделения региональной шкалы, используемого в сочетании с географическим названием.

В результате полевых наблюдений и монографического изучения аммонитид, прежде всего сем. *Cardioceratidae* и *Kosmoceratidae*, стало возможным предложить новый вариант детальной стратиграфической схемы нижнего подъяруса келловейского яруса Русской платформы (рис. 3).

Нижний келловей понимается в объеме трех последовательных биостратиграфических зон (снизу вверх): зоны *Cadoceras elatmae* с подзонами *Cadoceras elatmae* и *Cadochamousssetia subpatruus*, зоны *Kepplerites gowerianus*, и зоны *Sigaloceras calloviense* с подзонами *Sigaloceras calloviense* и *Sigaloceras enodatum*. Кроме того, внутри этих стандартных стратотипов выделены 18 дифференцированных уровней в ранге фаунистических горизонтов - элементарных единиц детальной стратиграфии. Детальность предлагаемой шкалы обуславливает ее обоснованное сопоставление с хорошо разработанными стратиграфическими схемами нижнего келлового Англии (стратотипический регион, стандартная шкала) и Южной Германии (Швабская юра); открывает новые перспективы для глобальной корреляции, прежде всего с синхронными отложениями Севера Сибири и Американского Севера.

Подзона *elatmae*, в объеме фаунистических горизонтов *Cadoceras bodylevskyi*, *Kepplerites kepleri*, *Cadoceras falsum*, *Cadoceras elatmae* и *Cadoceras tschernyschewi*, прекрасно сопоставляется с нижней частью келлового швабской юры, с горизонтами соответственно *kepleri I*, *kepleri II*, *quenstedti*, *suevicum "alpha"* и *suevicum "beta"*.

Подзона *subpatruus*, в объеме горизонтов *Cadoceras stupachenkoi*, *Cadochamousssetia surensis*, *Cadochamousssetia subpatruus* и *Chamousssetia stuckenbergii*, коррелируется с верхней половиной зоны *herveyi*

(подзонами *terebratus* и *camptus*) английского стандарта. При этом горизонт *stuckenbergii* соответствует горизонту *toricellii* южнонемецкого бассейна.

Англия (стандарт)		Русская платформа		Германия							
зоны и подзоны	фаунистические горизонты	зоны и подзоны	фаунистические горизонты	фаунистические горизонты	зоны и подзоны						
calloviense	end	calloviense	end	<i>enodatium γ</i>	tumidus	end	calloviense				
				<i>enodatium β</i>				<i>enodatium "γ"</i>			
	<i>pagei</i>		<i>enodatium</i>								
	<i>micans</i>		<i>pagei</i>								
cal	<i>calloviense</i>	cal	<i>micans</i>	<i>calloviense</i>	cal	calloviense					
	<i>galilaeii</i>		<i>galilaeii</i>								
koenigi	cur	gowerianus	gowerianus	<i>trichophorus</i>	? galilaeii	cur	koenigi				
				<i>indigestus</i>				<i>indigestus</i>			
				<i>curtilobus</i>				<i>curtilobus</i>			
	gow			<i>gowerianus</i>	<i>gowerianus</i>			macrocephalus	gow	koenigi	
				<i>metorchus</i>	<i>stuckenbergii</i>						
hervezi	kam	elatmae	sbp	<i>kamptus γ</i>	<i>megalocephalus β</i>	kam	hervey				
				<i>kamptus β</i>	<i>megalocephalus α</i>						
				<i>kamptus α</i>	<i>toricellii</i>						
	ter			<i>terebratus β</i>	<i>surensis</i>	cf. <i>camptus</i>		ter	hervey		
				<i>terebratus α</i>	<i>stupachenkoi</i>						
				<i>verus</i>	<i>tschernyschewi</i>						
	kep			<i>kepleri</i>	el	el		<i>elatmae</i>	<i>suevicum β</i>	kep	hervey
								<i>falsum</i>	<i>suevicum α</i>		
				<i>kepleri II</i>							
				<i>bodylevskiy</i>	<i>kepleri I</i>						

Рис. 3. Схема биостратиграфического расчленения нижнего келловея Русской платформы и его сопоставление с западноевропейскими эквивалентами. Стратиграфические схемы нижнего келловея Англии (стандартная шкала) и Германии (Швабская юра) приведены по работам: Callomon, Dietl & Niederhöfer (1989); Callomon, Dietl & Page (1989); Callomon & Wright, 1989; Dietl, 1994; в интерпретации автора.

За средней зоной нижнего келловея на Русской платформе предлагается закрепить приоритетное название *Keplerites gowerianus*. В зоне *gowerianus*, сопоставляющейся с зоной *koenigi* английской шкалы, выделяются горизонты собственно *Keplerites gowerianus*, *Keplerites curtilobus*, *Keplerites indigestus* и *Keplerites galilaeii*.

Подзоны зоны *calloviense*: собственно *calloviense*, в объеме горизонтов *Sigaloceras calloviense* и *Sigaloceras micans*, и *enodatium*, в объеме горизонтов *Sigaloceras pagei*, *Sigaloceras enodatium* и *Sigaloceras enodatium "gamma"*, сопоставляются с зоной *calloviense* стандартной шкалы - горизонтами *calloviense*, *micans*, *enodatium "alpha"*, *enodatium "beta"* и *enodatium "gamma"*.

Таким образом, нижняя часть нижнего келловея Русской платформы полностью соответствует таковой южнонемецкого бассейна; строение терминальной зоны - *calloviense* - практически идентично составу одноименной зоны стандарта. Некоторые несоответствия наблюдаются в строении средней части подъяруса. Различия обусловлены конденсированным генезисом отложений этого возраста на большей части территории современной Европы, затрудняющим детальную стратификацию.

Ниже приводится краткая характеристика стратонов нижнего келловея Русской платформы.

J<sub>2</sub>k Келловейский ярус

k<sub>1</sub> Нижний подъярус

k<sub>1</sub>-el Зона *Cadoceras elatmae*

**Вид-индекс:** *Cadoceras elatmae* (Nikitin, 1878). Неотип изображен в Nikitin, 1881, табл. 11(4), фиг. 20, и здесь, табл. 16, фиг. 1.

**История выделения.** Зона впервые предложена С. Н. Никитиным (Nikitin, 1881) как "Etage mit *Stephanoceras Elatmae*" для нижнего горизонта юры окрестностей Елатмы (р. Ока) - темной глины с крупными известковистыми конкрециями, с *Cadoceras elatmae* и *Macrocephalites* spp. Термином "зона *elatmae*" в последующем некоторое время обозначался весь интервал нижнего келловея Европейской России.

**Подразделение.** Две подзоны.

el<sub>1</sub> Подзона *Cadoceras elatmae*

**Вид-индекс:** тот же, что и для зоны в целом.

**Корреляция.** Эквивалент подзоны *keppleri* зоны *herveyi* стандартной шкалы.

**Подразделение.** Пять последовательных фаунистических горизонтов.

el<sub>1</sub> (bod) горизонт *Cadoceras bodylevskiy*

**Вид-индекс:** *Cadoceras bodylevskiy* Frebold. Голотип изображен в Frebold, 1964b, табл. 17, фиг. 1; 1964a, табл. 41, фиг. 1.

**История выделения:** Выделен впервые как слои с *Kepplerites* ex gr. *svalbardensis* Sokolov et Bodylevsky и *Cadoceras* ex gr. *fearsi* (Митта и Стародубцева, 1998). Этот же интервал разреза предложено рассматривать как верхнебатскую зону *Cadoceras infimum* (Гуляев и Киселев, 1999a) или слои с *Cadoceras* aff. *barnstoni* (Гуляев и Киселев, 1999b).

**Отложения** представлены песчанистой глиной (разрез Лекаревка, сл. 5) и алевролитами и песками (разрез Просек, сл. 1) с крупными известковистыми конкрециями; Нижегородская обл.

**Аммониты:** *Cadoceras bodylevskiy* [M], *Costacadoceras* sp. [m] *Kepplerites* ex gr. *svalbardensis* Sokolov et Bodylevsky [M], *Kepplerites (Toricellites)* sp. [m].

**Корреляция.** По положению в разрезе эквивалент горизонта *keppleri* I южнонемецкой юры; частично соответствует зоне *bodylevskiy* Юкона (Poulton, 1987).

el<sub>1</sub> (ker) горизонт *Kepplerites keppleri*

**Вид-индекс:** *Kepplerites (Kepplerites) keppleri* (Orpel, 1862). Лектотип изображен в Buckman, 1922, табл. 289A, B.

**Автор:** В. В. Митта в Митта и Стародубцева, 1998.

**Отложения** представлены темно-серыми глинами с крупными известковистыми конкрециями (сл. 2 разреза Хвадукасси, Чувашия).

**Аммониты:** *Kepplerites keppleri* [M], *Kepplerites (Toricellites)* sp. [m], *Cadoceras fearsi* (d'Orbigny) [M], *Costacadoceras pisciculum* Gulyaev [m], ?*M. zickendrathi* Mitta.

**Корреляция.** Горизонт по виду-индексу сопоставляется с горизонтом *keppleri* II южнонемецкой юры.

el<sub>1</sub> (fal) горизонт *Cadoceras falsum*

**Вид-индекс:** *Cadoceras falsum* Voronetz, 1962. Лектотип изображен в Воронец, 1962, табл. 7, фиг. 2; табл. 19, ф. 1.

**Автор:** В. В. Митта в Митта и Стародубцева, 1998.

**Отложения** представлены темно-серыми глинами с известковистыми конкрециями (сл. 3 разреза Хвадукасси и сл. 1 в разрезе карьера у с. Порецкое; Чувашия).

**Аммониты:** *Cadoceras falsum* [M], *Costacadoceras* ex gr. *mundum* (Sasonov) [m], *Eckhardites* aff. *menzeli* (Moennig) [M], *Kepplerites* sp. juv.

**Корреляция.** По виду-индексу, близкому или идентичному *C. quenstedti* Spath, горизонт сопоставляется с горизонтом *quenstedti* южнонемецкой юры.

el<sub>1</sub> (el) горизонт *Cadoceras elatmae*

**Вид-индекс:** тот же, что и для зоны в целом.

**Отложения** представлены темными глинами с крупными известковистыми конкрециями (бассейн р. Ока и Среднее Поволжье) и светлыми кварцевыми песками (р. Ушка).

**Аммониты:** *Cadoceras elatmae* [M], *C. simulans* Spath [M], *Costacadoceras mundum* (Sasonov) [m], *Eckhardites* aff. *menzeli* (Moennig) [M], *Macrocephalites pila* (Nikitin), *M. verus* Buckman, *Kepplerites* sp. juv.

**Корреляция.** По виду-индексу, старшему субъективному синониму *C. suevicum* Callomon et Dietl, горизонт сопоставляется с горизонтом *suevicum* α южнонемецкой юры.

el<sub>1</sub> (tch) горизонт *Cadoceras tschernyschewi*

**Вид-индекс:** *Cadoceras tschernyschewi* D. Sokolov, 1912. Лектотип изображен в Соколов, 1912, табл. 1, фиг. 2; здесь, табл. 20, фиг. 1.

**Автор:** В. В. Митта в Митта, Стародубцева, 1998.

**Отложения** представлены светлыми кварцевыми песками с конкрециями фосфатизированного песчаника (сл. 2 разреза Васильково) и темными глинами с крупными известковистыми конкрециями и сростками пирита (сл. 2 разреза Мангурово) в Костромской обл.

**Аммониты:** *Cadoceras tschernyschewi* [M], *Costacadoceras* sp. [m], *Eckhardites pavlowi* (Smorodina) [M], *Kepplerites* sp. juv. [M, m], *Macrocephalites* sp.

**Корреляция.** По положению в разрезе и близким к виду-индексу представителям *Cadoceras* (см. Mönnig, 1995, т. 8, ф. 3) сопоставляется с горизонтом *suevicum* β южнонемецкой юры.

**el<sub>2</sub> подзона *Cadochamousetia subpatruus***

**Вид-индекс:** *Cadochamousetia subpatruus* (Nikitin). Лектотип изображен в Nikitin, 1885, табл. 11(13), фиг. 58; здесь, табл. 31, фиг. 1.

**История выделения.** Термин "субпатровый горизонт" впервые использовал Н. М. Сибирцев (1886) для темно-серых "починковских" глин (по пос. Починки, Нижегородская обл.). Сибирцев полагал эти глины местной фацией зоны elatmae. А. Н. Мазарович (1916) впервые отметил появление вида *surensis* выше elatmae. В. В. Митта (Митта и Стародубцева, 1998, Mitta, 1999) предложил выделение подзоны subpatruus в объеме нижней части зоны gowerianus. При этом граница зон elatmae и gowerianus проводилась по первому появлению *Kepplerites* (*Gowericeras*). При проведении детальной корреляции среднерусского нижнего келловоя с западноевропейскими схемами выявилось соответствие большей части подзоны subpatruus верхней части нижней зоны стандарта. В связи с этим в новом варианте подзона рассматривается в составе зоны elatmae.

**Корреляция.** Эквивалент подзон terebratus и samptus зоны herveyi стандартной шкалы.

**Подразделение.** Четыре последовательных фаунистических горизонта.

el<sub>2</sub> (stp) горизонт *Cadoceras stupachenkoi*

**Вид-индекс:** *Cadoceras stupachenkoi* Mitta, 1998. Голотип изображен в Митта и Стародубцева, 1998, табл. 3, фиг. 1; здесь, табл. 23, фиг. 1.

**Автор:** В. В. Митта в Митта и Стародубцева, 1998.

**Отложения** представлены глинистым песком со стяжениями известковистого, часто фосфатизированного песчаника (сл. 1 разреза Макарьев) в Костромской обл.

**Аммониты:** *Cadoceras stupachenkoi* [M], *Costacadoceras* sp. [m], *Eckhardites* sp., *Kepplerites* (*Gowericeras*) *russiensis* Mitta [M], *K. (Toricellites) unzhensis* Mitta, *Proplanulites* spp.

el<sub>2</sub> (sur) горизонт *Cadochamousetia surensis*

**Вид-индекс:** *Cadochamousetia surensis* (Nikitin). Лектотип изображен в Nikitin, 1885, табл. 12(10), фиг. 54; здесь, табл. 27, фиг. 3.

**Автор:** В. В. Митта (Митта и Стародубцева, 1998; Mitta, 1999).

**Отложения** представлены темно-серыми глинами с пиритовыми стяжениями (слой 3b разреза Ужовка) в Нижегородской обл.; и сильно песчанистой глиной с конкрециями мергеля (сл. 2 разреза Макарьев) в Костромской обл.

**Аммониты:** *Cadochamousetia surensis* [M], *Pseudocadoceras* sp. [m], *Eckhardites* cf. *menzeli* (Moennig) [M], *Kepplerites russiensis* Mitta [M], *Proplanulites* spp. [M, m].

el<sub>2</sub> (sub) горизонт *Cadochamousetia subpatruus*.

**Вид-индекс:** тот же, что и для подзоны в целом.

**Автор:** В. В. Митта (Митта и Стародубцева, 1998; Mitta, 1999).

**Отложения** представлены темно-серыми глинами с конкрециями пиритизированного мергеля (сл. 3с разреза Ужовка) в Нижегородской обл.; и глиной сильно песчанистой (сл. 3 разреза Макарьев) в Костромской обл.

**Аммониты:** *Cadochamousetia subpatruus* [M], *Pseudocadoceras* sp. [m], *Kepplerites russiensis* Mitta [M], *K. (Toricellites) unzhensis* Mitta [m], *Proplanulites* spp. [M, m].

el<sub>2</sub> (stb) горизонт *Chamousetia chamouseti stuckenbergii*

**Вид-индекс:** *Chamousetia chamouseti stuckenbergii* (Lahusen, 1875). Лектотип изображен в Лагузен, 1875, табл. 5, фиг. 1; здесь, табл. 43, фиг. 1.

**История выделения.** Горизонт выделен впервые как "слои с *Kepplerites* cf. *toricelli*" в работе Олферьева и др., 1992. Впоследствии определялся как горизонт *Cadochamousetia saratovensis* (Mitta, 1999) и *Chamousetia saratovensis* (Митта и Стародубцева, 1998). Название заменено в связи с ревизией вида-индекса: голотип *Chamousetia saratovensis* Callomon et Wright является младшим субъективным синонимом *Chamousetia chamouseti stuckenbergii*.

**Отложения** представлены светлыми песками с прослоями фосфатизированного песчаника (нижняя часть сл. 4 в разрезе Макарьев) в Костромской обл.; темно-серыми глинами с небольшими конкрециями пиритизированного мергеля (сл. 3d в разрезе Ужовка) в Нижегородской обл.; темными глинами с конкрециями сидерита (нижняя часть сл. 4 в разрезе Железногорск) в Курской обл.

**Аммониты:** *Chamousetia chamouseti stuckenbergii* [M], *Pseudocadoceras* sp. [m], *Kepplerites* (*Gowericeras*) *toricellii* (Oppel), *K. (Toricellites) uhligi* (Parona et Bonarelli), *Proplanulites* sp. [m].

**Корреляция.** Эквивалент горизонта *toricellii* южнонемецкой юры.

**Примечание.** Горизонт *toricellii* швабской юры большинством исследователей помещается в основание подзоны gowerianus зоны koenigi стандартной шкалы. Э. Мёниг (Mönnig, 1995) вполне обоснованно предложил переместить этот горизонт в верхнюю часть зоны herveyi.

k<sub>1</sub>-gow Зона *Kepplerites gowerianus*

**Вид-индекс:** *Keplerites (Gowericeras) gowerianus* (J. de C. Sowerby, 1827). Голотип изображен в Tintant, 1963, табл. 7, фиг. 1.

**История выделения.** Слои с *gowerianus* впервые выделены И. И. Лагузеню (1883) как "бурый железистый песчаник с *Cosmoceras Gowerianum* Sow." или горизонт "а", в бассейне р. Ока. В 1911 г. А. Д. Архангельский выделил в нижнем келловее Пензенской губ. два горизонта - "пески с *Cadoceras Elatmae* и др." (внизу) и "глины с *Keplerites Goweri*" (вверху). Несколько позже М. М. Пригоровский (1911), ссылаясь на наблюдения Архангельского, пишет о двух зонах нижнего келловоя. Полная характеристика обеих зон приведена позднее (Архангельский, 1922), хотя и в более ранних работах имеются сведения о двучленном строении нижнего келловоя (Архангельский, 1906; 1916; Архангельский и др., 1913).

**Примечания.** *Keplerites gowerianus* как вид-индекс имеет безусловный приоритет перед *Proplanulites koenigi*, принятым в качестве такового в действующей редакции Унифицированной стратиграфической схемы юрских отложений Русской платформы (1993). Этот вид, хорошо диагностируемый и широко распространенный, указывается первым в перечне аммонитов, характерных для этого интервала келловоя, во всех цитированных рубрикой выше работах. Кроме того, вид *P. koenigi* (J. de C. Sowerby) не подвергался ревизии за последние 40 лет (определялся на Русской платформе в основном в работах конца прошлого века), и его распространение в келловее Европейской России не может считаться доказанным.

**Корреляция.** Эквивалент зоны *koenigi* стандартной шкалы.

**Подразделение.** Четыре фаунистических горизонта.

gow (gow) горизонт *Keplerites gowerianus*

**Вид-индекс:** тот же, что и для зоны в целом.

**История выделения.** В. В. Митта (Mitta, 1999) выделил "фаунистический горизонт *Chamoussetia chamousseti*". Название горизонта заменено (Митта и Стародубцева, 1998) в связи с ревизией *Chamoussetia*.

**Отложения** представлены песками и песчаниками (сл. 3 разреза Васильково в Костромской обл.); глинистыми алевритами (сл. 4 разреза Ужовка в Нижегородской обл.); ожелезненными известковистыми песчаниками (разрез Спартак в Рязанской обл.); темными глинами с лимонитовыми конкрециями (средняя часть сл. 4 разреза Железногорск в Курской обл.).

**Аммониты:** *Keplerites gowerianus* [M], *K. (Toricellites) approximatus* Buckman [m], *Cadoceras* sp. [M], *Chamoussetia buckmani* Callomon et Wright [M], *Pseudocadoceras boreale* Buckman [m], *Macrocephalites* sp., *Proplanulites subcuneatus* Teisseyre [m].

**Корреляция.** Эквивалент подзоны *gowerianus* зоны *koenigi* стандартной шкалы.

gow (cur) горизонт *Keplerites curtilobus*

**Вид-индекс:** *Keplerites (Gowericeras) curtilobus* Buckman, 1922. Голотип изображен в Buckman, 1922, табл. 294.

**История выделения:** А. Г. Олферьев, С. В. Меледина и А. Я. Азбель (1992) выделили слои с *Keplerites* cf. et ex gr. *curtilobus*, *Sigaloceras* cf. *trichophorum*, *Proplanulites* ? sp. в карьере близ г. Железногорск и обозначили их как "подзону *curtilobus* зоны *koenigi*". В работе Митта и Стародубцева, 1998 этот уровень выделен как слои с *K. curtilobus* et spp.

**Отложения** представлены глинистыми песками с песчано-известковистыми нередко ожелезненными конкрециями (сл. 5 разреза Макарьев в Костромской обл.); темными глинами с сидеритовыми конкрециями (верхняя часть сл. 4 разреза Железногорск в Курской обл.).

**Аммониты:** *Keplerites (Gowericeras) curtilobus* Buckman [M], *K. (Toricellites) distans* Tintant [m], *Rondiceras sokolovi* (Kiselev) [M], *Novocadoceras* sp. [m], *Proplanulites* sp. [m], *Crassiplanulites* sp. [M], ?*Paroxycerites* cf. *subdiscus* (d'Orbigny).

gow (ind) горизонт *Keplerites indigestus*

**Вид-индекс:** *Keplerites (Gowericeras) indigestus* (Buckman, 1922). Голотип изображен в Buckman, 1922, табл. 309.

**Отложения** представлены раковинным конгломератом в известковистом песчанике (средняя часть сл. 3 разреза Исад, Нижегородская обл.).

**Аммониты:** *Keplerites (Gowericeras) indigestus* [M], *K. (Toricellites) lahuseni* Parona et Bonarelli [m], *Cadoceras confusum* Gulyaev [M], *Costacadoceras* ? sp. [m], *Rondiceras sokolovi* (Kiselev) [M], *Novocadoceras* sp. [m].

**Корреляция.** Эквивалент горизонта *tolype* (он же горизонт *indigestus*, см. Callomon et Wright, 1989) стандартной шкалы.

**Примечание.** Горизонт выделен условно; вид-индекс найден только в конденсированных слоях.

gow (gal) горизонт *Keplerites galilaeii*

**Вид-индекс:** *Keplerites (Gowericeras) galilaeii* (Oppel, 1862). Лектотип в Buckman, 1922, табл. 290.

**Автор:** В. В. Митта в Митта, Стародубцева, 1998.

**Отложения** представлены глинистым песком с конкрециями известковистого, нередко ожелезненного или фосфатизированного песчаника (сл. 6 в разрезе Макарьев, сл. 2 в разрезе Илешево; Костромская обл.).

**Аммониты:** *Keplerites galilaei* [M], *K. (Toricellites) curticornutus* Buckman [m], *Rondiceras sokolovi* (Kiselev) [M], *Novocadoceras* sp. [m], *Proplanulites* sp. cf. *petrosus* Buckman [m], *Crassiplanulites* sp. [M].

**Корреляция.** Эквивалент горизонтов *galilaei* и ? *trichophorus* стандартной шкалы.

**k<sub>1</sub>-cal Зона *Sigaloceras calloviense***

**Вид-индекс:** *Sigaloceras (Sigaloceras) calloviense* (Sowerby, 1815). Лектотип изображен в Arkell, 1956, табл. 37, фиг. 3.

**История выделения.** Стратон предложен Н. Т. Сазоновым (1953) в объеме средне-верхней части нижнего келловоя (кроме нижней его части - зоны *elatnae*). В объеме, предложенном ниже, выделен для Русской платформы В. В. Митта (Митта и Стародубцева, 1998).

**Корреляция.** Эквивалент одноименной зоны стандартной шкалы.

**Подразделение.** Две подзоны.

**cal<sub>1</sub> Подзона *Sigaloceras calloviense***

**Вид-индекс:** тот же, что и для зоны в целом.

**История выделения.** Подзона предложена как верхняя часть одноименной зоны С. В. Мелединой (1986). В этом объеме фигурирует в последней редакции Унифицированной стратиграфической схемы (1993).

**Подразделение.** Два последовательных фаунистических горизонта.

**Корреляция.** Эквивалент одноименной подзоны стандартной шкалы.

**cal<sub>1</sub> (cal) горизонт *Sigaloceras calloviense***

**Вид-индекс:** тот же, что и для зоны в целом.

**Автор:** В. В. Митта в Митта и Стародубцева, 1998.

**Отложения** представлены песками, песчаником и раковинным конгломератом (сл. 7 разреза Макарьев, в Костромской обл.).

**Аммониты:** *Sigaloceras calloviense* [M], *S. (Gulielmina) quinqueplicata* (Buckman) [m], *Rondiceras geerzense* (Behrendsen in Wermbter) [M], *Novocadoceras* sp. [m], *Proplanulites* sp. [m].

**Корреляция.** Эквивалент одноименного горизонта стандартной шкалы.

**cal<sub>1</sub> (mic) горизонт *micans***

**Вид-индекс:** *Sigaloceras (Sigaloceras) micans* (Buckman, 1921). Голотип в Buckman, 1921, табл. 255.

**Автор:** В. В. Митта в Митта и Стародубцева, 1998.

**Отложения** представлены глинистыми песками с песчано-известковистыми нередко фосфатизированными стяжениями (разрез Мантурово, Костромская обл.).

**Аммониты:** *Sigaloceras micans* [M], *S. (Gulielmina)* sp. [m], *Rondiceras geerzense* (Behrendsen in Wermbter) [M], *Novocadoceras* sp. [m].

**Корреляция.** Эквивалент одноименного горизонта стандартной шкалы.

**Примечание.** Горизонт выделен условно; вид-индекс найден только в конденсированных слоях.

**cal<sub>2</sub> Подзона *Sigaloceras enodatum***

**Вид-индекс:** *Sigaloceras (Catasigaloceras) enodatum* (Nikitin, 1881). Лектотип в Nikitin, 1881, табл. 10 (3), фиг. 12 (справа); также в Tintant, 1963, табл. 24, фиг. 1; и здесь, табл. 69, фиг. 1.

**Примечание.** В английском стандарте подзона принята в объеме горизонтов *enodatum*  $\alpha$ ,  $\beta$ , и  $\gamma$  (Callomon, Dietl, Page, 1989). Позднее К. Пэйдж (Page, 1991) пояснил, что три этих горизонта характеризуются соответственно *Sigaloceras (Catasigaloceras)* sp. nov. [= *S. pagei* Mitter nom. nov. (см. Митта и Стародубцева, 1998)], *S. (C.) enodatum* (Nikitin) и *S. (C.) anterior* (Brinkmann).

По Пэйджу индексом горизонта "*enodatum*  $\gamma$ " является форма, названная им *S. (C.) anterior* (Brinkmann). Однако под этим названием Р. Бринкман описал микроконха, обычно встречающегося совместно с типичными *S. (C.) enodatum* (с которым и составляет диморфную пару). Исходя из этого, следует дать новое название виду-индексу верхнего горизонта стандартной шкалы нижнего келловоя.

**Корреляция.** Эквивалент одноименной подзоны стандартной шкалы.

**Подразделение.** Три фаунистических горизонта.

**cal<sub>2</sub> (pag) горизонт *Sigaloceras pagei***

**Вид-индекс:** *Sigaloceras (Catasigaloceras) pagei* Mitter. Голотип см.: "*Sigaloceras (Catasigaloceras)* sp. nov.", Page, 1991, с. 98, табл. 13, фиг. 9.

**Автор:** В. В. Митта в Митта, Стародубцева, 1998.

**Отложения** представлены глинистыми песками с песчано-известковистыми стяжениями (разрез Мантурово, Костромская обл.).

**Аммониты:** *Sigaloceras pagei* [M], *Sigaloceras (Gulielmiceras) sp.* [m], *Rondiceras geerzense* (Behrendsen in Wernbter) [M], *Novocadoceras sp.* [m].

**Корреляция.** Эквивалент горизонта *enodatum*  $\alpha$  стандартной шкалы.

**Примечание.** Горизонт выделен условно; вид-индекс найден только в конденсированных слоях.  $cal_2$  (end) горизонт *Sigaloceras enodatum*

**Вид-индекс:** тот же, что и для подзоны в целом.

**Автор:** В. В. Митта в Митта, Стародубцева, 1998.

**Отложения** представлены темными известковистыми глинами (сл. 8 разреза Макарьев, нижняя часть сл. 5 разреза Михаленино) и ожелезненными песками (нижняя часть сл. 6 в разрезе Бурдово) в Костромской обл.; глинистыми, часто оолитовыми песками и известковистым песчаником (разрез Никитино) в Рязанской обл.; темно-серыми глинами (сл. 5, кроме верхней части, в разрезе Железногорск Курской обл. и сл. 1 в разрезе Фокино Брянской обл.).

**Аммониты:** *Sigaloceras enodatum* [M], *Sigaloceras anterior* (Brinkmann) [m], *Rondiceras tcheffkini* (d'Orbigny) [M], *Novocadoceras sp.* [m], *Anaplanulites difficilis* Buckman, *Choffatia vischniakoffi* (Siemiradzki) [M], *Ch. aff. recuperoi* (Gemmellaro) [M], *Ch. cf. cardoti* (Petitclerc).

**Корреляция.** Эквивалент горизонта *enodatum*  $\beta$  стандартной шкалы.

$cal_2$  (en $\gamma$ ) горизонт *Sigaloceras "enodatum  $\gamma$ "*

**Автор:** В. В. Митта в Митта, Стародубцева, 1998.

**Отложения** представлены темно-серыми глинами с полностью раздавленными аммонитами группы *enodatum* (верхняя часть сл. 5 разреза Железногорск, Курская обл.).

**Примечание.** Чрезвычайно интересно отметить полную аналогию сохранности аммонитов (и, по-видимому, вмещающих пород) верхних горизонтов подзоны *enodatum* Англии и Европейской России. Горизонт "*enodatum  $\gamma$* ." выделен условно, с учетом этого сходства, и его фаунистическое обоснование нуждается в подтверждении.

## ОПИСАНИЕ АММОНИТОВ

В ходе ревизии систематического состава и стратиграфического распространения ниже- и частью средне- и верхнекелловейских аммонитид подсемейства Cadoceratinae и некоторых близкородственных таксонов, выявилась их широкая внутривидовая изменчивость. Представительные выборки из географически удаленных местонахождений способствовали выработке понимания объема вида, близкого к biospecies и chronospecies.

Вероятно, последующие исследователи сочтут необходимым на этом же материале выделить гораздо большее количество таксонов видового и иного ранга; по моему убеждению, это приведет только к увеличению числа названий, не прибавляя детальности ни филогенетическому древу Cadoceratinae, ни стратиграфической схеме охарактеризованным ими отложениям.

При описании использованы стандартные сокращения: Д- диаметр раковины, В- высота оборота, Ш- ширина оборота, Ду- диаметр пупка.

### Семейство Sphaeroceratidae Buckman, 1920 Подсемейство Macrocephalitinae Salfeld, 1921 Род Macrocephalites Zittel, 1884

Упоминания макроцефалитов из келловейских отложений в отечественной литературе встречаются редко. Однако большинство этих указаний не подтверждалось изображениями. Как показало изучение музейных коллекций, часто как *Macrocephalites* рассматривались микроконхи Cadoceratinae, преимущественно группы *Costacadoceras mundum* (Sasonov), и Arctoceratitinae, представители родов *Arcticoceras* и *Eckhardites*.

Первая работа, в которой опубликовано изображение среднерусского *Macrocephalites*, относится к 1879 г. В небольшой статье, озаглавленной "О слоях с *Ammonites macrocephalus* в России", К. О. Милашевич установил вид "*Stephanoceras Krylowi* Sp. n." (Milachewitch, 1879, с. 14, т. 2, ф. 1). Пиритизированные экземпляры этого вида были найдены геологом А. А. Крыловым в нижнекелловейских темно-серых глинах в овраге Явлейка близ пос. Сергач Нижегородской губ. совместно с *Cadoceras elatmae* (Nikitin) и другим аммонитом, который Милашевич также выделил в особый вид "*Perisphinctes undulatocostatus* Sp. n." [= *Homoeoplanulites*]. Отметим, что в последующем Д. Н. Соколов под названием "*Macrocephalites Krylowi* Milachevitch" описал из бассейна р. Печоры аммонитов, встреченных совместно с *Arcticoceras ishmae* (Keysersling), и привел зарисовку поперечного разреза одного из них (1912, с. 14 - 15, рис. 1). Фотография этого аммонита приведена С. В. Мелединой (1987, с. 92, т. 25, ф. 2), которая справедливо отнесла его к *Arcticoceras*, но, вероятно, не видела оригинальных рисунков Милашевича и сохранила видовое определение "*krylowi* (Milashevitch)". А. Жанэ (Jeannet, 1954, с. 24, рис. 17 - 18, т. 18) также описал *Macrocephalites (Pleurocephalites) krylowi* Milachewitch из "верхних макроцефаловых слоев" Херцнаха, Швейцария; однако Ж. Тьерри (Thierry, 1978, с. 399) включил изображения из работы Жанэ в синонимику "*Macrocephalites lamellosus* (Sowerby) morphé macroconque [= *Macrocephalites lamellosus* пов. morphé *ultimus*]". Тьерри не прокомментировал свои действия и тоже оставил статью Милашевича за рамками своей работы.

Место хранения аммонита, изображенного Милашевичем, неизвестно. Пиритизированный экземпляр за все прошедшие годы мог просто разрушиться. Насколько точен рисунок, приведенный в работе Милашевича, также неизвестно. По форме раковины и характеру скульптуры этот аммонит безусловно относится к *Macrocephalites*; самостоятельность вида *krylowi* требует подтверждения изучением топотипического материала. Овраг Явлейка в настоящее время находится в черте г. Сергач и сильно задернован.

Превосходными и донныне не превзойденными сборами среднерусских *Macrocephalites* обладал С. Н. Никитин. Частично эти экземпляры описаны в монографии по елатьменской юре. Из обнажения по левому берегу р. Оки под городом (ныне поселком) Елатьма Тамбовской губернии (ныне Рязанской области) Никитин описал и частично изобразил в первой части работы (Nikitin, 1881): *Stephanoceras macrocephalum* Schloth. (с. 113, т. 3, ф. 15 - 17), *St. tumidum* Rein. (с. 115, т. 3, ф. 18, 19), *St. lamellosum* Sow. (с. 116). Все эти аммониты указываются вторым из "яруса со *Stephanoceras Elatmae* (макроцефалового горизонта)" (зоны *Cadoceras elatmae* в современной трактовке). Во второй части этой монографии Никитин (Nikitin, 1885) приводит, кроме ссылок на *Macrocephalites tumidus* Rein. и *M. lamellosus* Sow., краткое описание *M. macrocephalus* Schloth. (с. 50, т. 8, ф. 44) и описание нового вида *M. pila* (с. 50, т. 8, ф. 45, 46). Все изображенные экземпляры указываются из известковых конкреций (крупных стяжений плотного серого мергеля), найденных в нижнекелловейской (зона *elatmae*, подзона *elatmae*) глине.

Два образца (фотографии муляжей) из коллекции Никитина изобразил Ж. Тьерри в монографии по макроцефалитам (Thierry, 1978). На т. 12, ф. 4 и 5 Тьерри привел экземпляры, соответственно изображенные в Nikitin, 1881, на т. 3, ф. 18, и Nikitin, 1885, на т. 8, ф. 44; под сложным названием "*Macrocephalites macrocephalus*



*macrocephalus* (Schlotheim) sensu Zittel dimorphe microconque transiant *typicus* [= *Dolikephalites typicus* (Blake) sensu Arkell]". В синонимии макроконха этого таксона, "*Macrocephalites macrocephalus macrocephalus* (Schlotheim), 1813, sensu Zittel 1884 dimorphe macroconque [= *Macrocephalites macrocephalus* (Schlotheim) sensu Zittel]" Тьери включил экземпляры из работы Nikitin, 1881, т. 3, ф. 15 - 17. Репродукции рисунков С. Н. Никитина приведены также в отечественных атласах (Крымголец, Соколова, 1949, т. 38, ф. 1, 3; т. 39, ф. 3; Герасимов и др., 1996, т. 32, ф. 1, 2).

Также найденный в "буром железистом песчанике в Свистове" и определенный С. Н. Никитиным как "*Stephanoceras tumidum* Rein." [= *Macrocephalites* sp. juv.] экземпляр изображен И. И. Лагузеном (1883, с. 51, т. 6, ф. 1). Этот маленький и неполный экземпляр тем не менее является первым и пока единственным опубликованным изображением макроцефалита из зоны *gowerianus* бассейна р. Оки.

"*Macrocephalites Pawlovi* Sp. n." описала по сборам А. П. Павлова из Нижегородской и М. И. Соколова из Костромской губ. Н. Смородина (1928). Изучение как типового, так и нового материала позволило установить, что этот вид относится к роду *Eckhardites* (сем. *Cardioceratidae*, описание см. ниже).

Еще один известный находками *Macrocephalites* район - Саратовская область. Макроцефалиты отсюда впервые изображены Камышевой-Елпатьевской и др. (1956, т. 15, ф. 36; 1959, т. 17, ф. 6, 7). Все эти аммониты определены как *Macrocephalites macrocephalus* (Schlotheim) и указаны из "нижней зоны нижнего келловоя".

Несколько образцов из оврага Малиновый Саратовской обл. изображены С. В. Мелединой (1986). Из "подзоны *koenigi* зоны *calloviense*" (эта часть разреза понимается здесь как зона *gowerianus*) ею определены *Macrocephalites* (*Macrocephalites*) cf. *formosus* (Sowerby) (т. 1, ф. 4, 5); из нижней части зоны *elatnae* [= ? *Macrocephalites* gen. et sp. indet. (т. 1, ф. 6)]. В монографии 1987 г. Меледина приводит описание и переизображение указанных образцов, а также *Macrocephalites* (*Kamptokephalites*) cf. *uetzinguensis* Greif из подзоны *calloviense* одноименной зоны на р. Унге в Костромской обл. Все эти аммониты представлены фрагментами и впредь до получения дополнительного материала проверить определения Мелединой не представляется возможным.

Из того же оврага Малиновый приводит описания и изображения *Macrocephalites* (*M.*) cf. *triangularis* Spath (т. 44, ф. 1) и ?*Macrocephalites* (*M.*) sp. (т. 44, ф. 2) Ю. С. Репин (Репин, Рашван, 1996). Вероятно, это те же образцы, упоминавшиеся ранее (Алексеев, Репин, 1986; 1989) из зоны *elatnae* как *Macrocephalites macrocephalus* (Schlotheim) и *M. triangularis* Spath. Все эти аммониты также плохой сохранности и непригодны для идентификации.

История изучения среднерусских *Macrocephalites* изложена мною ранее (Митта, 1998). Здесь же были описаны три представителя этого рода, по фондовым материалам Гос. Геол. Музея им. В. И. Вернадского в Москве. Это *M.* cf. *pila* Nikitin, *M.* ex gr. *verus* Buckman, *M. zickendrathi* Mitta. Все три аммонита происходят из многократно описанного и ставшего классическим обнажения келловейских пород по левому берегу р. Оки между пос. Елатьма и д. Инкино, Касимовский р-н Рязанской обл.

В 1999 г. мне удалось осмотреть и сделать фотографии большинства известных экземпляров среднерусских макроцефалитов, как изображенных ранее, так и еще не опубликованных. Прежде всего это уже упомянутые материалы С. Н. Никитина, некоторые образцы из колл. Е. А. Троицкой из Саратовской обл., и несколько экземпляров из окрестностей Саратова, любезно предоставленные В. Б. Сельцером. Изучение этих материалов позволяет несколько дополнить выводы, сделанные ранее.

Большая часть среднерусских *Macrocephalites* в современной номенклатуре должна относиться к виду *M. verus* Buckman [= *M. macrocephalus* sensu Zittel non Schlotheim], о ревизии вида см. Callomon, 1971; Callomon, Dietl & Niederhöfer, 1992. К макроконхам этого вида безусловно относятся экземпляры, фотографии которых приведены в данной работе на табл. 1, фиг. 5, табл. 2, фиг. 1, и, вероятно, на табл. 1, фиг. 1. К микроконхам *M. verus* (описаны в литературе как *M. typicus* Blake, *M. dolius* Buckman, *M. hoyeri* Moennig) относятся образцы, изображенные на табл. 1, фиг. 2-4. Скорее всего сюда же относится и ювенильный экземпляр из окрестностей Саратова (табл. 4, фиг. 3).

Несколько реже встречается *M. pila* Nikitin. Изучение его голотипа (по монотипии) показало, что оригинал имеет несколько более густые ребра и более низкое сечение, чем на рисунке Никитина. Реберное отношение (на полуоборот) 32/11 при диаметре 57 мм и 28/9 при диаметре 40 мм (коэффициент ветвления 2,9 и 3,1 соответственно). При диаметре 57 мм В=25, Ш=45, Ду=12.

К этому же виду вероятно относится крупный аммонит из коллекций ГТМ (табл. 3, ф. 1; табл. 4, фиг. 1), и ювенильный экземпляр из окрестностей Саратова (табл. 2, фиг. 4). Следует отметить, что к *M. pila* очень близок известный из келловоя Англии и Германии *M. foliiformis* (Buckman) (см. Buckman, 1922, табл. 348, голотип; Mönnig, 1995, табл. 6, фиг. 2), возможно являющийся его младшим синонимом.

Полагаю, что в составе рода *Macrocephalites* в келловее Русской платформы в настоящее время следует понимать следующие виды: *krylowi* (Milachewitch), *verus* Buckman (и его микроконх, как бы он ни назывался), *pila* Nikitin и *zickendrathi* Mitta. Описание последнего приводится ниже.

### *Macrocephalites zickendrathi* Mitta, 1998

*Macrocephalites zickendrathi*: Митта, 1998, с. 4, т. 2, ф. 2; т. 3, ф. 2.

**Голотип.** *Macrocephalites zickendrathi* (Митта, 1998, т. 2, ф. 2; т. 3, ф. 2). ГГМ, Москва, экз. № П1-104/31. Сборы Э. В. Цикендрата, 1893 г.; берег р. Ока у пос. Елатьма, Рязанская обл.; нижний келловей, зона *elatmae*, подзона *elatmae*.

**Описание.** Раковина с сильно вздутыми оборотами треугольного сечения со слабовыпуклыми боками и закругленной вентральной стороной; наибольшая толщина оборотов в нижней части боков. Пупок умеренно узкий, с возрастом сужается; пупковая стенка отвесная, перегиб закругленный.

Ребра субрадиальные. Рельефные и даже приподнятые редко расставленные припупковые ребра возникают в области пупкового перегиба и разделяются на боках на 3-4 слабее выраженные ветви. Точка ветвления сильно варьирует, от нижней четверти боков до их середины, независимо от диаметра оборота. Присутствуют также вставные ребра; коэффициент ветвления 4.

**Размеры в мм и их соотношения:**

**Размеры в мм и их соотношения:**

№	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
П1-104/31	87	43	47	15	0.49	0.54	0.17
	63	30	33	12	0.47	0.52	0.19
	42	21	23	8	0.50	0.54	0.19

**Сравнение.** Характерное субтреугольное сечение оборотов в сочетании с редко расставленными сильными первичными ребрами отличает описываемый вид от всех известных многочисленных представителей *Macrocephalites*. Скульптура нового вида наиболее сходна с таковой у *M. apertus* Spath (голотип см. Boehm, 1912, табл. 39, фиг. 3; а также Westermann & Callomon, 1988, табл. 11, фиг. 1) из позднего бата или раннего келловоя Новой Гвинеи; от этого вида *M. zickendrathi* хорошо отличается треугольным сечением оборотов.

**Замечания.** Голотип представлен фрагментом с полностью замещенной кальцитом раковиной, но оставшимися незаполненными породой камерами; на пупковой стенке сохранились остатки перламутра. Сохранилась оригинальная этикетка, на которой выведено черной тушью: "*Macrocephalites* / Verwandtschaft mit *Amonites Ischmae* / 1 Stück / 30 März / Tambow. / Jelatma / 1893 / А.И.Ц" [= *Macrocephalites* / родня с *Ammonites ishmae* / 1 экз. / 30 марта 1893 г. / Елатьма Тамбовской губ.]. В Музее сохранились сборы Э. Цикендрата, переданные им в 1891 г. (из Ярославской губ.) и 1892 г. (из окрестностей Москвы). Однако основная масса ископаемых из его коллекции (несколько тысяч экз. из разных мест, в т. ч. по крайней мере 300 раковин из Елатьмы) была продана Музеем в 1904 г., уже после смерти Э. Цикендрата (1846-1903), А. Цикендратом. По-видимому, в числе этих последних был и описываемый здесь аммонит.

**Материал.** Голотип. Кроме того, благодаря любезности Д. Б. Гуляева (Московский Университет) я смог осмотреть в его коллекции очень близкий экземпляр этого вида, происходящий из зоны *elatmae* Нижегородской области.

### Семейство *Cardioceratidae* Siemiradzki, 1891

### Подсемейство *Arctocephalitinae* Meledina, 1968

### Род *Eckhardites* Mitta, 1999

*Eckhardites*: Митта и Стародубцева, 1998, с. 6; Mitta, 1999, с. 132.

**Типовой вид** *Macrocephalites pavlowi* Smorodina.

**Описание.** Род макроконховый. Раковина среднего размера, до 180 мм в диаметре, средней толщины или слабо вздутая. Сечение оборотов треугольное со слабо выпуклыми боками и узкой вентральной стороной. Пупок узкий, с отвесной стенкой и округлым перегибом. Жилая камера занимает до 3/5 оборота; устье простое, с предустевым пережимом.

Скульптура представлена тонкими густыми ребрами, при диаметре менее 20 мм иногда слегка утолщенными в нижней части боков. С диаметра около 50 мм на большей части боковых сторон заметны лишь струйчатые ребра; и только в верхней трети боков (с возрастом - в верхней четверти) развиты относительно тонкие

"вентральные" ребра, пересекающие вентральную сторону с легким наклоном вперед. У крупных экземпляров скульптура на жилой камере может отсутствовать.

**Видовой состав.** Кроме типового вида ниже рассматриваются еще две формы, видовой самостоятельности которых нуждается в подтверждении.

**Микроконхи.** Диморфные пары не установлены.

**Сравнение и замечания.** Описываемый род хорошо отличается от одновозрастных аммонитид, что послужило основанием для его выделения. Наиболее вероятно, что этот таксон является реликтовой ветвью Agtosephalitinae (рода *Arcticoceras*). Сходство проявляется в форме раковины, имеющей высокие обороты средней толщины и узкий пупок. В то же время есть резкие отличия в скульптуре - фрагмоконы *Arcticoceras* покрыты рельефными преимущественно двураздельными ребрами, и только на жилой камере (обычно лишенной ребер) у некоторых видов (*A. ishmae* (Keyserling)) имеются вентральные ребра-складки (см., например, Spath, 1932, табл. 13, фиг. 5).

Г. Фребольд (Frebald, 1963) предложил род *Warrenoceras* с типовым видом *Ammonites henryi* Meek et Hauden (см. Imlay, 1953, табл. 5, фиг. 6-15; Frebold, 1963, табл. 5, фиг. 1,2; табл. 6, фиг. 1; табл. 7, фиг. 1-3). В состав рода Фребольдом включены и другие североамериканские виды, в частности, описанные Р. Имлеем как *Arcticoceras* - *A. rierdonense* (Imlay, 1953, табл. 2, фиг. 1; табл. 3, фиг. 16, 18, 21, 22) и *A. codyense* (ibid., 1953, табл. 4, фиг. 1-13). Эти виды, характеризующие верхнюю зону бата, живо напоминают *Eckhardites* уплощенной раковинной с линзовидным контуром, узким пупком, сглаживающейся в нижней половине боков скульптурой. Род *Warrenoceras* считается младшим синонимом *Eurycephalites* Spath (Poulton, 1987). Последние распространены в келловее-оксфорде (Parent, 1998) и отличаются толстыми оборотами округлого сечения.

Морфология раковины и особенности развития скульптуры *Warrenoceras* и *Eckhardites* близки настолько, что последний может являться синонимом *Warrenoceras*. Учитывая стратиграфическую преемственность, а также географическую дифференциацию этих двух таксонов, можно считать их близкородственными самостоятельными родами.

"*Oranicerias* cf. *gyrumbilicum*", изображенный С. В. Мелединой (1994, т. 7, ф. 1; описание и переизображение см. Меледина и Захаров, 1996, с. 31, ф. 1 на с. 32) из бассейна р. Печоры, наверное, не имеет никакого отношения к настоящим *Oranicerias* (сем. Parkinoniidae). У *Oranicerias gyrumbilicum* (Quenstedt, 1886) (см., например, Безносов и Митта, 1993, табл. 46, фиг. 2; id., 1998, табл. 26, фиг. 2) по мере сужения с возрастом вентральной стороны не только исчезает вентральное уплощение (или борозда), но сглаживается и скульптура. У аммонита, изображенного Мелединой, наличествуют длинные вентролатеральные ребра. Этот аммонит по морфологии раковины напоминает *Eckhardites*, и возможно, является его предком. Меледина указывает его из "нижнего конкреционного уровня" (сборы М. С. Месечникова), возраст которого предполагается раннебатским. Вероятно, здесь произошла ошибка и образец происходит из литологически сходных конкреций верхнего бата - нижнего келловоя, залегающих в разрезе выше песчаника с *Arcticoceras ishmae*.

Форма раковины и скульптура *Eckhardites* напоминают более молодых *Chamoussetia*. От этого рода, в свою очередь являющегося ветвью *Cadoceras* (через *Cadochamoussetia*), *Eckhardites* отличаются более длинными вторичными ребрами.

Кроме того, представители рода имеют определенное сходство с отдельными *Macrocephalites* (*M. jacquoti* H. Douvillé). Однако морфогенез скульптуры описываемого рода является достаточно типичным для *Cardioceratidae*, но не известным у *Macrocephalitinae* (развитие "вентральных" ребер на общем фоне сглаживания скульптуры возникает в филогении *Cardioceratidae* неоднократно).

**Распространение.** Нижний келловей, зона elatnae, интервал горизонт *keppleri* - горизонт *stupachenkoi* Русской платформы; зона herveyi Германии ("горизонт *hoyeri*").

### *Eckhardites pavlowi* (Smorodina, 1928)

табл. 4, фиг. 4; табл. 5, фиг. 1; табл. 6, фиг. 1-3; табл. 7, фиг. 2,3; табл. 8, фиг. 1,2

*Macrocephalites* sp. nov.: Соколов, 1929, с. 14.

*Macrocephalites pavlowi*: Смородина, 1928, с. 423, т. 1, ф. 1; табл. 3, фиг. 1-3.

*Eckhardites pavlowi*: Митта и Стародубцева, 1998, с. 12, табл. 1, фиг. 1; табл. 2, фиг. 1, 2.

*Cadoceras Tscheski* (pars): Никитин, 1885, с. 117.

cf. *Macrocephalites* (*Macrocephalites*) cf. *formosus*: Меледина, 1986, т. 1, ф. 5; 1987, т. 21, ф. 6; т. 22, ф. 1.

**Лектотип.** *Macrocephalites pavlowi* (Смородина, 1928, табл. 3, фиг. 1, 2 - изображение фрагмокона). ГТМ, экз. № VI-55/1. Сборы М. И. Соколова, 1925 г.; берег р. Унжа у пос. Мантурово, Костромская обл.; нижний кел-

ловей. Обозначен и изображен с жилой камерой в Митта и Стародубцева, 1998, табл. 1, фиг. 1; табл. 2, фиг. 1; здесь, табл. 5, фиг. 1; табл. 6, фиг. 1.

**Описание.** Раковина среднего размера, со слабо вздутыми оборотами высоко-треугольного сечения. Вентральная сторона суженная, закругленная и никогда не заостренная. Сечение треугольное со слабо выпуклыми боками; на жилой камере выпуклость боковых сторон становится заметнее. Пупок узкий, с возрастом становится уже и снова разворачивается на жилой камере крупных экземпляров. Пупковая стенка отвесная, перегиб закругленный.

Жилая камера занимает 3/5 оборота; устье простое с небольшим раструбом и ограничено пережимом.

Уже при диаметре 15 мм длинные густые тонкие ребра наблюдаются только в верхней трети боковых сторон и на вентральной стороне. С возрастом ребра сохраняются только в верхней четверти боков и выше; остальная часть раковины покрыта скульптурой нарастания и только.

**Размеры в мм и их соотношения:**

№	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
VI-55/1	180	78	58	24	0.43	0.32	0.13
	111	63	53	10	0.56	0.47	0.09
CR-1569	151	76	63	21	0.50	0.42	0.14
CR-1086	79	40	36	10	0.51	0.46	0.13
II <sub>1</sub> -104/333	69	36	27	9	0.52	0.39	0.13
	35	17	13	6	0.48	0.37	0.17
8a/1486	15	9	6	-	0.60	0.40	-
	78	42	34	8	0.54	0.44	0.10
	61	30	29	8	0.49	0.48	0.13

**Сравнение.** Вид очень близок к позже установленному *E. menzeli* (Moennig), от которого по-видимому отличается более утолщенными оборотами фрагмокона и чуть более толстыми ребрами.

**Замечания.** При описании вида Н. Смородина располагала тремя экземплярами, составлявшими типовую серию и сохранившимися в фондах ГГМ. Следует отметить, что изображения в работе Смородиной приведены с уменьшением (около 3/4 натуральной величины), без указания на это. Экземпляр, выбранный в качестве лектотипа, изображен ею с отделенной жилой камерой. Ранее мы привели фотографии лектотипа с полной жилой камерой, несколько деформированной, и одного паралектотипа (Митта и Стародубцева, 1998). Третий экземпляр из типовой серии, переданный М. А. Вейденбаумом из Костромского областного музея, остался неизображенным. Фотография этого образца, найденного мною в запасниках ГГМ в начале 1999 г., приведена на табл. 7, фиг. 2.

В коллекции к работе Nikitin, 1885 в ЦНИГРМузее хранится фрагмокон аммонита очень хорошей сохранности (с перламутром), определенный С. Н. Никитиным как *Macrocephalites macrocephalus* [надпись на этикетке: "*Macrocephalites macrocephalus* // Вероятно из Елатьмы // Сравнить экземпляр Оливьери в Горн. Музее"]. По форме раковины и скульптуре этот образец (см. табл. 6, фиг. 3) относится к описываемому виду. Сюда же относится и экземпляр к другой работе этого исследователя (см. синонимике), происходящий с Солдоги на Волге и представленный ядром с остатками перламутра в сером известковистом песчанике (Горный Музей, экз. № 200/50; см. табл. 7, фиг. 3).

В музее СПбГУ в коллекции А. Роговича, собранной в 1874 г. в "юрской глине близ г. Канев Киевской губ." (Украина), хранятся 2 деформированных экз. *Eckhardites* sp. (№№ 77/102 и 77/447), определенные как *Ammonites annulatus* Sow.

**Распространение.** Русская платформа; нижний келловей, зона elatmae, подзона elatmae, горизонт *schernyschewi*.

**Материал.** Костромская обл.: Мантурово на Унже - 3 экз., Попово-Михаленино на Унже - 2 экз.; Нижегородская обл.: карьер у с. Просек - 1 экз. (не считая образцов из коллекций предшествующих исследователей, упомянутых выше).

***Eckhardites* aff. *menzeli* (Moennig, 1995)**

табл. 7, фиг. 1,4; табл. 8, фиг. 3

aff. *Chamoussetia menzeli*: Mönnig, 1995, с. 53, т. 9, ф. 1, рис. 19а в тексте.

aff. *Chamoussetia multicostata*: Парышев, 1977, с. 71, т. 1, ф. 1,2.

cf. *Macrocephalites* ex gr. *macrocephalus*: Krumholts et al., 1988, т. 6, ф. 2.

cf. *Macrocephalites* (*Macrocephalites*) sp.: Репин и Рашван, 1996а, с. 68, т. 44, ф. 2 (перезображение экземпляра из Krumholts et al., 1988).

**Описание.** Раковина среднего размера, до 115 мм в диаметре. Обороты средней толщины, почти уплощенные; имеют высокое треугольное сечение с очень узкой вентральной стороной. Пупок узкий, глубокий; пупковая стенка отвесная, перегиб округлый.

Боковые поверхности покрыты струйчатыми ребрами, с возрастом сглаживающимися. Настоящие ребра наблюдаются только в верхней трети боковых сторон (с возрастом они отступают в их верхнюю четверть). Эти ребра тонкие и густые, в нижней части отклоняются назад.

**Размеры в мм и их соотношения:**

№	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
CR-1540	87	44	35	11	0.51	0.40	0.13
CR-2459	74	42	24	9	0.57	0.32	0.12

**Сравнение.** От типового вида отличается более уплощенными оборотами с более узкой вентральной стороной, несколько более тонкими ребрами.

**Замечания.** Э. Мёниг, описавший вид *menzeli* по единственному фрагменту не лучшей сохранности (сборы геолога Г. Мензеля 1900 г.), указывает его из "макроцефалового оолита" Хильдесхайма (Германия), представленного маломощным горизонтом конденсации. Сохранность голотипа *menzeli* не позволяет бесспорно установить его взаимоотношения как с *E. pavlowi*, так и с описываемой формой.

**Распространение.** Нижний келловей, зона *elatmae*, горизонты *falsum* и *elatmae*.

**Материал.** Чувашия: р. Сура у с. Порецкое - 1 экз., овраг близ д. Хвадукасси - 1 экз.; Нижегородская обл.: карьер близ пос. Ужовка - 1 экз., карьер у с. Просек - 2 экз.

*Eckhardites* sp.

табл. 5, фиг. 2

Фрагменты этого аммонита встречены совместно с *Cadoceras stupachenkoi* Mitta не in situ в окрестностях г. Макарьев на Унже. Характерной его особенностью являются очень уплощенные боковые поверхности, очень узкая вентральная сторона и сравнительно короткие вентральные ребра. Возможно, аммонит относится к самостоятельному виду - потомку *E. pavlowi*.

**Материал.** 2 экз. неполной сохранности.

**Подсемейство Cadoceratinae Hyatt, 1900**

Среднерусские представители подсемейства относятся к 5 макроконховым родам. Основной ствол развития кадоцератин представлен *Cadoceras* и его потомком *Rondiceras*, характеризующимися кадиконковыми и сфероконовыми раковинами. Дериваты *Cadoceras*, роды *Cadochamousetia* и *Chamousetia*, связанные в свою очередь отношениями "предок/потомок", и боковая ветвь *Rondiceras* - "Ammonites" ex gr. *patruus/funiferus* - характеризуются оксиконовой и субоксиконовой раковинной. Вероятно, подобным же образом произошли от рода *Arcticoceras* (подсем. *Arctoceratitinae*) европейские *Eckhardites* и североамериканские *Warrenoceras*. Более поздние кардиоцератиды (в т. ч. потомки *Rondiceras* - род *Longaeviceras*), как позднокелловейские, так и позднеюрские, также обнаруживают стремление к оксиконовой раковине.

Микроконхи данного подсемейства описываются обычно как самостоятельные роды (или подроды, но в составе микроконховых родов). Старейшим родовым названием является *Pseudocadoceras* Buckman, 1918; чей типовой вид (*P. boreale*) и близкие к нему формы ассоциируются с *Chamousetia* и *Cadochamousetia*. Для микроконхов рода *Cadoceras*, вероятно, следует оставить название *Costacadoceras* Rawson, 1982. Типовой вид последнего, впрочем, является микроконхом *Arctoceratitinae*, однако группа *mundum* из низов келловей морфологически мало чем отличается от своих позднеблатских аналогов. Для микроконхов, ассоциированных с *Rondiceras*, ниже использовано название *Novocadoceras* Sazonov, 1965.

Скорость эволюции *Cadoceratinae* неравномерна на протяжении келловейского века. Таксоны первой половины нижнего келловей (*Cadoceras*, *Cadochamousetia*) эволюируют быстро; обычно для каждого последующего фаунистического горизонта характерен новый вид. В последующем видообразование замедляется, и *Cadoceratinae* уже мало пригодны на роль индексов элементарных единиц детальной стратиграфии.

**Род Cadoceras Fischer, 1882**

**Типовой вид** *Ammonites sublaevis* J. Sowerby, 1814.

**Описание.** Род макроконховый. Раковина среднего размера, 110-140 мм в диаметре. Обороты сильно и очень сильно вздутые, почковидного сечения. Пупок от умеренно широкого до широкого, редко умеренно уз-

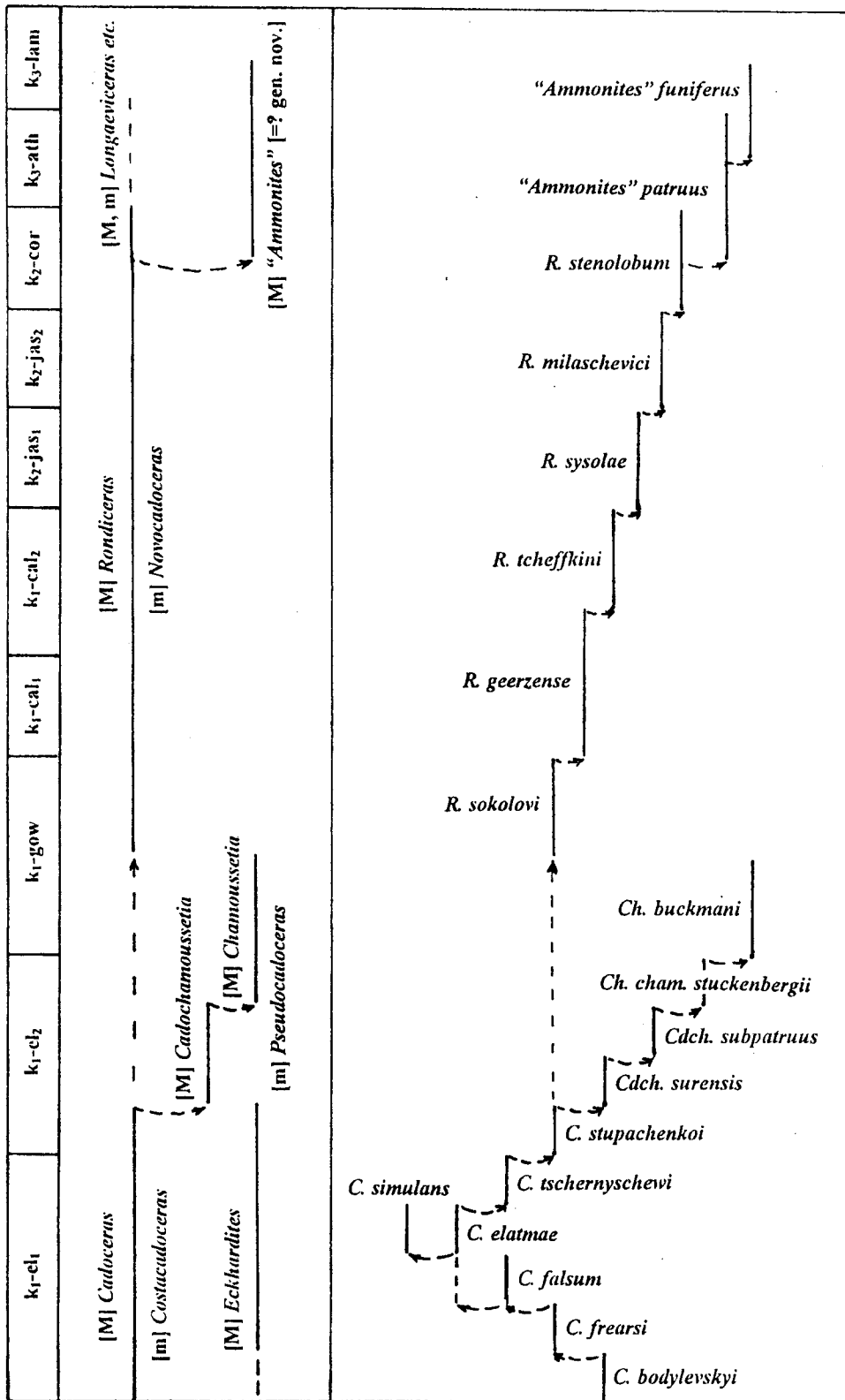


Рис. 4. Филогенетические взаимоотношения нижнекеellowейских Cadoceratinae и родственных таксонов. Стратоны среднего-верхнего келлового приведены в обобщенном виде вне масштаба.

кий; стенка от наклонной до отвесной, перегиб обычно закругленный. Молодые обороты покрыты рельефными двураздельными ребрами; с возрастом появляются трехраздельные и вставные ребра. При диаметре от 30 до 80 мм (у более древних видов позже) скульптура слабеет, начиная с вентральной стороны. На жилой камере сохраняются обычно лишь первичные ребра, иногда модифицирующиеся в умбональные вздутия; передняя часть жилой камеры или весь наружный оборот взрослых экземпляров нередко гладкие, покрыты исключительно струями и морщинами роста.

Жилая камера занимает от 2/3 до 5/6 оборота; устье простое с козырьковидным вентральным выростом, сопровождается глубоким широким пережимом, замаскированным раковиной и заметным только на ядре.

**Изменчивость.** В пределах большинства видов, изученных по представительным выборкам, встречаются формы с более и менее толстыми оборотами. Учитывая их наличие во всех стратиграфических интервалах и нечеткую дискретность, такие формы отнесены к одному и тому же виду. Аналогичные наблюдения сделаны и по остальным *Cadoceratinae*, описываемым ниже. Вероятно, это различные популяции, дифференцированные в толще нектона.

**Видовой состав.** На Русской платформе распространены 7 видов, описываемые ниже: *C. bodylevskiyi* Frebold, *C. frearsi* (d'Orbigny), *C. falsum* Voronetz, *C. elatmae* (Nikitin), *C. simulans* Spath, *C. tschernyschewi* D. Sokolov, *C. stupachenkoi* Mitta. Кроме того, представители описываемого рода изредка встречаются в средней части нижнего келловея. Эти формы чаще всего неудовлетворительной сохранности и еще недостаточно изучены.

**Микроконхи** относятся к роду *Costacadoceras* Rawson (группе *C. mundum* (Sasonov)).

**Сравнение.** От предполагаемого потомка - рода *Rondiceras* - представители описываемого рода отличаются более толстыми реже расположенными ребрами на молодых оборотах, в целом менее вздутыми взрослыми оборотами с более широким пупком, меньшими конечными размерами и иным стратиграфическим распространением.

**Замечания.** Выделяемые С. В. Мелединой (1977 и др.) по морфологии раковины без учета филогенетических взаимоотношений составляющих их видов подроды - *Bryocadoceras*, *Streptocadoceras*, *Paracadoceras*, здесь не обсуждаются.

Представители *Cadoceras*, распространенные в швабской юре, в целом близки (и подчас идентичны) среднерусским видам. В частности, голотип выделенного немецкими исследователями *C. suevicum* Callomon et Dietl относится к *C. elatmae*. Вполне вероятно, что последующее изучение выявит идентичность *C. quenstedti* Spath и вида, описываемого здесь как *C. falsum*. Находка *C. stupachenkoi* в келлоеве Швейцарии - еще одно свидетельство близости раннекелловейских фаун материковой Европы.

В нижней части английского келловея (подзона *terebratus* зоны *herveyi*) известны редкие находки *C. breve* Blake. Формы, сходные с этим видом, изредка встречаются в средней части среднерусской зоны *elatmae*. Другие представители рода *Cadoceras* (*C. tolype* Buckman, *C. sublaeve* (Sowerby), *C. durum* Buckman) и некоторые другие, еще неопубликованные виды, встречаются в Англии стратиграфически выше, в средней и верхней частях нижнего келловея (по подзону *calloviense* включительно). Таким образом, род появился здесь позже, но и просуществовал дольше - на Русской платформе выше подошвы подзоны *cutilobus* встречаются исключительно предполагаемые потомки, род *Rondiceras*. Насколько можно судить по неопубликованным фотографиям английских *Cadoceratinae*, любезно предоставленным К. Пейджем (Page, 1988, in manuscr.), в зоне *calloviense* Англии наряду с *Cadoceras* встречаются и *Rondiceras*, причем последние скорее всего являются эмигрантами из Центральной России.

**Распространение.** Арктическая Канада, Аляска, Гренландия, Западная Европа, Европейская Россия, Север Сибири, Северный Кавказ; верхний бат - нижний келловей.

### *Cadoceras bodylevskiyi* Frebold, 1964

табл. 9, фиг. 1-5

*Cadoceras bodylevskiyi*: Frebold, 1964b, с. 10, т. 17, ф. 1; т. 19, ф. 1,2; Poulton, 1987, с. 56, т. 26, ф. 12; т. 27, ф. 2-6; т. 28, ф. 1-9.

*Cadoceras (Catacadoceras) infimum* (pars): Гуляев и Киселев, 1999а, т. 2, фиг. 6 (только).

**Голотип** *Cadoceras bodylevskiyi* Frebold, 1964b, табл. 17, фиг. 1; изображен также в Frebold, 1964а, табл. 41, фиг. 1. Арктическая Канада, о-в Акселя Хейберга; келловей, "слой с нижними *Cadoceras*".

**Описание.** Раковина до 140 мм в диаметре, с вздутыми и сильно вздутыми оборотами низко-округлого сечения. Пупок умеренно широкий, стенка слабо наклоненная.

Округло-субтрапецевидное сечение ювенильных оборотов (диаметр 25 мм) достаточно быстро становится широким почковидным с почти отвесной стенкой; обороты становятся сильно вздутыми. С возрастом степень вздутости несколько уменьшается, и жилая камера вздутая, с округло-трапецевидным сечением с шириной, примерно в 1,5 раза превосходящей высоту. Пупок умеренно широкий на всех стадиях, пупковая стенка крутая, от почти отвесной до слабо наклоненной.

На молодых оборотах наблюдаются толстые сильно наклоненные вперед преимущественно двураздельные ребра, с изгибом вперед пересекающие вентральную сторону. Точка ветвления расположена в нижней трети боков. С возрастом (при диаметре около 60 мм) вторичные ребра постепенно сглаживаются. Скульптура сохраняется в виде приподнятых направленных вперед редких первичных ребер; которые на жилой камере также могут сглаживаться.

**Размеры в мм и их соотношения:**

№	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
CR-1839	47	19	31	15	0.40	0.66	0.32
	37	15	22	12	0.40	0.59	0.32

**Микроконх** определен как *Costacadoceras* sp.

**Сравнение.** Описываемый вид очень близок к *C. frearsi* и *C. falsum*. От *C. frearsi* он отличается несколько более низким сечением и более грубой скульптурой молодых оборотов, чуть более толстой жилой камерой. От *C. falsum* описываемый вид отличают менее вздутые взрослые обороты.

**Замечания.** Аммониты, описанные Г. Фребольдом и Т. Пултоном под этим названием соответственно из Арктической Канады и с Юкона (см. синонимы), несколько различаются и принадлежат, по-видимому, разным популяциям (возможно, типовая серия древнее). Наши экземпляры ближе к юконским образцам.

**Распространение.** Аляска, Арктическая Канада, Европейская Россия; зона *elatmae*, подзона *elatmae*, горизонт *bodylevskyi* и его эквиваленты.

**Материал.** Нижегородская обл.: Лекаревка на Суре - 12 экз. (преимущественно фрагменты), Просек на Волге - 2 экз. (микроконхи плохой сохранности).

*Cadoceras frearsi* (d'Orbigny, 1845)

табл. 10, фиг. 1, 2; табл. 11, фиг. 1-3; табл. 12, фиг. 1, 2

*Ammonites Frearsi*: d'Orbigny, 1845, с. 444, т. 37, ф. 1, 2.

*Cadoceras Frearsi*: Nikitin, 1885, с. 55, т. 10 (12), ф. 52, рис. 3 в тексте.

*Cadoceras frearsi*: Сазонов, 1957, с. 106, т. 4, ф. 1, 1а; 2, 2а; т. 5, ф. 1-3.

*Cadoceras aff. frearsi*: Сазонов, 1957, с. 106, т. 3, ф. 3.

*Cadoceras primaevum*: Сазонов, 1957, с. 107, т. 6, ф. 1; 1965, т. 1, ф. 7.

*Cadoceras infimum*: Гуляев и Киселев, 1999а, с. 87, т. 1, ф. 1,2; т. 3, ф. 1,2 (non т. 2, фиг. 6 = *C. bodylevskyi*).

*Cadoceras (Catacadoceras) aff. barnstoni*: Гуляев и Киселев, 1999б, рис. 2, ф. 1,2.

?*Stephanoceras Elatmae*: Nikitin, 1881, т. 11 (4), ф. 22а, б (ювенильный экз.).

?*Cadoceras (Paracadoceras) frearsi*: Меледина, 1994, т. 7, ф. 4 (juv.) (только).

non *Amaltheus Frearsi*: Никитин, 1878, с. 129, т. 1, ф. 9, 10 [= *Quenstedtoceras*].

**Неотип.** *Cadoceras frearsi* (Nikitin, 1885, табл. 12, фиг. 52 (рисунок); Сазонов, 1957, табл. 4, фиг. 1, 1а (фотография)). ЦНИГРМузей, экз. № 20/1486. Сборы С. Н. Никитина; берег р. Ока у пос. Елатма, Рязанская обл.; нижний келловей, зона *elatmae*. Ошибочно обозначен как лектотип Н. Т. Сазоновым (1957); в качестве неотипа предложен Дж. Калломоном (Callomon, 1985).

**Описание.** Раковина до 120 мм в диаметре, со вздутыми и сильно вздутыми оборотами низко-округлого сечения. Относительно высокое, нередко субтреугольное сечение молодых оборотов с возрастом понижается и на жилой камере имеет округло-почковидный облик. Пупок широкий и умеренно широкий, пупковая стенка высокая крутая, почти отвесная на молодых оборотах, с возрастом спадает под углом. Жилая камера занимает 3/4 - 4/5 оборота.

Ребра на молодых оборотах преимущественно двураздельные, с точкой ветвления в нижней трети боков; пересекают боковые и вентральную поверхности с легким наклоном вперед. С возрастом большинство ветвей теряет связь с первичным ребром и наблюдаются двураздельные, простые и перемежающиеся с ними вставные ребра. При диаметре 50-70 мм ветви обычно сглаживаются в верхней части боков и на вентральной стороне. Конец фрагмента и жилая камера покрыты рельефными, еще усиливающимися на пупковом перегибе, наклоненными на боках вперед ребрами. Эти ребра хорошо заметны на раковине и сглажены на ядре.



**Размеры в мм и их соотношения:**

№	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
П <sub>1</sub> -104/83-56	117	38	57	44	0.32	0.49	0.38
	96	31	60	35	0.32	0.62	0.36
	82	28	48	30	0.34	0.59	0.37
	68	24	34	26	0.35	0.50	0.38
П <sub>1</sub> -104/33-41	114	39	62	42	0.34	0.54	0.37
	89	30	57	33	0.34	0.64	0.37
П <sub>1</sub> -104/33-40	92	35	56	31	0.38	0.61	0.34
	74	27	42	24	0.36	0.57	0.32
П <sub>1</sub> -104/133-162	89	35	51	27	0.39	0.57	0.30
П <sub>1</sub> -104/133-160	81	29	47	28	0.36	0.58	0.35
	67	24	38	23	0.36	0.57	0.34
П <sub>1</sub> -104/808-705	77	29	46	25	0.38	0.60	0.32
	62	27	36	22	0.44	0.58	0.35
П <sub>1</sub> -104/0-161с	73	29	41	22	0.40	0.56	0.30
	60	23	30	20	0.38	0.50	0.33
20/1486	70	28	42	20	0.40	0.60	0.29
	57	22	31	17	0.39	0.54	0.30
П <sub>1</sub> -104/808-	41	17	20	12	0.41	0.49	0.29
	33	14	15	9	0.42	0.45	0.27

**Микроконх** (табл. 11, фиг. 4; табл. 12, фиг. 3) описан как *Costacadoceras pisciculum* Gulyaev (Гуляев, 1997).

**Сравнение.** От близкого *C. elatmae* отличается менее вздутыми оборотами менее широкого сечения, крутой пупковой стенкой; сильнее выраженными на взрослых оборотах ребрами.

**Замечания.** До сих пор практически не изображались и, по-видимому, не были изучены экземпляры этого вида с полной жилой камерой. Скорее всего, это вызвано деформированностью большинства взрослых раковин, собранных в подавляющем большинстве из конкреций зоны *elatmae* близ Елатьмы. Это обстоятельство не благоприятствовало правильному пониманию вида. Как показало изучение взрослых экземпляров, форма сечения варьирует от округло-субтреугольной до округло-почковидной. По морфологии раковины вид занимает промежуточное положение между *C. bodylevskiyi* и *C. elatmae*.

Формы, описанные ранее как *primaevum* Sazonov, 1957 и *infimum* Gulyaev et Kisselev, 1999 отнесены выше (см. синонимику) к описываемому виду. Первый из них выделен по одному патологическому экземпляру с хорошо выраженным прижизненным повреждением в середине наружного оборота (фрагмокона) из "нижних слоев зоны *elatmae*". Вторая форма, описанная из якобы "бореального верхнего бата", очень близка к неопиту *C. frearsi*.

**Распространение.** Зона *elatmae*, подзона *elatmae*, горизонт *kepleri* Русской платформы.

**Материал.** Чувашия: овраг близ д. Хвадукасси - 6 экз. Кроме того, изучено около 50 экз. из коллекций ГГМ и ЦНИГРМузея (все - р. Ока у пос. Елатьма).

***Cadoceras falsum* Voronetz, 1962**

табл. 12, фиг. 4, 5; табл. 13, фиг. 1-3; табл. 14, фиг. 1; табл. 15, фиг. 1,2; табл. 16, фиг. 2

*Cadoceras falsum*: Воронец, 1962, с. 49, т. 7, ф. 2; т. 11, ф. 1; т. 18, ф. 1; т. 19, ф. 1, 2; рис. 17 в тексте.

*Cadoceras (Bryocadoceras) falsum*: Меледина, 1977, с. 62, т. 10, ф. 1; т. 11, ф. 1; т. 12, ф. 1.

? *Ammonites sublaevis*: Quenstedt, 1887, с. 672, т. 79, ф. 7 (голотип *Cadoceras quenstedti* Spath, 1932, с. 59), 5, 6.

? *Cadoceras (Paracadoceras) pishmae* (pars): Меледина, 1994, т. 11, ф. 2; т. 12, ф. 1; Меледина и др., 1998, т. 39, ф. 1.

**Лектотип** *Cadoceras falsum* (Воронец, 1962, табл. 7, фиг. 2; т. 19, ф. 1). ЦНИГРМузей, экз. № 42/9209. Сборы Е. С. Ершовой и Т. М. Емельянцева; Север Сибири, Анабарская губа; нижний келловей. Обозначен С. В. Мелединой (1977).

**Описание.** Раковина до 140 мм в диаметре, с очень сильно вздутыми оборотами низкого почковидного сечения, умеренно широким пупком с наклонной пупковой стенкой, слабо развитыми умбональными вздутями.

Округлое сечение молодых оборотов быстро понижается и при диаметре около 50 мм имеет низкий почковидный облик; ширина оборота вдвое превышает его высоту, обороты очень сильно вздутые. В последующем

соотношение диаметра и ширины оборота меняется, и жилая камера сильно вздутая. Пупок умеренно широкий на всех стадиях; почти отвесная на молодых оборотах пупковая стенка с возрастом увеличивает наклон. Пупковый перегиб закругленный, иногда сужается к концу фрагмокона.

Молодые обороты покрыты рельефными ребрами, раздваивающимися чуть ниже середины боков. С возрастом появляются трехраздельные и вставные ребра, ветви которых слабеют при диаметре свыше 60 мм; умбональные части ребер усиливаются. В конце фрагмокона - начале жилой камеры заметны лишь первичные ребра, модифицирующие в умбональные вздутия, иногда слабо заметные и на остальной части жилой камеры.

**Размеры в мм и их соотношения:**

№	Д	В	Ш	Д <sub>ч</sub>	В/Д	Ш/Д	Д <sub>ч</sub> /Д
CR-1904	135	51	85	45	0.38	0.63	0.33
	111	46	85	30	0.41	0.77	0.27
CR-1912	135	50	97	45	0.37	0.72	0.33
	106	37	90	33	0.35	0.85	0.31
CR-2494	130	55	96	44	0.42	0.74	0.34
	93	41	80	27	0.44	0.86	0.29
	76	23	53	26	0.30	0.70	0.34
CR-1909	113	41	82	38	0.36	0.73	0.34
	87	31	74	28	0.36	0.85	0.32
	71	23	61	25	0.32	0.86	0.35
CR-2539	79	32	62	25	0.40	0.78	0.32
	64	24	46	20	0.37	0.72	0.31
CR-2485	63	27	44	18	0.43	0.70	0.29
	52	21	36	15	0.40	0.69	0.29
CR-2211	54	22	27	14	0.41	0.50	0.26
	44	18	21	12	0.41	0.48	0.27

**Микроконх** (табл. 12, фиг. 6; табл. 13, фиг. 4-6) описываемого вида в группе *Costacdoceras mundum* (Sasonov).

**Сравнение.** Поздние обороты фрагмокона описываемого вида живо напоминают *C. simulans* - вероятно потомка. От этого вида *C. falsum* хорошо отличается менее шарообразной взрослой раковиной. От *C. elatmae* описываемый вид отличается более широкими оборотами.

**Замечания.** Возможно, описываемый вид является младшим субъективным синонимом установленного ранее Л. Ф. Спэттом (Spath, 1932) вида *C. quenstedtii*. Отсутствие фотоизображения последнего не позволяет прийти к окончательному выводу.

**Распространение.** Нижний келловей, зона *elatmae*, подзона *elatmae*, горизонт *falsum* Русской платформы, Печорской впадины и Севера Сибири.

**Материал.** Чувашия: Порецкое на Суре - 13 экз. (в т. ч. 8 микроконхов), карьер у с. Порецкое - 38 экз. (в т. ч. 22 микроконха), овраг близ д. Хвадукасси - 22 экз. (в т. ч. 12 микроконхов); Нижегородская обл.: Лекаревка на Суре - 7 экз. (в т. ч. 4 микроконха).

***Cadoceras elatmae* (Nikitin, 1878)**

табл. 16, фиг. 1, 2; табл. 17, фиг. 1, 2; табл. 18, фиг. 1-3

*Amaltheus Elatmae*: Никитин, 1878, с. 136, т. 2, ф. 16, 17.

*Stephanoceras Elatmae*: Nikitin, 1881, с. 116, т. 4(11), ф. 20, 21.

*Cadoceras Elatmae*: Nikitin, 1885, с. 54, т. 8 (10), ф. 47, рис. 2 в тексте.

*Cadoceras elatmae*: Сазонов, 1957, с. 104, т. 1, ф. 1-3; т. 2, ф. 1-3; т. 3, ф. 1, 2, 4, 5; т. 4, ф. 3, 4; т. 8, ф. 5; т. 19, ф. 1, 2; Герасимов и др., 1996, т. 40, ф. 1-4.

*Cadoceras (Paracadoceras) elatmae* (pars): Меледина, 1977, с. 70, т. 16, ф. 1; т. 20, ф. 1; id., 1986, т. 2, ф. 2; id., 1994, т. 9, ф. 3; т. 10, ф. 1, 2 (только); Репин и Рашван, 1996, с. 69, т. 24, ф. 1; т. 31, ф. 1, 4.

*Cadoceras modiolare*: Douvillé, 1909, т. 8, ф. 7; Соколов, 1912, с. 18.

*Ammonites sublaevis* (pars): Quenstedt, 1887, т. 79, ф. 3 (голотип *Cadoceras suevicum* Callomon et Dietl, 1989).

*Cadoceras cf. elatmae*: Schlegelmilch, 1987, т. 41, ф. 12 (голотип *Cadoceras suevicum* Callomon et Dietl, 1989).

*Ammonites Tscheffkini*: Rouillier et Vosinsky, 1846, т. В, ф. 1.

*Cadoceras tschernyschewi*: Камышева-Елпатьевская и др., 1956, табл. 16, ф. 39 (cf.); id., 1959, с. 142, табл. 12, ф. 1-2.

cf. *Cadoceras* cf. *elatmae*: Воронец, 1962, с. 47, т. 12, ф. 2; т. 26, ф. 1.  
 cf. *Cadoceras* (*Paracadoceras*) ex gr. *elatmae* (cf. *suevicum*): Меледина, 1994, т. 9, ф. 1, 2; Меледина и Захаров, 1996, с. 34, т. 1, ф. 4, 5.  
 ? *Cadoceras suevicum* (pars): Mönnig, 1995, с. 48, т. 8, ф. 4 (только).  
 поп *Cadoceras Elatmae*: Павлов, 1914, с. 61, т. 18, ф. 1.  
 поп *Cadoceras* (*Paracadoceras*) *elatmae*: Меледина, 1977, т. 13, ф. 1; т. 14, ф. 1; т. 15, ф. 2; т. 17, ф. 1 [= *C. tschernyschewi*].

Неотип *Cadoceras elatmae* (Nikitin, 1881, табл. 11, фиг. 21). ЦНИГРМузей, экз. № 34/1344. Сборы С. Н. Никитина; берег р. Ока у пос. Елатьма, Рязанская обл.; нижний келловей, зона *elatmae*. Ошибочно обозначен как лектотип С. В. Мелединой (1977); в качестве неотипа предложен В. В. Митта (Митта и Стародубцева, 1998). Фотография приведена здесь, табл. 16, фиг. 1.

**Описание.** Раковина до 120 мм в диаметре, с сильно вздутыми оборотами почковидного сечения, хорошо развитыми на жилой камере первичными ребрами, широким, открытым пупком.

Округлое и даже иногда несколько вытянутое в высоту сечение молодых оборотов быстро понижается, принимая при диаметре около 40 мм поперечно-овальную и широкую почковидную форму. Боковые стороны сливаются с широкой вентральной стороной. Пупок широкий; стенка наклонная, покрыта ребрами, с возрастом отступающими в ее верхнюю половину.

Преимущественно двураздельные (с примесью вставных и трехраздельных) рельефные субрадиальные ребра молодых оборотов (диаметр до 40 мм) в последующем сглаживаются, начиная с вентральной стороны. На взрослых оборотах фрагмокона и жилой камере сохраняются исключительно первичные ребра. Они возникают на пупковой стенке, гребневидно приподнимаются в припупковой части, изгибаются вперед на боках и сглаживаются в вентролатеральной области.

Жилая камера занимает 2/3 - 3/4 оборота, устье простое с выраженным пережимом, замаскированным раковиной.

**Размеры в мм и их соотношения:**

№	Д	В	Ш	Д <sub>ч</sub>	В/Д	Ш/Д	Д <sub>ч</sub> /Д
CR-2373	112	38	59	43	0.34	0.53	0.38
	70	24	49	26	0.34	0.70	0.37
34/1344	110	40	62	46	0.36	0.56	0.42
	81	26	58	35	0.32	0.72	0.43
CR-1542	106	37	62	41	0.35	0.58	0.39
	82	26	54	33	0.32	0.66	0.40
CR-1596	102	36	57	32	0.35	0.56	0.31
CR-1594	100	32	54	41	0.32	0.54	0.41
CR-2051	93	33	57	37	0.35	0.61	0.40
38/1344	77	31	53	28	0.40	0.69	0.36
	62	22	44	22	0.35	0.71	0.35
CR-2218	59	19	40	20	0.32	0.68	0.34
	49	18	32	15	0.37	0.65	0.31

**Микроконх** описан как *Costacadoceras mundum* (Sasonov) (табл. 16, фиг. 3).

**Сравнение.** От близкого *C. frearsi* отличается более широким почковидным сечением более толстых оборотов с более пологой пупковой стенкой, более короткими ребрами, представленными на жилой камере преимущественно косыми первичными ребрами, развитыми в нижней части боков. От *C. tschernyschewi* описываемый вид отличают, напротив, длинные первичные ребра жилой камеры; от *C. falsum* - менее вздутые взрослые обороты с более широким пупком, более раннее сглаживание вторичных ребер.

**Замечания.** Сохранившийся в коллекции оригиналов к работе Д. Н. Соколова (1912) "*Cadoceras* cf. *modiolare* Luidus" - прекрасный экземпляр с полной жилой камерой с р. Печора (сборы Ф. Н. Чернышева), относится к описываемому виду. Этот образец имеет несколько более широкое сечение, чем у типичных представителей вида, и характерные для него косые ребра.

Осмотр коллекции к работе Ф. Ю. Левинсона-Лессинга (1885) в Музее СПбГУ (экз. №№ 90/1, 2, 3) выявил правильность его определений. Левинсон-Лессинг правильно переопределил и экз. 233/121 из нижегородской юры в колл. Г. А. Траутшольда (музей СПбГУ), также относящийся к описываемому виду.

К описываемому виду относится и голотип *C. suevicum*, выделенный Дж. Калломоном и Г. Дитлем по материалам Ф. Квенштедта из Швабской юры (Германия). Часть аммонитов, определенных немецким исследователем Э. Мёниг'ом как *C. suevicum*, относится также к *C. tschernyschewi*.

Часть образцов, отнесенных к описываемому виду С. В. Мелединой (1987; 1994; id. и др., 1998), позже этим же исследователем были выделены как особый вид *C. pishmae*. Скорее всего эти аммониты относятся частью к *C. falsum*, частью к *C. tschernyschewi* (см. синонимичку этих видов).

**Распространение.** Германия, Европейская Россия; зона *elatmae*, подзона *elatmae*, горизонты *falsum* (редко) и *elatmae*.

**Материал.** Костромская обл.: Васильково на Унже - 11 экз. (в т. ч. 3 микроконха), Попово-Михаленино на Унже - 23 экз. (в т. ч. 4 микроконха), пос. Унжа - 3 экз.; Нижегородская обл.: карьер у д. Просек - 13 экз. (в т. ч. 10 микроконхов), карьер у пос. Ужовка - 7 экз. (в т. ч. 3 микроконха), Мурзицы на Суре - 16 экз. (в т. ч. 11 микроконхов); Чувашия: овраг у д. Хвадукасси - 3 экз. Кроме того, в музейных коллекциях осмотрено около 80 экз. из типового местонахождения (Елатьма на Оке).

### *Cadoceras simulans* Spath, 1932

табл. 19, фиг. 1, 2

*Cadoceras modiolare*: Nikitin, 1885, с. 52, т. 9(11), ф. 48-51; Сазонов, 1957, с. 109, т. 7, ф. 1.

*Cadoceras simulans*: Spath, 1932, с. 61; Бодылевский, 1960, с. 65, т. 3, ф. 1; т. 4, ф. 1 (cf.).

aff. *Cadoceras (Bryocadoceras) simulans*: Меледина, 1977, с. 64, т. 7, ф. 3; т. 8, ф. 1 [= *C. falsum* ?].

non *Cadoceras modiolare*: Камышева-Елпатьевская и др., 1956, с. 35, т. 15, ф. 38; id., 1959, т. 11, ф. 3, 4 [= *C. elatmae*].

**Голотип** (по монотипии) *Cadoceras modiolare* (Nikitin, 1881, табл. 9 (11), фиг. 48, 51). Горный Музей, экз. № 7/122. Сборы С. Н. Никитина; берег р. Ока у пос. Елатьма, Рязанская обл.; нижний келловей, зона *elatmae*. Фотографию голотипа см. табл. 19, фиг. 1.

**Описание.** Раковина до 140 мм в диаметре, с очень сильно вздутыми оборотами широкого низкого сечения. Почковидное уже на ранних стадиях развития сечение с возрастом еще более понижается и принимает серповидный облик. Пупок умеренно широкий воронковидный; стенка высокая наклоненная, перегиб закругленный.

Скульптура представлена удлинненными припупковыми ребрами, наклоненными вперед и приподнятыми на пупковом перегибе; заметны до середины пупковой стенки. Чуть выше пупкового перегиба ребра разделяются на две, реже три ветви и пересекают вентральную сторону, дугообразно выгибаясь вперед. Ребра хорошо заметны до диаметра 50-90 мм; с возрастом скульптура ослабевает и сохраняется на фрагмоконе и в начале жилой камеры в виде бугорков на пупковом перегибе. Большая часть жилой камеры взрослых экземпляров гладкая и покрыта лишь струями роста.

Жилая камера занимает более половины оборота; экземпляры с устьем неизвестны.

#### Размеры в мм и их соотношения:

№	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
П <sub>1</sub> -104/812-716	133	51	128	38	0.38	0.96	0.28
7/122	107	36	102	37	0.34	0.95	0.35
	80	29	70	24	0.36	0.87	0.30
П <sub>1</sub> -104/812-717	76	27	67	29	0.35	0.88	0.38
	65	21	58	22	0.32	0.89	0.34
П <sub>1</sub> -104/131	68	22	62	25	0.32	0.91	0.37
	57	19	52	17	0.33	0.91	0.30
10/1486	51	19	47	17	0.37	0.92	0.33
	42	15	37	14	0.36	0.88	0.33
П <sub>1</sub> -104/812-718	39	15	31	12	0.38	0.79	0.31
	31	12	22	10	0.39	0.71	0.32
11/1486	35	14	27	10	0.40	0.77	0.29
	29	12	20	8	0.41	0.69	0.28

**Микроконх** не идентифицирован; вероятно, не отличается от микроконхов *C. elatmae*.

**Сравнение.** Описываемый вид по строению ранних оборотов сходен с *C. elatmae*, от которого хорошо отличается шарообразной взрослой раковиной.

**Замечания.** С. В. Меледина (1977) неправильно обозначила в качестве "лектотипа" оставшийся неизображенным оригинал к работе Nikitin, 1881 (ЦНИГРМузей, экз. № 14/1486). При выделении вида Л. Ф. Спэт сослался только на один экземпляр из изображенных Никитиным, что по правилам МКЗН приравнивается к обозначению типа.

Аммонит, изображенный Мелединой (см. синонимику) под этим видовым названием, имеет менее вздутые обороты и скорее всего относится с *C. falsum*.

Вид по всей вероятности является потомком *C. falsum*. Не исключено также что это крайний член ряда изменчивости (крайне вздутая морфа) предположительно одновозрастного *C. elatmae*. Впрочем, мне не доводилось находить описываемый аммонит *in situ* - лишь несколько фрагментов, определенных в открытой номенклатуре, происходят из нижней части разреза близ пос. Ужовка.

**Распространение.** Центральная часть Русской платформы; зона *elatmae*, подзона *elatmae*, ? горизонт *elatmae*.

**Материал.** Рязанская обл.: р. Ока у пос. Елатьма - 12 экз. (все - в коллекциях предшествующих исследователей в музеях Москвы и С.-Петербурга); Нижегородская обл.: карьер у пос. Ужовка - 3 экз. (cf.).

### *Cadoceras tschernyschewi* D. Sokolov, 1912

табл. 20, фиг. 1-3; табл. 21, фиг. 1, 2; табл. 22, фиг. 1-4

*Cadoceras Tschernyschewi*: Д. Соколов, 1912, с. 19, т. 1, фиг. 2; табл. 2, фиг. 1; рис. 3 в тексте.

*Cadoceras suevicum* (pars): Mönnig, 1995, с. 48, т. 8, ф. 3; ? ф. 1, 2 (juv.).

cf. *Cadoceras (Bryocadoceras) tschernyschewi*: Меледина, 1977, с. 67, табл. 8, фиг. 3; табл. 9, фиг. 1.

non *Cadoceras tschernyschewi*: Камышева-Елпатьевская и др., 1956, табл. 16, ф. 39 [= *C. cf. elatmae*]; id., 1959, с. 142, табл. 12, ф. 1-2 [= *C. elatmae*].

? *Cadoceras (Paracadoceras) elatmae* (pars): Меледина, 1987, с. 70, т. 13, ф. 1; т. 14, ф. 1; т. 15, ф. 2; т. 17, ф. 1.

? *Cadoceras (Paracadoceras) pishmae*: Меледина, 1994, с. 85, т. 13, ф. 1; т. 14, ф. 1; т. 15, ф. 1.

**Лектотип** *Cadoceras Tschernyschewi* (Соколов, 1912, табл. 1, фиг. 2). ЦНИГРМузей, экз. № 4/1370. Сборы Ф. Н. Чернышева; р. Цыльма (бассейн р. Печора); нижний келловей.

**Описание.** Раковина до 110 мм в диаметре, с сильно и очень сильно вздутыми оборотами почковидного сечения, широким пупком, очень короткими изогнутыми первичными ребрами.

Сильно вздутые молодые обороты почковидного сечения; с дальнейшим ростом раковина становится очень сильно вздутой с широкими низкими оборотами. Пупок умеренно широкий или широкий; пупковый перегиб резкий, стенка крутая.

Ювенильные обороты покрыты почти исключительно двураздельными ребрами с точкой ветвления чуть ниже середины боков; при диаметре свыше 30 мм появляются трехраздельные и вставные ребра. При диаметре свыше 40 мм ребра на вентральной стороне начинают сглаживаться и уже с диаметра 50 мм скульптура наблюдается только в верхней трети пупковой стенки и в припупковой части в виде коротких косо изогнутых первичных ребер. Передняя часть жилой камеры взрослых раковин обычно гладкая, покрытая только струйками роста.

#### Размеры в мм и их соотношения:

№	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
CR-2102	105	39	63	39	0.37	0.60	0.37
	85	28	57	31	0.33	0.67	0.36
CR-557	102	39	66	36	0.38	0.65	0.35
	82	30	60	32	0.36	0.73	0.39
4/1370	92	34	73	29	0.37	0.79	0.32
	74	25	60	22	0.34	0.81	0.30
	62	22	52	19	0.35	0.84	0.31
CR-1589	90	33	64	30	0.37	0.71	0.33
CR-1595	70	26	58	21	0.37	0.83	0.30
	46	19	30	12	0.41	0.65	0.26
44/1370	69	29	60	22	0.42	0.87	0.32
5/1370	51	20	41	13	0.39	0.80	0.25
	42	18	26	11	0.43	0.62	0.26
CR-329	42	17	31	10	0.40	0.74	0.24
	33	15	22	8	0.45	0.67	0.24

**Микроконх** описываемого вида трудно отличим от *Costacadoceras mundum* (Sasonov) (табл. 21, фиг. 3; табл. 22, фиг. 5).

**Сравнение.** Описываемый вид отличают от наиболее вероятного предка *C. elatmae* более вздутые в целом обороты и менее широкий пупок, короткие пупковые ребра. От *C. stupachenkoi*, предполагаемого потомка, вид отличается более широким пупком, открывающим предыдущие обороты.

**Замечания.** С. В. Меледина (1977, с. 67) ошибочно указала как лектотип сразу два изображенных Д. Н. Соколовым синтипа. Осмотр оригиналов в ЦНИГРМузее показал, под №№ 4/1370 и 5/1370 хранятся два различных экземпляра, изображенные Д. Н. Соколовым (1912) соответственно на табл. 1, фиг. 2 и табл. 2, фиг. 1. Следует считать лектотипом экз. № 4/1370; экз. 5/1370 является паралектотипом. Всего в ЦНИГРМузее сохранились 3 экземпляра из типовой серии, с рр. Цыльма и Пёша (бассейн р. Печора). У лектотипа не хватает фрагмента в средней части наружного оборота, вероятно утраченного за время хранения - в работе Соколова этот фрагмент наличествует.

К описываемому виду безусловно относится часть образцов, описанных их Германией под именем *C. suevicum*. Голотип этого последнего относится к *C. elatmae* (см. выше).

**Распространение.** Западная Европа, Европейская Россия; зона *elatmae*, подзона *elatmae*, горизонт *ischernyschewi*.

**Материал.** Нижегородская обл.: карьер близ пос. Ужовка - 9 экз., карьер близ д. Просек - 2 экз.; Костромская обл.: Попово-Михаленино на Унже - 14 экз., Самылово на Унже - 3 экз., Мантурово на Унже - 3 экз., берег Унжи ниже устья р. Пеженга - 4 экз.

### *Cadoceras stupachenkoi* Mitta, 1998

табл. 23, фиг. 1,2; табл. 24, фиг. 1,2; табл. 25, фиг. 1-3; табл. 26, фиг. 1

*Cadoceras stupachenkoi*: Митта и Стародубцева, 1998, с. 14, табл. 3, фиг. 1

*Cadoceras* cf. *surense* (pars): Соколов, 1912, с. 20.

cf. *Cadoceras* cf. *tolype*: Dietl et Gygi, 1998, с. 253, табл. 5, фиг. b и c.

**Голотип** *Cadoceras stupachenkoi* (Митта и Стародубцева, 1998, табл. 3, фиг. 1). ГГМ, экз. № CR-1590. Сборы А. В. Ступаченко; берег р. Унжа под г. Макарьев, Костромская обл.; нижний келловей, зона *elatmae*, подзона *subpatruus*, горизонт *stupachenkoi*.

**Описание.** Раковина до 130 мм в диаметре, с очень сильно вздутыми оборотами почковидного сечения, умеренно узким пупком, полностью закрывающим последний оборот фрагмокона, короткими гребневидно приподнятыми умбональными ребрами-вздутиями.

Фрагмокон с сильно и очень сильно вздутыми оборотами почковидного сечения с умеренно широким пупком. С возрастом пупок сужается до умеренно узкого, и жилая камера взрослых раковин полностью скрывает последний оборот фрагмокона. Пупковая стенка почти отвесная на фрагмоконе и отвесная, нередко с отрицательным уклоном, на жилой камере; перегиб округлый. Жилая камера занимает 3/4 оборота; устье простое с вентральным выростом, предустьевой пережим маскируется раковиной и наблюдается только на ядре.

Молодые обороты фрагмокона покрыты рельефными двураздельными, реже трехраздельными и вставными, наклоненными вперед ребрами с точкой ветвления в нижней трети или четверти боковых сторон. В конце фрагмокона и на жилой камере скульптура представлена косыми удлиненными вздутиями, наблюдающимися в умбональной части боков, притупленными на раковине и приостренными на ядре; и струями нарастания.

#### Размеры в мм и их соотношения:

№	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
CR-1590	122	54	83	29	0.44	0.68	0.24
	90	33	67	24	0.37	0.74	0.26
CR-2261	115	58	102	24	0.50	0.89	0.21
	99	38	97	22	0.38	0.98	0.22
CR-2126	111	50	65	27	0.45	0.58	0.24
	85	35	61	24	0.41	0.72	0.28
CR-2062	110	50	72	23	0.45	0.65	0.21
	91	41	71	21	0.45	0.78	0.23
7/1370	105	42	60	29	0.40	0.57	0.28
	82	33	48	22	0.40	0.57	0.27
CR-2100	101	43	67	23	0.43	0.66	0.23
	85	35	63	20	0.41	0.74	0.23
CR-2542	98	41	82	27	0.41	0.84	0.28
	81	31	74	24	0.38	0.91	0.30
CR-2543	91	37	64	24	0.41	0.70	0.26
	73	26	60	19	0.36	0.82	0.26
CR-2544	70	26	58	21	0.37	0.82	0.30

	59	22	44	17	0.37	0.75	0.29
CR-2545	48	20	28	13	0.42	0.58	0.27
	40	17	22	10	0.43	0.55	0.25
CR-2123	46	19	30	13	0.41	0.65	0.28
CR-1626	36	16	16	8	0.44	0.44	0.22

**Микроконх** описываемого вида (табл. 24, фиг. 3; табл. 25, фиг. 4) напоминает *Costacadoceras mundum* (Sasonov), отличаясь несколько более уплощенными оборотами с менее широким пупком.

**Сравнение.** От близкого *C. tschernyschewi* отличается прежде всего более узким на жилой камере пупком, полностью скрывающим предыдущий оборот фрагмокона.

**Замечания.** Описываемый вид по морфологии раковины и уровню стратиграфического распространения занимает промежуточное положение между *C. tschernyschewi* и *Cadochamousetia surensis* (Nikitin). Тенденция к сужению пупка на жилой камере обуславливает положение описываемого вида "на развилке" от широкопупковых *Cadoceras* к узкопупковым *Cadochamousetia*.

Изучение двух аммонитов, определенных Д. Н. Соколовым (1912) как *Cadoceras cf. surense*, и сохранившихся в ЦНИГРМузее, показало следующее: 1. Образец с р. Пижма (№ 9/1370, в работе Соколова значится под № 108/87) принадлежит скорее всего к меловым Polyptychitidae; 2. Образец с р. Сула (№ 7/1370), представленный прекрасно сохранившейся раковиной с полной жилой камерой и достигающий 105 мм в диаметре, несомненно относится к *Cadoceras stupachenkoi*.

Слегка деформированный аммонит, изображенный Г. Дитлем и Р. Гюги (Dietl & Gygi, 1998) из нижнего келловей Швейцарии (см. синонимизику), по форме раковины и припупковым бугоркам также должен относиться к описываемому виду.

**Распространение.** Европейская Россия, Западная Европа (Швейцария); нижний келловей, зона elatmae, подзона subpatruus, горизонт *stupachenkoi* и его эквиваленты.

**Материал.** Костромская обл.: Макарьев на Унже - 55 экз. (в т. ч. 4 микроконха), Бурдово на Унже - 1 экз., берег р. Унжа ниже устья р. Пеженга - 9 экз. (в т. ч. 2 микроконха); Нижегородская обл.: карьер у д. Просек - 2 экз.

### Род *Cadochamousetia* Mitta, 1996

*Cadochamousetia*: Митта в Герасимов и др., 1996, с.37; Mitta, 1996, с. 122.

**Типовой вид** *Cadoceras subpatruum* Nikitin, 1885.

**Описание.** Род макроконховый. Раковина среднего размера, 120-180 мм в диаметре, вздутая или сильно вздутая. Сечение взрослых оборотов от низко-округлого и субтрапезиевидного с широкой вентральной стороной до овального и субтреугольного с суженным вентром; с наибольшей толщиной оборотов в умбональной части. Пупок глубокий, с круто спадающей стенкой, от очень узкого до умеренно узкого. Жилая камера занимает 3/4 - 4/5 оборота; устье простое, с широким предустьевым пережимом, замаскированным верхними слоями раковины, и вентральным выростом. Молодые обороты покрыты густыми, иногда гребневидно приподнятыми в умбональной части ребрами, в нижней части боков разделяющимися обычно на три ветви, часть которых теряет связь с первичным ребром и наблюдается как вставное. С возрастом скульптура на боковых поверхностях ослабевает и заменяется струями роста. В конце фрагмокона и на жилой камере скульптура сохраняется только в умбональной части и/или на вентральной стороне в виде небольших морщин или ребер-складок. Реже на жилой камере наблюдаются только струйчатые ребра.

**Видовой состав.** Кроме типового вида, *C. surensis* (Nikitin).

**Микроконхи.** Диморфные пары в роде *Pseudocadoceras* Buckman (*P. ex gr. boreale* Buckman).

**Сравнение.** Первые представители *Cadochamousetia* (*C. surensis*) наследуют от предковых *Cadoceras* близкую форму сечения молодых оборотов и умбональные ребра, заметно отличаясь формой сечения взрослых оборотов и более узким пупком; потомки их, кроме того, отличаются появлением ребер-складок на суженной вентральной стороне. Субтреугольное сечение оборотов с суженной вентральной стороной поздних *Cadochamousetia* (*C. subpatruus*) живо напоминает раковины рода *Chamousetia*. Наш род отличают более вздутые обороты, отсутствие отжатого с боков кия, придающего сечению характерный сердцевидный облик; более позднее сглаживание боковых ребер, наличие умбональных вздутий и вентральные ребра-складки.

**Замечания.** Описываемый род занимает промежуточное положение в филетической линии *Cadoceras* → *Cadochamousetia* → *Chamousetia*. Вероятнее всего первые представители рода произошли в начале времени гомегианус от *Cadoceras stupachenkoi*. При этом эволюция шла в сторону постепенного сужения пупка и вентральной стороны, сглаживания скульптуры в умбональной части и усиления вентральных ребер. В результате

часть кадиконов *Cadoceras* постепенно эволюировала в оксиконы *Chamousetia* и заняла экологическую нишу эппелиид, мало распространенных в среднерусских морях в раннем келловее.

**Распространение.** Нижний келловей, зона elatmae, подзона subpatruus Русской платформы. Имеются также сведения о распространении описываемого рода в Англии (Callomon, 1985).

***Cadochamousetia surensis* (Nikitin, 1885)**

табл. 27, фиг. 1-3; табл. 28, фиг. 1,2; табл. 29, фиг. 1,2; табл. 30, фиг. 1

*Cadoceras surense*: Nikitin, 1885, с. 57, т. 10(12), ф. 53-55, рис. 4 в тексте; Левинсон-Лессинг, 1885, с. 9, 10.

*Cadochamossetia surense*: Герасимов и др., 1996, т. 42, ф. 1.

*Cadochamousetia surensis*: Mitta, 1999, с. 128, ф. 2, 3.

non *Cadoceras* cf. *surense*: Соколов, 1912, с. 20 [= *Cadoceras stupachenkoi* (pars) et *Polyptychites* s. l.].

**Лектотип** *Cadoceras surense* (Nikitin, 1885, с. 57, т. 10(12), ф. 54). ЦНИГРМузей, экз. № 36/1486. Берег р. Сура, бывший Курмышский уезд Симбирской губ. (ныне Нижегородская обл.); нижний келловей. Обозначен В. В. Митта (Митта и Стародубцева, 1998; Mitta, 1999).

**Описание.** Раковина с сильно вздутыми оборотами низко-округлого и низко-субтрапециевидного сечения и умеренно узким пупком. Скульптура на жилой камере представлена вздутиями в умбональной части, струйчатыми ребрами на боках и реже морщинами на вентральной стороне. Нередко в нижней части боков наблюдаются 1-2 концентрические бороздки.

Молодые обороты (диаметр 40-50 мм) вздутые, с высотой, несколько превышающей ширину; сечение округло-треугольной формы. С возрастом обороты становятся сильно, иногда очень сильно вздутыми, ширина быстро становится больше высоты, сечение приобретает низко-округлую субтрапециевидную форму. Пупок умеренно узкий, с возрастом постепенно расширяется. Пупковая стенка фрагмокона крутая, перегиб закругленный; на жилой камере стенка спадает отвесно, иногда с отрицательным уклоном, перегиб резкий.

Ребра при диаметре около 40 мм тонкие четкие, в умбональной части сильно изогнутые вперед; в нижней четверти боков разделяются на 2-3 ветви (между которыми нередки вставные), пересекающие боковые поверхности с изгибом вперед, заметно утолщаясь близ вентральной стороны. С диаметра около 50 мм умбональные части ребер повышаются вплоть до образования гребневидных вздутий; ветви ребер с возрастом постепенно сглаживаются на всей поверхности раковины, приобретая вид морщин или чаще струйчатых ребер. На жилой камере взрослых экземпляров остаются небольшие вздутия в умбональной части; остальная часть раковины покрыта струйчатой скульптурой, иногда собирающейся в морщины на вентральной стороне.

**Размеры в мм и их соотношения:**

№	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
36/1486	59	23	35	16	0.39	0.59	0.27
	48	19	-	13	0.40	-	0.27
CR-482	131	64	86	21	0.49	0.62	0.16
	112	53	75	15	0.47	0.67	0.13
CR-497	130	64	88	18	0.49	0.67	0.14
	111	48	74	16	0.43	0.66	0.14
CR-129	125	61	68	14	0.48	0.54	0.11
CR-126	116	54	70	20	0.46	0.60	0.17
	75	35	48	19	0.46	0.64	0.25
	60	26	30	15	0.43	0.50	0.25
	53	24	27	11	0.45	0.51	0.20
	42	21	19	8	0.50	0.45	0.19
CR-321	109	48	71	21	0.44	0.65	0.19
CR-495	107	49	66	15	0.46	0.62	0.14
CR-1539	106	44	78	21	0.41	0.73	0.19
8/122	96	46	58	18	0.48	0.60	0.19
CR-1503	89	39	72	21	0.43	0.80	0.23
CR-484	68	28	44	17	0.41	0.65	0.25
CR-135	62	28	35	13	0.45	0.56	0.21
	51	24	24	10	0.47	0.47	0.19

**Сравнение.** Описываемый вид отличается от *C. subpatruus* формой сечения взрослых оборотов, имеющих гораздо более низкое сечение с широкой вентральной стороной; и хорошо выраженными умбональными ребрами на взрослых оборотах. Кроме того, у *surensis* ребра на молодых оборотах в умбональной части изогнуты сильнее.



**Замечания.** В качестве лектотипа был выбран единственный сохранившийся в ЦНИГРМузее изображенный синтип. В Горном Музее (С-Петербург) сохранились два паралектотипа, изображенные С. Н. Никитиным на табл. 10 (12), фиг. 53 (№ 8/122) и фиг. 55 (№ 9/122).

Осмотр оригиналов к работе Ф. Ю. Левинсона-Лессинга (1885; СПбГУ, экз. №№ 90/5, 90/16), представленных образцами прекрасной сохранности, подтвердил правильность первоначального определения.

По морфологии раковины и стратиграфическому распространению описываемый вид занимает промежуточное положение между *Cadoceras* (*C. stupachenkoi*) и *Cadochamousetia subpatruus*.

**Распространение.** Центральная Россия; зона elatmae, подзона subpatruus, горизонт *surensis*.

**Материал.** Нижегородская обл.: карьер близ пос. Ужовка - 21 экз., карьер близ д. Просек - 2 экз., Мурзичы на Суре - 3 экз.; Чувашия: Порецкое на Суре - 2 экз., карьер у с. Порецкое - 3 экз.; Костромская обл.: Макарьев на Суре - 1 экз.

### *Cadochamousetia subpatruus* (Nikitin, 1885)

табл. 30, фиг. 2; табл. 31, фиг. 1,2; табл. 32, фиг. 1, 2; табл. 33, фиг. 1; табл. 34, фиг. 1; табл. 35, фиг. 1; табл. 36; фиг. 1; табл. 37, фиг. 1

*Cadoceras subpatruum*: Nikitin, 1885, с. 58, т. 11(13), ф. 58; рис. 5 в тексте.

*Cadochamousetia subpatruum*: Герасимов и др., 1996, т. 43, ф. 1.

*Cadochamousetia subpatruus*: Mitta, 1999, с. 129, ф. 4, 5.

*Cadochamousetia? patruum* (частью): Герасимов и др., 1996, т. 44, ф. 3 (только).

**Лектотип** *Cadoceras subpatruum* (Nikitin, 1885, табл. 11(13), фиг. 58). ЦНИГРМузей, экз. №№ 38/1486 и 38а/1486. Сборы А. П. Павлова 1883 г.; р. Сура, бывший Курмышский уезд Симбирской губ. (ныне - Нижегородская обл.); нижний келловей. Выбран В. В. Митта (Герасимов и др., 1996).

**Описание.** Раковина с сильно вздутыми оборотами овального сечения с заметно сходящимися к округлой вентральной стороне боками. Пупок узкий и очень узкий, в конце жилой камеры крупных экземпляров резко расширяется. Скульптура представлена струйчатыми ребрами на боковых поверхностях, собирающимися в слабо развитые умбональные морщины и вентральные ребра-складки на конце фрагмокона.

Молодые обороты (диаметр 40-50 мм) средней толщины, треугольного сечения, с высотой, несколько превосходящей ширину. Пупок умеренно узкий, стенка отвесная. С возрастом ширина оборота превосходит его высоту, пупок сужается, пупковая стенка приобретает отрицательный уклон. В конце фрагмокона сечение субтреугольное с суженной вентральной стороной, на жилой камере приобретает овальный облик.

Скульптура молодых оборотов представлена 2-3 отдельными и вставными слабо наклоненными вперед ребрами с точкой ветвления в нижней четверти боков, несколько более рельефными в умбональной части, в верхней части боков и на вентральной стороне. С возрастом ребра на боках постепенно сглаживаются. В конце фрагмокона наблюдаются вентральные ребра-складки и слабо выраженные умбональные морщины, на жилой камере обычно наблюдается только струйчатая скульптура.

#### Размеры в мм и их соотношения:

№	Д	В	Ш	Дч	В/Д	Ш/Д	Дч/Д
38/1486	115	60	68	10	0.52	0.59	0.09
	97	53	56	8	0.55	0.58	0.08
CR-492	175	73	98	18	0.42	0.56	0.10
CR-498	156	72	80	17	0.46	0.51	0.11
	123	67	72	12	0.54	0.58	0.10
CR-483	153	67	91	20	0.43	0.59	0.13
	120	62	85	14	0.51	0.71	0.12
CR-125	150	70	82	18	0.46	0.55	0.12
CR-895	142	74	82	20	0.52	0.57	0.14
CR-123	138	69	74	18	0.50	0.53	0.13
CR-127	137	67	78	12	0.48	0.56	0.08
	119	62	66	8	0.52	0.55	0.06
CR-499	134	72	79	8	0.54	0.59	0.06
	111	57	66	8	0.51	0.59	0.07
CR-124	132	64	78	20	0.48	0.59	0.15
CR-894	98	48	86	18	0.48	0.87	0.18
CR-1069	51	26	25	8	0.50	0.49	0.15

**Изменчивость.** Отдельные экземпляры описываемого вида имеют очень сильно вздутые обороты (см. табл. измерений; №№ 492, 483, 895, 894). Тем не менее по другим признакам они вполне укладываются в диагностический вид; найдены совместно с типичными представителями и не должны обособляться от вида в целом.

**Сравнение.** От близкого *C. surensis* описываемый вид отличается формой сечения более высоких оборотов, более узким пупком, слабее выраженными умбональными и более развитыми вентральными ребрами; молодые обороты - более прямыми ребрами.

**Распространение.** Центральная Россия; зона *elatmae*, подзона *subpatruus*, горизонт *subpatruus*.

**Материал.** Нижегородская обл.: карьер близ пос. Ужовка - 17 экз., Мурзицы на Суре - 3 экз.; Чувашия: Порецкое на Суре - 3 экз., карьер у с. Порецкое - 2 экз.; Мордовия: овраг близ с. Кендя - 3 экз.; Костромская обл.: Макарьев на Унже - 2 экз.

### Род *Chamoussetia* R. Douvillé, 1912

*Chamoussetia*: R. Douvillé, 1912, с. 19; Смородина, 1928, с. 419; Roman, 1938, с. 226; Крымгольц, Соколова, 1949, с. 199; Камышева-Елпатьевская и др., 1956, с. 47; Сазонов, 1957, с. 113; Arkell, 1957, с. L303; Камышева-Елпатьевская и др., 1959, с. 147; Сазонов, 1965, с. 36.

**Типовой вид** *Ammonites chamousseti* (d'Orbigny, 1847, т. 155). Франция, деп. Савойя, Мон-дю-Ша; нижний келловей. Рисунок воспроизведен в Roman, 1938, т. 20, ф. 209; Arkell, 1957, рис. 371 в тексте; фотография приведена в Callomon & Wright, 1989, рис. 3 в тексте; и в Fischer et al., 1994, табл. 59, фиг. 2.

**Описание.** Род макроконховый. Раковина среднего размера, 100-180 мм в диаметре, средней толщины или слабо вздутая. Сечение взрослых оборотов высокое субтреугольное, обычно с приостренным вентром; иногда вентральная сторона отжата с боков, что придает сечению сердцевидный облик. Наибольшая толщина оборотов в умбональной части. Пупок глубокий, с крутой стенкой; узкий, реже очень узкий. Жилая камера занимает 3/4-4/5 оборота; устье простое с вентральным выростом и глубоким сравнительно нешироким предустьевым пережимом. Тонкие частые двух-трехраздельные ребра, наблюдающиеся на ранних стадиях, с возрастом сглаживаются и с диаметра 30-40 мм наблюдаются только в верхней части боков, придавая килевидной вентральной стороне зазубренный облик. Остальная часть раковины покрыта исключительно струями нарастания. На жилой камере отдельных экземпляров исчезают и вентральные ребра.

**Видовой состав.** Типовой вид с подвидом *Ch. chamousseti stuckenbergii* (Lahusen) и *Ch. buckmani* Callomon et Wright.

**Микроконхи** в роде *Pseudocadoceras* (*P. ex gr. boreale* Buckman). Нельзя согласиться с Калломоном и Райтом, которые в качестве микроконхов *Chamoussetia* приводят изображения небольших экземпляров (Callomon & Wright, 1989, т. 88, ф. 3; т. 89, ф. 2-5). По начинающемуся сглаживанию скульптуры на боках, вполне инволютным оборотам с узким пупком это безусловно молодые макроконхи *Chamoussetia*.

**Сравнение.** От предковых *Cadochamoussetia* отличаются менее вздутыми оборотами субтреугольного сечения, более узким пупком, развитыми вентральными ребрами и отсутствием припупковых ребер на взрослой стадии.

**Замечания.** Авторы последней ревизии *Chamoussetia* Дж. Каллоном и Дж. Райт понимают в составе рода 6 видов: *chamousseti* d'Orbigny, *phillipsi* nom. nov. [= *Ammonites lenticularis* sensu Phillips, 1829], *buckmani* sp. nov. [= *Ch. lenticularis* sensu Buckman, 1924 ], *saratovensis* sp. nov. [= *Ch. chamousseti* sensu Sazonov, 1965], *crobyloides* (Quenstedt, 1887), *funifera* (Phillips, 1829) (включая *Ammonites galdrynus* d'Orbigny, 1847 ).

Наши представления о составе описываемого рода, основанные на изучении среднерусских аммонитов (как собственных сборов, так и музейного, в т. ч. типового материала), отличаются от таковых Калломона и Райта. Изучение синтипов *Ammonites stuckenbergii* Lahusen и голотипа *Ch. saratovensis* показало их принадлежность к одному виду, который предпочтительно рассматривать как подвид типового вида рода *Ammonites lamberti crobyloides* Quenstedt 1887, происходящий из келловей Германии ("Braunjura zeta"), скорее всего относится к этому же виду. Формы *buckmani* и *phillipsi* являются морфами одного и того же вида, для которого целесообразно оставить название *buckmani*. *Ammonites funiferus* Phillips 1829, распространенный в позднем келловее, тесно связан с *Ammonites patruus* d'Eichwald и эти два вида представляют другую ветвь *Cardioceratidae*, не связанную напрямую с *Chamoussetia*.

**Распространение.** Средняя часть нижнего келловей; Англия, Франция, Германия, Русская платформа, Мангышлак.

*Chamousetia chamouseti* (d'Orbigny, 1849)

*Chamousetia chamouseti stuckenbergii* (Lahusen, 1875)

табл. 32, фиг. 3; табл. 38, фиг. 1,2; табл. 39, фиг. 1-3; табл. 40, фиг. 1,2; табл. 41, фиг. 1,2; табл. 42, фиг. 1-4; табл. 43, фиг. 1-3

*Ammonites stuckenbergii*: Лагузен в Штукенберг, 1875, с. 115, т. 5, ф. 1-3.

*Ammonites Chamouseti*: Quenstedt, 1887, с. 806, т. 90, ф. 18.

*Cardioceras Chamouseti*: Никитин, 1916, с. 12, рис. 4 в тексте.

*Chamousetia chamouseti*: Schlegelmilch, 1985, т. 41, ф. 13 (оригинал из Quenstedt, 1887, т. 90, фиг. 18).

*Chamousetia chamouseti*: Камышева-Елпатьевская и др., 1956, с. 47, т. 19, ф. 57; id., 1959, с. 148, т. 11, ф. 5, ? рис. 60 в тексте; Саонов, 1965, с. 38, т. 1, ф. 2; т. 9, ф. 1, 2; т. 21, ф. 2.

*Chamousetia cf. chamouseti*: Меледина, 1986, т. 2, ф. 3.

*Chamousetia saratovensis*: Callomon, Wright, 1989, с. 812.

*Cadochamousetia saratovensis*: Mitta, 1999, с. 129, ф. 6, 7, 9 А.

*Cadochamousetia? patruum* (pars): Герасимов и др., 1996, т. 44, ф. 1,2 (только).

? *Chamousetia Chamouseti*: R. Douvillé, 1912, с. 19, т. 3 (9), ф. 12, рис. 13, 15 в тексте; Согроу, 1932, с. 115, т. 11, ф. 3, 4; рис. 33 в тексте.

? *Phlycticeras hyperbolicum*: Buckman, 1914, т. 98 А, 98 В.

? *Ammonites lamberti crobyloides*: Quenstedt, 1887, с. 806, т. 90, ф. 19, 19р.

? *Chamousetia crobyloides*: Schlegelmilch, 1985, т. 42, ф. 1 (переизображение экз. из Quenstedt, 1887);

Callomon & Wright, 1989, с. 814.

non *Chamousetia aff. chamouseti*: Саонов, 1957, с. 114, т. 2, ф. 4 [= *Longaeviceras* sp.].

**Лектотип** *Ammonites stuckenbergii* (Лагузен in Штукенберг, 1875, т. 5, ф. 1). Горный Музей, экз. № 126/43. Сборы А. А. Штукенберга 1874 г., р. Печора около устья р. Ижма; нижний келловей. Обозначен здесь (фотография на табл. 43, фиг. 1).

**Описание.** Раковина со вздутыми оборотами треугольного сечения со слабовыпуклыми боками и узкой, редко приостренной вентральной стороной. Высота оборота несколько превышает или равна его ширине. Пупок узкий, глубокий. Скульптура представлена рельефными ребрами-складками в верхней части боков и на вентральной стороне, придающими последней крупно-зубчатый облик. На жилой камере иногда сглаживаются и вентральные ребра, и раковина покрыта только струйчатой скульптурой.

Молодые обороты (диаметр 40-50 мм) средней толщины, треугольного сечения, с высотой, несколько превосходящей ширину. Пупок узкий, стенка отвесная. С возрастом ширина оборота может сравняться с его высотой, пупок несколько сужается, пупковая стенка приобретает отрицательный уклон. В конце фрагмента и на жилой камере сечение субтреугольное с узкой вентральной стороной.

Скульптура молодых оборотов представлена 2-3 отдельными и вставными слабо наклоненными вперед ребрами с точкой ветвления в нижней части боков, несколько более рельефными в умбональной и вентролатеральной частях. С возрастом скульптура постепенно сглаживается, редуцируясь в вентральные ребра-складки; на жилой камере могут исчезать и вентральные ребра, в этом случае наблюдается только струйчатая скульптура.

**Размеры в мм и их соотношения:**

№	Д	В	Ш	Дв	В/Д	Ш/Д	Дв/Д
CR-889	130	66	65	11	0.50	0.50	0.08
CR-846	125	70	67	10	0.56	0.53	0.08
	100	55	51	-	0.55	0.51	-
CR-888	124	63	63	10	0.50	0.50	0.08
CR-1147	123	70	65	9	0.56	0.52	0.07
CR-130	120	60	57	14	0.50	0.47	0.12
CR-494	117	62	62	13	0.53	0.53	0.11
	96	50	47	10	0.52	0.49	0.10
CR-496	115	55	55	12	0.48	0.48	0.10
VI-146/28	115	63	63	9	0.55	0.55	0.08
CR-85	102	55	49	11.5	0.53	0.48	0.11
CR-734	92	47	43	10	0.51	0.46	0.10
CR-98	74	34	32	11	0.46	0.43	0.15
	62	29	27	10	0.47	0.43	0.16
CR-1072	53	24	20	11	0.45	0.37	0.20

CR-733	36	20	12	5	0.55	0.33	0.13
CR-820	22	12	8	4	0.54	0.36	0.18

**Микроконх** (табл. 42, фиг. 5, 6) изображен ранее (Mitta, 1999, с. 135, рис. 9 В, С) как *Pseudocadoceras* sp. nov.; трудно отличим от *P. boreale* Buckman, являющегося микроконхом *Ch. buckmani*.

**Сравнение.** Описываемый вид, часто трудно отличимый от *Ch. buckmani*, отличается от последнего менее узкой, редко заостренной вентральной стороной и более длинными, несколько более грубыми и менее густыми вентральными ребрами.

**Замечания.** Небольшие вздутия в верхней трети боков, служащие основанием трех вентральных ребер и наблюдающиеся в конце фрагмента - начале жилой камеры у голотипа *Ch. chamoussieti*, подмеченные Калломоном и Райтом, отличают его от всех известных представителей *Chamoussetia*. Вероятно, это индивидуальная особенность голотипа, не являющаяся видовым признаком (слабые утолщения в верхней трети боков наблюдаются у некоторых экземпляров *stuckenbergii* из Нижегородской и Саратовской обл., к сожалению, мне не удалось оттенить их на фотографиях). Исходя из особенностей голотипа *chamoussieti*, целесообразно рассматривать описываемый таксон в ранге его подвида.

В Горном Музее в колл. Штукенберга сохранились все синтипы описываемого подвида. "Из той же местности" и, по сохранности и матриксу, с того же уровня Лагузен описал "*Ammonites indeterminatus*" (Лагузен и Штукенберг, с. 116, табл. 5, фиг. 4; Горный Музей, экз. № 129/43) [= *Keplerites (Gowericeras) cf. russiensis* (Mitta)].

Дж. Калломон и Дж. Райт (Callomon & Wright, 1989) выделили как новый вид *Ch. saratovensis* экземпляр, изображенный Н. Т. Сазоновым (1965, т. 9, ф. 1) из окрестностей Саратова (ГТМ, экз. № VI-146/28). Изучение голотипа и топотипов *saratovensis* и синтипов *stuckenbergii* выявило их принадлежность к одному виду.

**Распространение.** Русская платформа, зона elatmae, подзона subbratruum, горизонт *stuckenbergii*; Германия и Франция, зона koenigi, подзона gowerianus, горизонт *toricellii*.

**Материал.** Нижегородская обл.: карьер близ пос. Ужовка - 14 экз.; Костромская обл.: берег р. Унжа близ г. Макарьев - 29 экз. (в т. ч. 6 микроконхов); Курская обл.: карьер близ г. Железногорск - 2 экз. Кроме того, в музеях Москвы и С.-Петербурга изучены оригиналы к работам предшествующих исследователей и иные материалы - около 40 экз. из различных районов Русской платформы.

### *Chamoussetia buckmani* Callomon et Wright, 1989 табл. 43, фиг. 4,5; табл. 44, фиг. 1-5; табл. 45, фиг. 1-3

*Chamoussetia buckmani*: Callomon, Wright, 1989, с. 808, т. 90, ф. 1; т. 91, ф. 2, рис. 4а в тексте.

*Chamoussetia lenticularis*: Buckman, 1924, т. 462.

*Cardioceras Chamousseti*: Никитин, 1885, с. 106, т. 1, ф. 1-4.

*Chamoussetia chamousseti*: Крымголыц, Соколова, 1949, с. 200, т. 48, ф. 1 (репродукция из Никитин, 1885); Герасимов и др., 1996, т. 41, ф. 5; т. 45, ф. 1-3; Mitta, 1999, с. 129, ф. 8 А-С.

*Chamoussetia phillipsi*: Callomon, Wright, 1989, с. 803, т. 88, ф. 1-3; т. 89, ф. 1-5; рис. 2а в тексте.

? *Chamoussetia Chamousseti*: R. Douvillé, 1912, с. 19, т. 3 (9), ф. 12, рис. 13, 15 в тексте.

? *Ammonites lenticularis*: Phillips, 1829 (ed. 1835), т. 6, ф. 25.

? *Chamoussetia cf./aff. phillipsi*: Callomon et al., 1992, т. 4, ф. 3 [= *C. sp. juv.*].

? *Chamoussetia sp. juv.*: Репин и Рашван, 1996а, т. 44, ф. 4.

**Голотип.** *Chamoussetia buckmani* (Callomon et Wright, 1989, т. 90, ф. 1). Англия, Уилтшир; нижний келловей, зона calloviense, подзона koenigi (экземпляр, изображенный ранее С. Бакмэном (Buckman, 1924, т. 462). Музей Сэдживика в Кембридже.

**Описание.** Раковина средней толщины или слабо вздутая, реже вздутая, с объемлющими оборотами высоко-треугольного сечения с узкой, часто приостренной вентральной стороной. Вентральная сторона нередко отжатая, что придает сечению сердцевидный облик. Высота оборота обычно заметно превышает его ширину. Пупок узкий, редко очень узкий, глубокий.

До диаметра 20-25 мм раковины покрыты тонкими, слабо изогнутыми вперед ребрами, близ середины боков разделяющимися на 2-3 ветви. В последующем ребра на боках быстро сглаживаются, наблюдаясь только в верхней трети боковых сторон. Скульптура взрослых оборотов представлена преимущественно короткими густыми ребрами, развитыми в верхней части боков и придающими вентральной стороне мелкозазубренный облик. На жилой камере взрослых экземпляров скульптура иногда представлена только струями роста.

Как у всех других *Cadoceras*, внутри вида различаются более вздутые и более уплощенные экземпляры, характеризующие внутривидовую изменчивость.

**Размеры в мм и их соотношения:**

№	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
CR-514	120	65	49	12	0.54	0.40	0.10
	94	48	41	11	0.51	0.43	0.11
CR-953	110	60	48	10	0.54	0.43	0.09
	91	49	32	7	0.53	0.35	0.07
CR-509	90	52	39	7	0.57	0.43	0.07
	48	27	18	5.5	0.56	0.37	0.11
	40	22	15	4.5	0.55	0.37	0.11
	18	9.5	7	3	0.52	0.38	0.16
CR-426	90	52	43	8	0.57	0.47	0.08
	68	36	29	7	0.52	0.42	0.10
	52	28	19	6	0.53	0.36	0.12
CR-900	86	48	33	8	0.55	0.38	0.09
	50	25	15	6	0.50	0.30	0.12
CR-837	75	38	27	8	0.50	0.36	0.10
CR-839	74	38	32	8	0.51	0.43	0.10
CR-512	67	35	25	7	0.52	0.37	0.10
CR-502	50	28	19	7	0.56	0.38	0.14
CR-449	49	26	18	6	0.53	0.36	0.12
CR-518	40	21	13	6	0.52	0.32	0.15
CR-471	32	17	12	5	0.53	0.37	0.15
CR-1276	28	14	10	5	0.50	0.35	0.17
CR-469	23	11.5	8	3	0.50	0.34	0.13
CR-437	17	9	6	3	0.52	0.35	0.17
CR-445	16	9	7	3	0.56	0.43	0.18

Микроконх (табл. 44, фиг. 6; табл. 45, фиг. 4-7) описан как *Pseudocadoceras boreale* Buckman, 1918 (голотип см. Buckman, 1919, т. 121 В; Callomon & Wright, 1989, т. 94, ф. 1).

Сравнение. От близкого *Ch. chamouseti* (включая подвид *stuckenbergii*) отличается более высокими в целом и менее вздутыми оборотами с более узкой, часто отжатой с боков вентральной стороной. Существенны отличия в развитии скульптуры - у описываемого вида сглаживание ее происходит раньше, вторичные ребра более тонкие, короткие и густые.

Замечания. Здесь объединены в один вид формы, понимаемые Дж. Калломоном и Дж. Райтом как самостоятельные виды *buckmani* и *phillipsi*. Более молодые среднерусские представители описываемого вида (из горизонта *curtilobus*) характеризуются несколько более отжатой с боков вентральной стороной и нередко сохраняют вторичные ребра до большего диаметра. Последний признак, по мнению английских коллег, присущ "более древним" *buckmani*. Вероятно, это противоречие в наблюдениях объясняется недостатком фактического материала по западноевропейским *Chamousetia*.

Распространение. Нижний келловей, зона *gowerianus*, горизонты *gowerianus* - *curtilobus* Русской платформы; зона *coenigi*, подзона *gowerianus* Западной Европы (Англия).

Материал. Рязанская обл.: карьеры близ д. Горенка и з-да "Спартак" - 38 экз. (в т. ч. 29 микроконхов); Нижегородская обл.: карьер близ пос. Ужовка - 4 экз., обнажение близ д. Саитовка - 1 экз.; Костромская обл.: Васильково на Унже (бывш. Свиная Нога) - 32 экз. (в т. ч. 6 микроконхов), Бурдово на Унже - 14 экз., берег р. Унжа выше пос. Колохта - 16 экз.

### Род *Rondiceras* Troizkaya, 1955

*Rondiceras*: Троицкая, 1955, с. 79; Камышева-Елпатьевская и др., 1956, с. 37; 1959, с. 144; Меледина, 1977, с. 99.

Типовой вид *Stephanoceras milashevici* Nikitin, 1881, с. 89.

Описание. Род макроконховый. Раковина среднего размера, 100-160 мм в диаметре. Обороты сильно и очень сильно вздутые; низкого сечения с широкой вентральной стороной, сливающейся с боковыми поверхностями. Пупок от умеренно узкого до умеренно широкого, с гладкой пупковой стенкой, спадающей отвесно или наклоненной. Скульптура молодых оборотов представлена относительно тонкими и густыми ребрами, с возрастом сглаживающимися. Жилая камера занимает до 3/4 оборота, покрыта только струйками роста; устье простое с закругленным вентральным выростом, предустьевой пережим маскируется раковиной.

Видовой состав. На Русской платформе распространены *R. sokolovi* (Kiselev), *R. geerzense* (Behrendsen in Wernbter), *R. tcheffkini* (d'Orbigny), *R. sysolae* (Khudyaev), *R. milashevici* (Nikitin), *R. stenolobum* (Keyserling).

Микроконхи преимущественно описывались ранее в роде *Pseudocadoceras* Buckman (*P. dorbignyi* (Maire), *P. cuneatum* Sasonov, и др.). Учитывая сложившуюся практику отнесения микро- и макроконхов Cadoceratinae к различным родам, микроконхов *Rondiceras* предлагается отнести к роду *Novocadoceras* Sasonov, 1965, с типом рода *N. suraense* Sasonov, 1965 (Сазонов, 1965, табл. 6, фиг. 6).

**Сравнение.** От предковых *Cadoceras* род отличается молодыми оборотами с более тонкими и густыми ребрами, рано сглаживающейся скульптурой, более крупными конечными размерами. Крайне редко отдельные представители некоторых видов описываемого рода имеют молодые обороты, покрытые относительно толстыми и реже расположенными ребрами, живо напоминающими таковые *Cadoceras*. Однако по морфологии взрослых оборотов такие экземпляры все же относятся к тем или иным видам *Rondiceras*. Полагаю, эти факты не мешают признанию родового ранга последних, но свидетельствуют о происхождении их от первых.

**Замечания.** Благодаря любезности К. Пэйджа я ознакомился с изображениями Cadoceratinae из нижнего келловея Англии, приведенными в его диссертации (Page, 1988, in manuscr.). Часть аммонитов, принимаемых западноевропейскими исследователями за *Cadoceras*, на самом деле должна относиться к *Rondiceras*. В английском бассейне в конце раннекелловейского времени представители обоих этих родов существовали одновременно.

**Распространение.** Верхняя часть нижнего келловея - средний келловей.

### *Rondiceras sokolovi* (Kiselev, 1997)

табл. 46, фиг. 1-4; табл. 47, фиг. 1

*Cadoceras (Bryocadoceras) sokolovi*: Киселев, 1997, с. 19, т. 1, ф. 1; рис. 1,3 в тексте.

*Cadoceras sublaeve* (pars): Сибирцев, 1887, с. 78, т. 5, ф. 1; т. 6, ф. 2; т. 7, ф. 3 (только).

*Cadoceras orbis*: Герасимов и др., 1996, т. 41, ф. 4.

**Голотип.** *Cadoceras (Bryocadoceras) sokolovi* (Киселев, 1997, с. 19, т. 1, ф. 1; рис. 1,3 в тексте); берег р. Унка выше пос. Колохта; из переотложенных ледником келловейских конкреций.

**Описание.** Раковина до 150 мм в диаметре, редко больше, шарообразная. Обороты очень сильно вздутые, с шириной, почти равной диаметру раковины. Пупок умеренно широкий, с отвесно спадающей пупковой стенкой, перегиб плавно закругленный. Жилая камера взрослых экземпляров покрыта исключительно струями роста.

Ювенильные обороты (диаметр 15-30 мм) вздутые, округлого сечения; толщина оборота равна его высоте. С возрастом раковина быстро становится сильно и очень сильно вздутой; толщина может вдвое (при диаметре 60-80 мм), а затем и втрое (при диаметре около 100 мм) превышать высоту оборота. Умеренно узкий на ранних и средних оборотах пупок расширяется на жилой камере взрослых экземпляров до умеренно широкого.

Ребра двух-трехраздельные и вставные, с точкой ветвления ниже середины боков; хорошо выражены до диаметра 30-40 мм, в последующем быстро сглаживаются и взрослые обороты покрыты струйчатой скульптурой нарастания и только.

#### Размеры в мм и их соотношения:

№	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
CR-2204	205	70	134	65	0.34	0.65	0.32
	152	50	136	52	0.33	0.89	0.34
	98	46	96	26	0.47	0.98	0.27
CR-2301	122	47	115	35	0.39	0.94	0.29
	102	44	98	25	0.43	0.96	0.25
CR-1726	106	36	102	27	0.34	0.96	0.25
	80	33	75	18	0.41	0.94	0.23
CR-1809	99	41	86	24	0.41	0.87	0.24
CR-1727	93	38	77	19	0.41	0.83	0.20
CR-1789	62	26	48	13	0.42	0.77	0.21
CR-2328	49	22	36	11	0.45	0.73	0.22
	40	17	25	10	0.43	0.63	0.25
CR-1713	49	24	28	9	0.49	0.57	0.18
	39	18	20	7	0.46	0.51	0.18
CR-2331	42	18	31	10	0.43	0.74	0.24
CR-1715	31	14	14	6	0.45	0.45	0.19
	16	7	7	3	0.44	0.45	0.19

Микроконх изображен на табл. 46, фиг. 5.

**Сравнение.** Вид очень близок к предполагаемому потомку - *R. geerzense*. Отличия заключаются в более шарообразном облике взрослой раковины описываемого вида.

**Замечания.** Голотип указан Д. Н. Киселевым из "подзоны *koenigi* зоны *calloviense*", "левый берег р. Унжа между д. Колохта и пос. Октябрьский". Речь идет о пос. Колохта и лесопункте Октябрьский. По устному сообщению Киселева, голотип происходит из обнажения по левому берегу р. Унжа в 1,5 км выше Колохты. Здесь вскрываются ледниковые отложения, содержащие песчано-гравийную толщу с переложенными конкрециями зон *gowerianus* и *calloviense*. Таким образом, формальный возраст голотипа описываемого вида не может быть указан точно.

**Распространение.** Нижний келловей, зона *gowerianus*, горизонты *curtilobus* - *galilaeii*; Русская платформа.

**Материал.** Костромская обл.: Илешево на Унже - 28 экз. (в т. ч. 7 микроконхов), Бурдово на Унже - 11 экз., Колохта на Унже - 7 экз.; Нижегородская обл.: Исад на Волге - 2 экз.; Рязанская обл.: Елатама на Оке - 3 экз.

### *Rondiceras geerzense* (Behrendsen in Wermbter, 1891)

табл. 48, фиг. 1-5; табл. 49, фиг. 1

*Ammonites modiolaris*: d'Orbigny, 1848, с. 468, т. 170, ф. 1, 2.

*Stephanoceras Geerzense*: Behrendsen in Wermbter, 1891, с. 272.

*Cadoceras orbis*: Spath, 1932, с. 61.

*Cadoceras geerzense*: Gauthier et al. in Fischer, 1994, с. 151, т. 58, ф. 2.

**Лектотип.** *Ammonites modiolaris* d'Orbigny, 1848 (non Lhuud, 1699), с. 468, т. 170, ф. 1, 2 (рисунок). Фотография приведена в Fischer, 1994, т. 58, ф. 2. Франция, нижний келловей, зона *gracilis* (частичный эквивалент зоны *calloviense* стандартной шкалы).

**Описание.** Раковина до 150 мм в диаметре, редко больше, с очень сильно вздутыми оборотами низкого сечения с широкой вентральной стороной. Пупок умеренно узкий, с крутой пупковой стенкой. Фрагмокон шарообразный; жилая камера занимает 3/4 оборота, гладкая, имеет яйцевидные очертания; устье с закругленным вентральным выростом.

Высоко-овальное при диаметре менее 20 мм сечение быстро понижается и при диаметре 35 мм ширина оборота уже превышает его высоту. С дальнейшим ростом раковина становится все более и более вздутой, в конце фрагмокона ширина немногим меньше диаметра раковины. Жилая камера взрослых экземпляров теряет свою шарообразность (ширина оборота менее чем в два раза больше его высоты), и контур раковины принимает яйцевидные очертания. Пупок фрагмокона умеренно узкий, на жилой камере несколько расширяется; стенка отвесная, перегиб закругленный.

Скульптура представлена преимущественно двураздельными, простыми и вставными ребрами (с примешивающимися трехраздельными), слабо изогнутыми вперед; точка ветвления расположена в нижней трети боков. При диаметре около 40 мм скульптура слабеет и последующие обороты покрыты исключительно скульптурой нарастания.

#### Размеры в мм и их соотношения:

№	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
CR-2556	142	68	116	37	0.48	0.82	0.26
	111	45	109	28	0.40	0.98	0.25
	66	27	56	14	0.41	0.85	0.21
	40	17	25	-	0.42	0.63	-
CR-1940	86	36	79	19	0.42	0.92	0.22
CR-644	75	29	73	16	0.39	0.97	0.21
CR-646	42	18	29	9	0.43	0.69	0.21
CR-649	42	17	22	9	0.40	0.52	0.21

Микроконхи изображены на табл. 48, фиг. 6, 7.

**Сравнение.** От предкового *sokolovi* описываемый вид отличается менее шаровидная жилая камера взрослых экземпляров; от предполагаемого потомка - *R. tcheffkini* - менее вздутые взрослые обороты с более узким пупком.

**Замечания.** Название *modiolaris* было употреблено впервые Луидом в долинеевской классификации. Позднее А. д'Орбиньи отнес к виду *Ammonites modiolaris* Lhuud два аммонита из келловя Франции. Однако этот биномен уже был использован ранее при описании *A. modiolaris* Smith, вида, относящегося в современной системе к батским *Tulitidae*. Таким образом, видовое название, использованное д'Орбиньи, является невалидным.

ным. Изображенный им аммонит (см. синонимы) послужил основой выделения двух видов. Название *geerzense* предложено в работе Вермбтера (Wernbter, 1891) со ссылкой на Behrendsen, in manuscr. Название *orbis* предложил Л. Ф. Спат (Spath, 1932). Последнее название по правилам МКЗН является младшим объективным синонимом.

**Распространение.** Нижний келловей, зона *calloviense*, подзона *calloviense* и ее эквиваленты; Англия, Франция, Русская платформа.

**Материал.** Костромская обл.: Мантурово на Унже - 38 экз. (в т. ч. 17 микроконхов), Бурдово на Унже - 4 экз., Колохта на Унже - 3 экз., Половчиново на Унже - 1 экз.

### *Rondiceras tcheffkini* (d'Orbigny, 1845)

табл. 50, фиг. 1-4; табл. 51, фиг. 1-4

*Ammonites Tcheffkini*: d'Orbigny, 1845, с. 439, т. 35, ф. 10-15.

*Ammonites Tcheffkini*: R. Douvillé, 1911, с. 214, ф. С, С<sup>a</sup>, С<sup>1</sup>, С<sup>2</sup>, С<sup>2a</sup>.

? *Ammonites Tcheffkini* var. *typus*: Keyserling, 1846, с. 329, т. 20, ф. 6; т. 22, ф. 11, 12.

*Amaltheus Tcheffkini*: Никитин, 1878, с. 132, т. 1, ф. 11.

*Stephanoceras Tscheffkini*: Никитин, 1881, с. 87, т. 3, ф. 21-24.

*Cadoceras Tscheffkini*: Никитин, 1884, с. 21, т. 3, ф. 15; Соколов, 1912, рис. 4 и (?) 5 в тексте.

*Cadoceras tcheffkini*: Сазонов, 1957, с. 112, т. 8, ф. 4; Иванов, 1960, с. 386, рис. 2 в тексте (только) (поп т. 1, ф. 9, 10; т. 2, ф. 1 [= *R. milashevici*]).

*Rondiceras tcheffkini*: Герасимов и др., 1996, т. 2, ф. 2 (поп ф. 3 [= *R. milashevici*]).

*Cadoceras proniense*: Сазонов, 1965, с. 35, т. 10, ф. 4; т. 13, ф. 3; т. 14, ф. 3; т. 24, ф. 1.

aff. *Cadoceras* aff. *tscheffkini*: Бодылевский, 1960, с. 75, т. 5, ф. 3.

? *Cadoceras durum*: Page, 1991, с. 110, т. 18, ф. 3, 4.

non *Ammonites Tscheffkini*: Rouillier et Vosinsky, 1846, т. В, ф. 1 [= *C. elatmae*].

non *Ammonites (Cadoceras) Tcheffkini*?: Newton et Teall, 1897, с. 496, т. 39, ф. 4-6 [= ?m *Cadoceras* s. str.].

non *Cadoceras Tcheffkini*: Никитин, 1885, с. 117 (pars) [= *Eckhardites*]; Salfeld et Frebald, 1924, с. 4, т. 1, ф. 2 [= *Cadoceras* s. str.].

non *Ammonites Tscheffkini* var.: Синцов, 1872, с. 11, т. 1, ф. 7, 8 [= *Quenstedtoceras*].

non *Rondiceras tscheffkini*: Меледина, 1977, с. 103, т. 26, ф. 2; т. 30, ф. 1; т. 33, ф. 1 [= *R. aff. milashevici*].

non *Cadoceras tscheffkini*: Courville et al., 1996, т. 1, ф. 4; т. 2, ф. 3-5; т. 3, ф. 1-3.

non *Cadoceras* aff. *tscheffkini*: Courville et al., 1996, т. 1, ф. 2.

**Лектотип.** *Ammonites tcheffkini* d'Orbigny, 1845, т. 35, ф. 13, 14 (рисунок); Douvillé, 1911, с. 214, ф. С, С<sup>a</sup> (фотографии); Елатьма на Оке, келловей.

**Описание.** Раковина до 140 мм в диаметре, с очень сильно вздутыми оборотами низкого сечения с широкой вентральной стороной. Пупок умеренно широкий, с круто спадающей высокой пупковой стенкой, перегиб резкий закругленный. Жилая камера взрослых экземпляров покрыта хорошо выраженными струйчатыми ребрами.

Молодые обороты (диаметр около 40 мм) вздутые, с высотой, приблизительно равной ширине; сечение округлое. С возрастом обороты становятся сильно, затем очень сильно вздутыми, ширина их становится почти вдвое больше высоты; сечение принимает низко-округлую форму. Умеренно узкий на молодых оборотах пупок расширяется с возрастом до умеренно широкого, реже широкого. Спадающая на молодых оборотах под тупым углом пупковая стенка с возрастом повышается и становится отвесной, иногда с отрицательным уклоном; перегиб резкий закругленный на всех стадиях.

Ребра до диаметра 30-40 мм хорошо выраженные, двух- трехраздельные с точкой ветвления ниже середины боков; с возрастом исчезают и на взрослых оборотах наблюдается исключительно струйчатая скульптура.

#### Размеры в мм и их соотношения:

№	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
CR-1160	132	60	100	38	0.45	0.76	0.29
	115	50	90	33	0.43	0.78	0.29
CR-1158	124	51	108	32	0.41	0.87	0.26
CR-1037	110	38	74	40	0.35	0.67	0.36
	88	29	72	33	0.33	0.82	0.37
CR-1163	80	36	70	17	0.45	0.87	0.21
CR-1031	80	34	66	18	0.43	0.83	0.23



	69	30	50	15	0.43	0.72	0.22
CR-1210	70	28	49	16	0.40	0.70	0.23
CR-1218	65	29	45	13	0.45	0.69	0.20
	53	24	31	10	0.45	0.58	0.19
CR-1513	63	31	42	12	0.49	0.66	0.19
	52	24	30	10	0.46	0.58	0.19
CR-966	53	22	28	12	0.42	0.53	0.23
CR-1519	49	24	27	9	0.49	0.55	0.18
	42	20	19	8	0.48	0.45	0.19
CR-1221	45	21	25	8	0.47	0.55	0.18
	36	17	16	6	0.47	0.44	0.17
CR-1187	38	18	17	7	0.47	0.45	0.18

Микроконх изображен на табл. 50, фиг. 5.

**Сравнение.** От очень близкого *R. geerzense* описываемый вид отличается более широким пупком, от *R. sysolae* - сильнее вздутыми оборотами, отвесно спадающей более высокой пупковой стенкой, большей шарообразностью взрослой раковины.

**Замечания.** С. В. Меледина (1977) обозначила в качестве "голотипа" все экземпляры, изображенные А. д'Орбиньи. Из работы Р. Дувийе (Douvillé, 1911) ясно, что это три различных экземпляра. Выше в качестве лектотипа обозначен самый большой из изображенных синтипов.

Как видно из синонимии, орфография видового названия различными авторами варьируется в широких пределах. В работе д'Орбиньи в трех местах (d'Orbigny, 1845, сс. 445, 508 и подпись к табл. 35) название вида пишется как "*Tcheffkini*", и только на с. 439 как "*Tcheskini*". Исходя из этого, следует рассматривать последний случай как опечатку, а правильным написанием считать "*tcheffkini*".

Молодые экземпляры описываемого вида выделены Н. Т. Сазоновым (1965) как самостоятельный вид *Cadoceras proniense*.

Большинство находок представителей вида в конце прошлого века было сделано в конденсированных слоях верхов нижнего - всего среднего келлоеве в окрестностях Елатымы на Оке; вероятно, именно с этим связано представление о распространении его в среднем (и даже порою в верхнем) келлоеве. Наши наблюдения показывают его распространение в относительно узком интервале в верхней части нижнего келлоеве. По морфологии раковины и стратиграфическому положению вид занимает промежуточное положение между *R. sysolae* и *R. geerzense*, с которыми скорее всего связан отношениями "предок - потомок".

**Распространение.** Нижний келловей, зона calloviense, подзона epodatum; Русская платформа.

**Материал.** Костромская обл.: Бурдово на Унже - 7 экз., Рязанская обл.: Никитино на Оке - 67 экз. (в т. ч. 1 микроконхов); Московская обл.: Алпатьево на Оке - 9 экз. Кроме того, в коллекциях ГГМ мною определены несколько десятков образцов этого вида, преимущественно из Елатымы на Оке в Ярославской обл. и Болобаново на Волге в Ярославской обл.

### *Rondiceras sysolae* (Khudyaev, 1927)

табл. 46, фиг. 6; табл. 52, фиг. 1

*Cadoceras Sysolae*: Худяев, 1927, с. 506, т. 27, ф. 1,2; рис. 2 в тексте.

*Cadoceras* s. ampl. (ad lib. *Eboraciceras*) *sysolae*: Романович, 1980, с. 70.

*Cadoceras* s. ampl. (ad lib. *Eboraciceras*) *sysolae sysolae*: Романович, 1980, с. 72, т. 1, ф. 1, 3; рис. 1а,б в тексте.

*Cadoceras* s. ampl. (ad lib. *Eboraciceras*) *sysolae grossicus*: Романович, 1980, с. 74, т. 1, ф. 2; т. 2, ф. 1; рис. 1в-д в тексте.

**Лектотип** *Cadoceras sysolae* Khudyaev, ЦНИГРМузей, экз. № 2/2462, Республика Коми, р. Сысола близ с. Вотча, средний келловей. Сборы Л. И. Лутугина, 1891 г. Обозначен В. В. Романовичем, 1980.

**Описание.** Раковина до 140-160 мм в диаметре, с сильно вздутыми оборотами низкого сечения, умеренно широким пупком с наклоненной пупковой стенкой.

Ювенильные обороты (до диаметра 20-25 мм) вздутые, имеют вид вытянутого в высоту овала, с возрастом становятся сильно и очень сильно вздутыми. Молодые обороты нередко имеют округло-трапециевидную форму со сближенными к вентральной стороне боками. Умеренно узкий с отвесными стенками пупок с возрастом расширяется до умеренно широкого, редко больше; пупковая стенка наклоняется относительно плоскости симметрии.

Скульптура, представленная относительно тонкими и густыми ребрами, слабеет при диаметре 30-40 мм и в последующем обычно исчезает.

**Размеры в мм и их соотношения:**

№	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
2/2462	134	48	96	37	0.36	0.72	0.28
	88	34	70	22	0.39	0.80	0.25
	58	27	35	15	0.47	0.60	0.26
CR-2557	130	49	86	42	0.38	0.66	0.32
	34	14	15	7	0.41	0.44	0.21
CR-2369	127	48	104	38	0.38	0.82	0.30
1/2462	95	33	64	34	0.35	0.67	0.36
	76	28	59	24	0.37	0.78	0.32
CR-2046	56	31	39	10	0.55	0.70	0.18
	44	21	24	8	0.48	0.55	0.18

**Микроконх в роде *Novocadoceras*.**

**Сравнение.** Автор вида справедливо отметил его сходство с *R. tcheffkini* и *R. milaschevici*. По сути описываемый вид является промежуточным звеном между этими видами. От первого он отличается менее вздутыми взрослыми оборотами и меньшей высотой пупковой стенки; от второго - большим конечным размером, более толстыми молодыми оборотами, имеющими более широкий пупок.

**Замечания.** В Каталоге..., 1985 в коллекции И. Е. Худяева к работе 1927 г. значится только один экземпляр (№ 1/2462, изображен им на табл. 27, фиг. 1-2), ошибочно помеченный здесь как голотип по монотипии. Однако на деле в коллекции ЦНИГРМузея сохранилось два экземпляра из синтипов описываемого вида. Вторым экземпляром (№ 2/2462), оставшийся неизображенным, В. В. Романович (1980) обозначил как лектотип, используя право первого ревизующего. Выбор этот нельзя назвать удачным, т. к. указанный экземпляр очень близок к *R. milaschevici*. Романович также изобразил в своей работе несколько фрагментов не лучшей сохранности, скорее всего относящихся к *R. sysolae*.

**Распространение.** Средний келловей, зона jason, подзона medea Русской платформы.

**Материал.** Костромская обл.: Бурдово на Унже - 12 экз., овраг близ с. Илешево на Унже - 11 экз. (в т. ч. 2 микроконха).

***Rondiceras milaschevici* (Nikitin, 1881)**

табл. 53, фиг. 1-5

*Stephanoceras Milaschevici*: Никитин, 1881, с. 89, т. 3, ф. 25; Nikitin, 1881, с. 121, т. 12 (5), ф. 26, 27.

*Cadoceras Milaschevici*: Nikitin, 1885, с. 61, рис. 8 в тексте.

*Cadoceras milaschevici*: Сазонов, 1957, с. 110, т. 7, ф. 2, 3; т. 8, ф. 1-3.

*Rondiceras milaschevici*: Камышева-Елпатьевская и др., 1956, с. 37, т. 16, ф. 40; Сакс и др., 1976, т. 11, ф. 2; Меледина, 1977, с. 100, т. 6, ф. 2; т. 20, ф. 2; т. 28, ф. 3; т. 31, ф. 2; 1994, т. 13, ф. 2; Krumholts et al., 1988, т. 7, ф. 6; Репин и Рашван, 1996а, с. 71, т. 31, ф. 2, 3; т. 37, ф. 3, 5.

*Rondiceras milaschevici*: Камышева-Елпатьевская и др., 1959, с. 145, т. 12, ф. 3-5, рис. 58, 59 в тексте.

*Stephanoceras compressum*: Никитин, 1881, с. 90, т. 3, ф. 26, 27.

*Rondiceras tscheffkini* (pars): Иванов, 1960, с. 386, т. 1, ф. 7, 9, 10 (non ф. 8); т. 2, ф. 1 (non рис. 2 в тексте).

*Rondiceras tcheffkini* (pars): Герасимов и др., 1996, т. 47, ф. 3 (non ф. 2).

aff. *Rondiceras tscheffkini*: Меледина, 1977, с. 103, т. 26, ф. 2; т. 30, ф. 1; т. 33, ф. 1.

**Лектотип** *Stephanoceras milaschevici* Nikitin, 1881, т. 3, ф. 25. ЦНИГРМузей, экз. № 60/1369. Ярославская обл., окрестности г. Рыбинск; средний келловей, зона jason. Фотография приведена Н. Т. Сазоновым (1957, т. 8, ф. 2). Ошибочно указан Мелединой (1977) и Репиным и Рашваном (1996) как голотип.

**Описание.** Раковина до 100, редко 120-150 мм в диаметре, с очень сильно вздутыми оборотами почковидного сечения с широкой вентральной стороной, отделенной от высокой пупковой стенки закругленным перегибом. Пупок умеренно широкий. Скульптура слабо развита на ранних оборотах линзовидного сечения; взрослые обороты гладкие.

Молодые обороты (диаметр 25-35 мм) имеют высоко-овальное суженное к вентральной стороне сечение и узкий пупок с невысокой пупковой стенкой и плавным перегибом. С возрастом сечение понижается и принимает округло-трапециевидный или округло-субтреугольный облик, ширина его превосходит высоту; пупок расширяется до умеренно узкого, пупковая стенка становится высокой, отвесно спадающей. В последующем боковые поверхности сливаются с расширяющейся вентральной стороной, пупок еще больше расширяется,

стенка становится наклонной. Сечение принимает почковидный облик; пупковый перегиб закругленный на всех стадиях развития.

Скульптура при диаметре 20-30 мм тонкая, представлена преимущественно простыми, двураздельными и вставными ребрами с точкой ветвления в нижней трети боков, с возрастом перемещающейся к их середине. В последующем скульптура сглаживается начиная с припупковой части и уже при диаметре 40-50 мм сохраняется только в вентролатеральной области. Взрослые обороты покрыты скульптурой нарастания и только.

**Размеры в мм и их соотношения:**

№	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
CR-542	90	34	68	28	0.38	0.75	0.31
	58	28	43	13	0.48	0.74	0.22
	44	20	26	10	0.45	0.59	0.23
CR-540	64	29	42	13	0.45	0.66	0.20
	54	25	30	10	0.46	0.55	0.18
CR-800	57	26	33	11	0.46	0.58	0.19
	44	21	22	8	0.48	0.50	0.18
CR-2091	53	24	35	10	0.45	0.66	0.19
	42	20	21	7	0.48	0.50	0.17
CR-543	50	24	25	9	0.48	0.50	0.18
	40	20	15	7	0.50	0.38	0.18
CR-544	30	16	11	4	0.53	0.37	0.13
	23	12	8	3	0.52	0.35	0.13

Микроконхи изображены на табл. 53, фиг. 6-9.

**Сравнение.** От вероятного потомка - *R. stenolobum* - отличается меньшими размерами, закругленным пупковым перегибом, более тонкой и ранее сглаживающейся скульптурой. Меньшие размеры, более пологая пупковая стенка и более тонкая и ранее сглаживающаяся скульптура отличают описываемый вид от *R. tcheffkini* и *R. sysolae*.

**Замечания.** *Stephanoceras compressum* Nikitin, 1881 (см. синонимику) автор вида сам объединил с описываемым видом (Nikitin, 1885, с. 61; Никитин, 1885, с. 117).

Как видно из синонимики, описываемый вид большей частью определялся предыдущими исследователями правильно. Тем не менее, судя по музейным и частным коллекциям, как *milaschevici* нередко определялись фрагмоконы вздутой морфы "*Ammonites*" *patruus* d'Eichwald. Вероятно, подобные определения и объясняют встречающиеся в литературе указания о распространении описываемого вида в верхней части среднего и даже в верхнем келловее.

**Распространение.** Средний келловей, зона Jason Русской платформы и Севера Сибири.

**Материал.** Ярославская обл.: Поповка на Черемухе - 4 экз. (в т. ч. 1 микроконх); Костромская область: Макарьев на Унже - 61 экз. (в т. ч. 32 микроконха), Васильково на Унже - 19 экз. (в т. ч. 10 микроконхов); Попово на Унже - 10 экз. (в т. ч. 5 микроконхов); Рязанская обл.: Елатьма на Оке - 9 экз. (в т. ч. 7 микроконхов), Никитино на Оке - 5 экз. (в т. ч. 2 микроконха). Кроме того, в музеях Москвы и С-Петербурга просмотрено около 40 экз. из различных местонахождений.

***Rondiceras stenolobum* (Keyserling, 1846) emend. Nikitin, 1881**

табл. 54, фиг. 1-5

*Ammonites Tcheffkini* var. *stenolobus*: Keyserling, 1846, с. 329, т. 20, ф. 7; т. 22, ф. 13, 14.

*Stephanoceras stenolobum*: Nikitin, 1881, с. 121, т. 12 (5), ф. 28-30.

*Cadoceras stenolobum*: Nikitin, 1885, с. 61, рис. 7 в тексте; Бодылевский, 1960, с. 77, т. 6, ф. 3; т. 10, ф. 1.

*Rondiceras stenolobum*: Герасимов и др., 1996, т. 47, ф. 1.

aff. *Eboraceras stenolobum*: Меледина, 1977, с. 116, т. 19, ф. 2, 3; т. 39, ф. 3; т. 43, ф. 3; т. 46, ф. 2.

non *Cadoceras stenolobum*: Соколов, 1912, с. 224, т. 1, ф. 4 [= *Longaeviceras*].

non *Longaeviceras stenolobum*: Меледина, 1977, с. 140, т. 25, ф. 4; т. 26, ф. 3; т. 27, ф. 2 [= *Longaeviceras*].

**Лектотип (?)** *Ammonites tcheffkini* var. *stenolobus* Keyserling, 1846, т. 20, ф. 7; т. 22, ф. 13, 14. Горный Музей, колл. № 46. Республика Коми, бассейн р. Сысола; келловей. Предложен В. И. Бодылевским (1960).

**Описание.** Раковина до 120 мм в диаметре, с сильно вздутыми оборотами округло-трапециевидного сечения с широкой вентральной стороной, под острым углом переходящей в высокую пупковую стенку. Пупок умеренно широкий; перегиб резкий. Жилая камера покрыта исключительно струйчатыми ребрами.

Близкое к овалу сечение молодых оборотов (диаметр 30-40 мм), с высотой, превышающей ширину, с возрастом быстро понижается и принимает форму перевернутой трапеции с широкой вентральной стороной; при этом ширина оборота может вдвое превышать его высоту. Одновременно умеренно узкий пупок расширяется до умеренно широкого. Пупковая стенка, на ранних оборотах низкая и довольно круто спадающая, с возрастом становится очень высокой и пологой; перегиб становится более резким. По мере роста боковые стороны плавно сливаются с округлой вентральной стороной.

На ранних оборотах наблюдаются хорошо выраженные тонкие слабо изогнутые вперед ребра, распадающиеся близ середины боков на 2-3 ветви, часть из которых теряет связь с основным ребром. В последующем ребра несколько грубеют, становясь особенно рельефными близ пупкового перегиба и на вентральной стороне. На этой стадии развития (диаметр 40-60 мм) они нередко спускаются и в верхнюю треть пупковой стенки. С дальнейшим ростом ребра сглаживаются и на жилой камере наблюдается только струйчатая скульптура.

**Размеры в мм и их соотношения:**

№	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
CR-1009	113	41	70	36	0.36	0.62	0.32
	92	39	57	27	0.42	0.62	0.29
CR-132	100	36	75	33	0.36	0.75	0.33
	83	31	54	24	0.37	0.65	0.29
CR-1015	88	39	51	22	0.44	0.58	0.25
	75	34	42	16	0.45	0.56	0.21
CR-304	86	34	52	22	0.39	0.60	0.26
CR-303	75	32	43	18	0.43	0.57	0.24
CR-1971	59	29	25	10	0.49	0.42	0.17
	48	23	19	9	0.48	0.40	0.19
CR-328	39	19	16	7	0.49	0.41	0.18
	28	14	11	6	0.50	0.39	0.21
CR-2333	58	29	24	10	0.50	0.41	0.17
	36	17	12	7	0.47	0.33	0.19

Микроконхи изображены на табл. 54, фиг. 6, 7; вероятно, еще не описаны как самостоятельный вид.

**Сравнение.** Более резко выраженным приостренным пупковым перегибом взрослых оборотов и более рельефными ребрами молодых оборотов описываемый вид хорошо отличается от *R. milashevici*. Ранние стадии развития формы раковины и скульптуры напоминают вздутые морфы "*Ammonites*" *patruus* d'Eichwald.

Вид по морфологии раковины уже значительно отличается от нижнекелловейских *Rondiceras*, тем не менее тесно связан с предполагаемым предком - *R. milashevici*.

**Замечания.** С лектотипом описываемого вида нет полной ясности. Д. Н. Соколов обнаружил и изобразил (1912, с. 224, табл. 1, фиг. 4) якобы оригинал экземпляра, с которого гр. Кейзерлинг зарисовал лопастную линию. Однако В. И. Бодылевский (1960) в результате изучения коллекции Кейзерлинга пришел к выводу, что Соколов ошибся и оригиналом "*Am. Tchefkini* var. *stenolobus*" является другой экземпляр. Этот исследователь собирался в последующем привести описание и изображение этого аммонита, но, насколько мне известно, не успел это сделать. Бодылевский также отметил принадлежность "оригинала sensu Sokolov" к иному виду в роде *Longaeviceras* и предложил сохранить за ним название *stenolobus* и авторство Д. Н. Соколова.

Из описания Кейзерлинга нельзя сделать однозначный вывод, принадлежат ли изображения лопастных линий (Keyserling, т. 22, ф. 13, 14) и пупкового "столбика" (ibidem, т. 20, ф. 7) одному и тому же экземпляру. С. В. Меледина (1977) указывает как лектотип, предложенный Бодылевским, экземпляр с т. 20, ф. 7, без упоминания № экземпляра в коллекции Кейзерлинга в Горном Музее. Таким образом, тип вида нуждается в уточнении.

**Распространение.** Средний келловей, зона *sozonatum*, подзона *obductum*; Русская платформа и Север Сибири. Указания на распространение вида в верхнем келловее Севера Сибири нуждаются в проверке.

**Материал.** Костромская обл.: Илешево на Унже - 2 экз. (в т. ч. 1 микроконх); Нижегородская обл.: Мурицы на Суре - 8 экз. (в т. ч. 2 микроконха), карьер близ пос. Ужовка - 6 экз., обнажение близ д. Саитовка - 4 экз.; Чувашия: карьер у с. Порецкое - 2 экз.; Рязанская обл.: Никитино на Оке - 4 экз., Елатьма на Оке - 3 экз. Около 20 экз. просмотрено в музеях Москвы и С-Петербурга.

**Cadoceratinae indet. (gen. nov.?)**

В составе этого предположительно нового рода понимаются описываемые ниже "*Ammonites*" *patruus* d'Eichwald и "*Ammonites*" *funiferus* Phillips. Оба этих вида характеризуются крупными размерами и общим обликом, очень близким к *Chamoussetia*. Однако как по стратиграфической преемственности, так и характеру

морфогенеза раковины правильнее полагать эти два вида дериватами *Rondiceras* (*R. stenolobum*). Сходные же с *Chatoussetia* оксиконовые раковины с близкой скульптурой возникают в ходе эволюции *Cardioceratidae* неоднократно (например, *Warrenoceras*, *Eckhardites*, некоторые *Cardioceras*).

Впредь до уточнения стратиграфического распространения указанных видов, а также получения экземпляров с полной жилой камерой, выделение нового рода представляется преждевременным.

### "*Ammonites*" *patruus* d'Eichwald, 1868

табл. 55, фиг. 1-9; табл. 56, фиг. 1,2; табл. 57, фиг. 1

*Ammonites patruus*: d'Eichwald, 1868, с. 1061, т. 34, ф. 6.

*Cadoceras patruum*: Nikitin, 1885, с. 60, т. 11(13), ф. 59, 60; R. Douvillé, 1912, рис. 14 в тексте (репродукция из Nikitin, 1885).

*Cadoceras Galdrinum*: Nikitin, 1885, с. 60, табл. 10(12), фиг. 56, 57.

non *Ammonites Galdrinus*: d'Orbigny, 1847, с. 438, табл. 156, фиг. 1-3.

**Лектотип.** *Ammonites patruus* (d'Eichwald, 1868, табл. 34, фиг. 6). Музей СПбГУ, экз. № 2/2030. Кольцово близ г. Тверь; верхний келловей (ледниковый отторженец). Обозначен здесь, фотография приведена на табл. 55, фиг. 1.

**Описание.** Раковина крупного (более 200 мм в диаметре) размера, от слабо уплощенной до слабо вздутой, с высокими оборотами с наибольшей толщиной в нижней части боков. Сечение ювенильных оборотов высоко-овальное или эллипсовидное; с возрастом может принимать стреловидный облик в результате сужения вентральной стороны. Узкая вентральная сторона никогда не заостряется. Умеренно узкий пупок с возрастом сужается до узкого. Пупковая стенка отвесная, перегиб округлый. Экземпляры с жилой камерой неизвестны.

На ранних стадиях развития (Д около 30 мм) скульптура представлена рельефными двух-трехраздельными и простыми ребрами, в нижней трети боков отклоняющимися назад, а в верхней трети отчетливо изгибающимися вперед. Точка ветвления расположена в нижней трети боков. В последующем ребра сглаживаются, начиная с нижней трети боков, и при Д = 50 мм на раковине наблюдаются только струи роста.

#### Размеры в мм и их соотношения:

№	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
CR-1572	176	84	53	26	0.48	0.30	0.15
	133	68	43	16	0.51	0.32	0.12
	95	51	36	10	0.54	0.38	0.10
CR-1571	165	82	48	20	0.50	0.29	0.12
	80	46	28	8.5	0.57	0.35	0.11
CR-1577	80	39	38	12	0.49	0.48	0.15
	64	32	28	10	0.50	0.44	0.16
CR-1560	71	39	24	8	0.55	0.34	0.11
	51	27	18	6	0.53	0.35	0.12
CR-1561	45	24	14	7	0.53	0.31	0.15
	32	16	11	5	0.50	0.34	0.16
CR-1584	43	21	20	8	0.49	0.46	0.19
	33	16	15	6	0.48	0.45	0.18
CR-1562	42	22	15	6.5	0.52	0.36	0.15
	32	16	10	5	0.50	0.31	0.16
CR-1563	33	17	11	5	0.51	0.33	0.15
	25	12	8	4	0.48	0.32	0.16
CR-1564	31	15	10	6	0.48	0.32	0.19
	22	10.5	7.5	5	0.48	0.34	0.23
CR-1565	21	10	7	4	0.48	0.33	0.19
	15	7	6	3	0.46	0.40	0.20

**Сравнение.** Описываемый вид сходен с "*Am.*" *funiferus*, отличается более толстыми оборотами на всех стадиях и ранним исчезновением скульптуры, включая вентральные ребра.

**Замечания.** Оригинал Э. И. Эйхвальда, выбранный лектотипом, изучен мною в Музее СПбГУи был представлен тремя фрагментами. При ближайшем рассмотрении выяснилось, что эти фрагменты в свою очередь собраны из 9 кусков, частью неправильно склеенных. Разобрав и снова собрав экземпляр, я восполнил недостающие части гипсом. В результате получился образец, полностью соответствующий рисунку Эйхвальда, со следующими параметрами: В=60, Ш=39 при вероятном Ду 11 мм. Перегородки лектотипа пиритизированы, воздушные камеры не заполнены породой; частично сохранился розовый с синим отливом перламутр. К сожа-

лению, по техническим причинам я не смог включить в эту работу фотографию поперечного сечения этого образца, имеющего узкую вентральную сторону.

Внутри вида достаточно отчетливо выделяются более уплощенные морфы с узкой вентральной стороной (близкие к лектотипу), и морфы более вздутые, с более широким вентром. В одной коробке с лектотипом обнаружены два экземпляра без номера. Один из них, представленный полностью пиритизированным фрагментом фрагмокона с  $\Pi=31$  мм с сохранившимся куском предыдущего оборота, безусловно относится к типичной, уплощенной морфе. Сечение другого, представленного пиритизированной камерой, выдает его принадлежность к более вздутой морфе (см. табл. 55, ф. 2). Фрагмоконы вздутой морфы описываемого вида ошибочно смешивались с *Rondicerus milaschevici* (Nikitin).

Все вошедшие в синонимику вида аммониты происходят из ледникового отторженца, вскрытого земляными работами при строительстве железнодорожной насыпи близ д. Кольцово в окрестностях г. Тверь во второй половине XIX века. Эйхвальд датировал свой вид "верхним оксфордом". Никитин, тоже имевший материал из этого местонахождения, правильно определил вид как верхнекелловейский.

**Материал.** 30 фрагмоконов различного размера. Рязанская обл., Михайловский р-н, карьеры заводов "Михайловцемент" и "Спартак".

**Распространение.** Тверская, Московская и Рязанская обл.; средний келловей, зона *soopatium*, подзона *grossouvrei* - верхний келловей, зона *athleta*.

### "*Ammonites*" *funiferus* Phillips, 1829

табл. 58, фиг. 1-5.

*Ammonites funiferus*: Phillips, 1829 (ed. 1835), с. 142, табл. 6, фиг. 23.

*Chamoussetia funifera*: Callomon, Wright, 1989, с. 815, т. 91, ф. 1; т. 92, ф. 1-4; т. 93, ф. 1,2; рис.26, 46 в тексте.

*Ammonites Galdrynus*: d'Orbigny, 1847, с. 438, т. 156.

*Cadoceras Galdrynum* (pars): Nikitin, 1885, с. 60, т. 10(12), ф. 57 (только).

*Chamoussetia Galdrynus*: R. Douvillé, 1912, с. 21, т. 3 (9), ф. 6, 6а; ?ф. 7, 8 (juv.); рис. 16, 17 в тексте.

*Chamoussetia galdrynus*: Marchand et al. in Fischer, 1994, с. 144, т. 65, ф. 2,3.

? *Ammonites lamberti croblyoides*: Quenstedt, 1887, с. 806, т. 90, ф. 19.

? *Chamoussetia croblyoides*: Callomon, Wright, 1989, с. 814.

**Тип вида** *Ammonites funiferus* Phillips, 1829, с. 142, табл. 6, фиг. 23; рисунок воспроизведен в Callomon, Wright, 1989, рис. 26 в тексте. Калломон и Райт также приводят фотографию экземпляра из колл. Дж. Филлипса как возможного голотипа по монотипии (*ibid.*, т. 92, ф. 4). Верхний келловей, зона *athleta*; Англия.

**Описание.** Раковина крупного размера (фрагмокон достигает в диаметре 140 мм), с уплощенными оборотами высокого стреловидного сечения. Пупок узкий; стенка спадает круто, перегиб округлый. Ювенильные обороты покрыты тонкими слабо изогнутыми вперед преимущественно двураздельными ребрами. Точка ветвления ребер расположена в нижней трети - середине боковых сторон. При диаметре свыше 30 мм ребра на боках ослабевают и наблюдаются лишь близ оттянутой вентральной стороны, придавая последней зазубренный облик. С возрастом исчезают и вторичные ребра, и конец фрагмокона - начало жилой камеры покрыты исключительно струями нарастания.

Известны лишь немногие экземпляры с сохранившейся начальной частью жилой камеры; полная длина ее неизвестна.

**Сравнение.** От предполагаемого предка - *Am. patruus* - отличается более уплощенными оборотами с более узкой в целом отжатой вентральной стороной и лучше выраженной стадией развития вентральных ребер.

**Замечания.** Вслед за Калломоном и Райтом в объем вида включена и французская форма, описанная ранее как под названием *galdrynus* (см. синонимику); по своим признакам вполне соответствующая характеристике описываемого вида.

**Материал.** Московская обл.: карьер у ст. Пески - 7 фрагментов, карьер у ст. Гжель - 2 фрагмента; все - осыпь верхнего келловей.

**Распространение.** Англия, Франция, Русская платформа; верхний келловей.

## ЛИТЕРАТУРА

- Алексеев С. Н., Репин Ю. С. (1996) - Новые данные по келловейским отложениям Малинового оврага (Саратовское Поволжье). - Юрские отложения Русской платформы, Л., ВНИГРИ, с. 130-137.
- Алексеев С. Н., Репин Ю. С. (1989) - Проблемы зонального расчленения нижнего келловоя Русской платформы. - Методические аспекты стратиграфических исследований в нефтегазоносных бассейнах, Л., ВНИГРИ, с. 122-134.
- Архангельский А. Д. (1906) - О юрских отложениях Камышинского и Аткарского уездов Саратовской губ. и Астраханско-Саратовской системе дислокаций. - Матер. для геол. России, 23, с. 245-260.
- Архангельский А. Д. (1911) - Геологические работы в Пензенской губернии. - Предварит. отчет о работах по изуч. естественн. историч. условий губернии в 1909, 1910, 1911 гг. Прилож. к докл. Управы Губернск. Земск. Собранию 1911 г. Отд. отг., М., 23 с.
- Архангельский А. Д. (1916) - Геологический очерк Пензенской губернии. - Тр. экспедиц., организованных почвоведом Н. А. Димо, для изуч. естеств.-историч. условий Пензенской губ. Сер. 1. Геол., 11. Пензенское Губ. Земство. М., 234 с.
- Архангельский А. Д. (1922) - Обзор геологического строения Европейской России. Т. 2. Средняя Россия. - Петроград, Геол. Ком., 465с.
- Архангельский А., Ланге О., Мирчинк Г. и Рошковский А. (1913) - Отчет по исследованию залежей фосфоритов в Краснослободском, Инсарском, Саранском, Мокшанском и Городищенском уездах Пензенской губ. в 1911 году. - Отчет по геол. исслед. фосфорит. залежей, 4. М., с. 533-609.
- Безносков Н. В., Митта В. В. (1993) - Позднебайосские и батские аммонитиды Северного Кавказа и Средней Азии. - М., Недра, 347 с.
- Безносков Н. В., Митта В. В. (1998) - Каталог аммонитид и ключевые разрезы верхнего байоса - нижнего бата Северного Кавказа. - Бюллетень КФ ВНИГНИ, 1, 70 с.
- Богословский Н. (1906) - Общая геологическая карта России. Лист 73. - Труды Геол. Ком-а, нов. сер., 16, 218 с.
- Бодылевский В. И. (1960) - Келловейские аммониты Северной Сибири. - Зап. Ленинградск. горного ин-та, т. 37, 2, с. 49-82.
- Воронец Н. С. (1962) - Стратиграфия и головоногие моллюски юрских и нижнемеловых отложений Лено-Анабарского района. - Тр. НИИГА, 110, М., 237 с.
- Герасимов П. А. (1955) - Руководящие ископаемые мезозоя центральных областей Европейской части СССР. - М., ГОНТИ; ч. 1, 380 с; ч. 2, 90 с.
- Герасимов П. А. (1992) - Гастроподы юрских и пограничных нижнемеловых отложений Европейской России. - М., Наука, 190 с.
- Герасимов П. А., Митта В. В., Кочанова М. Д., Тесакова Е. М. (1996) - Ископаемые келловейского яруса Центральной России. - М., ВНИГНИ - МосГорСЮН, 127 с.
- Гуляев Д. Б. (1997) - Новые аммониты семейства *Cardioceratidae* из нижнего келловоя Русской платформы. - Палеонтол. журн., 1, с. 37-41.
- Гуляев Д. Б., Киселев Д. Н. (1999а) - Бореальный морской верхний бат Среднего Поволжья (аммониты и стратиграфия). - Стратиграфия. Геол. корреляция, т. 7, 3, с. 79-94.
- Гуляев Д. Б., Киселев Д. Н. (1999б) - О морском бореальном верхнем бате в центре Русской равнины. - Доклады АН, т. 367, 1, с. 95-98.
- Ершова Е. С. (1983) - Объяснительная записка к биостратиграфической схеме юрских и нижнемеловых отложений архипелага Шпицберген. - Л., Севморгеология, 88 с.
- Иванов А. Н. (1960) - О неотеническом происхождении келловейских аммонитов рода *Pseudocadoceras*. - Сборник тр. по геол. и палеонтол., Коми филиал АН СССР, Сыктывкар, с. 378-394.
- Камышева-Елпатьевская В. Г., Николаева В. П., Троицкая Е. А. (1956) - Определитель юрских аммонитов Саратовского Поволжья. - Госгеолтехиздат, 61 с.
- Камышева-Елпатьевская В. Г., Николаева В. П., Троицкая Е. А. (1959) - Стратиграфия и фауна юрских и меловых отложений Саратовского Поволжья по аммонитам. - Л., ГОНТИ, Тр. ВНИГРИ, 137, 524 с.
- Каталог голотипов видов фауны и флоры, хранящихся в ЦНИГР Музее (1985) - Вып. 2. Часть 2 - Мезокайнозой. - Л., ЦНИГР Музей, 254 с.
- Киселев Д. Н. (1996) - Морфогенез и систематика рода *Pseudocadoceras* (Ammonoidea). - Палеонтол. журн., 3, с. 15-27.
- Киселев Д. Н. (1997) - Новый вид аммонитов рода *Cadoceras* из келловоя бассейна реки Унжи. - Палеонтол. журн., 6, с. 19-22.

- Крымголец Г. Я., Соколова Е. И. (1949) - Отряд Ammonoidea. Аммониты. - Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Т. 9. Верхний отдел юрской системы. М., Госгеолтехиздат, с. 188-244.
- Лагузен И. И. (1875) - Юрская формация. - Штукенберг А. Отчет геологического путешествия в Печорский край и Тиманскую тундру. СПб, с. 111-118.
- Лагузен И. (1883) - Фауна юрских образований Рязанской губернии. - Тр. Геол. Ком., т. 1, 1, 94 с.
- Левинсон-Лессинг Ф. Ю. (1885) - Очерк нижнесурской юры. - Тр. СПб об-ва естествоиспыт., т. 16, 1, с. 815-832.
- Лозовский В. Р. (1962) - Некоторые вопросы стратиграфии верхнеюрских и нижнемеловых отложений бассейна среднего течения р. Унжи. - Сборник статей по геол. и гидрогеол., 2, Госгеолтехиздат, с. 47-52.
- Мазарович А. Н. (1916) - К геологии юго-востока Нижегородской губ. - Зап. геол. отд. Имп. Об-ва Любимит. Естествозн., Антропол. и Этногр., 4, (1915), с. 37-39.
- Меледина С. В. (1977) - Аммониты и зональная стратиграфия келловей Сибири. - М., Наука, 276 с.
- Меледина С. В. (1986) - Зональное деление нижнего келловей Русской платформы. - Изв. АН СССР, сер. геол., 7, с. 66-74.
- Меледина С. В. (1987) - Аммониты и зональная стратиграфия келловей суббореальных районов СССР. - М., Наука, 182 с.
- Меледина С. В. (1994) - Бореальная средняя юра России (аммониты и зональная стратиграфия байоса, бата и келловей). - Новосибирск, Наука, 184 с.
- Меледина С. В., Захаров В. А. (1996) - Последовательность аммонитовых зон бата и келловей бассейна р. Печора - ключевая для зональной корреляции средней Сибири со стандартом. - Геология и геофизика, т. 37, 2, с. 25-36.
- Меледина С. В., Ильина В. И., Нальняева В. И. (1998) Параллельные биостратиграфические шкалы бореального бата и келловей Печорского Севера как инструмент для межрегиональных корреляций. - Стратиграфия. Геол. корреляция, т. 6, 3, с. 29-42.
- Месежников М. С., Азбель А. Я., Калачева Е. Д., Ротките Л. М. (1989) - Средний и верхний оксфорд Русской платформы. - Л., Наука, 183 с.
- Митта В. В. (1998) - Аммониты рода *Macrocephalites* в келловее Центральной России. - VM-Novitates, 1, 11 с.
- Митта В. В., Стародубцева И. А. (1998) - Полевые работы 1998 г. и биостратиграфия нижнего келловей Русской платформы. - VM-Novitates, 2, 20 с.
- Никитин С. Н. (1878) - Аммониты группы *Amaltheus funiferus* Phill. - Bull. Soc. Nat. Moscou, t. 53, 3, с. 81-159.
- Никитин С. Н. (1881) - Юрские образования между Рыбинском, Мологой и Мышкиным. - Матер. для геол. России, 10, СПб, 194 с.
- Никитин С. (1885) - Общая геологическая карта России. Лист 71. - Труды Геол. Ком-а, т. II, 1, 218 с.
- Никитин С. Н. (1916) - Cephalopoda Московской юры (сборник неизданных трудов, вып. 1). - Тр. Геол. Ком-а, нов. сер., 70, Петроград, 61 с.
- Олферьев А. Г., Меледина С. В., Азбель А. Я. (1992) - Новые данные о стратиграфии келловей Щигровского свода Воронежской антеклизы. - Геол. история Арктики в мезозое и кайнозое. Кн. 1. Матер. чтен. памяти В. Н. Сакса. СПб., ВНИИОкеанГеология, с. 49-59.
- Павлов А. П. Юрские и нижнемеловые Cephalopoda Северной Сибири (1914) - Зап. Имп. Акад. Наук, 8 ser., т. 21, 4, 68 с.
- Парышев А. В. (1977) - О новых нижнекелловейских аммонитах Среднего Приднепровья. - Палеонт. сборник, 14, Львов, с. 70-76.
- Пригоровский М. М. (1911) - Из геологических наблюдений в западной части Рязанской губ. - Изв. Геол. Ком., т. 30, 9, с. 725-790.
- Репин Ю. С., Рашван Н. Х. (1991) - Новые представители Kosmoceratidae (аммоноидеи) из келловей Мангышлака. - Ежегодник ВПО, 34, Л., Наука, с. 99-108.
- Репин Ю. С., Рашван Н. Х. (1996а) - Келловейские аммониты Саратовского Поволжья и Мангышлака. - СПб., Мир и семья-95, 256 с.
- Репин Ю. С., Рашван Н. (1996б) - Хронология и хорология келловейских аммонитов Мангышлака. - Стратиграфия. Геол. корреляция, т. 4, 5, с. 53-66.
- Романович В. В. (1980) - О систематическом положении некоторых келловейских кардиоцератид. - Тр. Ин-та геол. Коми филиала АН СССР, 33, с. 67-80.
- Сазонов Н. Т. (1953) - Стратиграфия юрских и нижнемеловых отложений Русской платформы, Днепровско-Донецкой и Прикаспийской впадин. - Бюл. МОИП, Отд. геол., т. 28, 5, с. 71-100.



- Сазонов Н. Т. (1957) - Юрские отложения центральных областей Русской платформы. - Л., ГОНТИ, 156 с.
- Сазонов Н. Т. (1965) - Новые данные о келловейских, оксфордских и киммериджских аммонитах. - Фауна мезозоя и кайнозоя Европейской части СССР и Средней Азии. М., Недра. Тр. ВНИГНИ, 44, с. 3-99.
- Сакс В. Н. (ред.) и др. (1976) - Стратиграфия юрской системы Севера СССР. - М., Наука, 436 с.
- Сибирцев Н. М. (1886) - Очерк нижегородской юры. - Матер. для оценки земель Нижегородской губ., Естеств.-историч. часть, 13, с. 1-70.
- Сибирцев Н. М. (1887) - Заметка о юрских образованиях в северной части Нижегородской губернии (Марьяевском, Семеновском и Балахнинском уездах). - Зап. СПб Минералог. об-ва, сер. 2, 23, с. 72-81.
- Синцов И. (1872) - Об юрских и меловых окаменелостях Саратовской губернии. - Матер. для геол. России, 4, с. 1-127.
- Смородина Н. (1928) - О систематическом положении рода *Chamoussetia* Douv. - Изв. Ассоц. НИИ при 1 МГУ, т. 1, 3-4, с. 417-426.
- Соколов Д. Н. (1912) - К аммонитовой фауне Печорской юры. - Тр. Геол. ком., нов. сер., вып. 76, СПб. 65 с.
- Соколов М. И. (1929) - Геологические исследования по р. Унже в 1925 г. - Изв. Ассоц. НИИ при 1 МГУ, т. 2, 1, с. 5-31.
- Стратиграфический кодекс (1992) - Межведомственный стратиграфический комитет, СПб, 120 с.
- Троицкая Е. А. (1956) - Род *Rondiceras* Troitzkaia gen. nov. - Матер. по палеонтологии. Новые семейства и роды. Тр. ВСЕГЕИ, нов. сер., вып. 12. Палеонтология. М., с. 79-80.
- Унифицированная стратиграфическая схема юрских отложений Восточно-Европейской платформы. (1993) - СПб., Роскомнедра (ВНИГРИ), 27 листов.
- Худяев И. (1927b) - Мезозойские осадки в районе р. Сысолы. - Изв. Геол. Ком-а, т. 46, 5, с. 497-522.
- Arkell W. J. (1956) - Jurassic geology of the world. - Edinburgh and London, p. XV+806, 46 pl.
- Arkell W. J. (1957) - Jurassic ammonitina. - Treatise in invertebrate paleontology, pt. L. Mollusca. New-York-Lawrence, Kansas, p. 232-344.
- Boehm G. (1912) - Die Südküsten der Sula-Inseln Taliabu und Mangoli. Abschn. 4: Unteres Callovien (Beiträge z. Geologie v. Niederländisch-Indien, Abt. 1. - Palaeontographica, Suppl. 4, Abt. 1, s. 121-179.
- Buckman S. S. (1909-30) - Type ammonites. - London, v. 1-7, text and 790 pl.
- Callomon J. H. (1971) - On the type species of *Macrocephalites* Zittel, 1884, and the type specimen of *Ammonites macrocephalus* Schlotheim, 1813. - Palaeontology, 14, p. 114-130.
- Callomon J. H. (1985) - The evolution of the Jurassic ammonite family Cardioceratidae. - Palaeontologie, Spec. Pap., 33, p. 49-90.
- Callomon J. H., Dietl G., Niederhöfer H.-J. (1989) - Die Ammonitenfaunen-Horizonte im Grenzbereich Bathonium / Callovium des Schwäbischen Juras und deren Korrelation mit W-Frankreich und England. - Stuttgarter Beitr. z. Naturk., ser. B, 148, 13 s.
- Callomon J. H., Dietl G., Niederhöfer H.-J. (1992) - On the true stratigraphic position of *Macrocephalites macrocephalus* (Schlotheim, 1813) and the nomenclature of the standard Middle Jurassic "Macrocephalus Zone". - Stuttgarter Beitr. Naturk., Ser. B., 185, 65 s.
- Callomon J. H., Dietl G., Page K. N. (1989) - On the ammonite faunal horizons and standard zonation of the Lower Callovian Stage in Europe. - 2-nd Intern. Symp. on Jurassic Stratigraphy, Lisboa (1987), p. 359-376.
- Callomon J. H., Wright J. K. (1989) - Cardioceratid and Kosmoceratid ammonites from the Callovian of Yorkshire. - Palaeontology, vol. 32, pt. 4, p. 799-836.
- Corroy G. (1932) - Le Callovien de la bordure orientale du Bassin de Paris. - Mém. Carte Géol. Dét. France, p. 1-337.
- Courville P., Marchand D., Bonnot A., Raffray M., Doublet S. (1996) - Cadoceratinae (ammonites d'origine boréale) dans le Callovien moyen et supérieur de la Haute-Marne et de la Côte-d'Or. - Bull. sci. Bourgogne, 48, p. 53-68.
- Cox B.M. (1988) - English Callovian (Middle Jurassic) perisphinctid ammonites. Part I. - Monogr. of the Palaeont. Soc. London, vol. 140, 575, 54 p.
- Dietl G. (1981) - Über *Macrocephalites* (Ammonoidea) aus dem Aspidoides-Oolith und die Bathonium - Callovium Grenzsichten der Zollernalb (SW-Deutschland). - Stuttgarter Beitr. Naturk., ser. B, 68, 15 s.
- Dietl G. (1994) - Der hochstetteri-Horizont - ein Ammonitenfaunen-Horizont (Discus-Zone, Ober-Bathonium, Dogger) aus dem Schwäbischen Jura. - Stuttgarter Beitr. z. Naturk., ser. B, 202, 39 s.
- Dietl G., Callomon J. H. (1988) - Der Orbis-Oolith (Ober-Bathonium, Mittl. Jura) von Sengenthal / Opf., Frank. Alb, und seine Bedeutung für die Korrelation und Gliederung der Orbis-Zone. - Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, ser. B, 142, 31 s.

- Dietl G., Gygi R. (1998) - Die Basis des Callovian (Mittlerer Jura) bei Liesberg BL, Nordschweiz. - *Eclogae geol. Helv.*, **91**, s. 247-260.
- Douvillé R. (1909) - Contributions à l'étude de la faune jurassique de Normandie. IV. Céphalopodes calloviens d'Ardences. - *Mém. Soc. Linn. Normandie*, vol. 23, fasc. 2, p. 121-135.
- Douvillé R. (1911) - *Ammonites Tchefskini* d'Orbigny, 1845. - *Palaeontologia Universalis. Intern. Geol. Congress*, p. 214.
- Douvillé R. (1912) - Études sur les Cardiocératidés de Dives, Villers-sur-Mer et quelques autres gisements. - *Mém. Soc. Géol. France*, t. 19, fasc. 2, **45**, p. 1-77.
- Eichwald E. d'. (1868) - *Lethaea Rossica* ou Paléontologie de la Russie. Second Vol. Seconde Sect. de la Période moyenne. - Stuttgart, p. 641-1304 (text) + atlas avec 40 pl.
- Fischer J.-C. (ed.) (1994) - Révision critique de la Paléontologie française d'Alcide d'Orbigny. 1. Céphalopodes jurassiques. - Paris, Milan et Barcelona (Masson), xii + 340 p.
- Frebold H. (1963) - Ammonite faunas of the Upper Middle Jurassic beds of the Fernie Group in Western Canada. - *Geol. Surv. of Canada, Bull.* **93**, 33 p.
- Frebold H. (1964a) - Illustrations of Canadian Fossils. Jurassic of Western and Arctic Canada. - *Geol. Surv. of Canada, Pap.* **63-4**, 107 p.
- Frebold H. (1964b) - The Jurassic Faunas of the Canadian Arctic. *Cadoceratinae*. - *Geol. Surv. of Canada, Bull.* **119**, 27 p.
- Hantzpergue P., Baudin F., Mitta V., Olfieriev A., Zakharov V. (1998a) = Le Jurassique supérieur du bassin de la Volga: biostratigraphie des faunes d'ammonites et corrélations avec les zonations standards européennes. - *C. R. Acad. Sci.*, **326**, p. 633-640.
- Hantzpergue P., Baudin F., Mitta V., Olfieriev A., Zakharov V. (1998b) - The Upper Jurassic of the Volga basin: ammonite biostratigraphy and occurrence of organic-carbon rich facies. Correlations between boreal-subboreal and submediterranean provinces. - S. Crasquin-Soleau & É. Barrier (eds), *Peri-tethys Memoir 4. Epicratonic basins of Peri-Tethyan platforms*, *Mém. Mus. nat. Hist. nat.*, **179**, p. 9-33.
- Imlay R. W. (1953) - Callovian (Jurassic) ammonites from the United States and Alaska. Part 1. Western Interior United States. - *Geol. Surv. prof. Paper*, **249-A**, 110 p.
- Jeannot A. (1954) - Die Macrocephaliten des Callovien von Herznach (Aargau). - *Eclogae Geologicae Helvetiae*, vol. **47**, **2**, s. 223-267.
- Keyserling A. (1846) - Geognostische Beobachtungen. - *Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschora-Land im Jahre 1843*. St. Petersburg, s. 149-406.
- Krymholts G. Ya., Mesezhnikov M. S., Westermann G. E. G. (eds) (1988) - The Jurassic Ammonites Zones of the Soviet Union. - *Geol. Soc. America, Spec. paper*, **223**, 116 p.
- Milachewitch C. (1879) - Etudes paléontologiques. 2. Sur les couches à *Ammonites macrocephalus* en Russie. - *Bull. Soc. Natur. Moscou*, **3**, p. 1-21.
- Mitta V. V. (1996) - The "missing link" in the phylogeny of the Jurassic *Cadoceratinae* (Ammonoidea). - *IV Intern. Symp. "Cephalopods - Present and Past"*. Abstracts vol., Cranada, p. 122-123.
- Mitta V. V. (1999) - The genus *Cadochamoussetia* and phylogeny of Callovian *Cardioceratidae*. - F. Oloriz & F. J. Rodriguez-Tovar (eds). *Advancing Research on Living and Fossil Cephalopods*. N-Y.: Plenum Press, p. 125-136.
- Mönnig E. (1995) - Der Macrocephalen Oolith von Hildesheim. - *Mitteil. Roemer-Museum Hildesheim*, N. F., Bd. 5, Abhandl., 77 s.
- Murchison R. I., Verneuil E. de, Keyserling A. von. (1845) *The Geology of Russia in Europe and the Ural mountains*, vol. I, Geology, p. xvi + 700.
- Newton E. T., Teall J. J. H. (1897) - Notes on a collection of rocks and fossils from Franz Josef Land, made by the Jackson-Hermesworth Expedition during 1894-1896. - *Quarterly Journ. of the Geol. Soc. London*, v. 53, p. 477-518.
- Nikitin S. (1881) - Der Jura der Umgegend von Elatma. 1-te Lief. - *Nouv. Mém. Soc. Imp. Nat. de Moscou*, t. 14, livr. 2, s. 85-136.
- Nikitin S. (1885) - Der Jura der Umgegend von Elatma. 2-te Lief. - *Nouv. Mém. Soc. Imp. Nat. de Moscou*, t. 15, livr. 2, s. 42-67.
- Orbigny A. d'. (1842-1851) - *Paléontologie française. Terrain jurassiques*. Vol.1. Céphalopodes. - Paris, 642 p.
- Orbigny A. d'. (1845) - Mollusques. *Système Jurassique (Étage Oxfordien)*. Terrain secondaire. - Murchison, Verneuil, Keyserling. *Géologie de la Russie de l'Oural*, vol. II. Paléontologie, p. 419-511.
- Page R. N. (1988) - The stratigraphy and ammonites of the British Lower Callovian. - *Thes. PhD*, unpublished. Atlas, 20 pl.
- Page K. N. (1989) - A stratigraphical revision for the English Lower Callovian // *Proceed. Geol. Assoc.*, **100** (3), p. 363-382.

- Page K. N. (1991) - Ammonites. - D. M. Martill, J. D. Hudson (eds.), Fossils of the Oxford Clay. Palaeont. Assoc. London, p. 87-143.
- Parent H. (1998) - Upper Bathonian and Lower Callovian ammonites from Chacay Melenué (Argentina). - Acta Palaeont. Polonica, v. 43, 1, p. 69-130.
- Phillips J. (1829) - Illustrations of the Geology of Yorkshire. Part 1. The Yorkshire coast. - London, second ed. 1835, print. J. Murray, 184 p.
- Poulton T. P. (1987) - Zonation and correlation of Middle Boreal Bathonian to Lower Callovian (Jurassic) ammonites, Salmon Cache Canyon, Porcupine River, northern Yukon. - Geol. Surv. Canada Bull., 358, vii +155 p.
- Quenstedt F. A. (1886-1887) - Die Ammoniten des Schwabischen Jura. Bd. 2. Der Braune Jura. - Stuttgart, s. 441-815.
- Rawson P. F. (1982) - New Arctocephalitinae (Ammonoidea) from the Middle Jurassic of Kong Karls Land, Svalbard. - Geol. Mag., 119 (1), p. 95-100.
- Roman F. (1938) - Les ammonites jurassiques et cretacees. - Paris, 1938, 554 p.
- Rouillier Ch., Vosinsky A. (1846) - Etudes progressives sur la géologie de Moscou. Explication des Planches. Pl. A-D. - Bull. Soc. Imp. des Nat. de Moscou, vol. XIX, 2, p. 356-399.
- Salfeld H., Frebald H. (1924) - Jura- und Kreidefossilien von Nowaja Semlja. - Report of the Sci. results of the Norwegian Exedit. to Nowaya Zemlya, 1921, v. 23, 12 s.
- Schlegelmilch R. (1985) - Die Ammoniten des süddeutschen Doggers: e. Bestimmungsbuch für Fossiliensammler u. Geologen. - Stuttgart - New York, Fischer, 284 s.
- Sowerby J. (1812-23) - The mineral Conchology of Great Britain. - London, vol. 1-4, p. 1-337.
- Spath L. F. (1932) - The invertebrate faunas of the Bathonian-Callovian deposits of Jameson Land (East Groenland). - Medd. Groenland, Bd. 87, 7, 158 p.
- Strangways W. (1824) - Sketch to serve as a basis for a geological map of European Russia. - Transact. of Geol. Soc., 1, London.
- Thierry J. (1978) - Le genre *Macrocephalites* au Callovien inférieur (ammonites Jurassique moyen). - Mém. Geol. Univ. Dijon, 4, 490 p.
- Tintant H. (1963) - Les Kosmocerotidés du Callovien inférieur et moyen d'Europe occidentale. - Publ. l'Univ. Dijon, 29, Atlas, 58 pl.
- Wermbter H. (1891) - Der Gebirgsbau des Leinetals zwischen Greene und Banteln. - Neues Jahrb. f. Miner., Geol. und Paläont., Beil.-Bd., 7, s. 246-294.
- Westermann G., Callomon J. (1988) - The Macrocephalitinae and associated Bathonian and Early Callovian (Jurassic) ammonoids of the Sula Islands and New Cuinea. - Palaeontographica, Bd. 203, 1-3, p. 1-90.

## ОБЪЯСНЕНИЯ К ФОТОТАБЛИЦАМ

Все изображения, кроме особо отмеченных, приведены в натуральную величину  
(Soweit nicht anders angegeben, sind alle Tafeln in natürlicher Größe)

### Таблица 1

Фиг. 1. *Macrocephalites* ex gr. *verus* Buckman. № 31/1344 (ЦНИГРМ), изображен С. Н. Никитиным (Nikitin, 1881, табл. 10(3), фиг. 15) как *Stephanoceras macrocephalum* Schloth. Рязанская обл., р. Ока близ пос. Елатьма, нижний келловей, зона elatmae, подзона elatmae.

Фиг. 2. *Macrocephalites* ex gr. *verus* Buckman. № 8/1486 (ЦНИГРМ), экз. из колл. С. Н. Никитина, определен как *Stephanoceras macrocephalum* Schloth. Рязанская обл., р. Ока близ пос. Елатьма, нижний келловей, зона elatmae, подзона elatmae.

Фиг. 3. *Macrocephalites* ex gr. *verus* Buckman. № 7/1486 (ЦНИГРМ), изображен С. Н. Никитиным (Nikitin, 1885, табл. 8(10), фиг. 44) как *Stephanoceras macrocephalum* Schloth. Рязанская обл., р. Ока близ пос. Елатьма, нижний келловей, зона elatmae, подзона elatmae.

Фиг. 4. *Macrocephalites* ex gr. *verus* Buckman. № 101/160 (СГУ), экз. из колл. Е. А. Троицкой, определен как *Macrocephalites* sp. Саратовская обл., овраг Крутец; нижний келловей.

Фиг. 5. *Macrocephalites verus* (Buckman), № 101/2633 (СГУ), экз. из колл. Е. А. Троицкой, изображен в работе Камышевой-Елпатьевской и др., 1959, рис. 89 в тексте как *Macrocephalites macrocephalus* Schlotheim. Саратовская обл.; нижний келловей.

### Таблица 2

Фиг. 1. *Macrocephalites verus* (Buckman), № П<sub>1</sub>-104/813 (ГТМ), Рязанская обл., р. Ока близ пос. Елатьма, нижний келловей, зона elatmae, подзона elatmae.

Фиг. 2. *Macrocephalites zickendrathi* Mitter, № П<sub>1</sub>-104/31 (ГТМ), Рязанская обл., р. Ока близ пос. Елатьма, нижний келловей, зона elatmae, подзона elatmae.

Фиг. 3. *Macrocephalites pila* Nikitin, голотип № 9/1486 (ЦНИГРМ), изображен С. Н. Никитиным (Nikitin, 1885, табл. 8(10), фиг. 45), Рязанская обл., р. Ока близ пос. Елатьма, нижний келловей, зона elatmae, подзона elatmae.

Фиг. 4. *Macrocephalites* sp. juv. cf. *pila* Nikitin, № 195/03 (СГУ), окрестности г. Саратов, нижний келловей, зона elatmae.

### Таблица 3

Фиг. 1. *Macrocephalites* cf. *pila* Nikitin, № П<sub>1</sub>-104/907 (ГТМ), Рязанская обл., р. Ока близ пос. Елатьма, нижний келловей, зона elatmae, подзона elatmae.

### Таблица 4

Фиг. 1. *Macrocephalites* cf. *pila* Nikitin, № П<sub>1</sub>-104/907 (ГТМ), Рязанская обл., р. Ока близ пос. Елатьма, нижний келловей, зона elatmae, подзона elatmae.

Фиг. 2. *Macrocephalites* ex gr. *verus* Buckman. № 32/1344 (ЦНИГРМ), изображен С. Н. Никитиным (Nikitin, 1881, табл. 10(3), фиг. 18) как *Stephanoceras tumidum* Rein. Рязанская обл., р. Ока близ пос. Елатьма, нижний келловей, зона elatmae, подзона elatmae.

Фиг. 3. *Macrocephalites* sp. juv. cf. *verus* Buckman, № 195/84 (СГУ), окрестности г. Саратов, нижний келловей, зона elatmae.

Фиг. 4. *Eckhardites pavlowi* (Smorodina), № 195/400 (СГУ), окрестности г. Саратов, нижний келловей, зона elatmae.

### Таблица 5

Фиг. 1. *Eckhardites pavlowi* (Smorodina), 1- лектотип № VI-55/1 (ГТМ), Костромская обл., р. Унжа близ г. Мантурово, зона elatmae, подзона elatmae, ? горизонт *tschernyschewi*.

Фиг. 2. *Eckhardites* sp., № CR-1570, Костромская обл., р. Унжа близ г. Макарьев; зона elatmae, подзона elatmae, ? горизонт *stupachenkoi* (не *in situ*).

### Таблица 6

Фиг. 1-3. *Eckhardites pavlowi* (Smorodina). 1- лектотип № VI-55/1 (ГТМ), Костромская обл., р. Унжа близ г. Мантурово, зона elatmae, подзона elatmae, ? горизонт *tschernyschewi*. 2- паралектотип № П<sub>1</sub>-104/333 (ГТМ),

Нижегородская обл., овраг близ дд. Жданово и Юморга. 3- № 8а/1486 (ЦНИГРМ), экз. из колл. С. Н. Никитина, надпись на этикетке "*Macrocephalites macrocephalus* / Вероятно из Елатьмы".

#### Таблица 7

Фиг. 1, 4. *Eckhardites aff. menzeli* (Moennig) 1- № CR-1540, Нижегородская обл., карьер близ д. Просек; зона elatmae, подзона elatmae, ? горизонт *elatmae* (из конкреции глинистого известняка не *in situ*). 4 - № CR-2459, Чувашия, р. Сура у с. Порецкое; зона elatmae, подзона elatmae, ? горизонт *falsum* (не *in situ*).

Фиг. 2, 3. *Eckhardites pavlowi* (Smorodina). 2- паралектотип № CR-2205 (ГТМ), Костромская обл., р. Унжа близ д. Половчиново. 3- № 200/50 (СПБГМ), экз., упомянутый С. Н. Никитиным (1885, с. 117) как *Cadoceras Tscheskini* d'Orb.; Ивановская обл., р. Волга близ с. Солдога; ? нижний келловей.

#### Таблица 8

Фиг. 1-3. *Eckhardites pavlowi* (Smorodina). 1- № CR-1569, Костромская обл., р. Унжа близ дд. Попово-Михаленино; 2- № CR-1086, Костромская обл., р. Унжа близ г. Мангурово; 3- № CR-100, Нижегородская обл., карьер близ пос. Ужовка.

Все - зона elatmae, подзона elatmae, горизонт *tschernyschewi*.

#### Таблица 9

Фиг. 1-5. *Cadoceras bodylevskiyi* Frebold. 1- № CR-1833, 2- № CR-2554, 3- № CR-1839, 4- № CR-1843, 5- № CR-1838. Нижегородская обл., р. Сура между с. Языково и д. Лекаревка; зона elatmae, подзона elatmae, горизонт *bodylevskiyi*.

#### Таблица 10

Фиг. 1,2. *Cadoceras frearsi* (d'Orbigny), 1- № П<sub>1</sub>-104/83-56 (ГТМ), 2- № П<sub>1</sub>-104/808с (ГТМ). Все - Рязанская обл., р. Ока близ пос. Елатьма, нижний келловей, зона elatmae, подзона elatmae.

#### Таблица 11

Фиг. 1-3. *Cadoceras frearsi* (d'Orbigny), 1- № П<sub>1</sub>-104/33-41 (ГТМ), 2- № П<sub>1</sub>-104/0-161 (ГТМ), 3- № П<sub>1</sub>-104/808-705 (ГТМ).

Фиг. 4. *Costacadoceras pisciculus* Gulyaev, № П<sub>1</sub>-104/33-48 (ГТМ).

Все - Рязанская обл., р. Ока близ пос. Елатьма, нижний келловей, зона elatmae, подзона elatmae.

#### Таблица 12

Фиг. 1. *Cadoceras frearsi* (d'Orbigny), № CR-2259, Чувашия, овраг у д. Хвадукасси; зона elatmae, подзона elatmae, горизонт *keppleri*.

Фиг. 2. *Cadoceras frearsi* (d'Orbigny) (вверху) и *Kepplerites keppleri* (Oppel) (внизу), № CR-2549, Чувашия, овраг у д. Хвадукасси; зона elatmae, подзона elatmae, горизонт *keppleri*.

Фиг. 3. *Costacadoceras pisciculum* Gulyaev, № CR-2550, Чувашия, овраг у д. Хвадукасси; зона elatmae, подзона elatmae, горизонт *keppleri*.

Фиг. 4,5. *Cadoceras falsum* Voronetz. 4- № CR-2485, Чувашия, овраг у д. Хвадукасси; 5- № CR-2211, Чувашия, карьер близ с. Порецкое. Оба - зона elatmae, подзона elatmae, горизонт *falsum*.

Фиг. 6. Фрагмент конкреции с *Costacadoceras ex gr. mundum* (Sasonov) и *Cadoceras* sp. juv., № CR-2409, Чувашия, карьер близ с. Порецкое; зона elatmae, подзона elatmae, горизонт *falsum*.

#### Таблица 13

Фиг. 1-3. *Cadoceras falsum* Voronetz. 1- № CR-1909, Чувашия, р. Сура у с. Порецкое; 2- № CR-2210, Чувашия, карьер близ с. Порецкое; 3- № CR-2499, Чувашия, овраг у д. Хвадукасси.

Фиг. 4-6. *Costacadoceras ex gr. mundum* (Sasonov). 4- № CR-2482, 5- 2551, Чувашия, овраг у д. Хвадукасси; 6- (фрагмент конкреции) № CR-2403, Чувашия, карьер близ с. Порецкое.

Все - зона elatmae, подзона elatmae, горизонт *falsum*.

#### Таблица 14

Фиг. 1. *Cadoceras falsum* Voronetz, № CR-1912, Чувашия, р. Сура у с. Порецкое; зона elatmae, подзона elatmae, горизонт *falsum*.

#### Таблица 15

Фиг. 1,2. *Cadoceras falsum* Voronetz. 1- № CR-1904, Чувашия, р. Сура у с. Порецкое; 2- № CR-2539, Чувашия, карьер близ с. Порецкое. Оба - зона elatmae, подзона elatmae, горизонт *falsum*.

#### Таблица 16

Фиг. 1. *Cadoceras elatmae* (Nikitin), неотип № 34/1344 (ЦНИГРМ), изображен С. Н. Никитиным (Nikitin, 1881, табл. 11(4), фиг. 20); Рязанская обл., р. Ока близ пос. Елатьма, нижний келловей, зона elatmae, подзона elatmae.

Фиг. 2. *Cadoceras elatmae* (Nikitin) (слева) и *Cadoceras falsum* Voronetz (справа) в одной конкреции глинистого известняка, № CR-2555 (Музей естественно-исторического общества "Terra incognita", г. Чебоксары); Чувашия, овраг у д. Хвадукасси; зона elatmae, подзона elatmae, горизонт *falsum*.

Фиг. 3. *Costacadoceras mundum* (Sazonov), № CR-2525, Нижегородская обл., карьер близ д. Просек; зона elatmae, подзона elatmae, горизонт *elatmae*.

#### Таблица 17

Фиг. 1,2. *Cadoceras elatmae* (Nikitin). 1- № CR-1542, Нижегородская обл., карьер близ д. Просек; зона elatmae, подзона elatmae, горизонт *elatmae*. 2- № CR-600, Курская обл., карьер близ г. Железногорск; нижний келловей, не *in situ*.

#### Таблица 18

Фиг. 1-3. *Cadoceras elatmae* (Nikitin). 1- № CR-1593, 2- № CR-1594, 3- № CR-1596. Все - Костромская обл., р. Унжа близ дд. Попово-Михаленино; зона elatmae, подзона elatmae, горизонт *elatmae*.

#### Таблица 19

Фиг. 1,2. *Cadoceras simulans* Spath. 1- голотип № 7/122 (СПБГМ), изображен С. Н. Никитиным (Nikitin, 1885, табл. 9(11), фиг. 48) как *Cadoceras modiolare* d'Orb.; 2- № П<sub>1</sub>-104/812-718 (ГТМ).

Оба - Рязанская обл., р. Ока близ пос. Елатьма, нижний келловей, зона *elatmae*.

#### Таблица 20

Фиг. 1-3. *Cadoceras tschernyschewi* Sokolov. 1- лектотип № 4/1370 (ЦНИГРМ), изображен Д. Н. Соколовым (1912, табл. 1, фиг. 2); р. Цыльма, нижний келловей. 2- № CR-1595, Костромская обл., р. Унжа близ дд. Попово-Михаленино; зона elatmae, подзона elatmae, горизонт *tschernyschewi*. 3- № CR-329, Нижегородская обл., карьер близ пос. Ужовка; зона elatmae, подзона elatmae, горизонт *tschernyschewi*.

#### Таблица 21

Фиг. 1,2. *Cadoceras tschernyschewi* Sokolov. 1- № CR-2102, Костромская обл., р. Унжа близ дд. Попово-Михаленино; 2- № CR-557, Костромская обл., р. Унжа между дд. Самылово и Ивкино.

Фиг. 3. *Costacadoceras ex gr. mundum* (Sazonov), № CR-2207, Костромская обл., р. Унжа близ д. Михаленино.

Все - зона elatmae, подзона elatmae, горизонт *tschernyschewi*.

#### Таблица 22

Фиг. 1-4. *Cadoceras tschernyschewi* Sokolov. 1- № CR-2240, Костромская обл., р. Унжа под г. Макарьев; 2- № CR-2216, Костромская обл., р. Унжа близ дд. Попово-Михаленино; оба - зона elatmae, подзона elatmae, горизонт *tschernyschewi*. 3- № CR-1544, 4- № CR-2529, Курская обл., карьер близ г. Железногорск; нижний келловей.

Фиг. 5. *Costacadoceras ex gr. mundum* (Sazonov), № CR-2206, Костромская обл., р. Унжа близ д. Михаленино; зона elatmae, подзона elatmae, горизонт *tschernyschewi*.

#### Таблица 23

Фиг. 1,2. *Cadoceras stupachenkoi* Mitta. 1- голотип № CR-1590 (ГТМ), Костромская обл., р. Унжа под г. Макарьев; 2- № CR-2123, с фрагментом *Keplerites russiensis* Mitta, Костромская обл., р. Унжа ниже устья р. Пеженга. Оба - зона elatmae, подзона subparvius, горизонт *stupachenkoi*.

#### Таблица 24

Фиг. 1,2. *Cadoceras stupachenkoi* Mitta. 1- № CR-2126, Костромская обл., р. Унжа ниже устья р. Пеженга; 2- № CR-2100, Костромская обл., р. Унжа под г. Макарьев.

Фиг. 3. *Costacadoceras* sp., № CR-2194, Костромская обл., р. Унжа ниже устья р. Пеженга.

Все - зона elatmae, подзона subpatruus, горизонт *stupachenkoi*.

#### Таблица 25

Фиг. 1-3. *Cadoceras stupachenkoi* Mitta. 1- № CR-2036, 2- № CR-2543, 3- № CR-2545.

Фиг. 4. *Costacadoceras* sp., № CR-1598 (ГТМ).

Все - Костромская обл., р. Унжа под г. Макарьев; зона elatmae, подзона subpatruus, горизонт *stupachenkoi*.

#### Таблица 26

Фиг. 1. *Cadoceras stupachenkoi* Mitta, № CR-2261, Костромская обл., р. Унжа под г. Макарьев; зона elatmae, подзона subpatruus, горизонт *stupachenkoi*.

#### Таблица 27

Фиг. 1-3. *Cadochamoussetia surensis* (Nikitin). 1- № CR-126, 2- № CR-101, Нижегородская обл., карьер близ пос. Ужовка; зона elatmae, подзона subpatruus, горизонт *surensis*. 3- лектотип № 36/1486 (ЦНИГРМ); изображен С. Н. Никитиным как *Cadoceras surense* (Nikitin, 1885, табл. 10(12), фиг. 54; Нижегородская обл., р. Сура, нижний келловей.

#### Таблица 28

Фиг. 1,2. *Cadochamoussetia surensis* (Nikitin). 1- № CR-497, Нижегородская обл., карьер близ пос. Ужовка; зона elatmae, подзона subpatruus, горизонт *surensis*. 2- фото из архива П. А. Герасимова, экземпляр не сохранился; Рязанская обл., р. Ока близ пос. Елатьма, зона elatmae, подзона elatmae.

#### Таблица 29

Фиг. 1,2. *Cadochamoussetia surensis* (Nikitin). 1- № CR-482, 2- № CR-484. Нижегородская обл., карьер близ пос. Ужовка; зона elatmae, подзона subpatruus, горизонт *surensis*.

#### Таблица 30

Фиг. 1. *Cadochamoussetia surensis* (Nikitin), № CR-495, Нижегородская обл., карьер близ пос. Ужовка; зона elatmae, подзона subpatruus, горизонт *surensis*.

Фиг. 2. *Cadochamoussetia subpatruus* (Nikitin), № CR-894, Нижегородская обл., карьер близ пос. Ужовка; зона elatmae, подзона subpatruus, горизонт *subpatruus*.

#### Таблица 31

Фиг. 1,2. *Cadochamoussetia subpatruus* (Nikitin). 1- лектотип №№ 38/1486, 38a/1486 (ЦНИГРМ); изображен С. Н. Никитиным как *Cadoceras subpatruum* (Nikitin, 1885, табл. 11(13), фиг. 58; Нижегородская обл., р. Сура, нижний келловей. 2- № CR-1895, Нижегородская обл., р. Сура у д. Мурзицы, не *in situ*.

#### Таблица 32

Фиг. 1, 2. *Cadochamoussetia subpatruus* (Nikitin). 1- № CR-124, 2- № CR-1069. Нижегородская обл., карьер близ пос. Ужовка; зона elatmae, подзона subpatruus, горизонт *subpatruus*.

Фиг. 3. *Chamoussetia chamouseti stuckenbergii* (Lahusen), 3- № CR-1072. Нижегородская обл., карьер близ пос. Ужовка; зона elatmae, подзона subpatruus, горизонт *stuckenbergii*.

#### Таблица 33

Фиг. 1. *Cadochamoussetia subpatruus* (Nikitin), № CR-127. Нижегородская обл., карьер близ пос. Ужовка; зона elatmae, подзона subpatruus, горизонт *subpatruus*.

#### Таблица 34

Фиг. 1. *Cadochamoussetia subpatruus* (Nikitin), № CR-125, Нижегородская обл., карьер близ пос. Ужовка; зона elatmae, подзона subpatruus, горизонт *subpatruus*.

#### Таблица 35

Фиг. 1. *Cadochamousetia subpatruus* (Nikitin), № CR-483, Нижегородская обл., карьер близ пос. Ужовка; зона elatmae, подзона subpatruus, горизонт subpatruus.

#### Таблица 36

Фиг. 1. *Cadochamousetia subpatruus* (Nikitin), № CR-498, Нижегородская обл., карьер близ пос. Ужовка; зона elatmae, подзона subpatruus, горизонт subpatruus.

#### Таблица 37

Фиг. 1. *Cadochamousetia subpatruus* (Nikitin), № CR-492, Нижегородская обл., карьер близ пос. Ужовка; зона elatmae, подзона subpatruus, горизонт subpatruus.

#### Таблица 38

Фиг. 1,2. *Chamousetia chamouseti stuckenbergii* (Lahusen). 1- № VI-146/28 (ГТМ) (изображен Н.Т. Сазоновым, 1965, табл. 9, фиг. 1 как *Chamousetia chamouseti* (d'Orbigny); голотип *Chamousetia saratovens* согласно Callomon & Wright, 1989, с. 812); окрестности г. Саратов, нижний келловей. 2- № CR-2531, Курская обл., карьер близ г. Железнодорожск, нижний келловей не *in situ*.

#### Таблица 39

Фиг. 1-3. *Chamousetia chamouseti stuckenbergii* (Lahusen). 1- № CR-888, 2- № CR-494, 3- № CR-98, Нижегородская обл., карьер близ пос. Ужовка; зона elatmae, подзона subpatruus, горизонт stuckenbergii.

#### Таблица 40

Фиг. 1,2. *Chamousetia chamouseti stuckenbergii* (Lahusen). 1- № CR-889, 2- № CR-85, Нижегородская обл., карьер близ пос. Ужовка; зона elatmae, подзона subpatruus, горизонт stuckenbergii.

#### Таблица 41

Фиг. 1,2. *Chamousetia chamouseti stuckenbergii* (Lahusen). 1- № CR-1147, 2- № CR-734, Костромская обл., р. Унжа под г. Макарьев; зона elatmae, подзона subpatruus, горизонт stuckenbergii.

#### Таблица 42

Фиг. 1-4. *Chamousetia chamouseti stuckenbergii* (Lahusen). 1- № CR-1148, 2- № CR-846, 3- № CR-816, 4- № CR-1566.

Фиг. 5,6. *Pseudocadoceras* sp. 5- № CR-818, 6- № CR-815.

Все - Костромская обл., р. Унжа под г. Макарьев; зона elatmae, подзона subpatruus, горизонт stuckenbergii.

#### Таблица 43

Фиг. 1-3. *Chamousetia chamouseti stuckenbergii* (Lahusen). 1- лектотип № 126/43 (СПБГМ), 2- паралектотип № 127/43 (СПБГМ) (синтипы *Ammonites stuckenbergii* Lahusen, 1875, табл. 5, фиг. 1 и 2 соответственно); р. Печора, нижний келловей. 3- № VI-146/29 (ГТМ) (изображен Н.Т. Сазоновым, 1965, табл. 9, фиг. 2 как *Chamousetia chamouseti* (d'Orbigny); окрестности г. Саратов; нижний келловей (фото из архива ГТМ).

Фиг. 4,5. *Chamousetia buckmani* Callomon et Wright. 4- № CR-1731, Костромская обл., р. Унжа близ д. Бурдово; 5- № CR-505, Костромская обл., р. Унжа близ д. Васильково. Оба - зона gowerianus, подзона gowerianus, горизонт gowerianus.

#### Таблица 44

Фиг. 1-5. *Chamousetia buckmani* Callomon et Wright. 1- № CR-953, 2- № CR-512, 3- № CR-513, 4- № CR-509, 5- № CR-509.

Фиг. 6. *Pseudocadoceras boreale* Buckman, № CR-520.

Фиг. 7. *Chamousetia* sp. juv. cf. *buckmani* Callomon et Wright и *Kepplerites* (*Gowericeras*) sp. juv. cf. *gowerianus* (Sowerby) в куске песчаника.

Все - Костромская обл., р. Унжа у д. Васильково; зона gowerianus, горизонт gowerianus.

#### Таблица 45

Фиг. 1-3. *Chamousetia buckmani* Callomon et Wright. 1- № CR-514, Костромская обл., р. Унжа у д. Васильково; 2- № CR-452, 3- № CR-426, Рязанская обл., карьер близ д. Горенка.



Фиг. 4-7. *Pseudocadoceras boreale* Buckman. 4- № CR-444, 5- № CR-431, 6- № CR-436, Рязанская обл., карьер близ д. Горенка; 7- № CR-2232, Рязанская обл., карьер з-да "Михайловцемент".

Все - зона *gowerianus*, горизонт *gowerianus*.

#### Таблица 46

Фиг. 1-4. *Rondiceras sokolovi* (Kiselev). 1- № CR-2204, Рязанская обл., р. Ока у пос. Елатьма, верхняя часть нижнего келловей, не *in situ*. 2- № CR-1496, Костромская обл., р. Унжа у пос. Мантурово; конденсированные слои верхней части нижнего келловей. 3- № CR-1713, 4- № CR-1715, Костромская обл., овраг у д. Илешево, зона *gowerianus*, горизонт *galilaeii*.

Фиг. 5. *Novocadoceras* sp., № CR-2339, Костромская обл., овраг у д. Илешево, зона *gowerianus*, горизонт *galilaeii*.

Фиг. 6. *Rondiceras sysolae* (Khudjaev), № CR-2046, Костромская обл., овраг у д. Илешево; средний келловей, зона *jason*, подзона *medea*.

#### Таблица 47

Фиг. 1. *Rondiceras sokolovi* (Kiselev), № CR-2204, Рязанская обл., р. Ока у пос. Елатьма, верхняя часть нижнего келловей, не *in situ*.

#### Таблица 48

Фиг. 1-5. *Rondiceras geerzense* (Behrendsen in Wernbter). 1- № CR-2556, х 0,9, Костромская обл., р. Унжа у д. Половчиново; 2- № CR-646, 3- 649, 4- № CR-644, 5- № CR-653, Костромская обл., р. Унжа у г. Мантурово.

Фиг. 6,7. *Novocadoceras* sp., 6- № CR-669, 7- № CR-662; Костромская обл., р. Унжа у г. Мантурово.

Все - зона *calloviense*, подзона *calloviense*, конденсированные слои.

#### Таблица 49

Фиг. 1. *Rondiceras geerzense* (Behrendsen in Wernbter), № CR-2000. Костромская обл., р. Унжа у г. Мантурово; зона *calloviense*, подзона *calloviense*, конденсированные слои.

#### Таблица 50

Фиг. 1-4. *Rondiceras tcheffkini* (d'Orbigny). 1- № CR-1034, 2- № CR-1513, 3- № CR-1519, 4- 1039.

Фиг. 5. *Novocadoceras* sp., № CR-1241.

Все - Рязанская обл., р. Ока у дд. Никитино и Чевкино; зона *calloviense*, подзона *enodatum*, горизонт *enodatum*.

#### Таблица 51

Фиг. 1-4. *Rondiceras tcheffkini* (d'Orbigny). 1- № CR-1160, 2- № CR-1204, 3- № CR-866, 4- № CR-1031. Все - Рязанская обл., р. Ока у дд. Никитино и Чевкино; зона *calloviense*, подзона *enodatum*, горизонт *enodatum*.

#### Таблица 52

Фиг. 1. *Rondiceras sysolae* (Khudyaev), № CR-2557, Костромская обл., овраг у с. Илешево; средний келловей, зона *jason*, подзона *medea*.

#### Таблица 53

Фиг. 1-5. *Rondiceras milashevici* (Nikitin). 1- № CR-542, 2- № CR-544, 3- № CR-543; Костромская обл., р. Унжа у д. Васильково. 4- № CR-800, 5- 2091; Костромская обл., р. Унжа у г. Макарьев.

Фиг. 6-9. *Novocadoceras* sp., 6- № CR-792, 7- № CR-2530, 8- № CR-772, 9- № CR-744; Костромская обл., р. Унжа у г. Макарьев.

Все - средний келловей, зона *jason*.

#### Таблица 54

Фиг. 1-5. *Rondiceras stenolobum* (Nikitin). 1- № CR-132, 2- № CR-328, Нижегородская обл., карьер близ пос. Ужовка; 3- № CR-2333, Костромская обл., овраг у д. Илешево; 4- № CR-1105, Нижегородская обл., р. Сура у д. Мурзицы; 5- № CR-1971, Нижегородская обл., обнажение близ д. Саитовка.

Фиг. 6,7. *Novocadoceras?* sp. (sp. nov.?). 6- № CR-995, Нижегородская обл., р. Сура у д. Мурзицы; 7- № CR-2334, Костромская обл., овраг у д. Илешево.

Все - средний келловей, зона *sozonatum*, подзона *obductum*.

#### Таблица 55

Фиг. 1-9. "*Ammonites patruus* d'Eichwald. 1- лектотип № 2/2030 (СПбГУ), изображен Э. де Эйхвальдом (d'Eichwald, 1868, табл. 34, фиг. 6); 2- паралектотип (СПбГУ); оба - Тверская обл., раскопки близ д. Кольцово, верхний келловей. 3- № CR-1577, 4- № CR-1567, 5- № CR-1583, 6- № CR-1585, 9- № CR-1579; 3-7,9- Рязанская обл., карьеры з-да "Михайловцемент"; средний или верхний келловей. 7- № CR-1568, 8- № CR-1560, - Рязанская обл., овраг близ с. Дятьково; средний келловей, зона coronatum.

#### Таблица 56

Фиг. 1,2. "*Ammonites patruus* d'Eichwald. 1- № CR-1571; Рязанская обл., карьер з-да "Михайловцемент"; верхний келловей, не in situ. 2- № 11/122 (СПбГМ), изображен С. Н. Никитиным (Nikitin, 1885, табл. 11(13), фиг. 60; Тверская обл., раскопки близ д. Кольцово, верхний келловей.

#### Таблица 57

Фиг. 1. "*Ammonites patruus* d'Eichwald, № CR-572. Московская обл., карьер близ станции Пески, верхний келловей, не in situ.

#### Таблица 58

Фиг. 1-5. "*Ammonites funiferus* Phillips. 1- № CR-2221, 2- № CR-1558, 3- № CR-1657, 4- № CR-1660, № CR-1655. Московская обл., карьер близ станции Пески; верхний келловей, не in situ.

#### Таблица 59

Фиг. 1-3. *Kepplerites (Kepplerites) svalbardensis* Sokolov et Bodylevsky. 1- № CR-2553, 2- № CR-2552, 3- № CR-1873 (слева *Kepplerites (Toricellites) sp.*). Все - Нижегородская обл., р. Сура у д. Лекаревка; зона elatmae, подзона elatmae, горизонт *bodylevskyi*.

#### Таблица 60

Фиг. 1-3. *Kepplerites (Kepplerites) keppleri* (Oppel). 1- № CR-2500, 2- № CR-1957, 3- № CR-2547.  
Фиг. 4. *Kepplerites (Toricellites) sp.*, № CR-2548, совместно с *Cadoceras frearsi* (d'Orbigny).  
Все - Чувашия; овраг у д. Хвадукасси; зона elatmae, подзона elatmae, горизонт *keppleri*.

#### Таблица 61

Фиг. 1-4. *Kepplerites (Gowericeras) russiensis* Mitta. 1- паратип № CR-298, Нижегородская обл., р. Сура у д. Мурзицы; зона elatmae, подзона subpatruus. 2- паратип № CR-1629, 3- голотип № CR-1628 (ГТМ), 4- паратип № CR-1627 (ГТМ). 2-4 - Костромская обл., р. Унжа под г. Макарьев; зона elatmae, подзона subpatruus.  
Фиг. 5. *Kepplerites (Toricellites) unzhensis* Mitta, голотип № CR-1598b (ГТМ) на раковине *Cadoceras sturachenkoi* Mitta. Костромская обл., р. Унжа под г. Макарьев; зона elatmae, подзона subpatruus, горизонт *sturachenkoi*.

#### Таблица 62

Фиг. 1-5. *Kepplerites toricellii* (Oppel). 1- № CR-1549, 2- № CR-2212, 3- № CR-2214, 4- № CR-1547, 5- № CR-1550.  
Фиг. 6,7. *Kepplerites (Toricellites) uhligi* (Parona et Bonarelli). 6- № CR-2213, 7- № CR-2215.  
Все - Курская обл., карьер близ г. Железногорск; зона elatmae, подзона subpatruus, горизонт *stuckenbergii*.

#### Таблица 63

Фиг. 1,2. *Kepplerites (Gowericeras) gowerianus* (J. de C. Sowerby). 1- № CR-381, Рязанская обл., карьер з-да "Спартак". 2- № CR-981, Мордовия, р. Алатырь у д. Кендя. Зона gowerianus, подзона gowerianus, горизонт gowerianus.  
Фиг. 3,4. *Kepplerites (Toricellites) approximatus* (Buckman). 3- № CR-386, 4- № CR-1265; Рязанская обл., карьер з-да "Спартак". Зона gowerianus, подзона gowerianus, горизонт gowerianus.  
Фиг. 5. *Kepplerites (Gowericeras) indigestus* (Buckman), № CR-964, Нижегородская обл., р. Волга у с. Исад. Зона gowerianus, подзона gowerianus (не in situ).  
Фиг. 6. *Kepplerites (Toricellites) lahusei* Parona et Bonarelli, лектотип № 328/60 (СПбГМ), изображен Лагузенном (1883, табл. 6, фиг. 8) как *Cosmoceras Gowerianum* Sow. Рязанская обл., р. Проня у д. Свистово; зона gowerianus, подзона gowerianus.

#### Таблица 64

Фиг. 1-4. *Keplerites (Gowericeras) curtilobus* (Buckman). 1- № CR-2085, 2- № I-41 (ГТМ), 3- № CR-1654, 4- № CR-2080.

Все - Костромская обл., р. Унжа под г. Макарьев; зона *gowerianus*, подзона *curtilobus*, горизонт *curtilobus*.

#### Таблица 65

Фиг. 1,2. *Keplerites (Gowericeras) galilaeii* (Oppel). 1- № CR-1723, Костромская обл., овраг близ д. Илешево; зона *gowerianus*, подзона *curtilobus*, горизонт *galilaeii*.

Фиг. 2. *Keplerites (Toricellites) distans* Tintant, № CR-1792, Костромская обл., р. Унжа близ д. Бурдово; зона *gowerianus*, подзона *curtilobus*, горизонт *curtilobus*.

Фиг. 3. *Keplerites (Gowericeras) curtilobus* (Buckman), № CR-2198, Костромская обл., р. Унжа близ д. Бурдово; зона *gowerianus*, подзона *curtilobus*, горизонт *curtilobus*.

Фиг. 4, 5. *Keplerites (Toricellites) curticornutus* (Buckman), 4- № CR-1772, 5- 1773; Костромская обл., р. Унжа близ д. Бурдово; зона *gowerianus*, подзона *curtilobus*, горизонт *galilaeii*.

#### Таблица 66

Фиг. 1,2. *Keplerites (Gowericeras) galilaeii* (Oppel). 1- № CR-2020, Костромская обл., р. Унжа у г. Мантурово; 2- № CR-1650, Костромская обл., р. Унжа под г. Макарьев; зона *gowerianus*, подзона *curtilobus*, горизонт *galilaeii*.

#### Таблица 67

Фиг. 1,2. *Sigaloceras (Sigaloceras) calloviense* (Sowerby). 1- № CR-1647, 2- № CR-1641. Костромская обл., р. Унжа под г. Макарьев; зона *calloviense*, подзона *calloviense*, горизонт *calloviense*.

Фиг. 3. *Sigaloceras (Gulielmina) sp.*, № CR-638, Костромская обл., р. Унжа близ г. Мантурово; зона *calloviense*, конденсированные слои.

#### Таблица 68

Фиг. 1,2. *Sigaloceras (Sigaloceras) micans* (Buckman). 1- № CR-1944, 2- № CR-657.

Фиг. 3,4. *Sigaloceras (Catasigaloceras) pagei* Mitta. 3- № CR-654, 4- № CR-655.

Фиг. 5. *Sigaloceras (Gulielmiceras ?) sp.*, № CR-625.

Все - Костромская обл., р. Унжа под г. Мантурово; зона *calloviense*, конденсированные слои.

#### Таблица 69

Фиг. 1-4,6,7. *Sigaloceras (Catasigaloceras) enodatum* (Nikitin). 1- лектотип № 24/1344 (ЦНИГРМ), изображен С. Н. Никитиным (Nikitin, 1881, табл. 10(13), фиг. 12 справа), 2- № CR-1195, 3- № CR-1205, 4- № CR-1215, 6- № CR-1165, 7- № CR-1235.

Фиг. 5. *Sigaloceras enodatum* (Nikitin) (слева) и *Sigaloceras anterior* (Brinkmann) (справа) в одном куске песчаника, № CR-1208.

Фиг. 8. *Sigaloceras anterior* (Brinkmann), № CR-1229.

1- Рязанская обл., р. Ока у пос. Елатьма; конденсированные слои нижнего и среднего келловея; 2-8- Рязанская обл., р. Ока у д. Никитино; зона *calloviense*, подзона *enodatum*, горизонт *enodatum*.

#### Таблица 70

Фиг. 1-7. *Sigaloceras (Catasigaloceras) enodatum* (Nikitin). 1- № CR-1479, 2- № CR-579, 3- № CR-571, 4- № CR-563, 5- № CR-1477, 6- № CR-621, 7- № CR-1426.

Фиг. 8, 9. *Sigaloceras (Catasigaloceras) enodatum* (Nikitin) *morpha* γ. 8- - № CR-1351, 9- № CR-1400.

Фиг. 10. *Sigaloceras cf. anterior* (Brinkmann), № CR-1398.

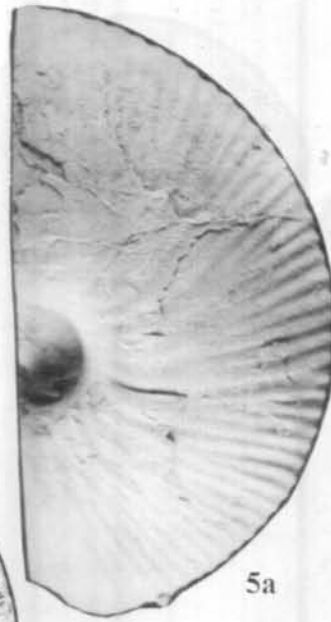
1-6, 8-10 - Курская обл., карьер близ г. Железногорск; 7- Брянская обл., карьер близ пос. Фокино. 1-7- зона *calloviense*, подзона *enodatum*, горизонт *enodatum*; 8-10- зона *calloviense*, подзона *enodatum*, горизонт "*enodatum* γ".



4b



4a



5a



5b



3a



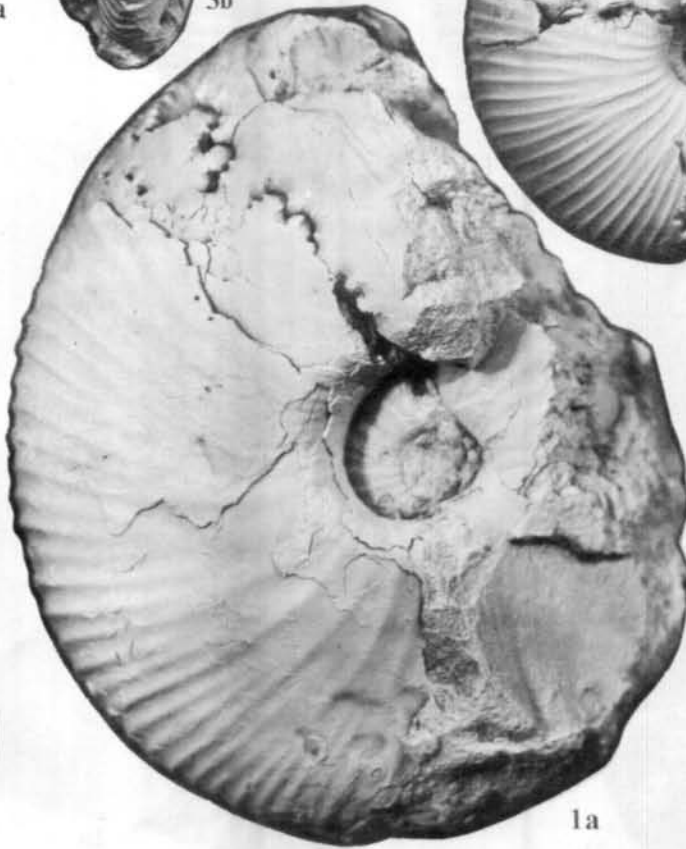
3b



2a



1b



1a



2b



3a



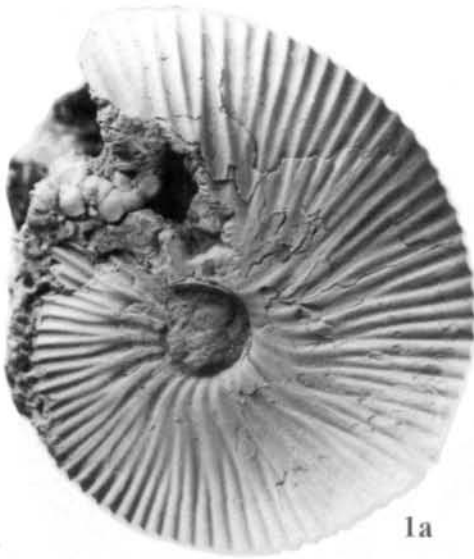
3b



4a



4b



1a



1b



2d



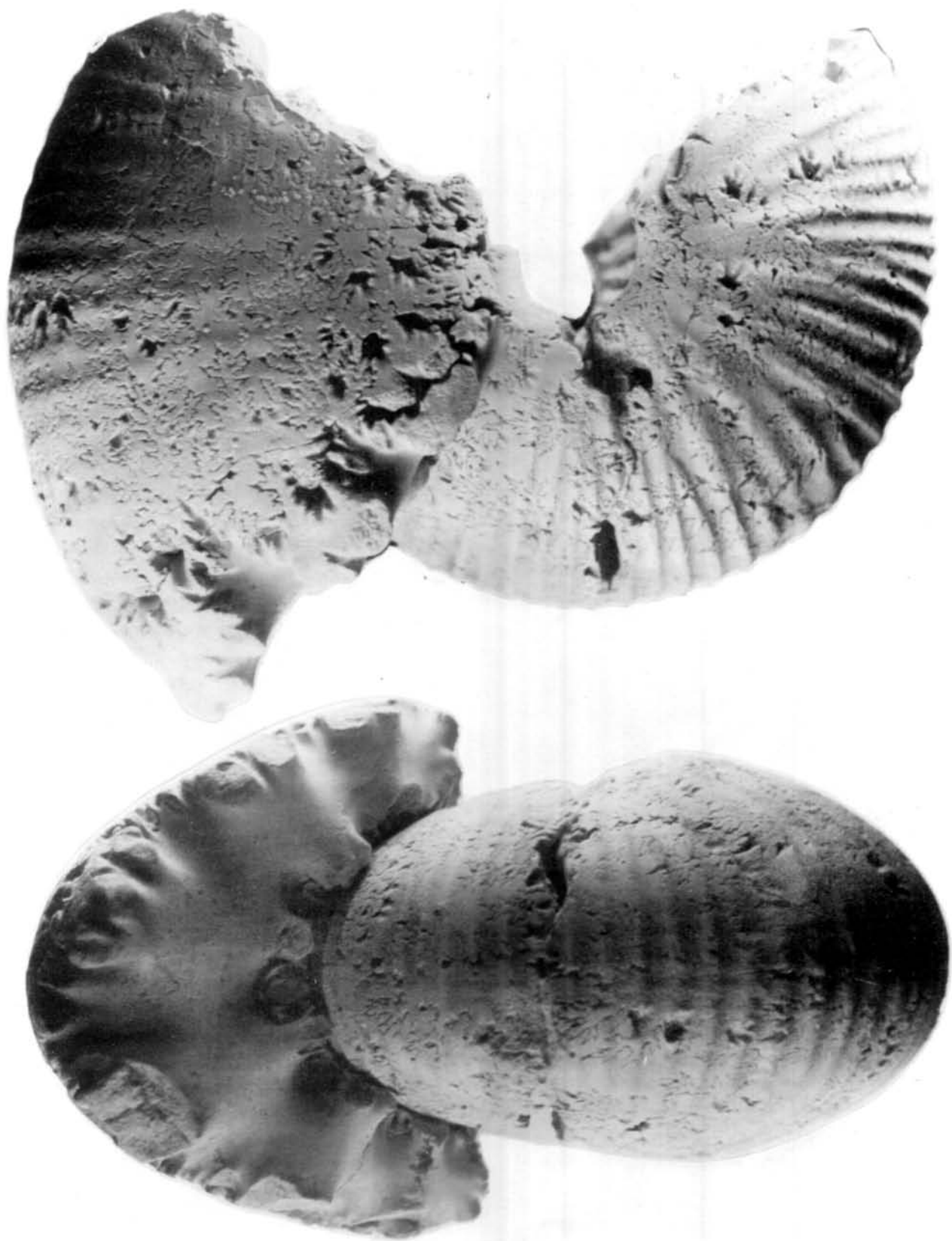
2b



2a

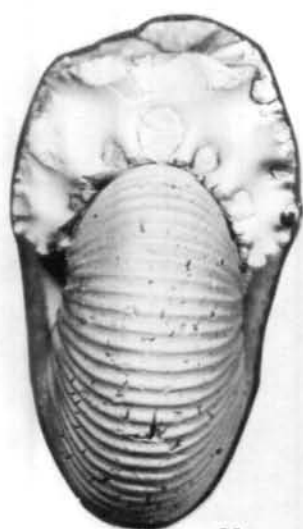


2c





2a



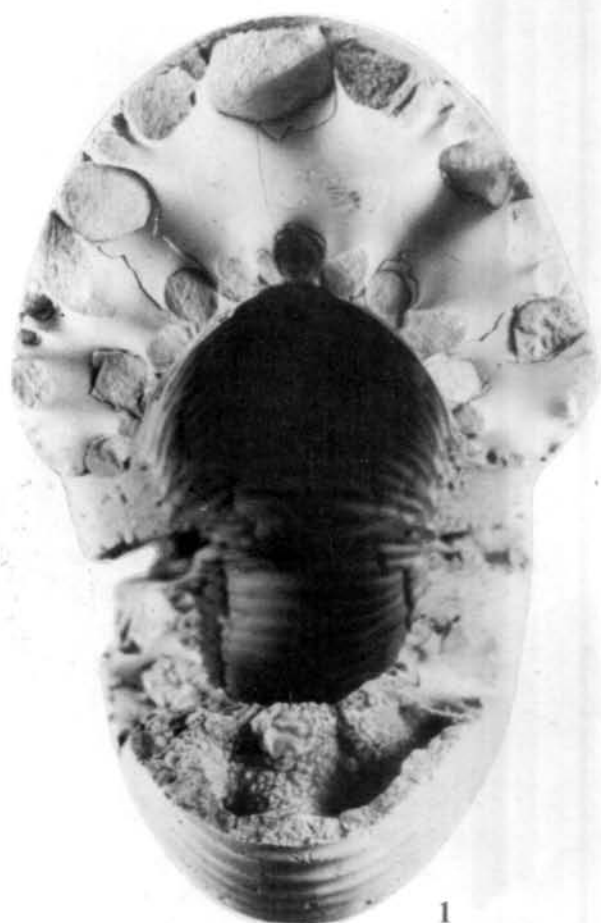
2b



3a



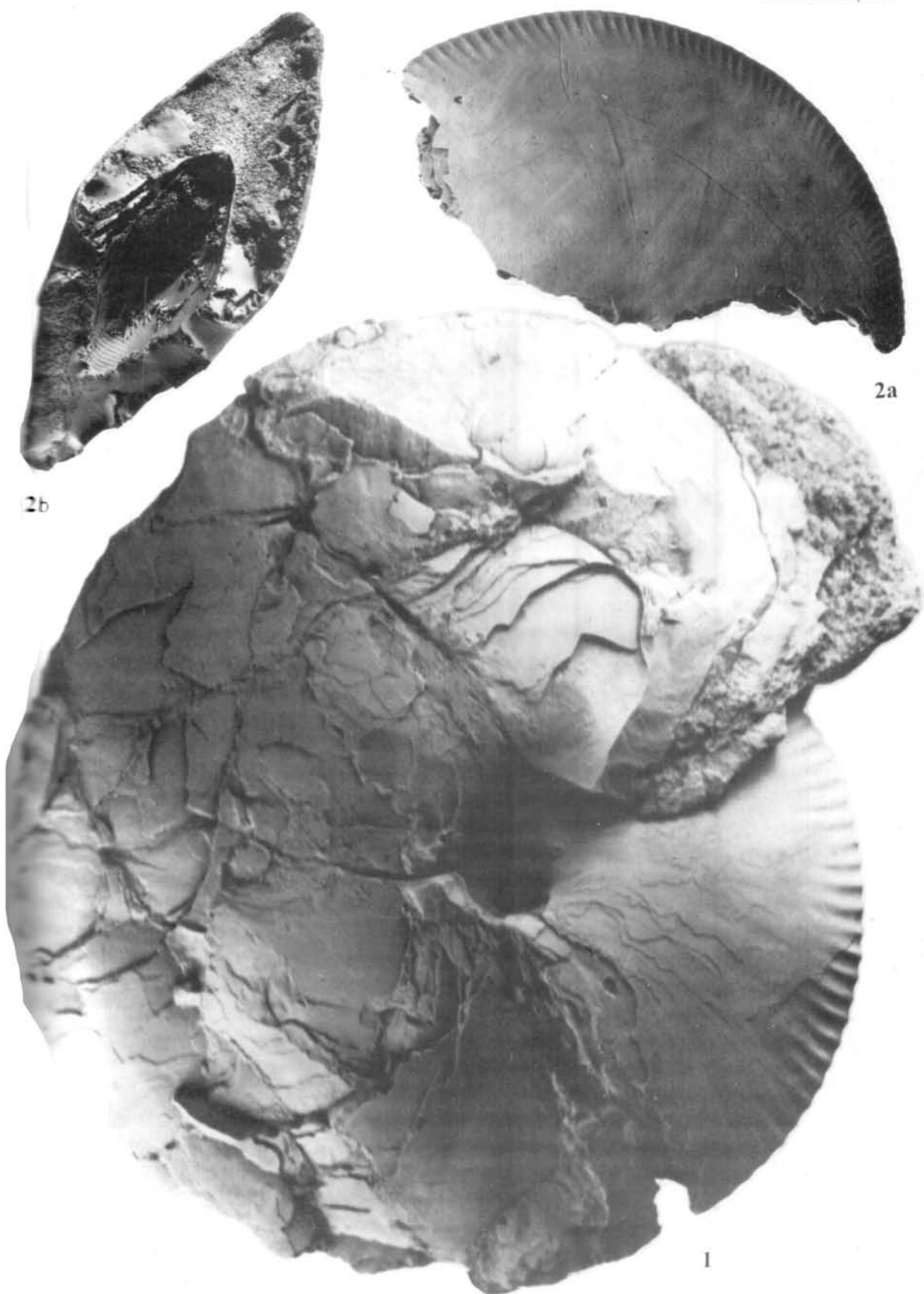
3b



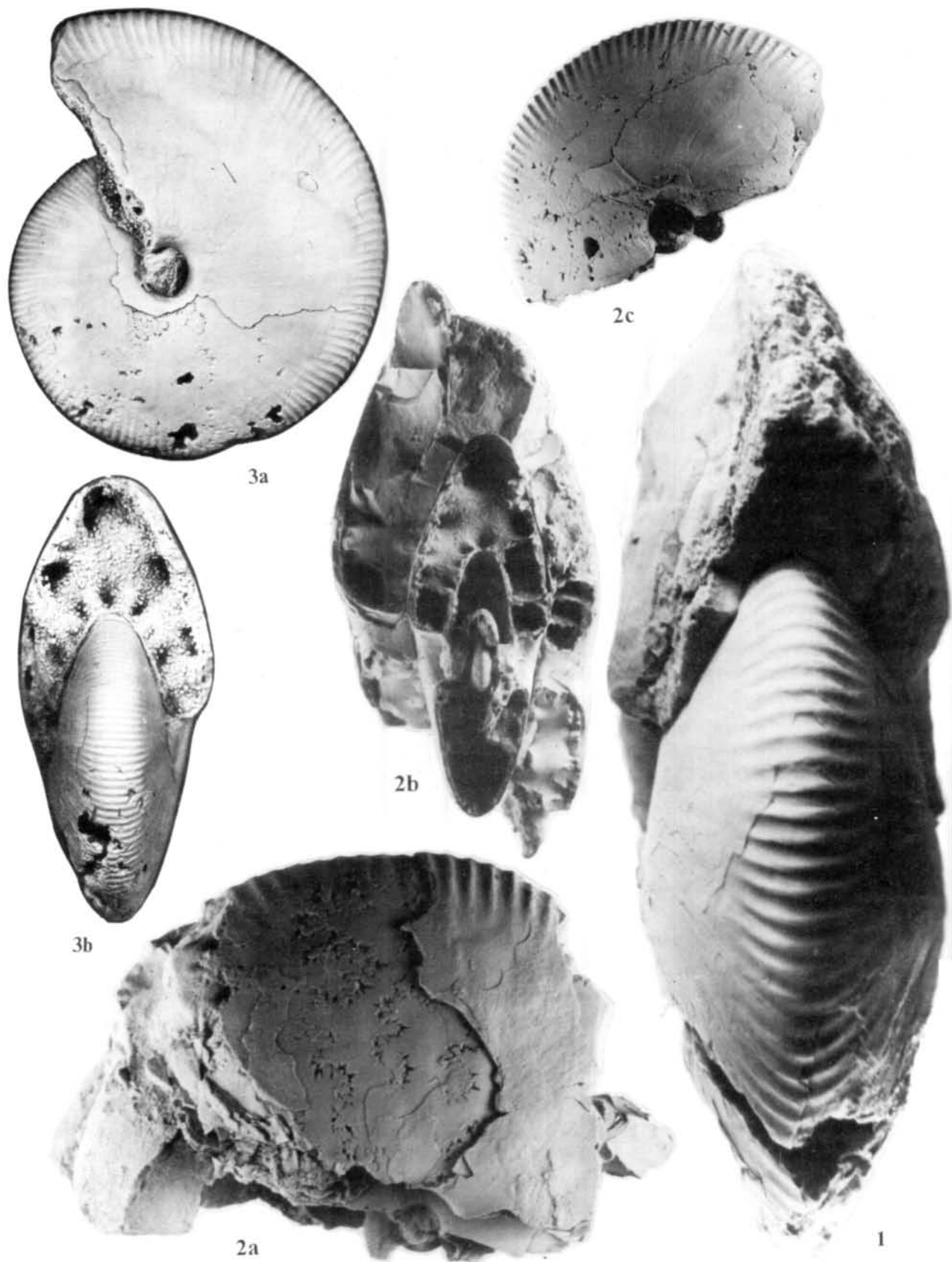
1

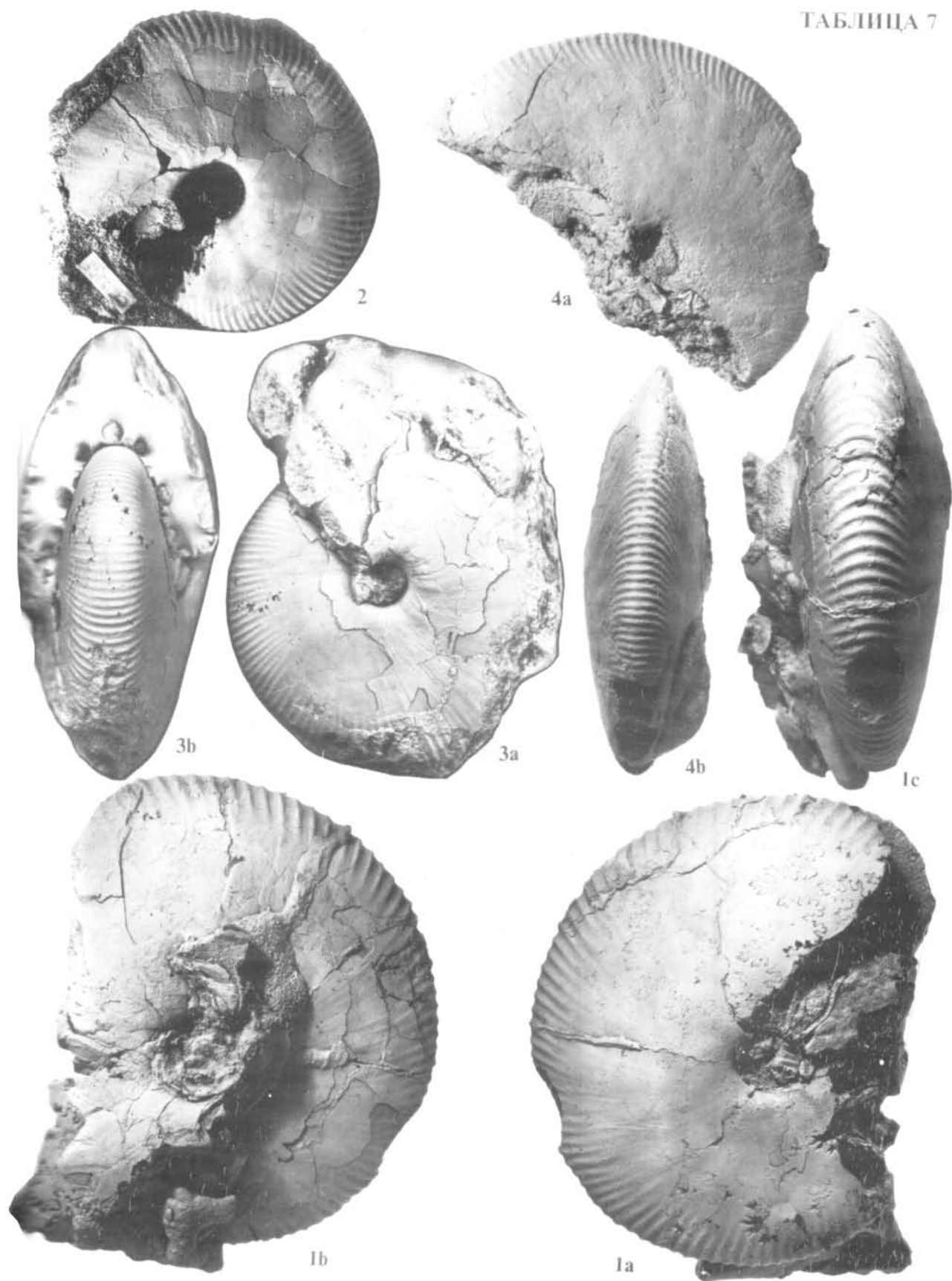


4

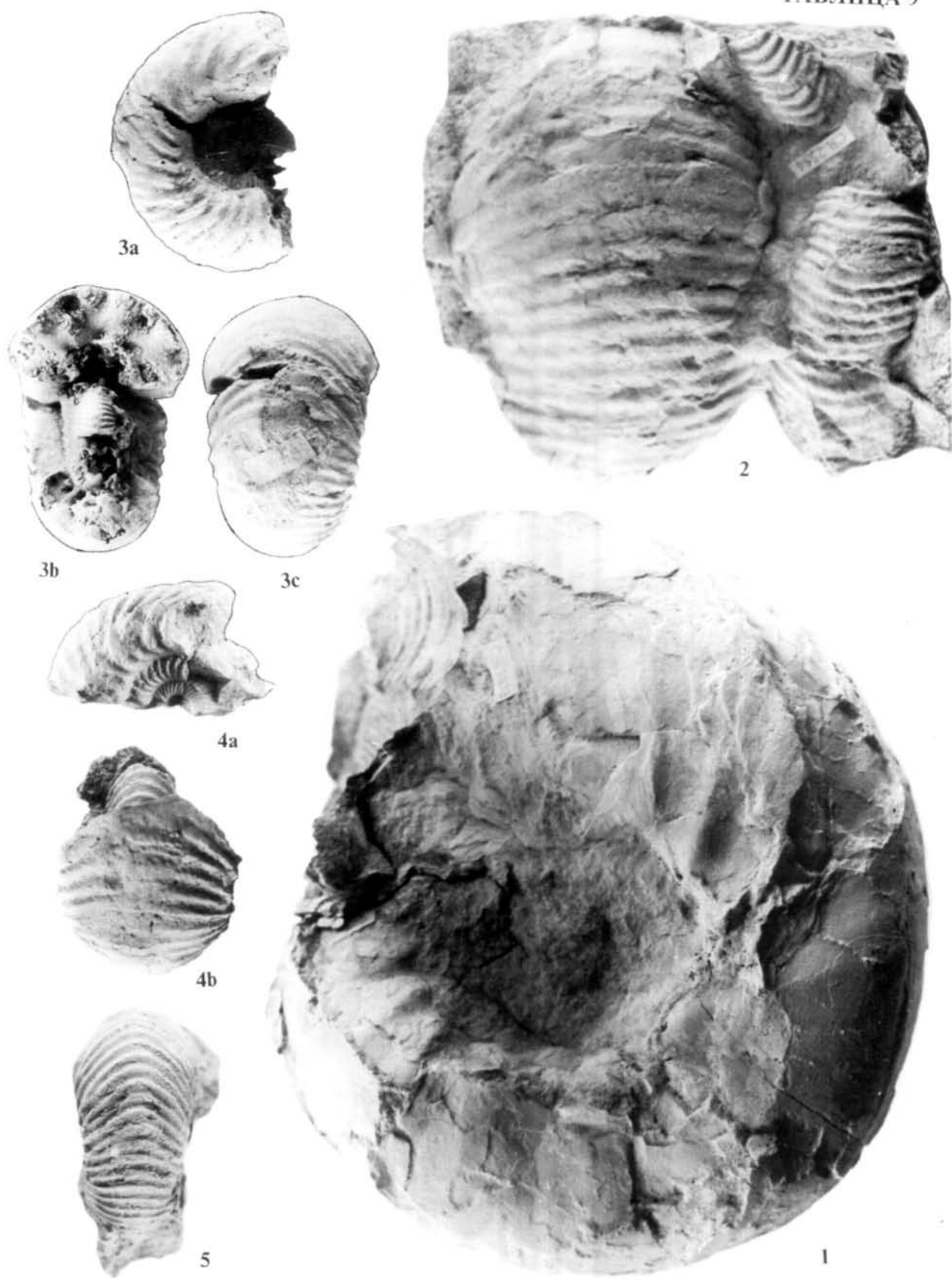






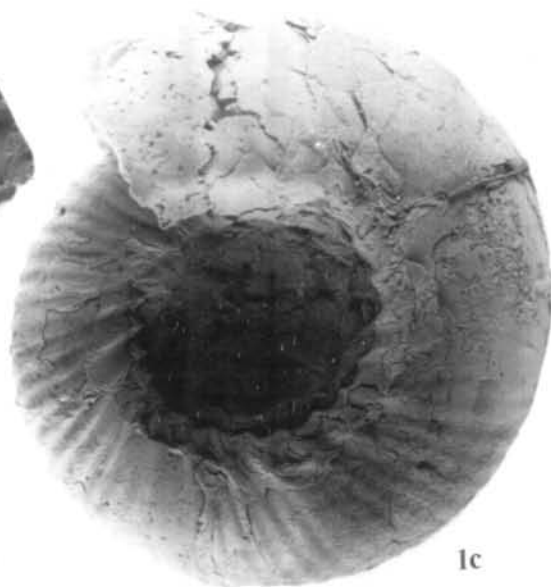








1d



1c



2b



2a

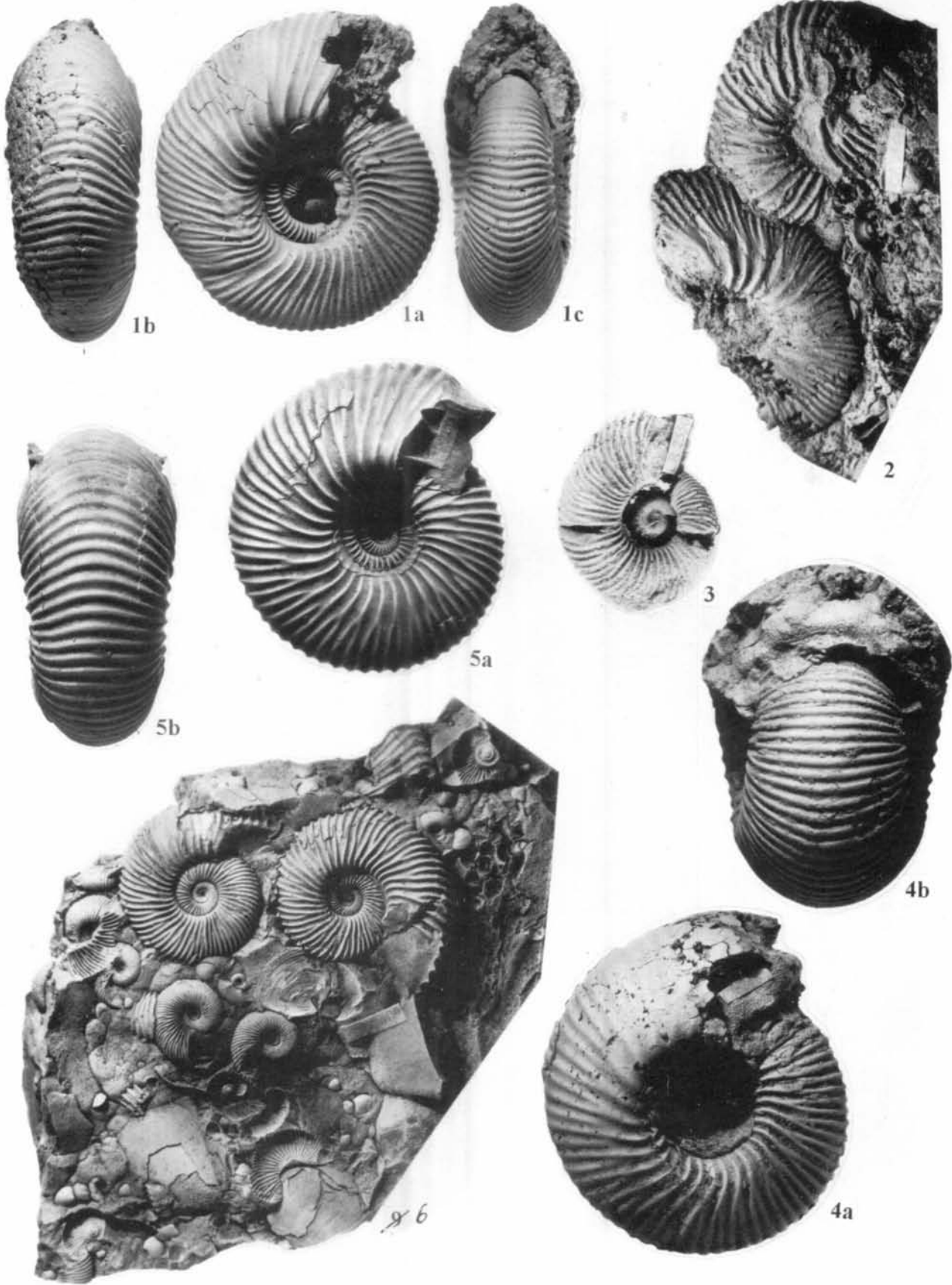


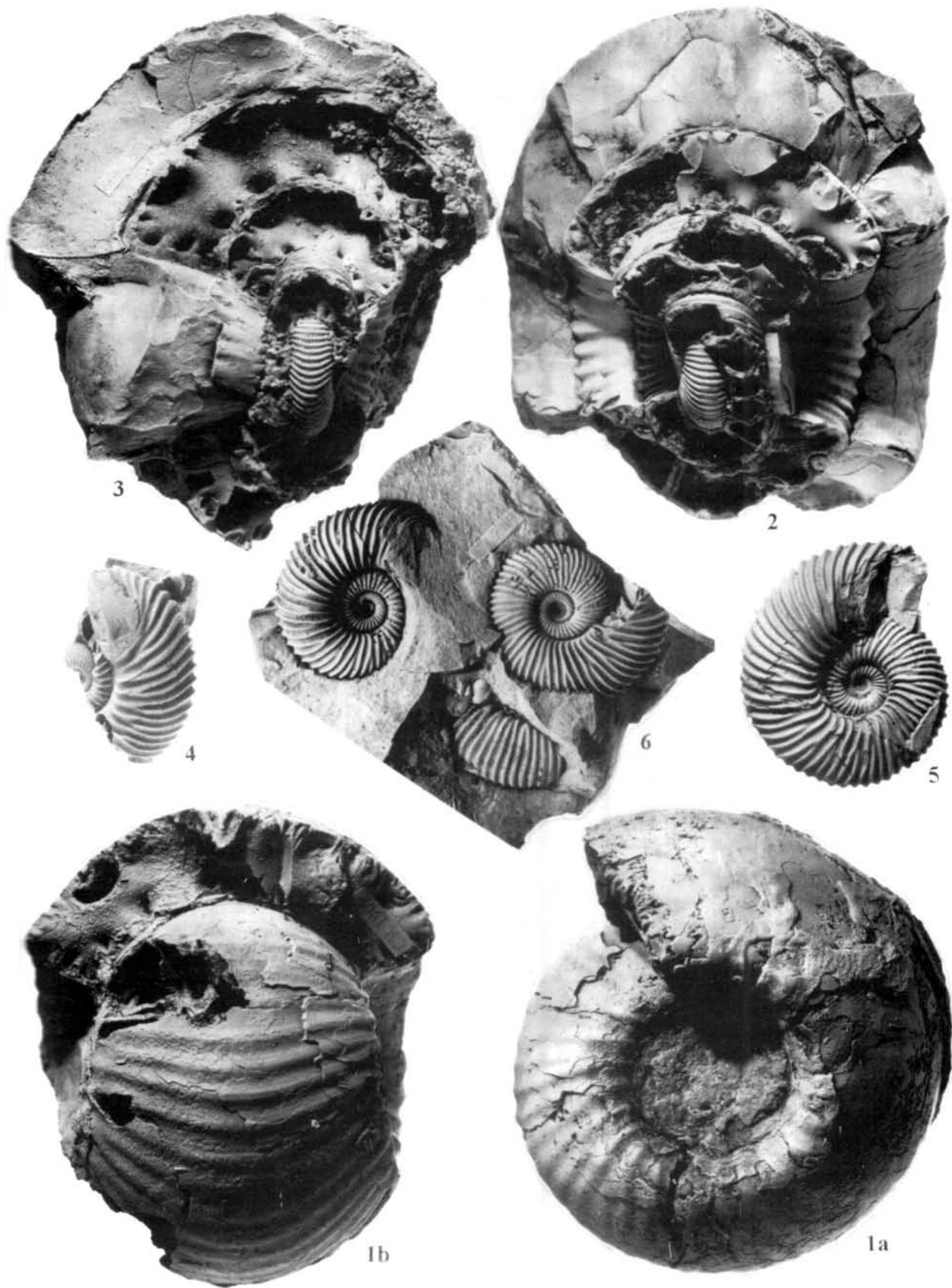
1b



1a









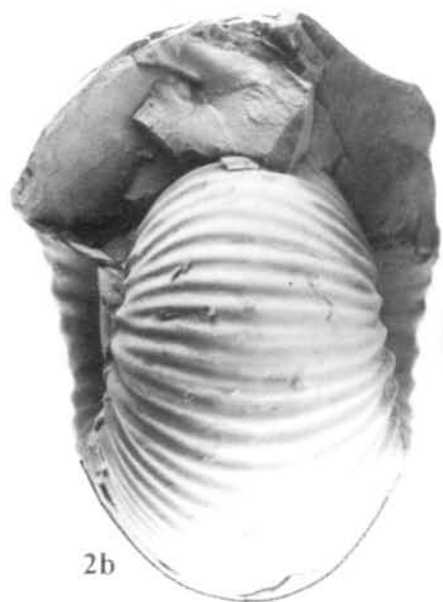




1b



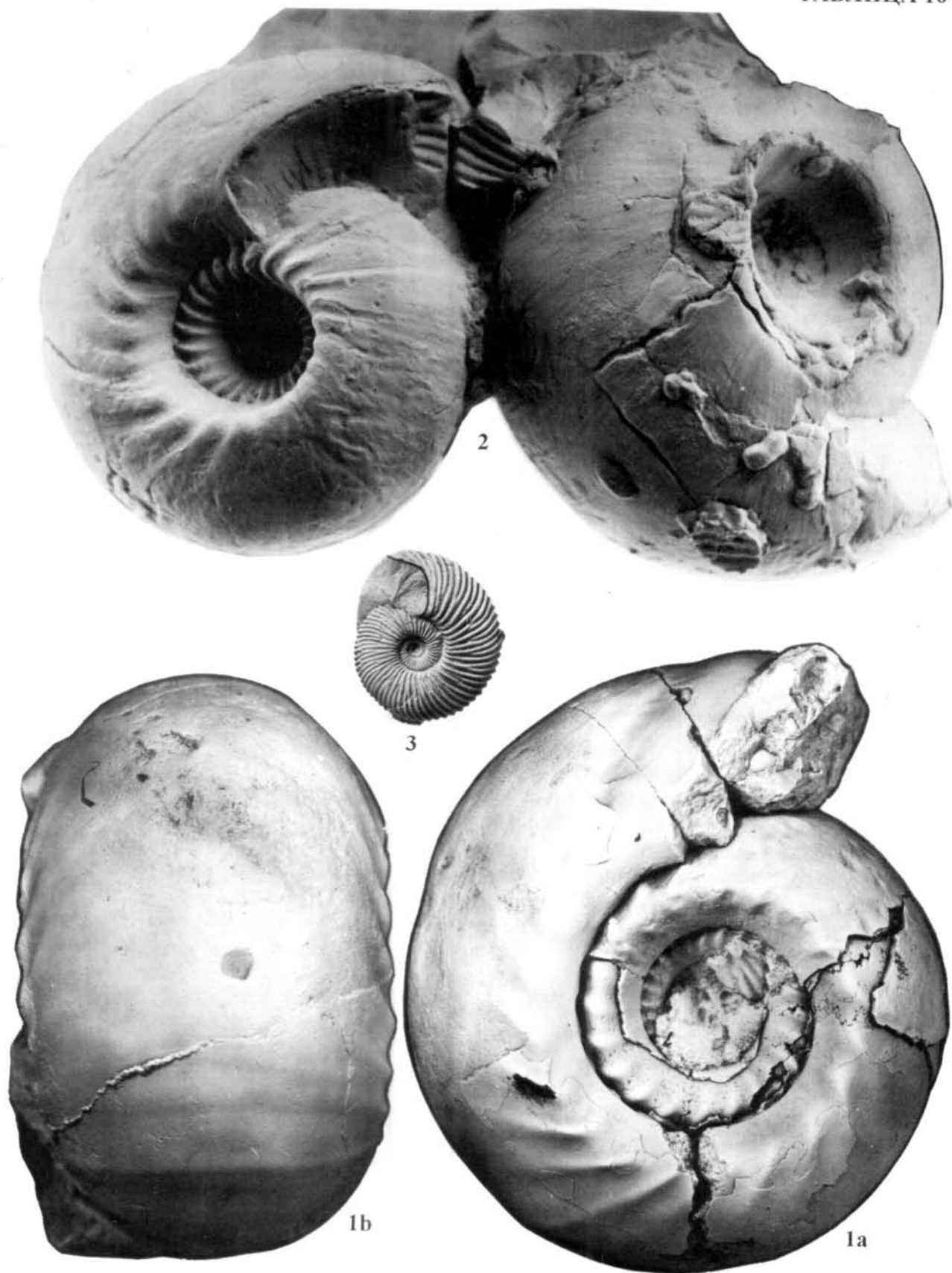
2a



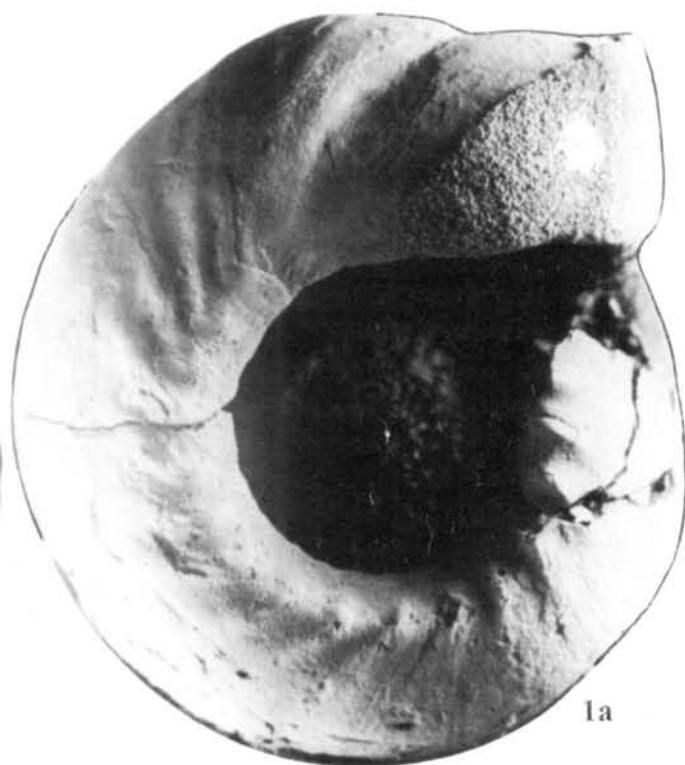
2b

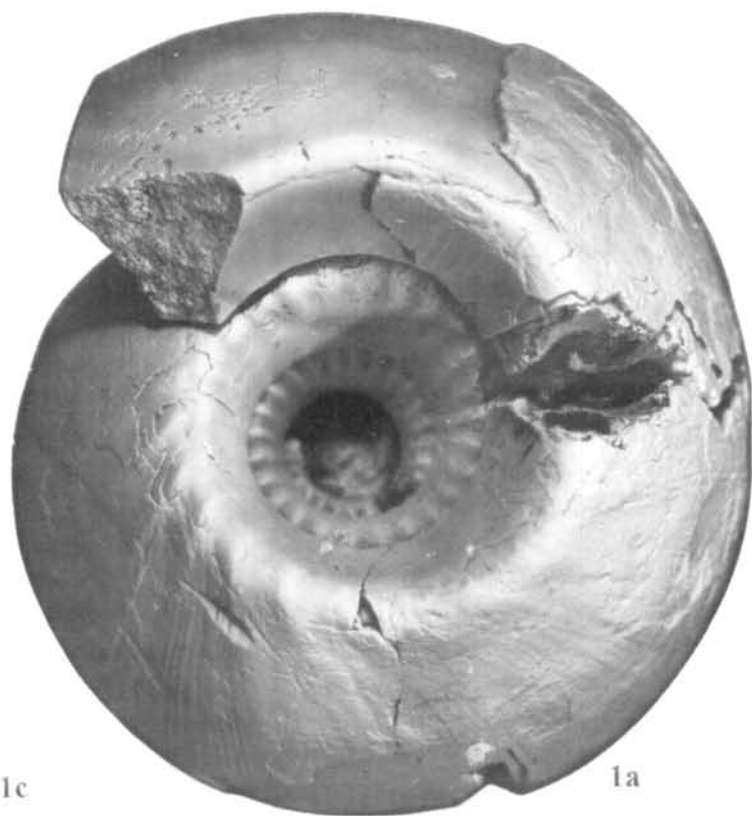
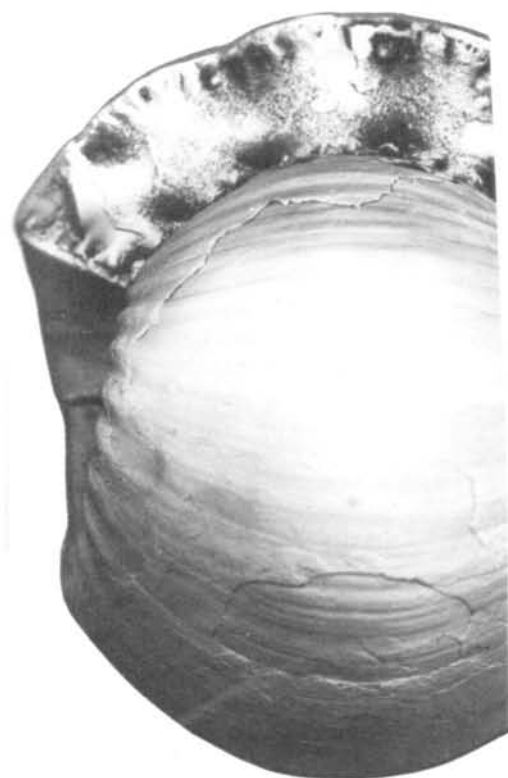
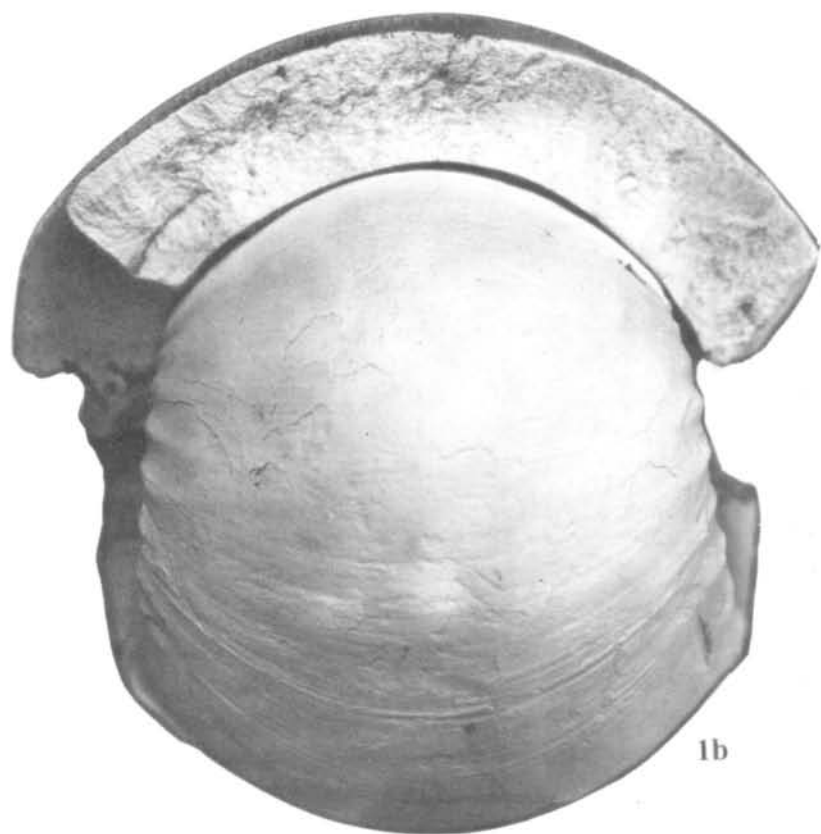


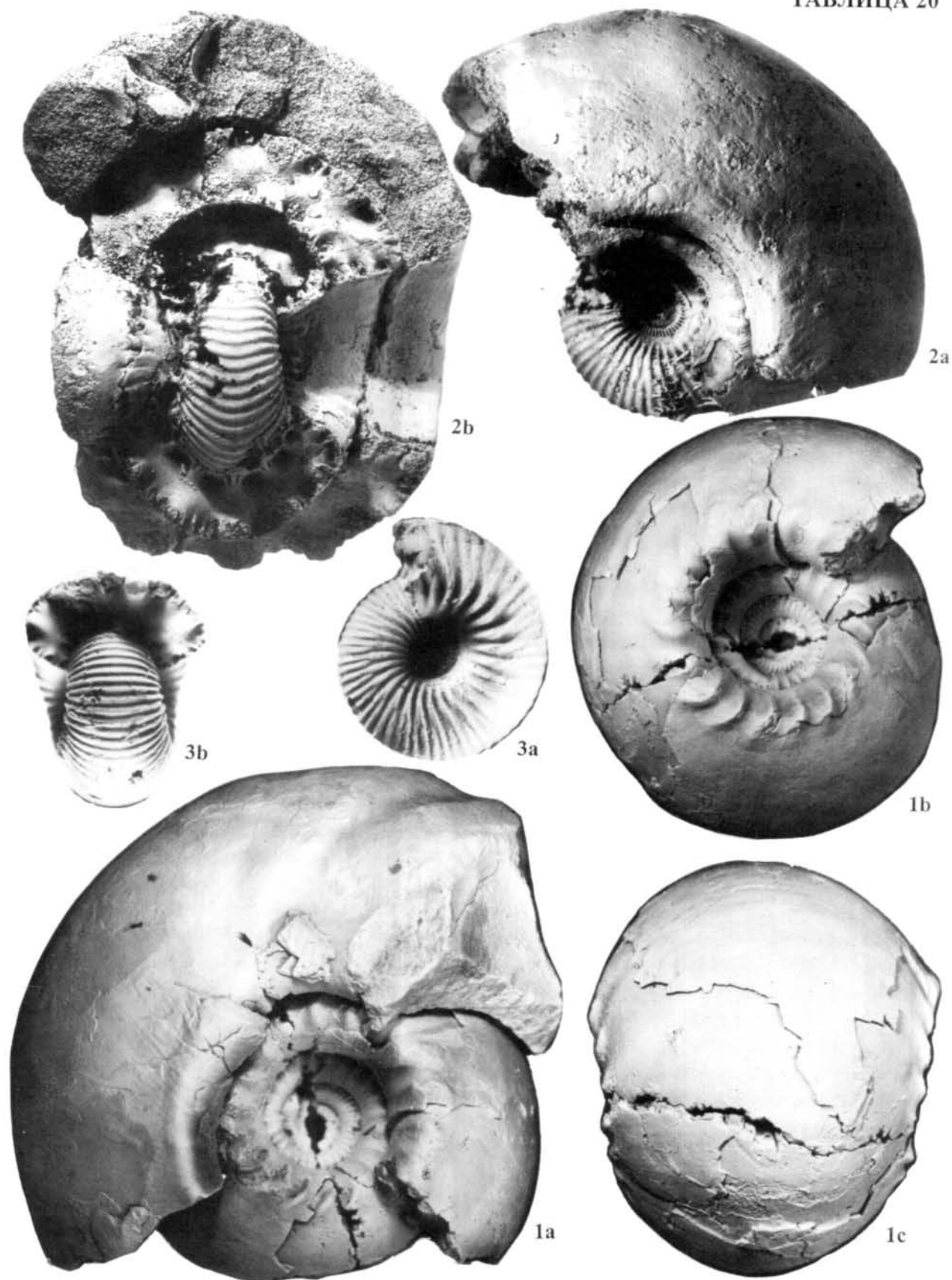
1a





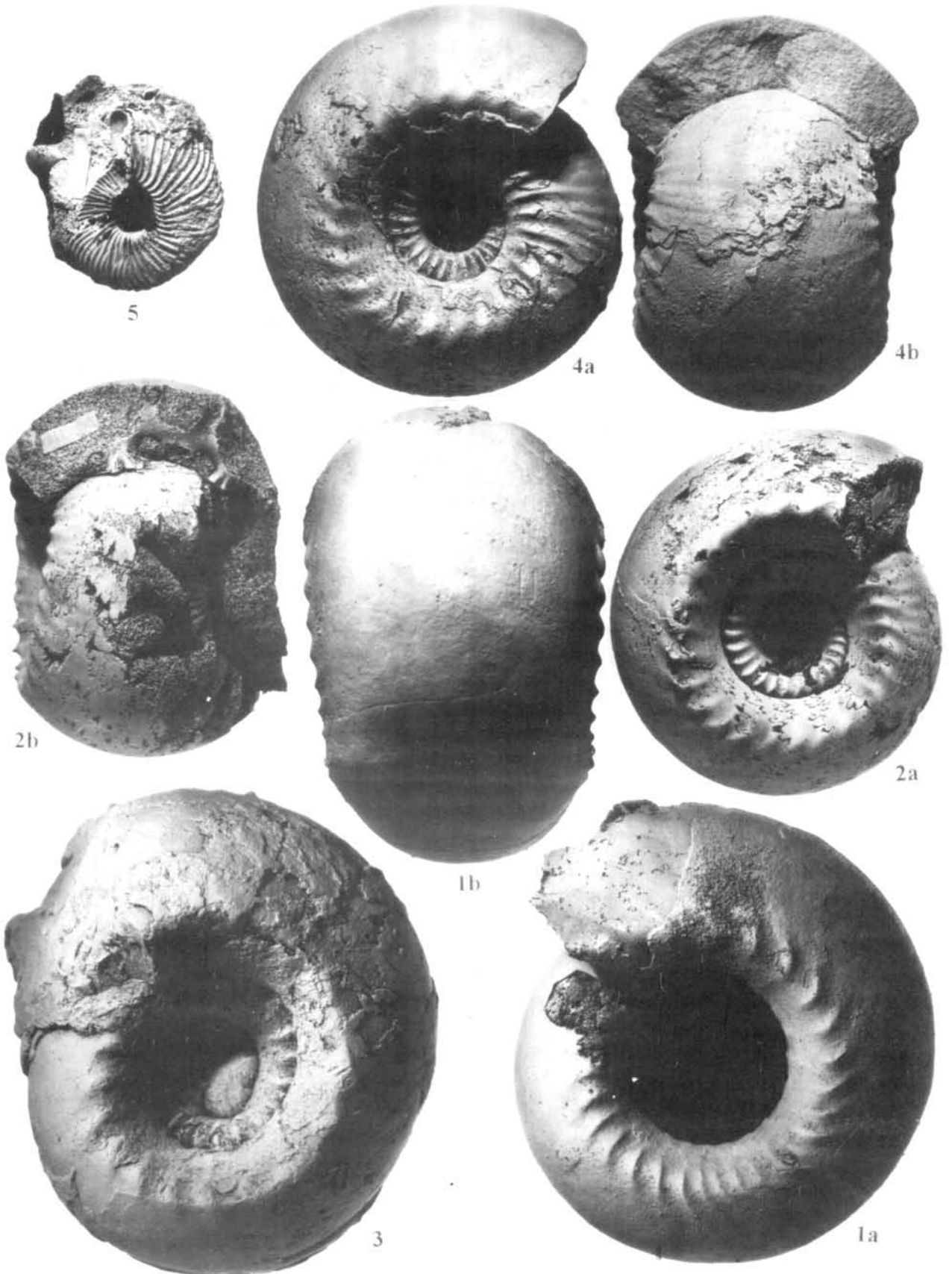










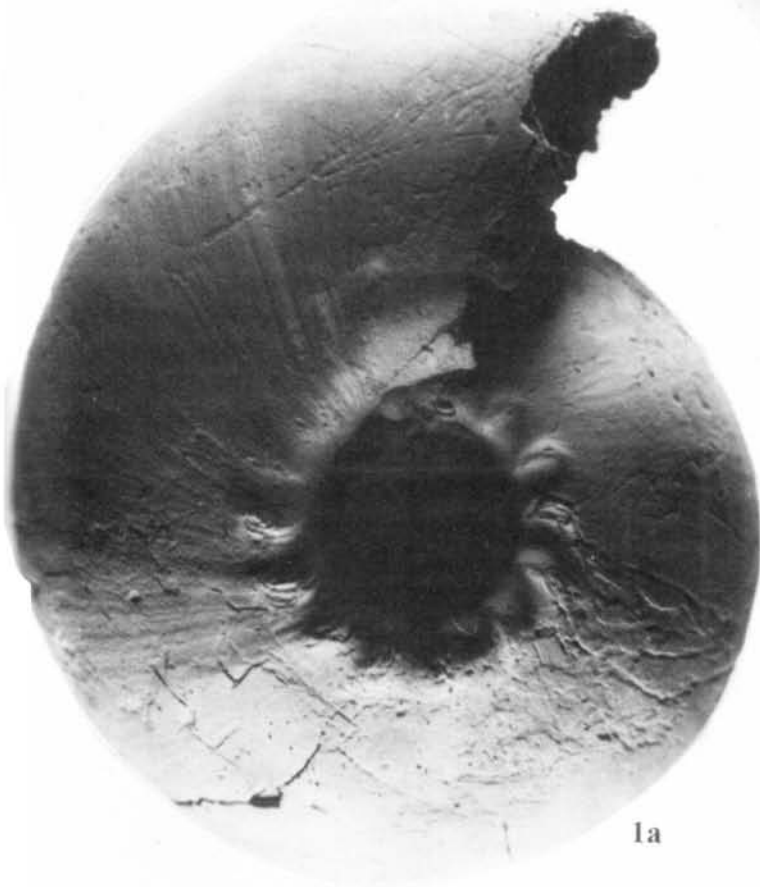




2a



1b



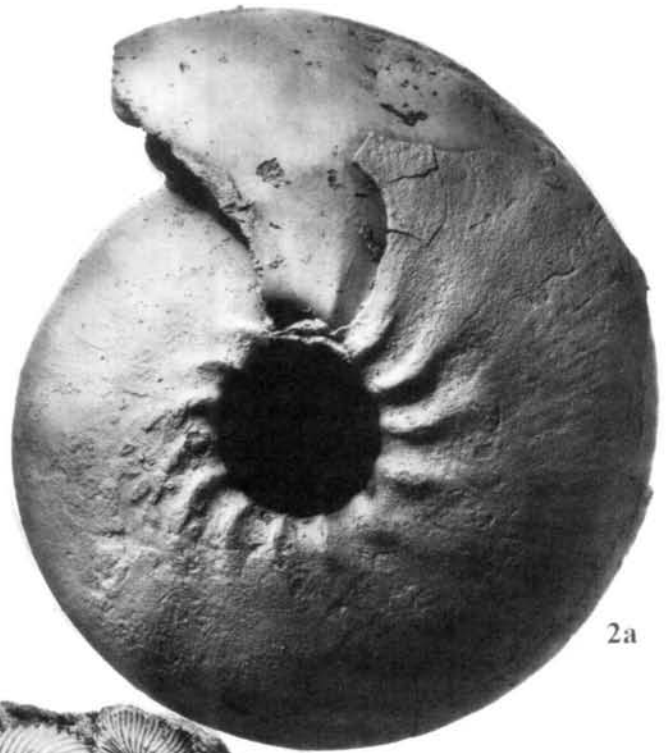
1a



2b



2b



2a



3



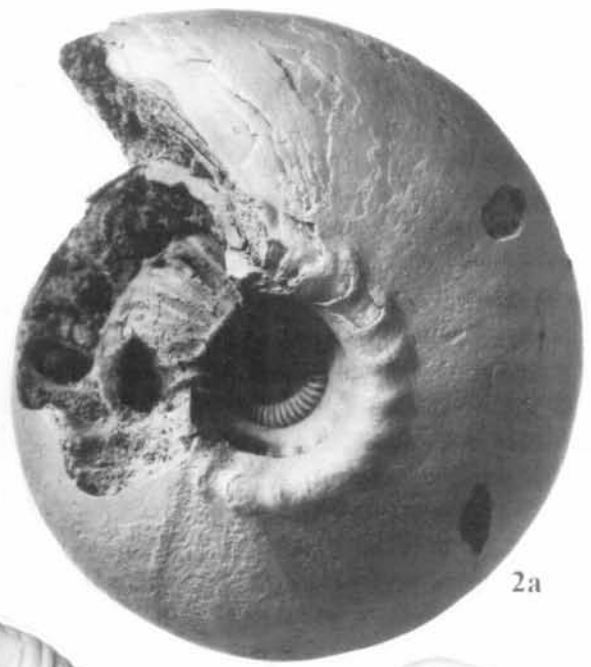
1a



1b



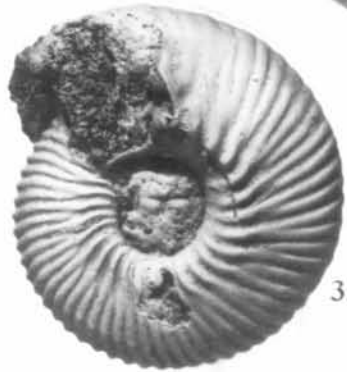
2b



2a



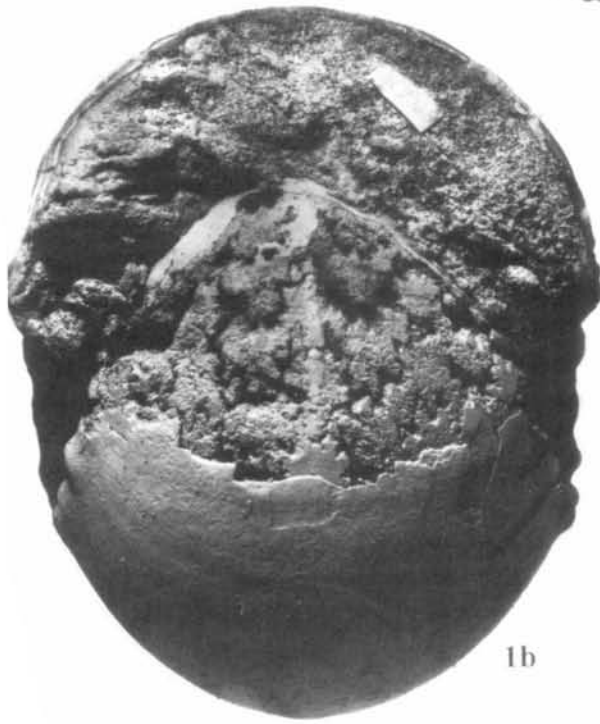
4



3a



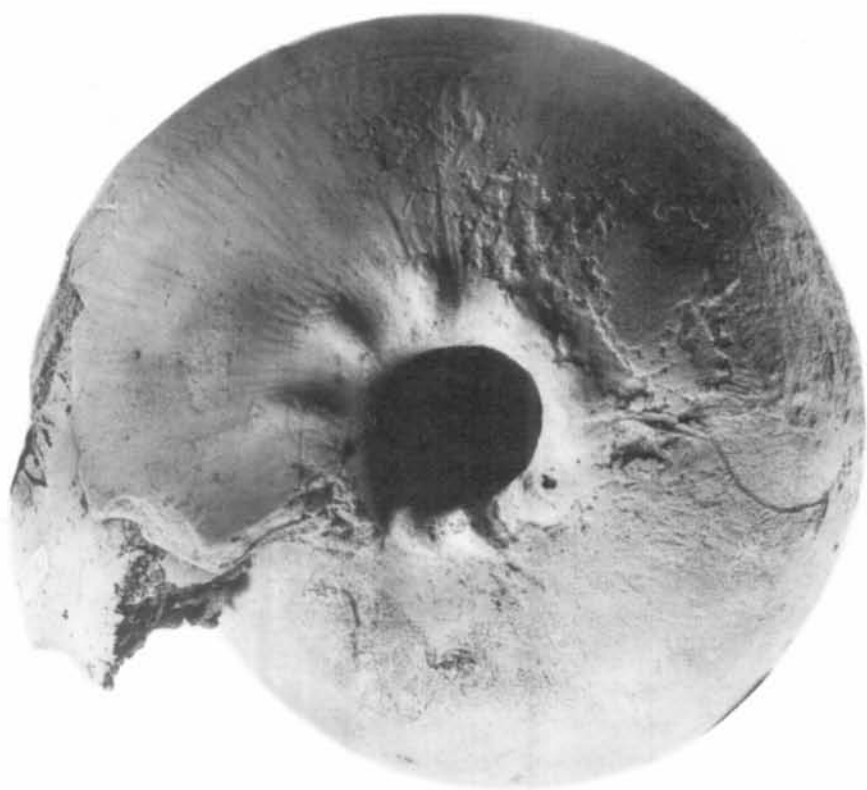
3b

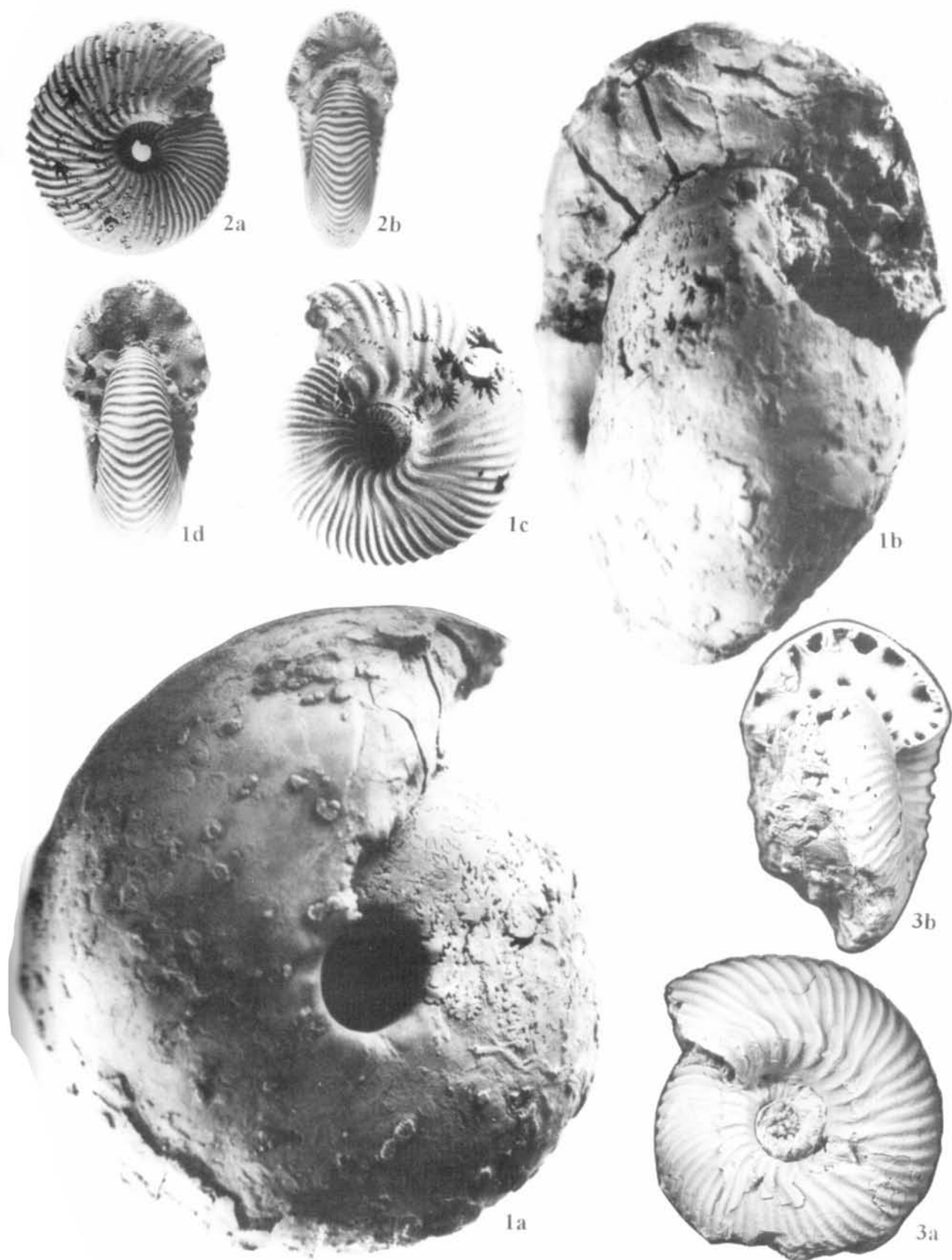


1b



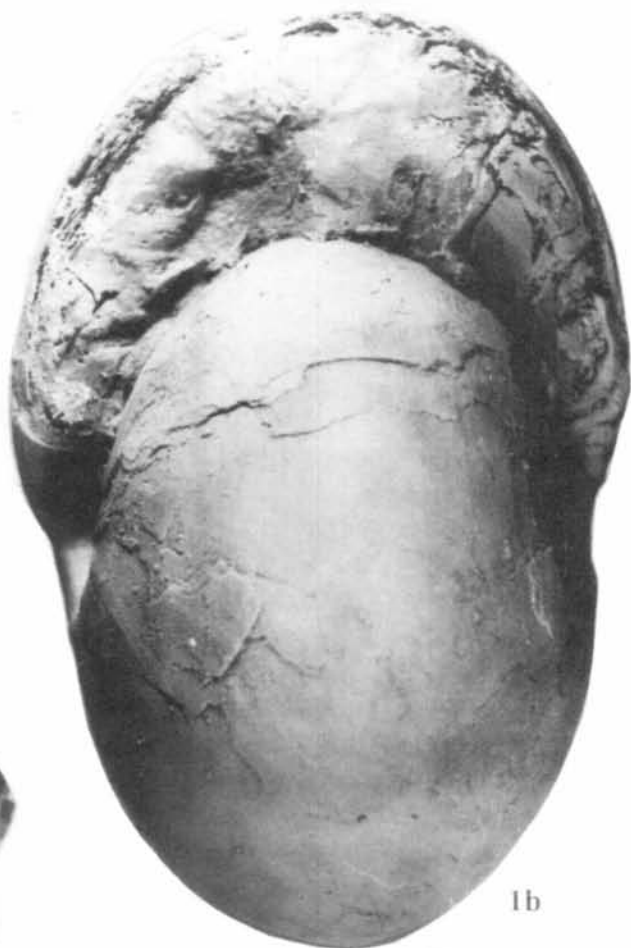
1a



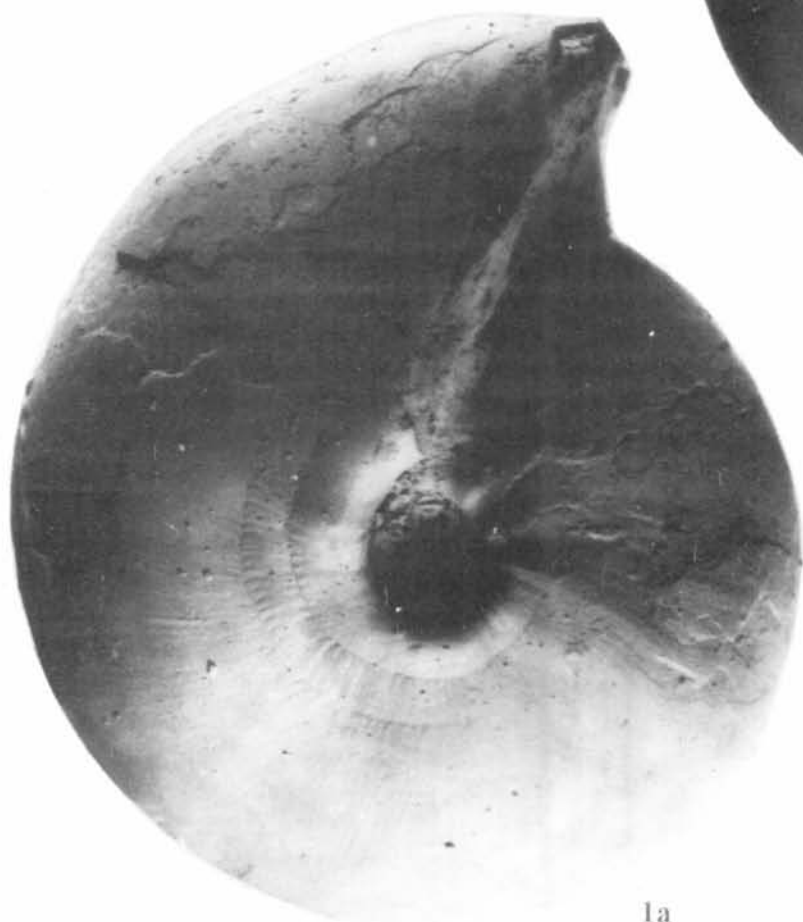




2a



1b



1a



2b



1b



2a

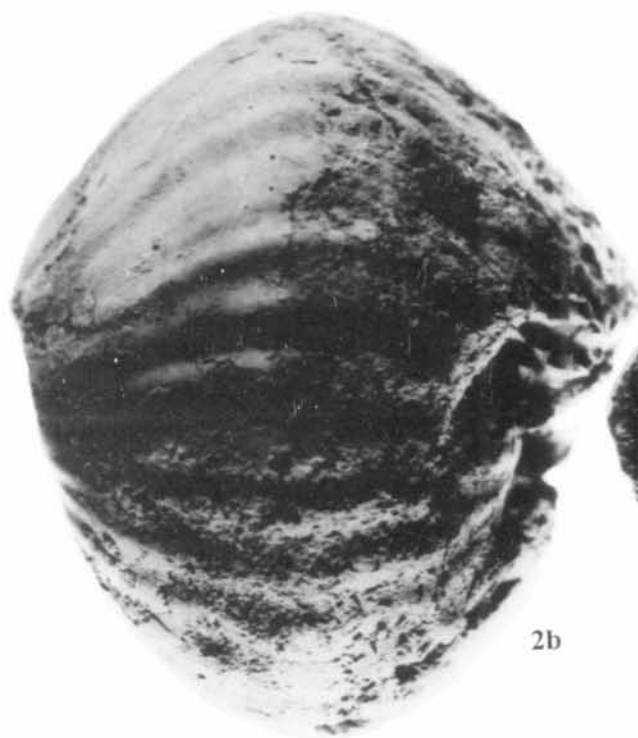


1a

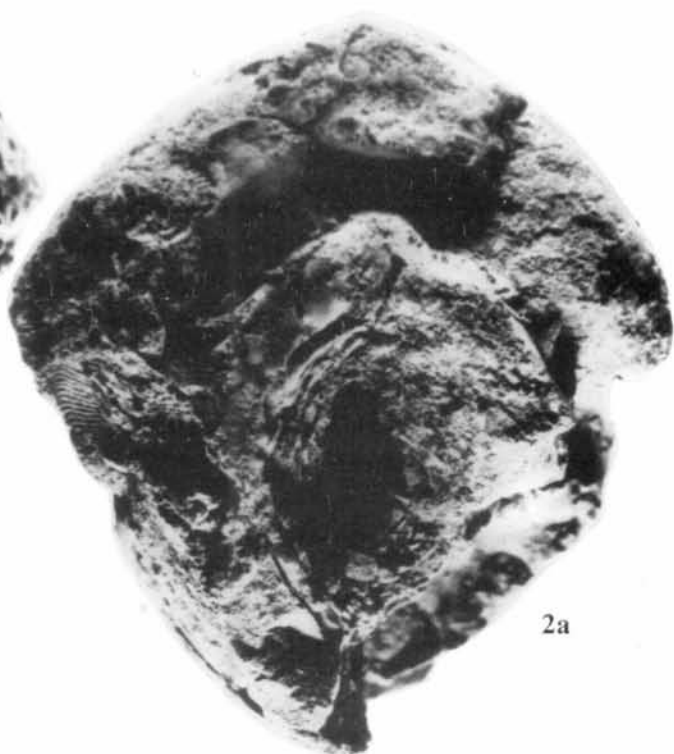


2b

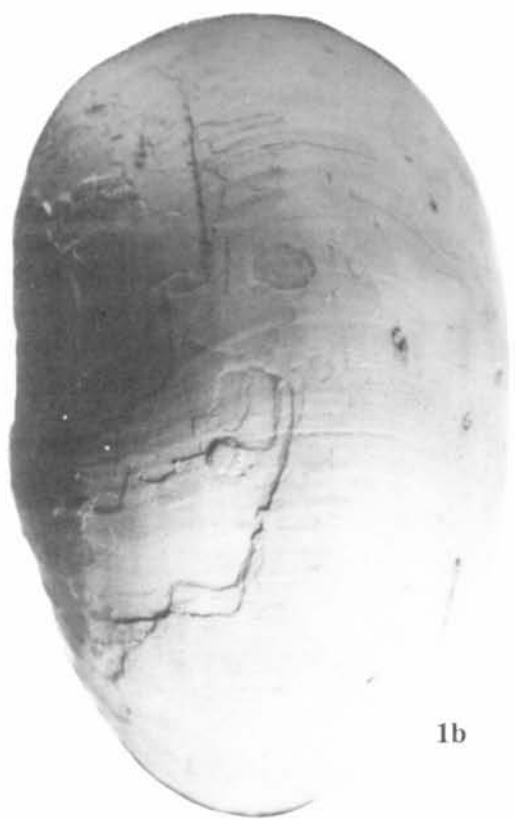




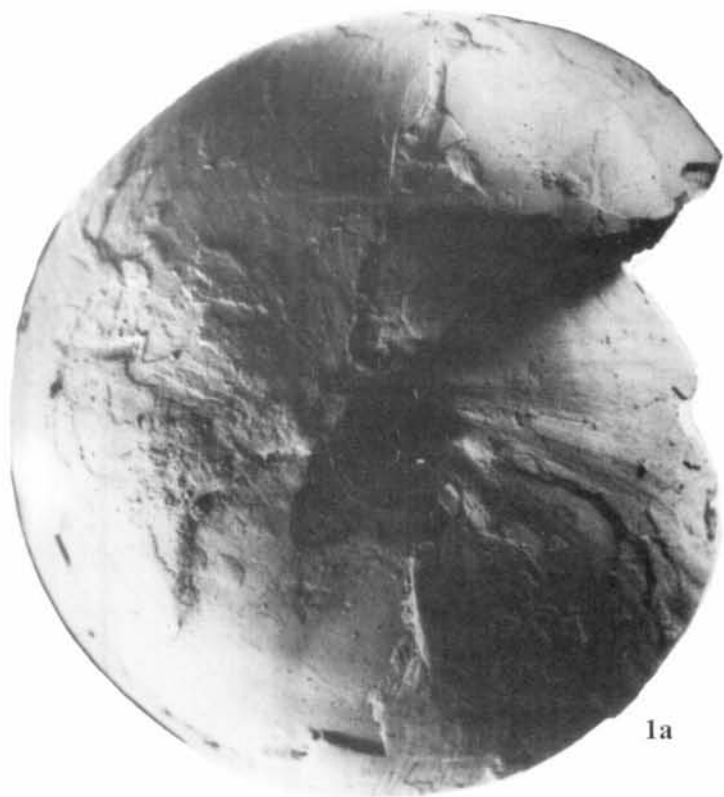
2b



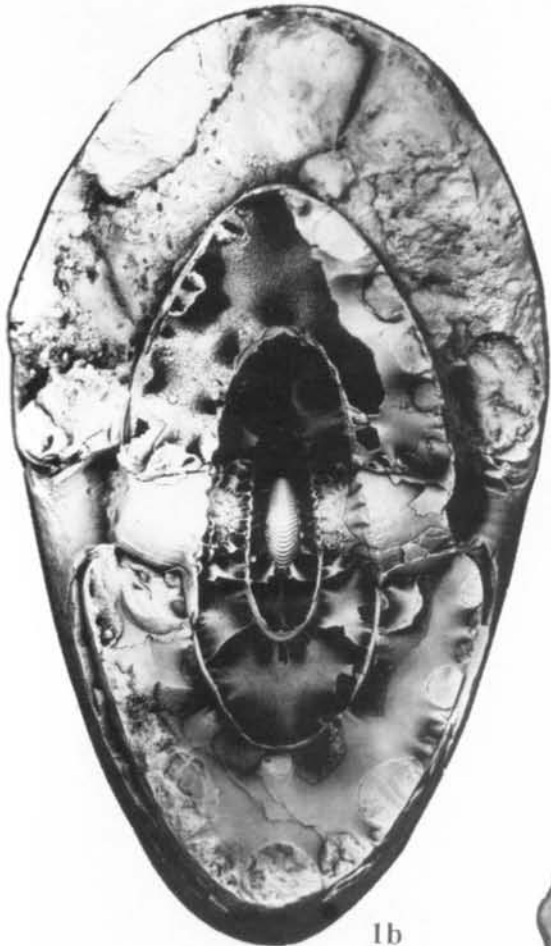
2a



1b



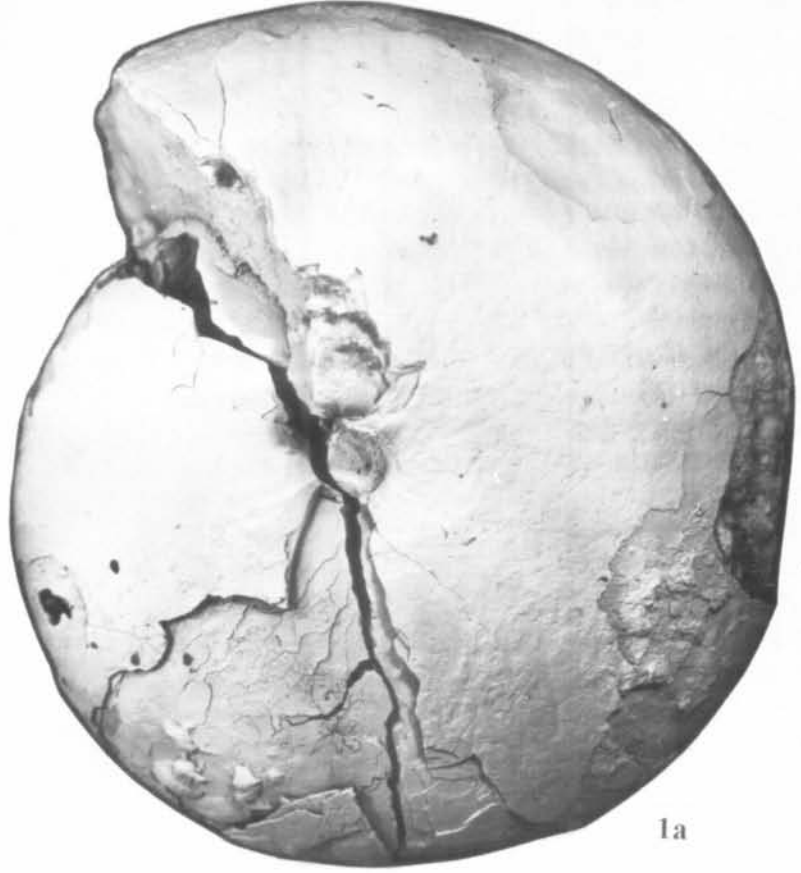
1a



1b



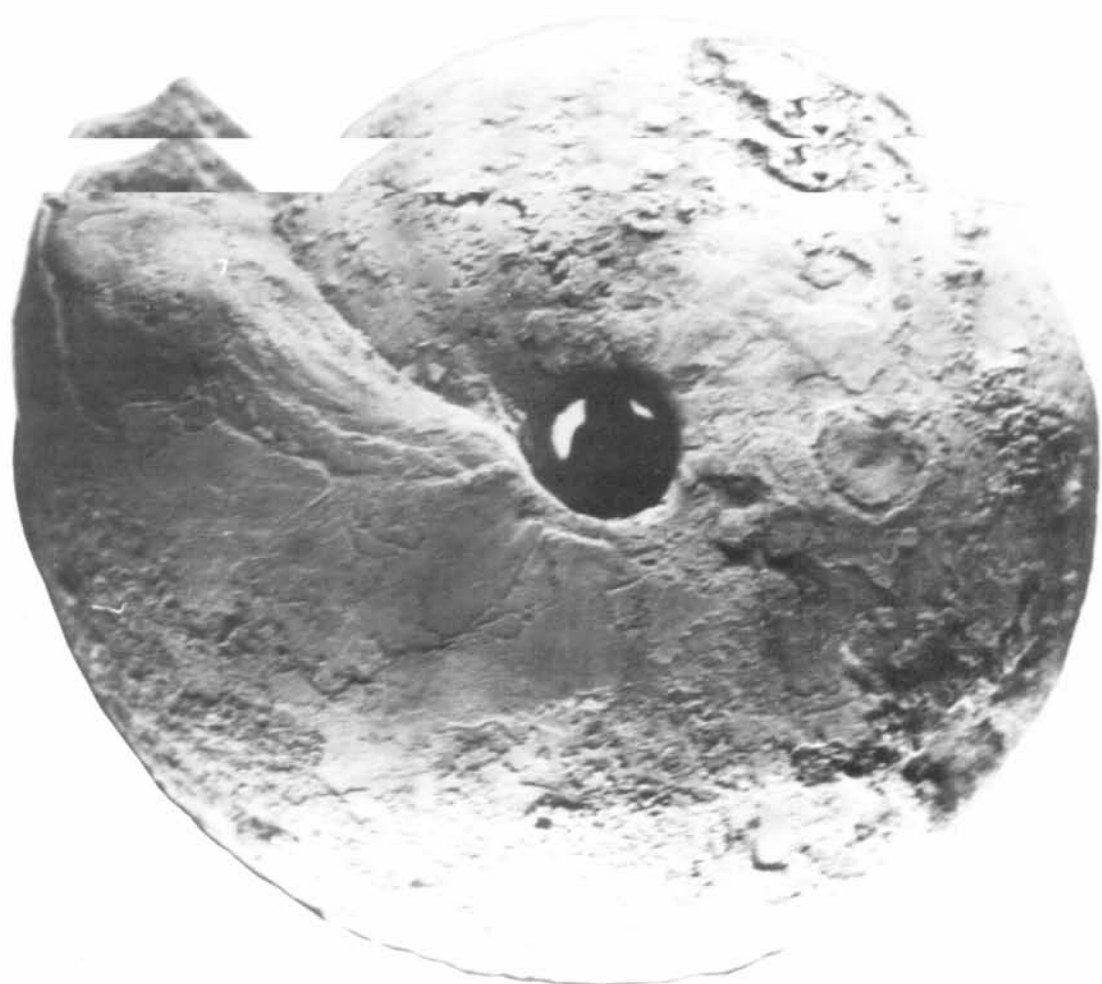
2a

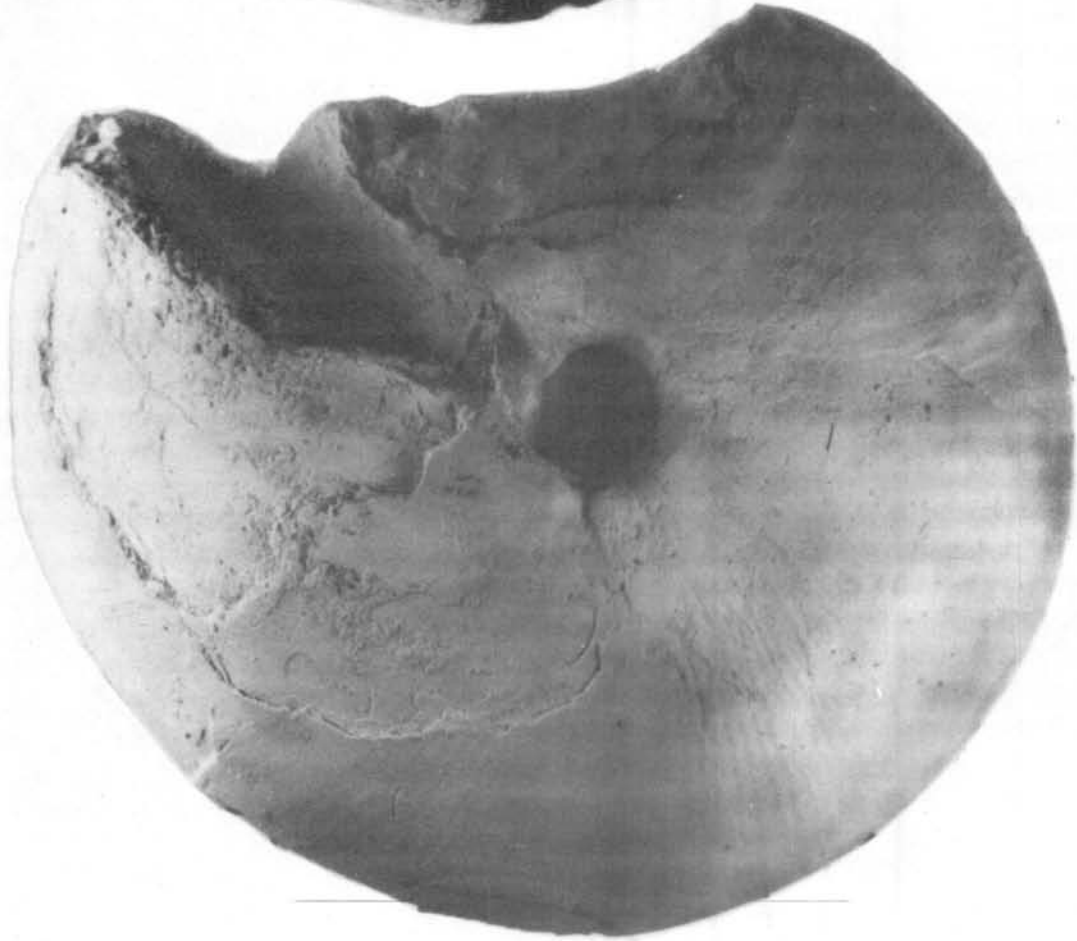


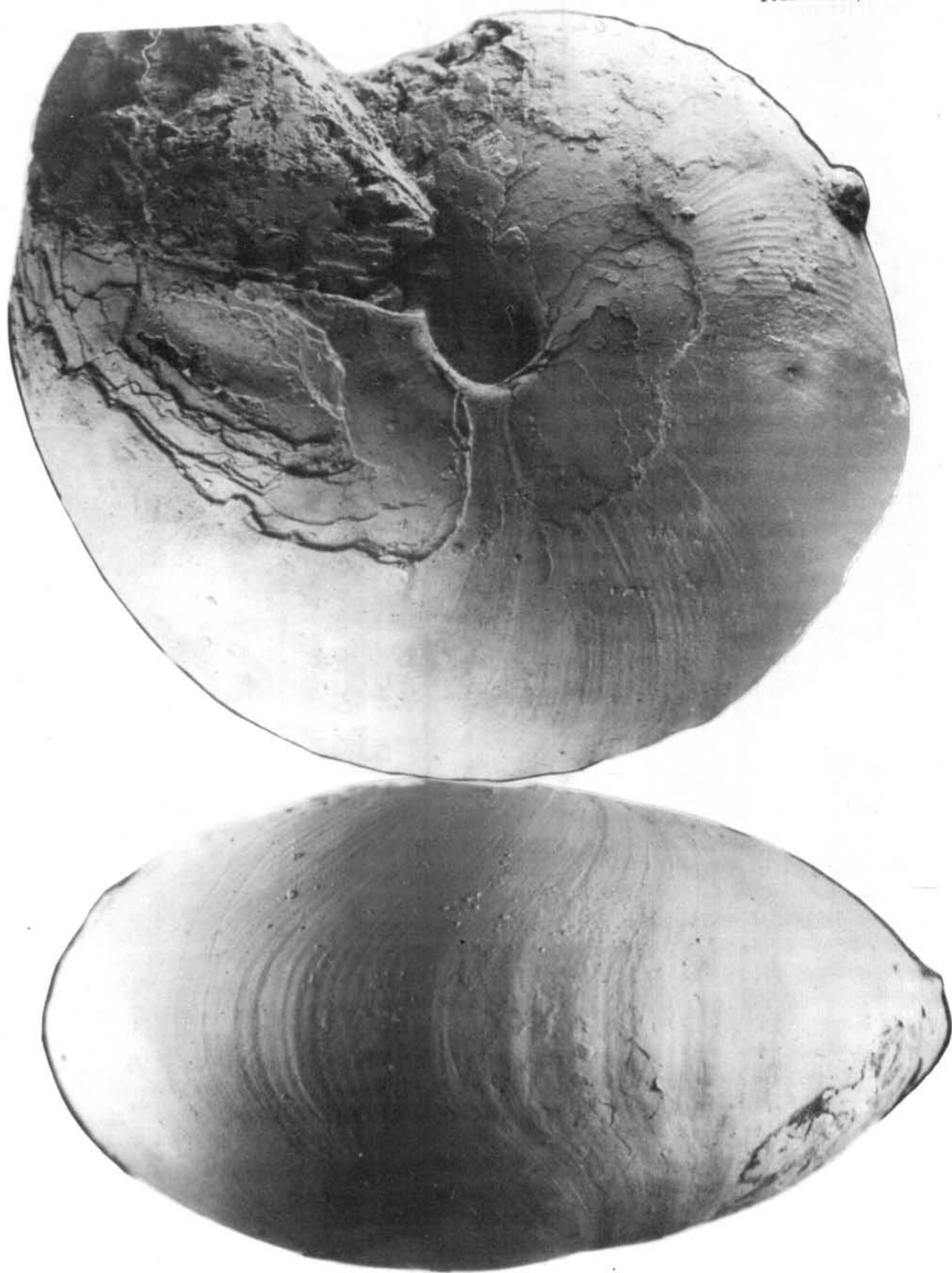
1a

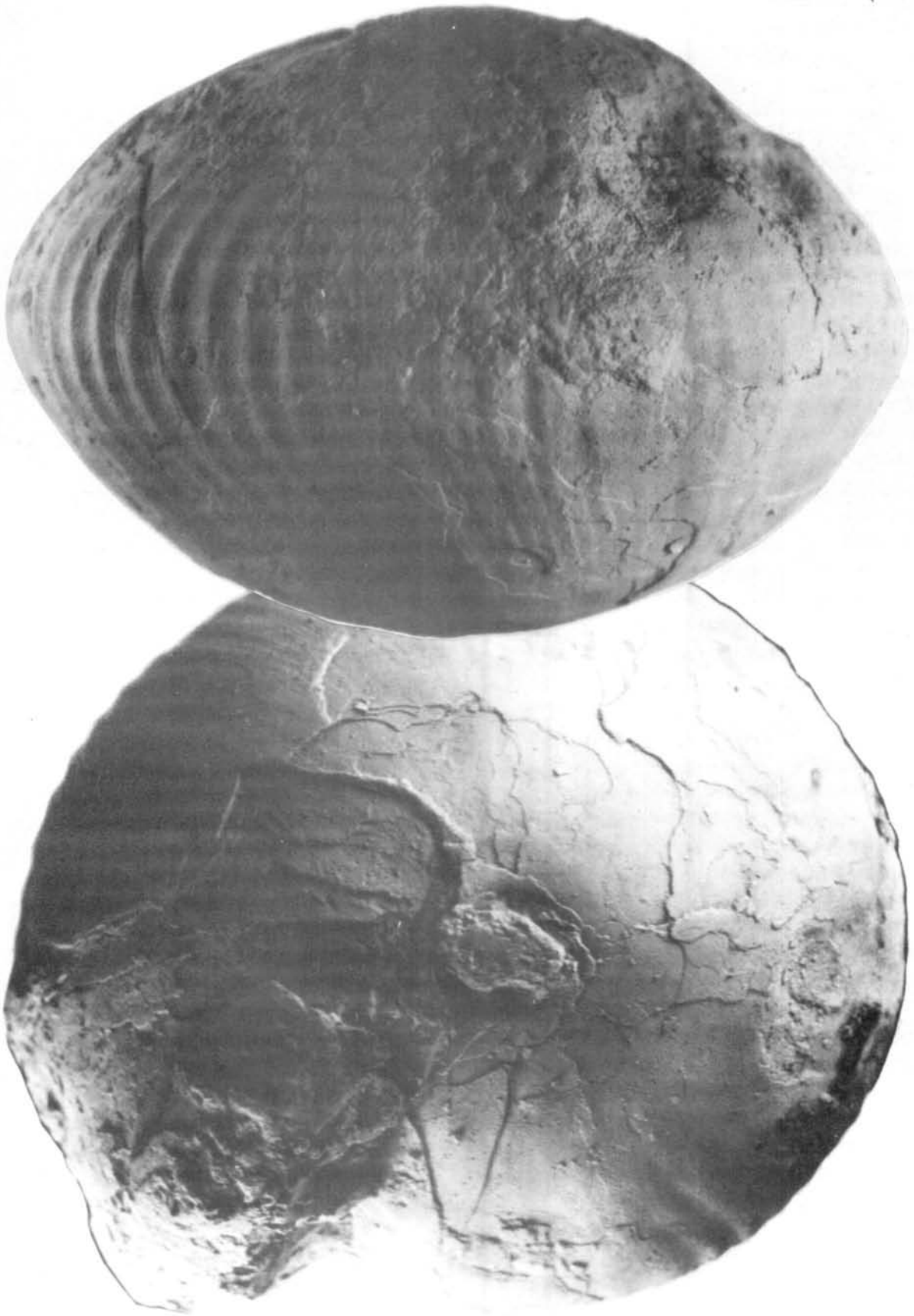




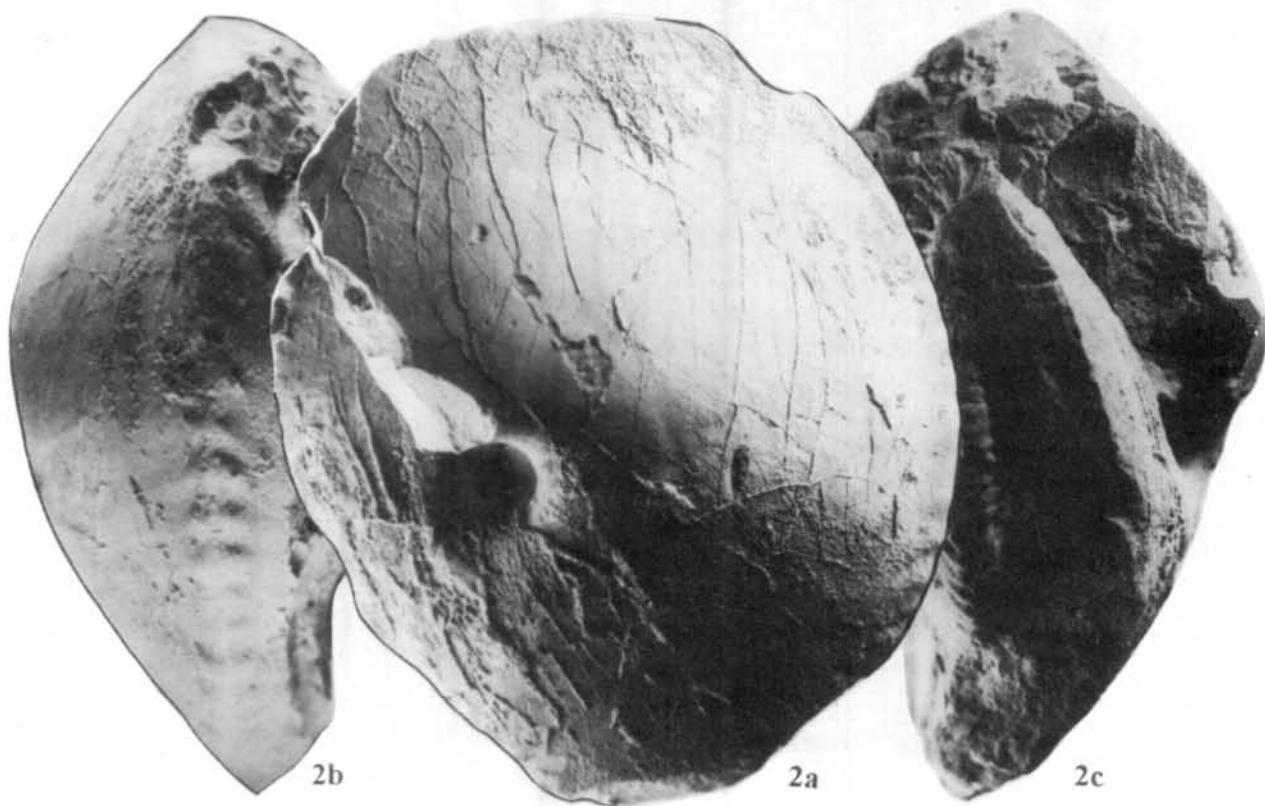
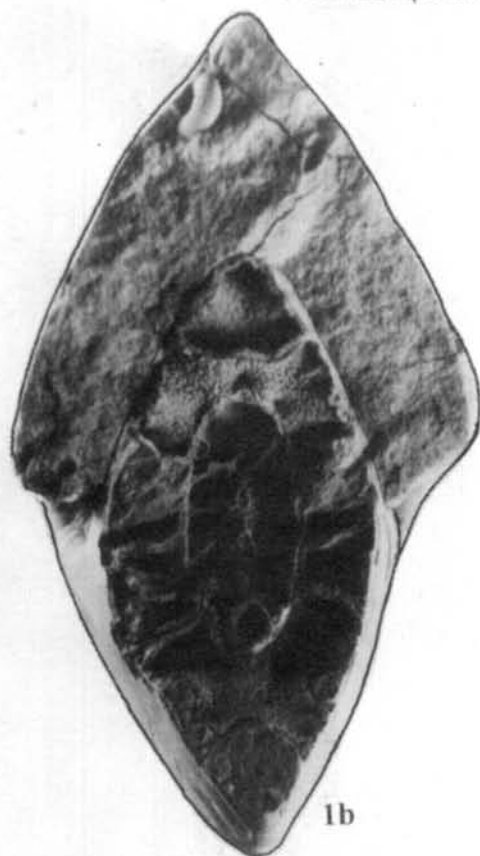
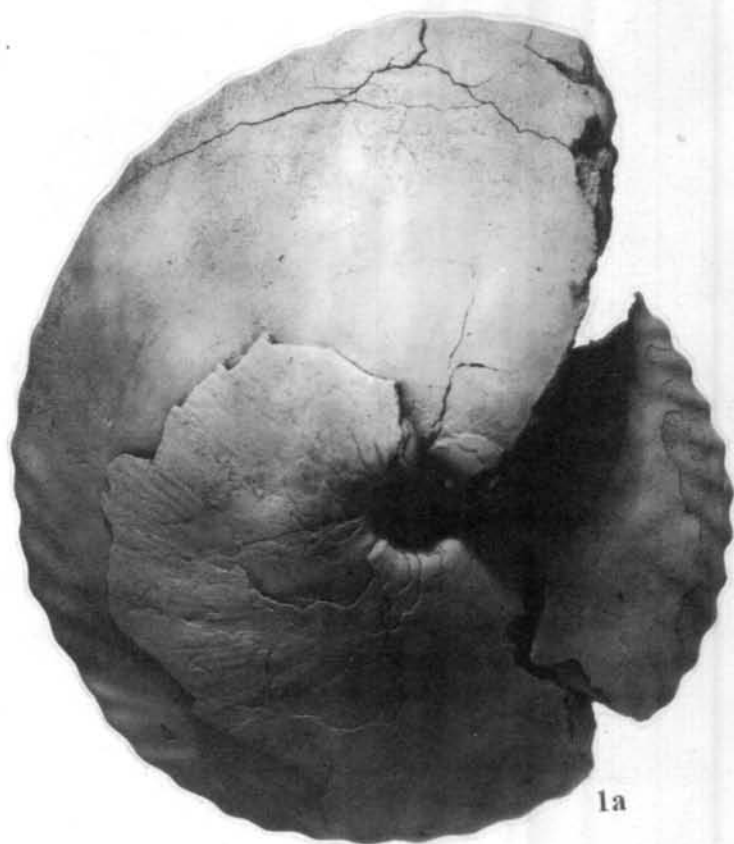














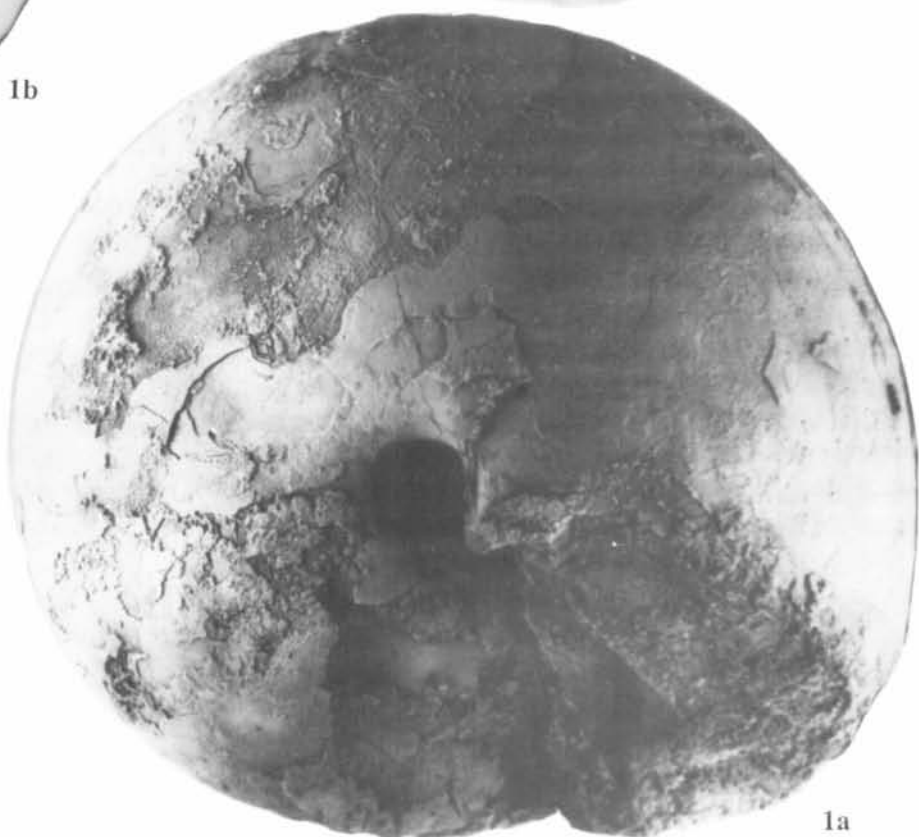
1b



2



3



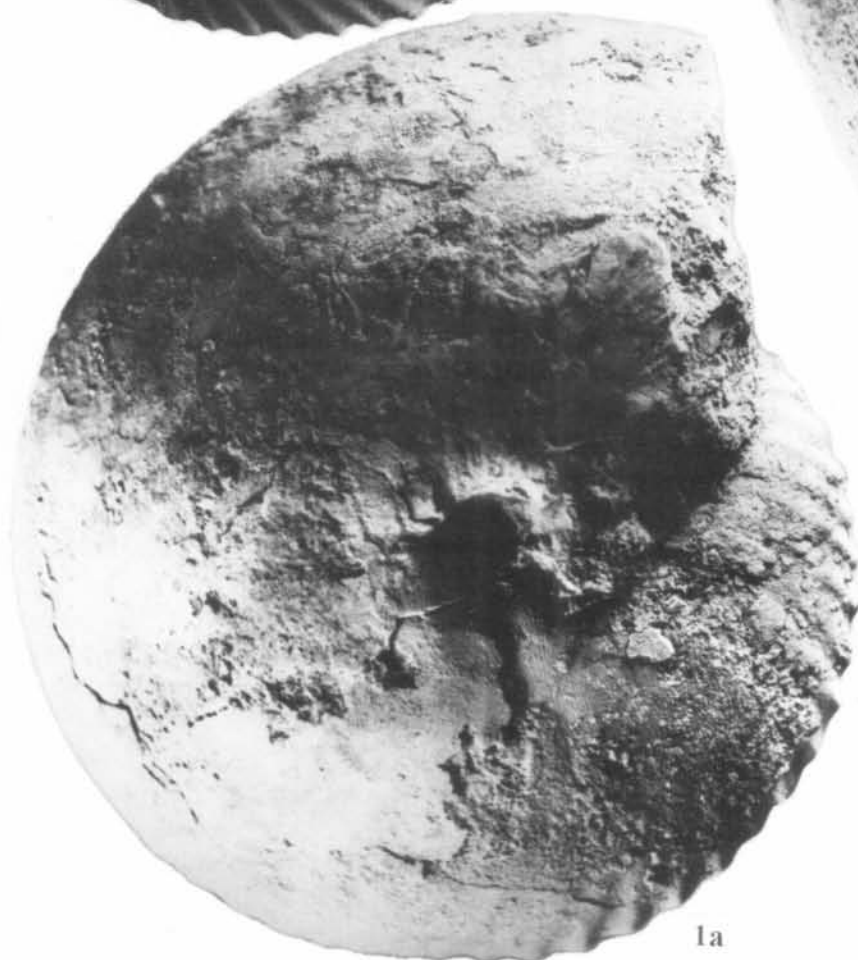
1a



2a



1b



1a



2b



2a



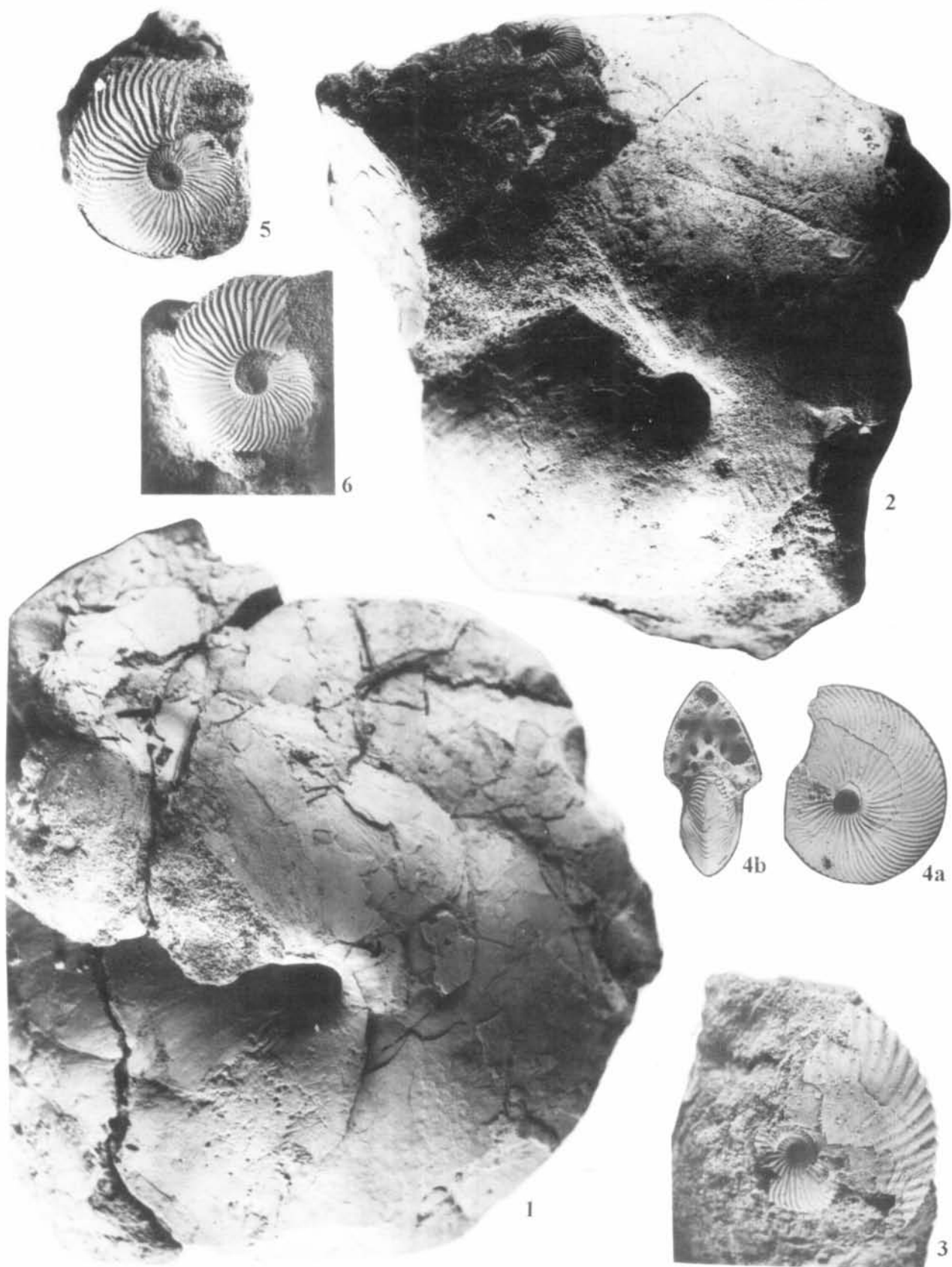
1b



1a



2b





1a



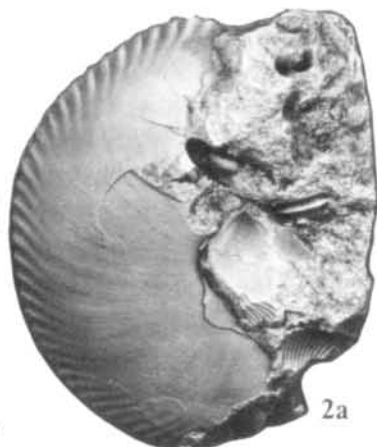
1b



1c



2b



2a



5a



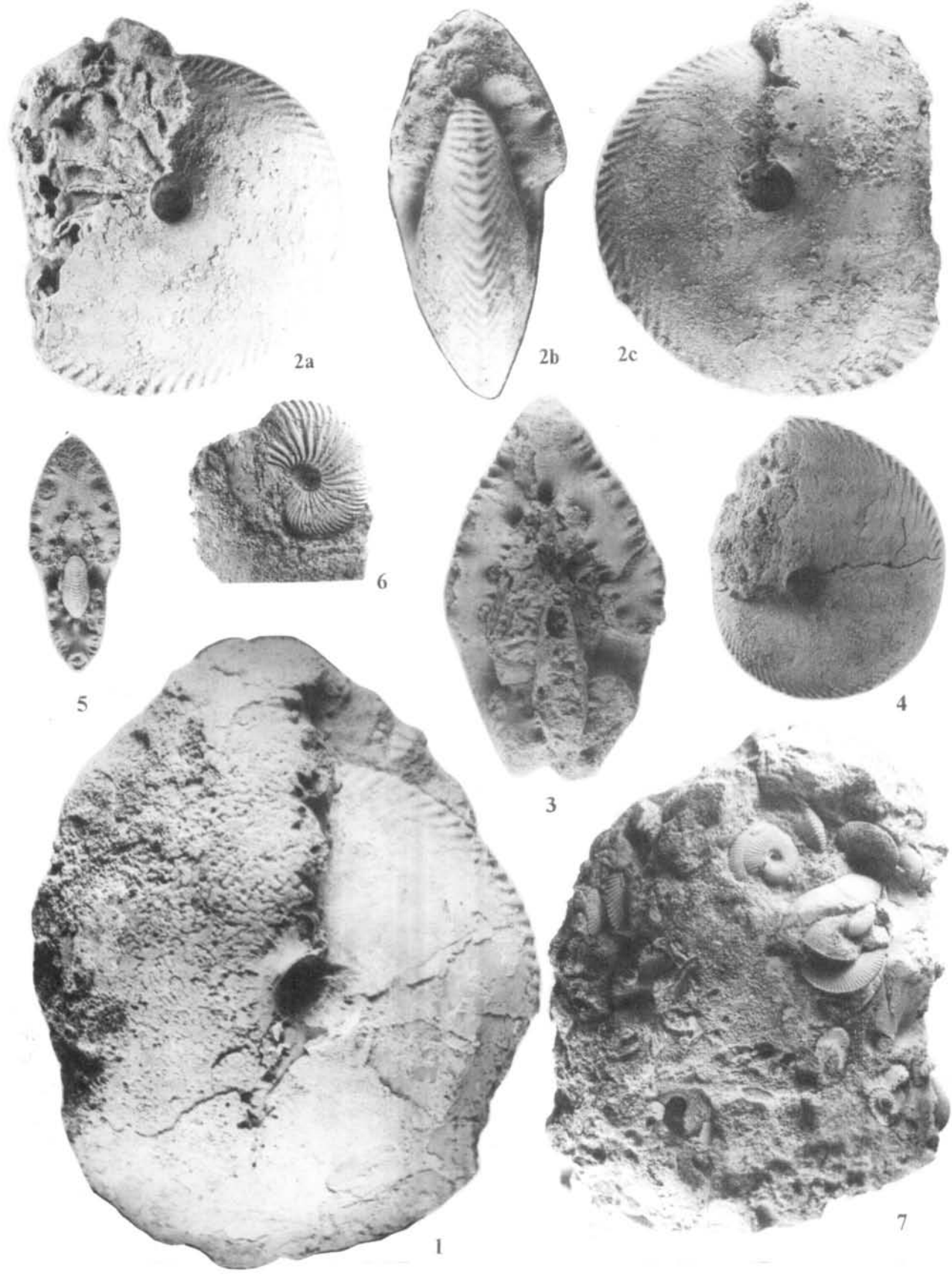
5b

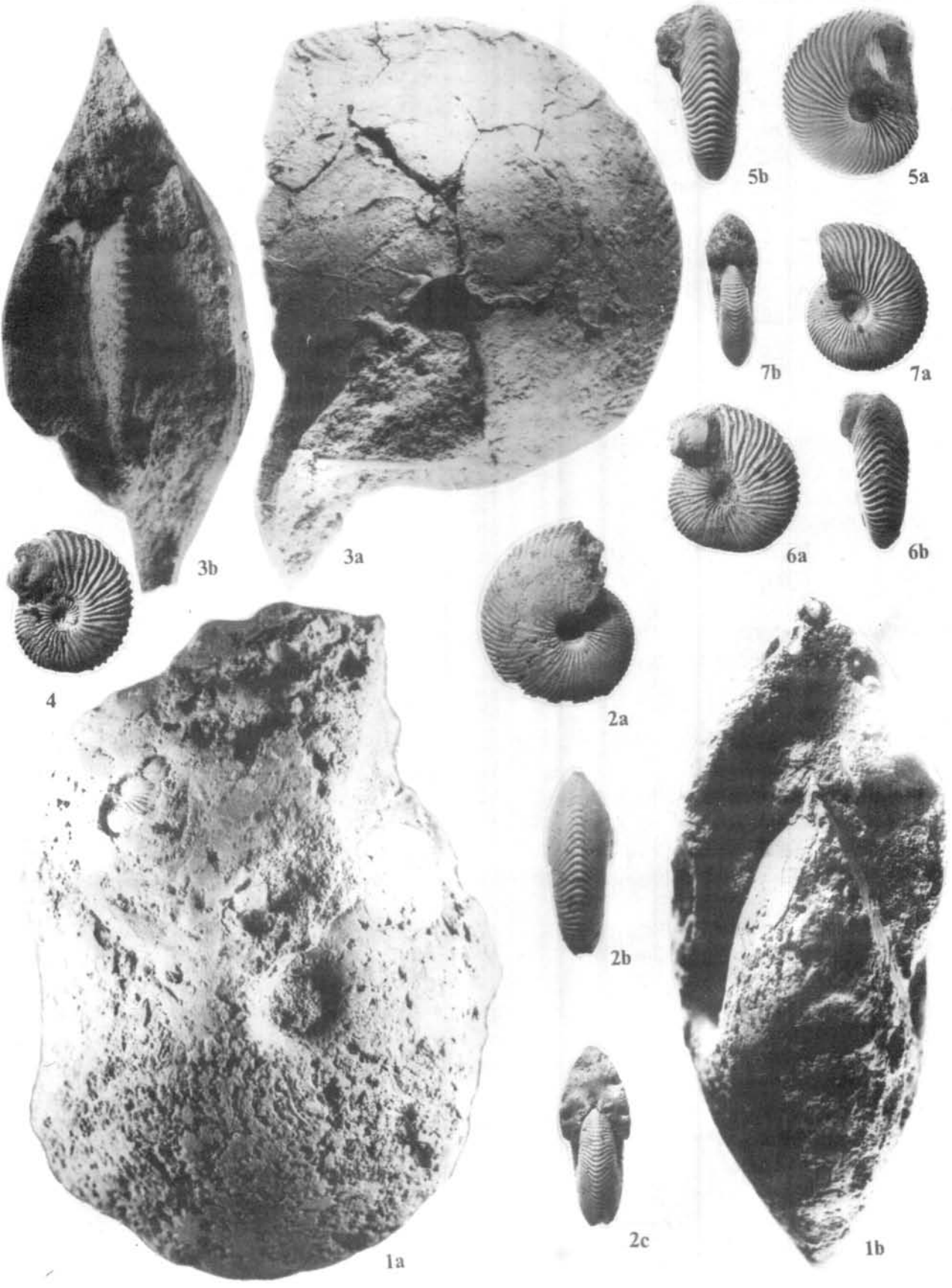


4

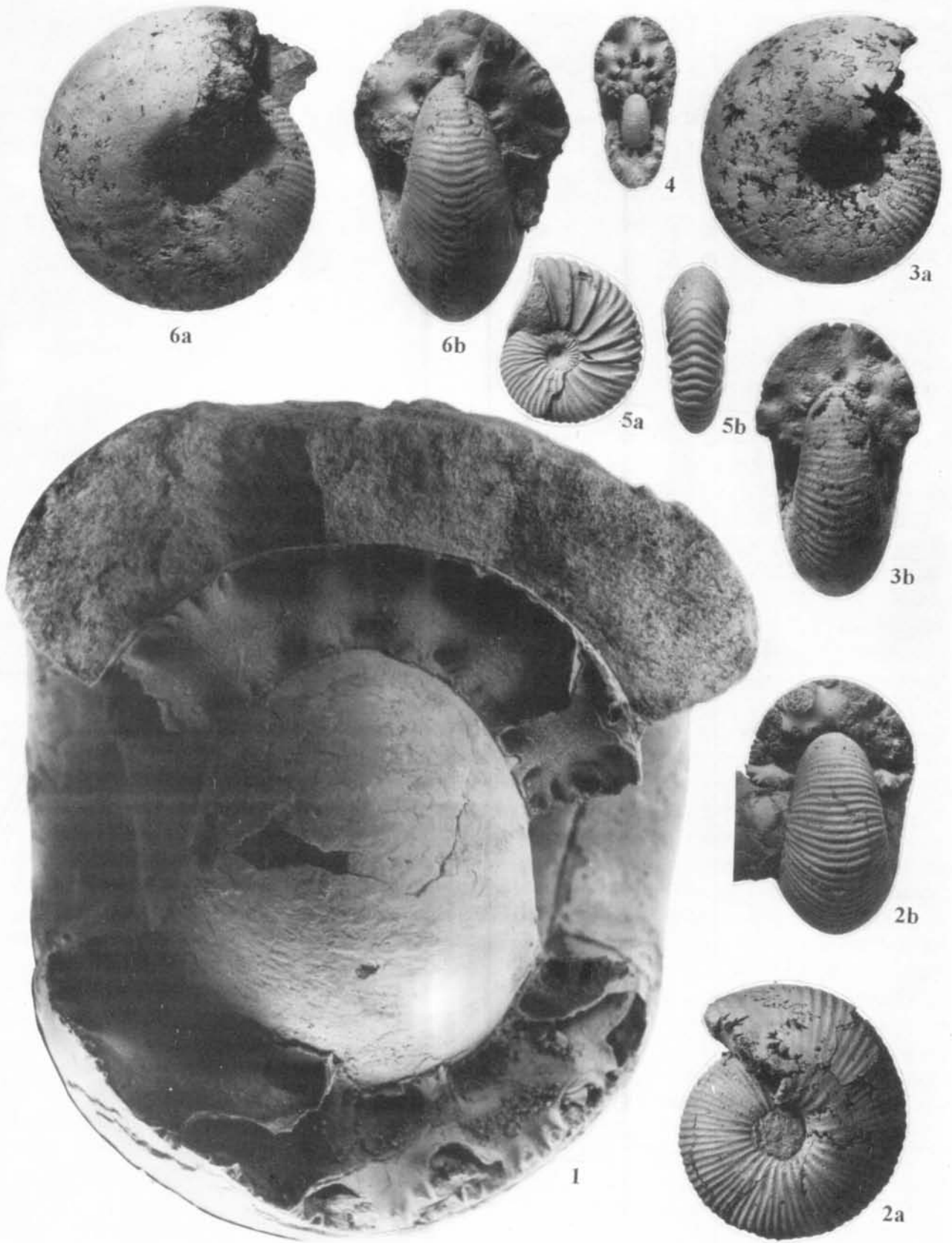


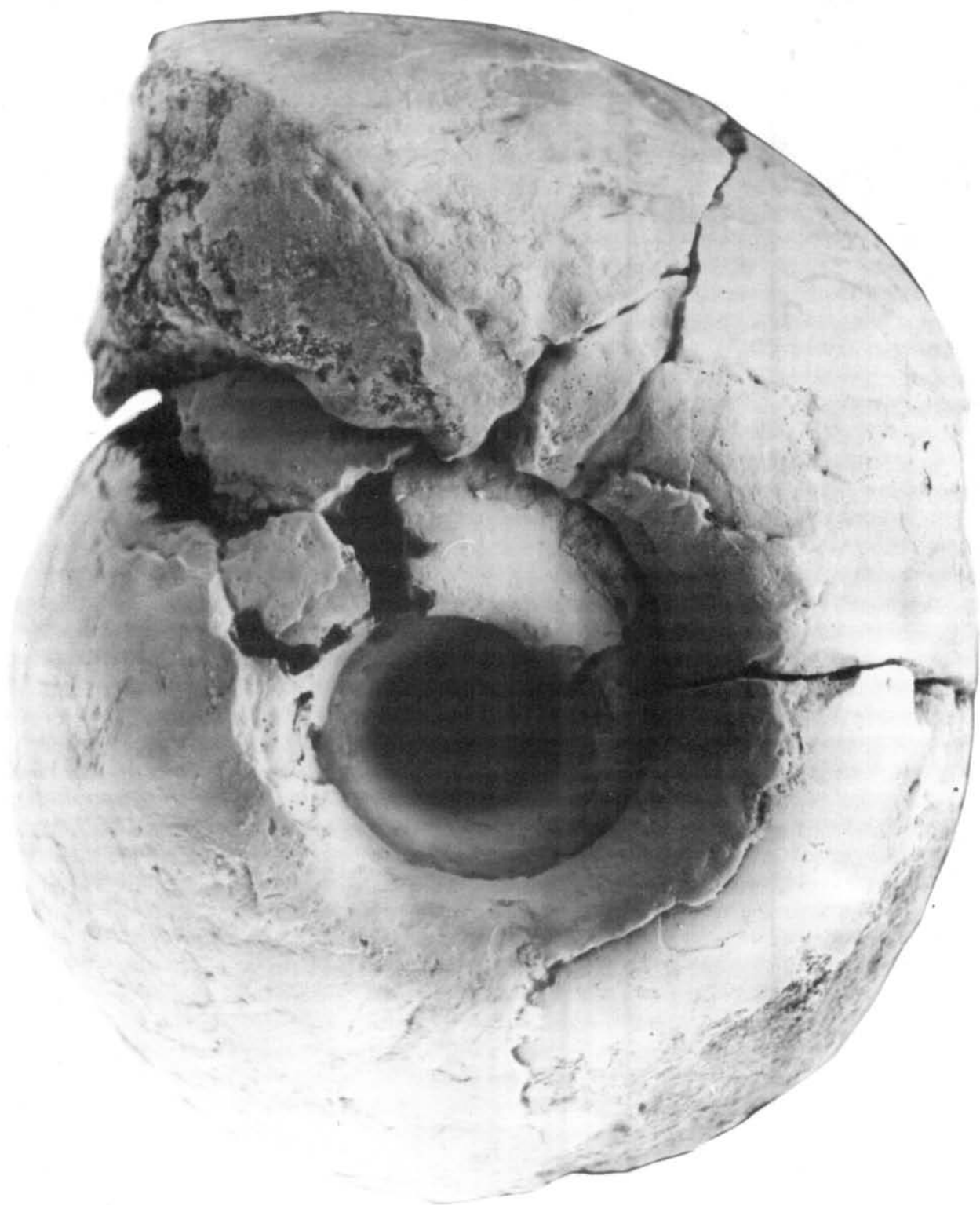
3

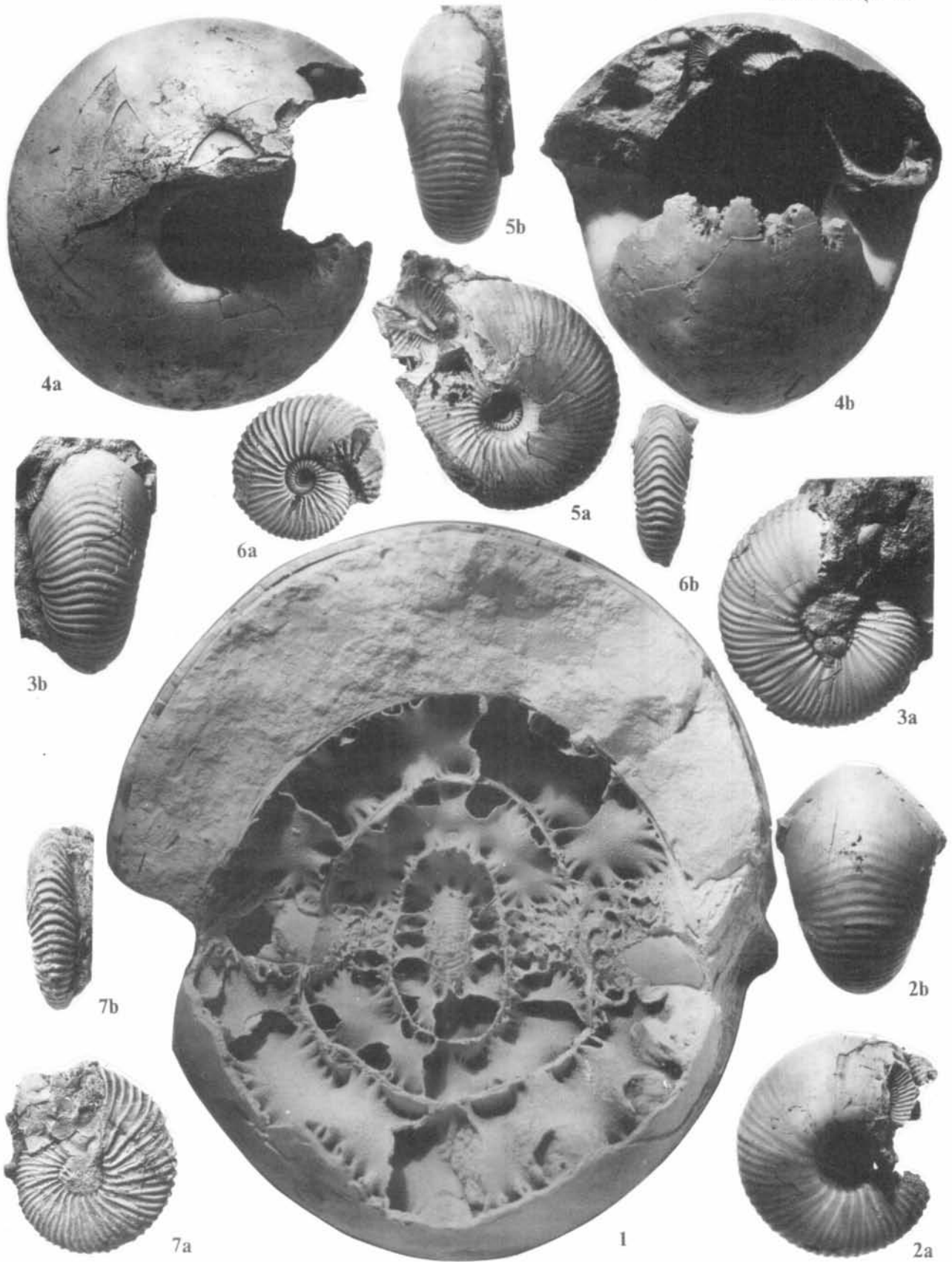


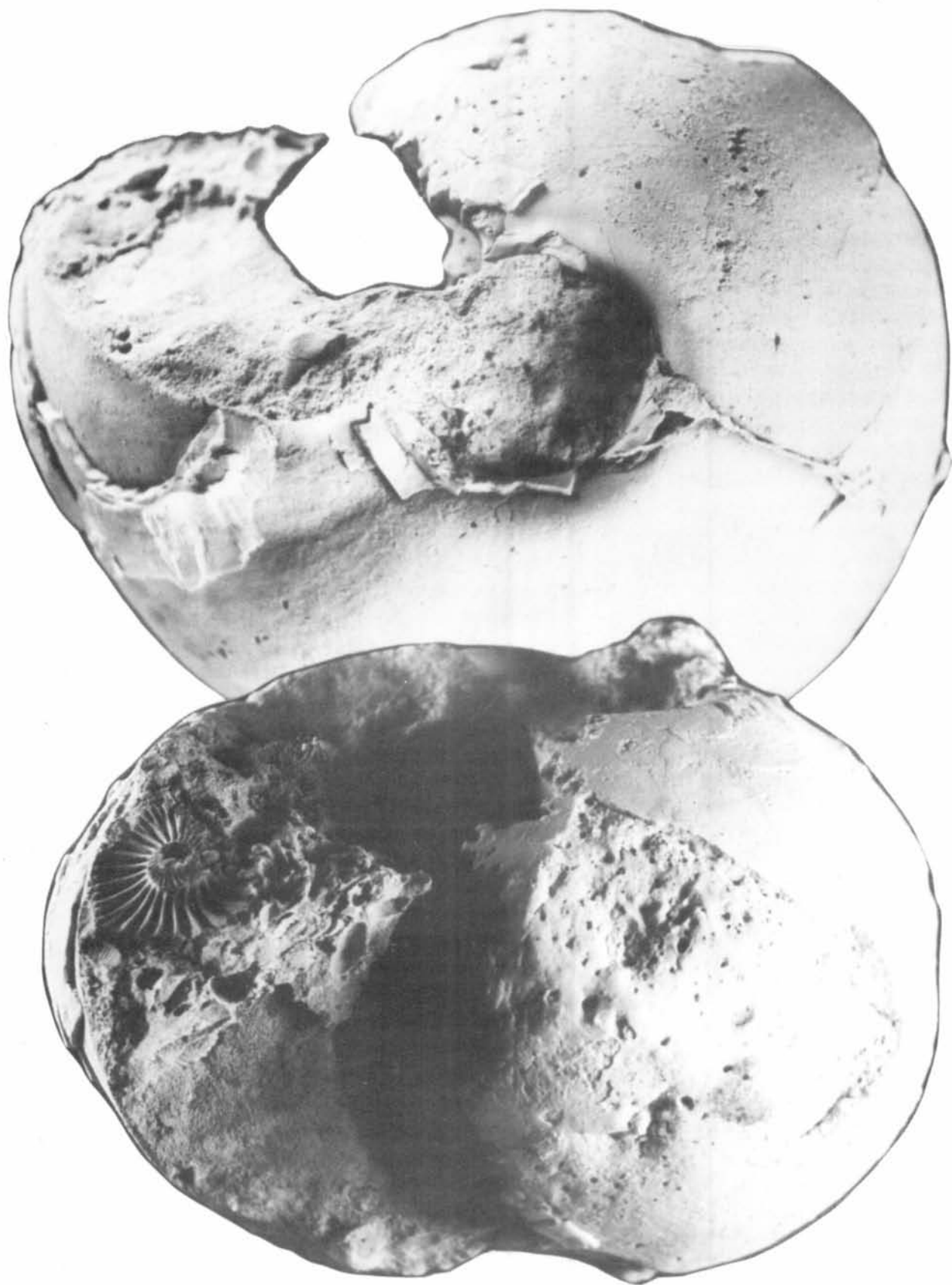


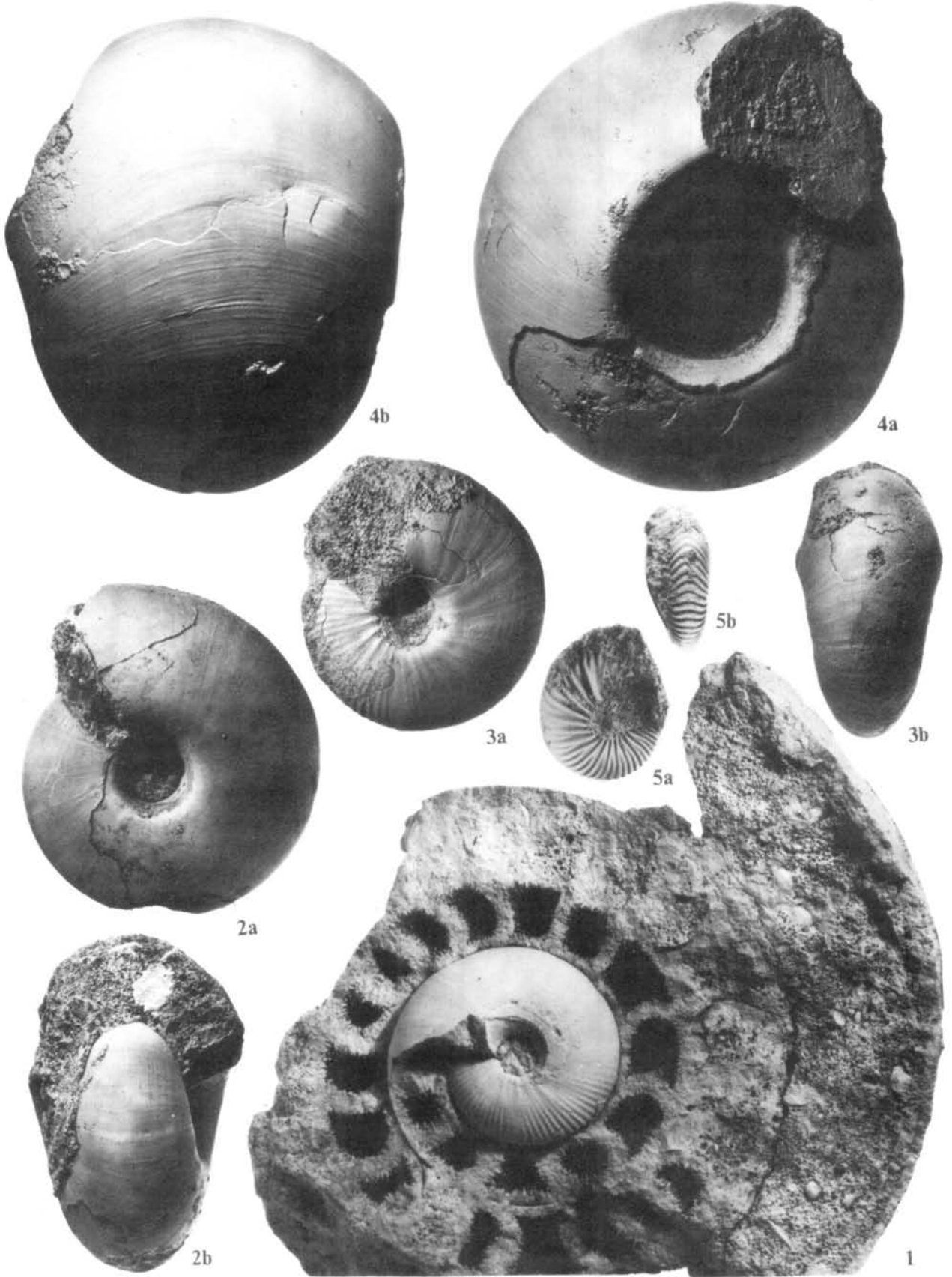






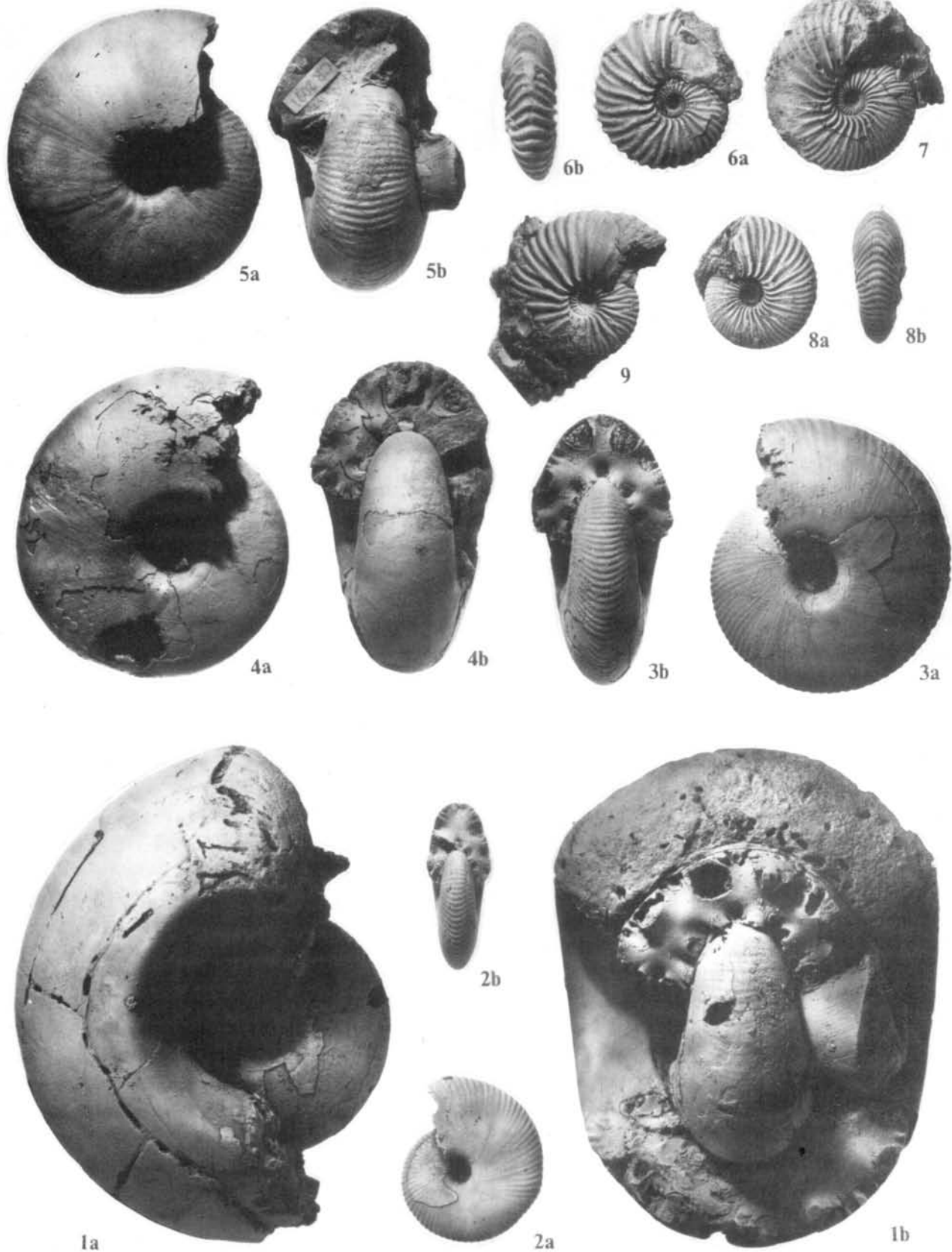




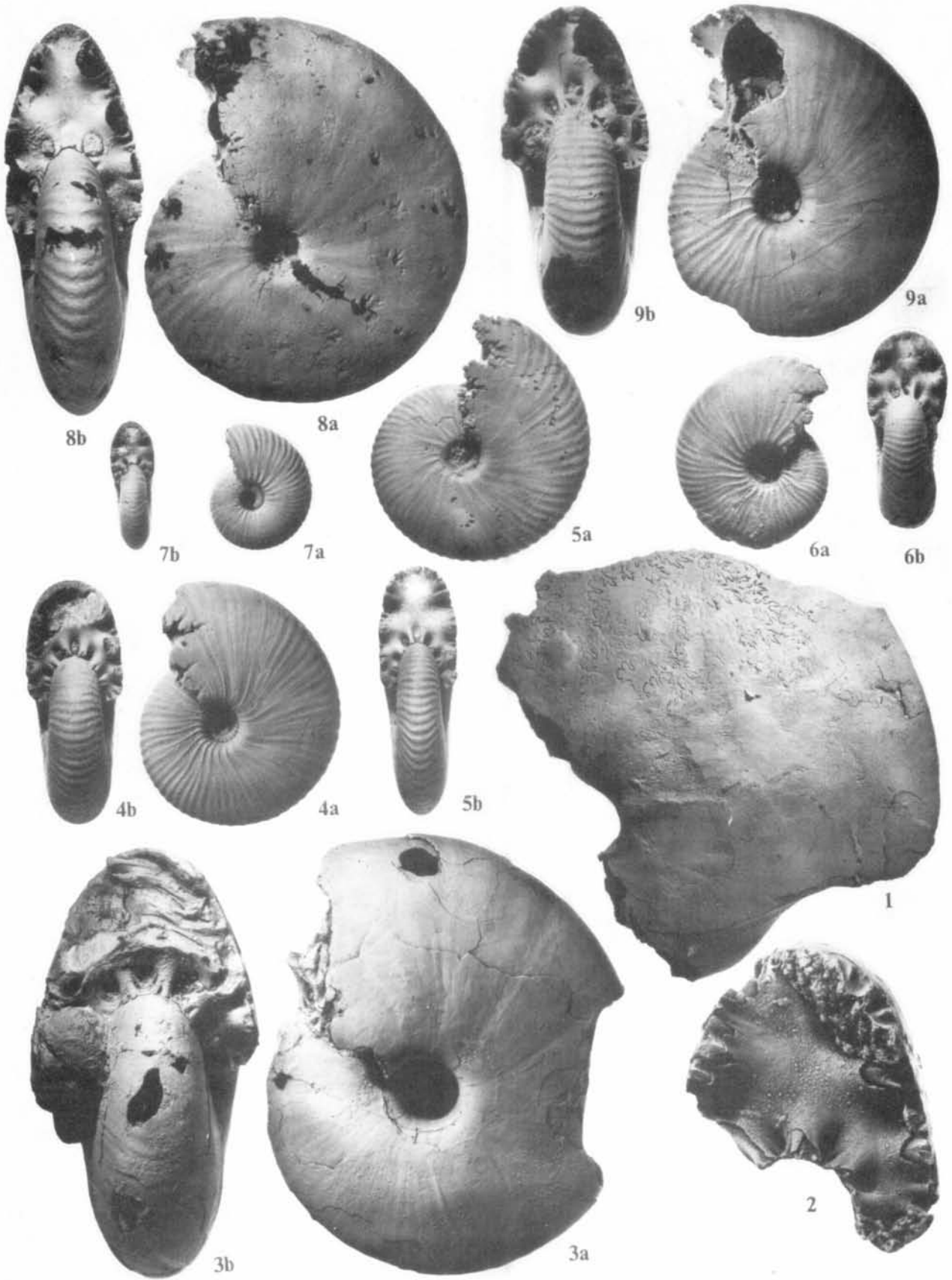


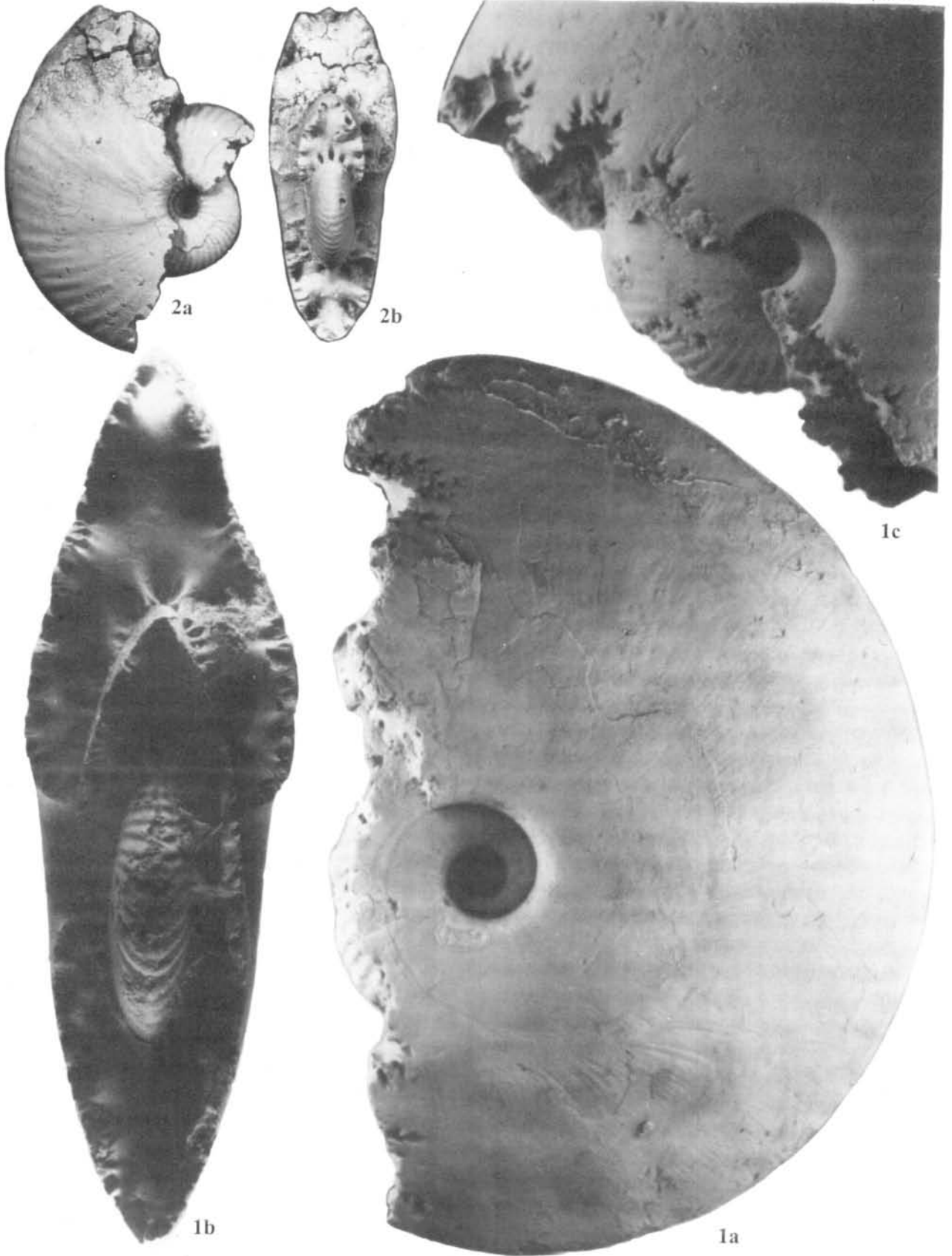


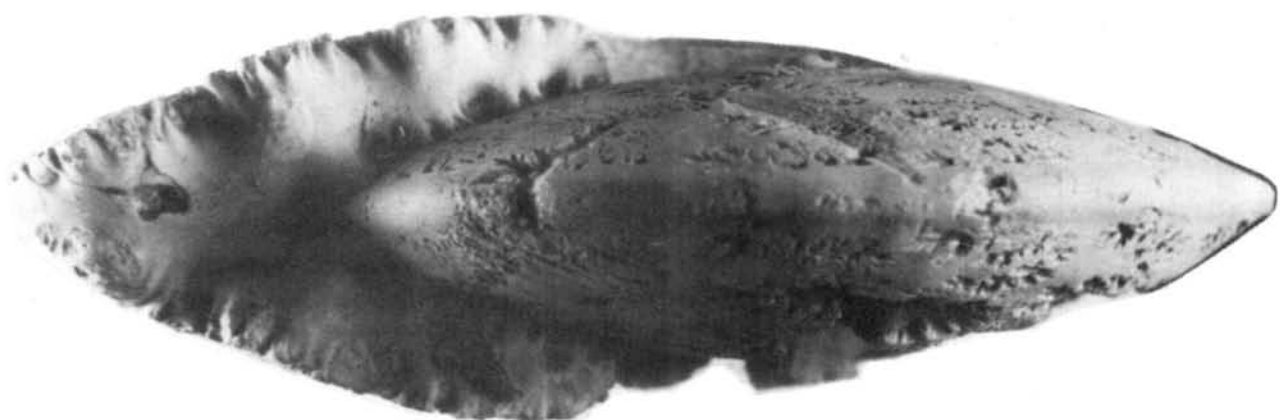


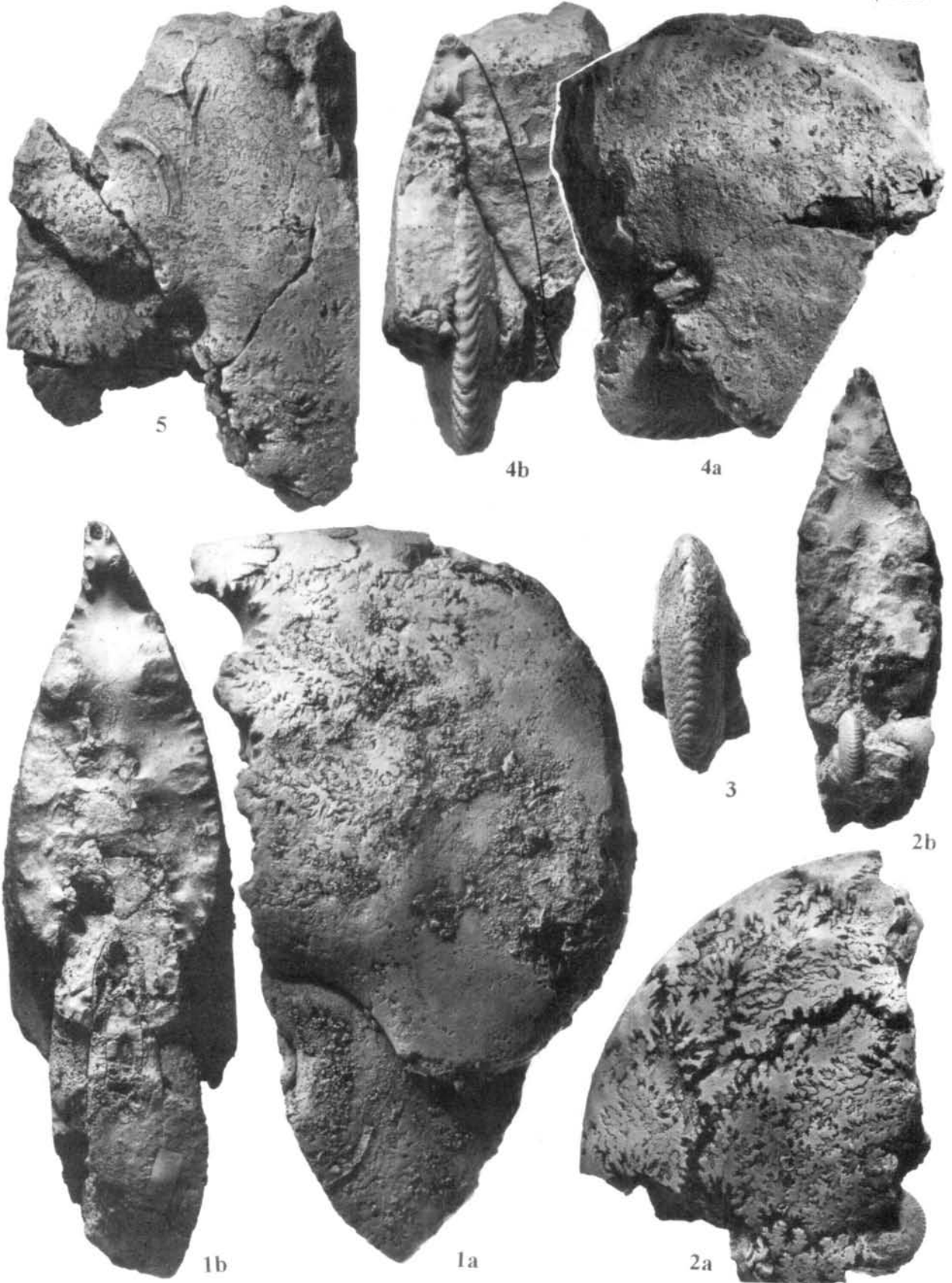


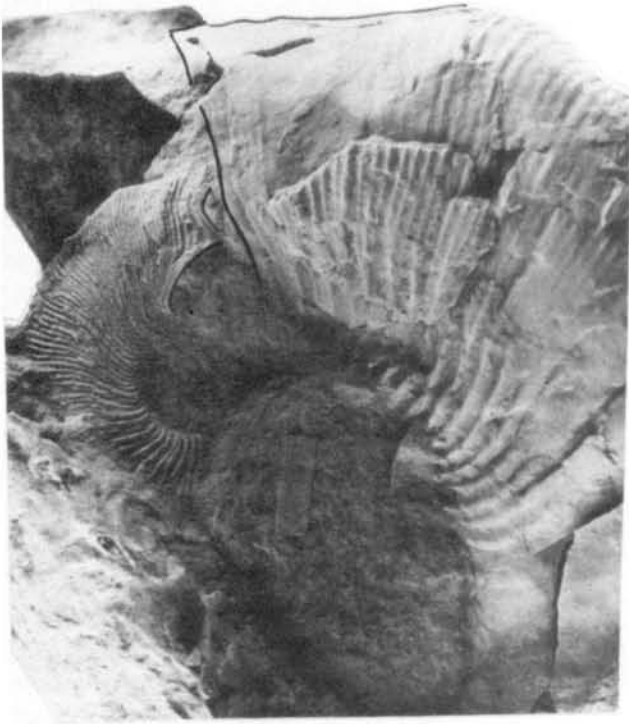








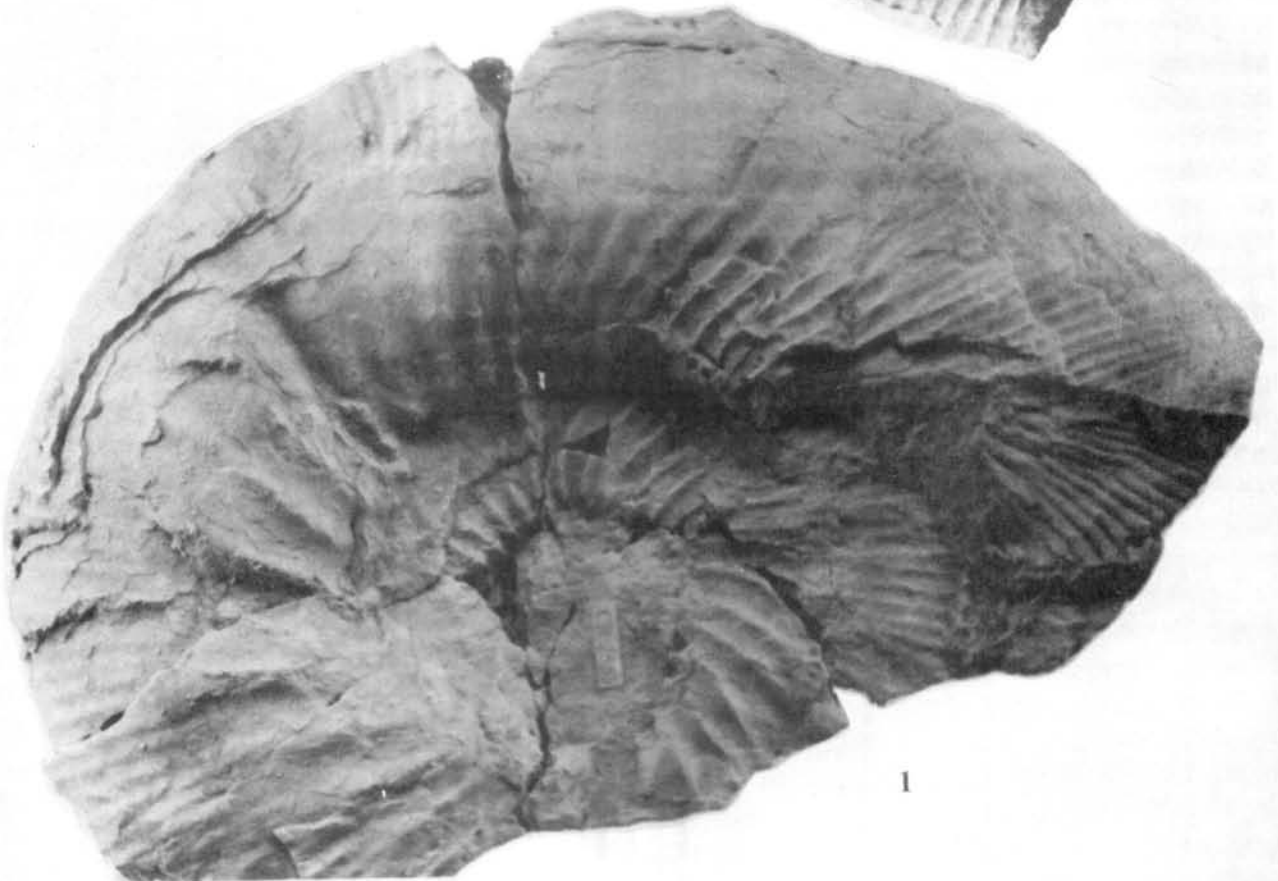




3



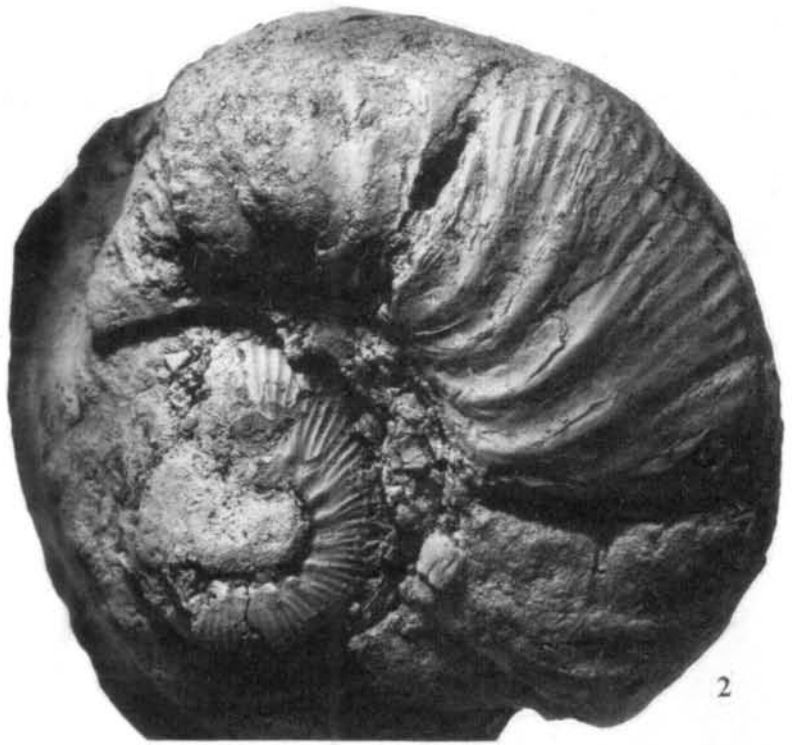
2



1



4



2



3



1a



1b



1a



1b



7



2b



3



4



2a



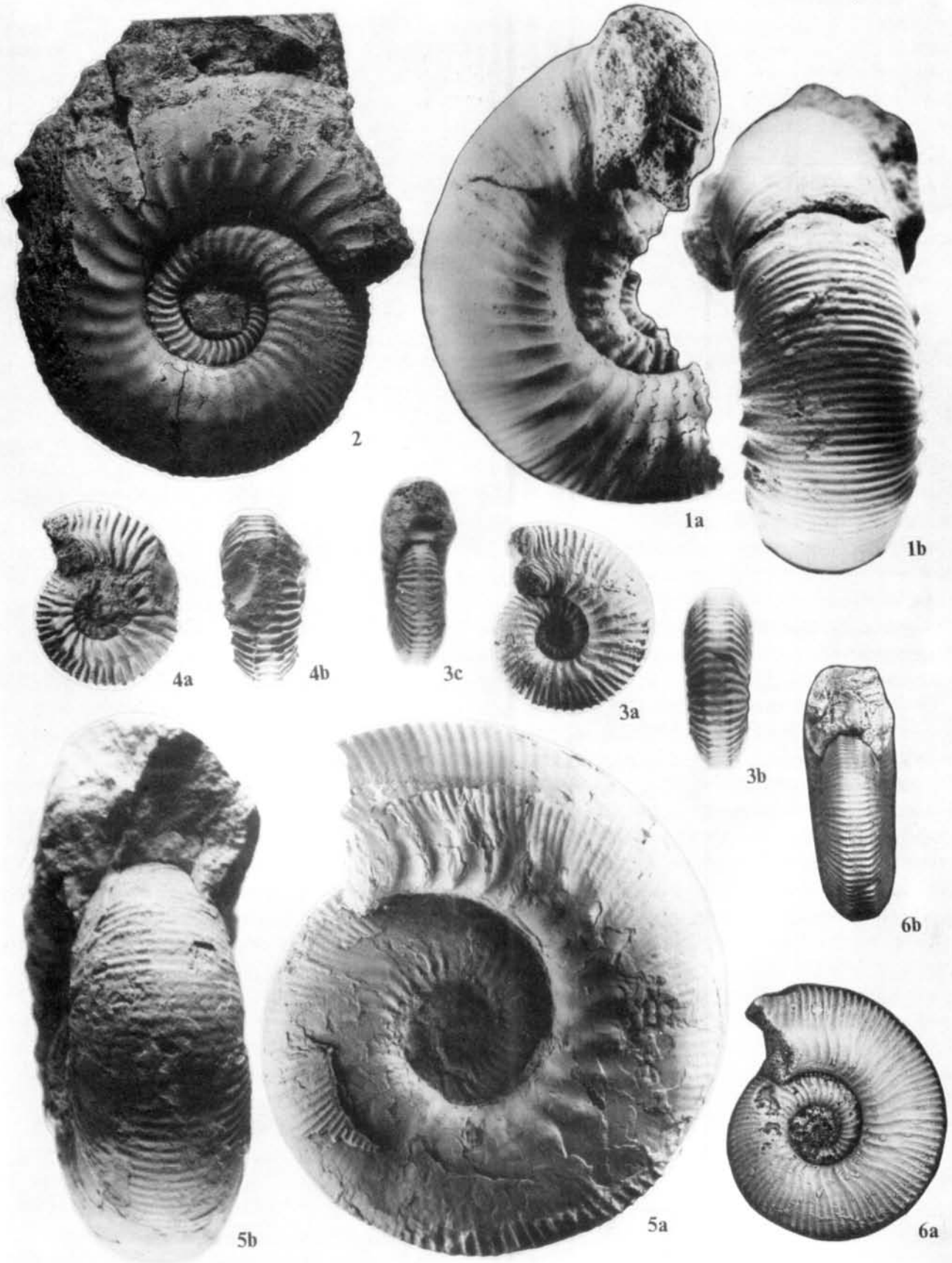
5b



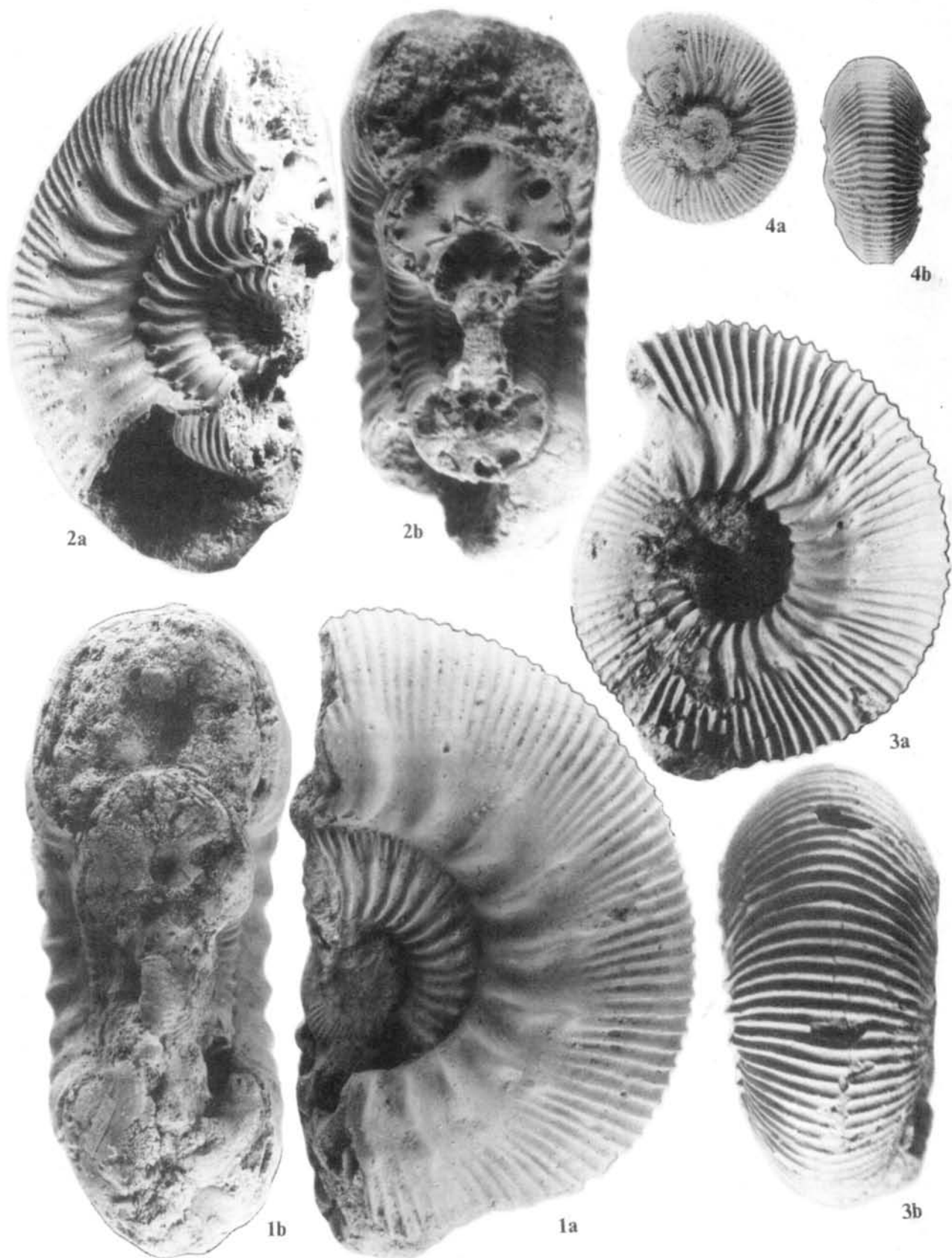
5a

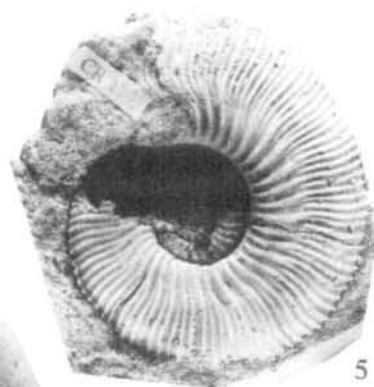
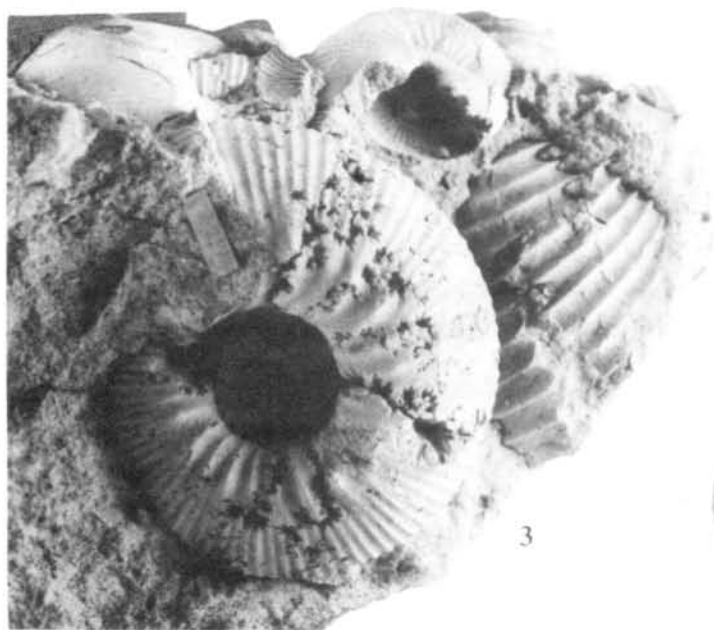


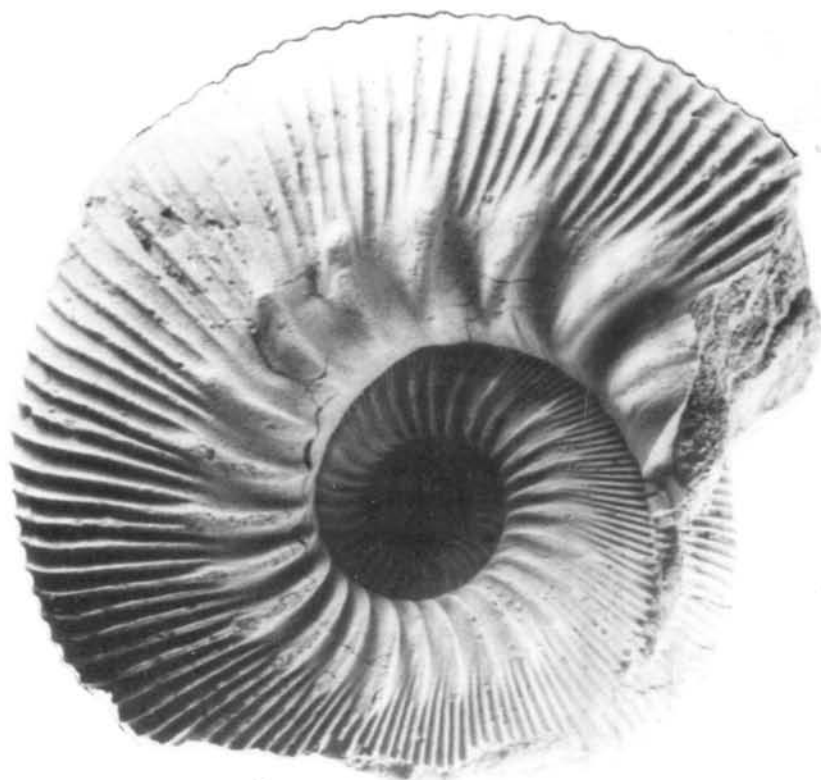
6



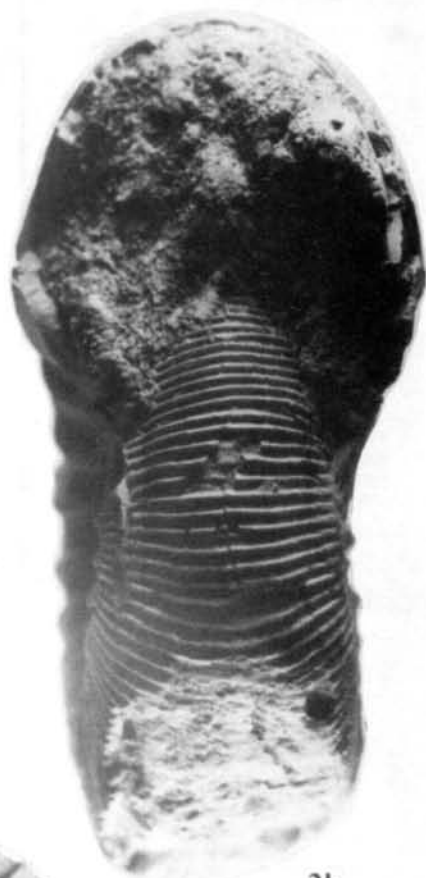




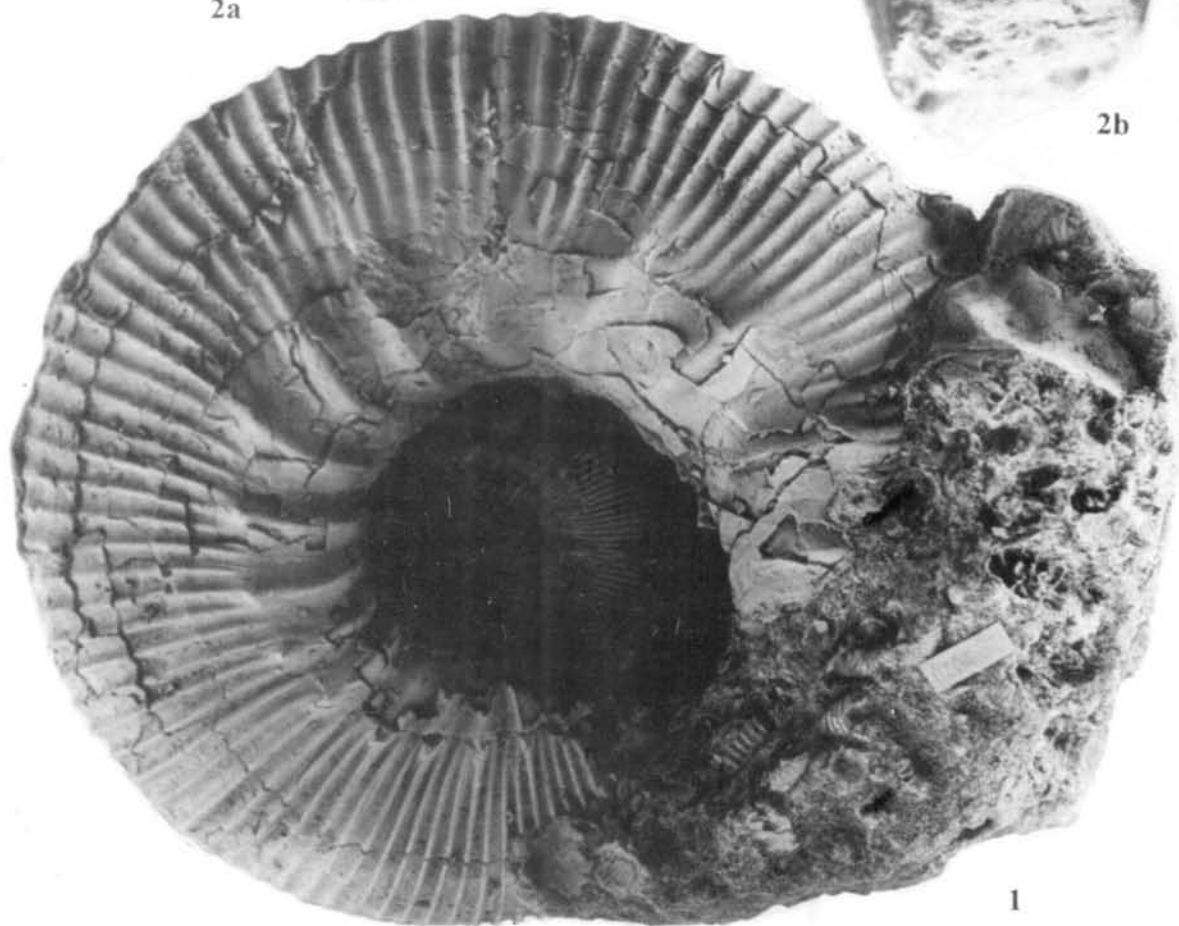




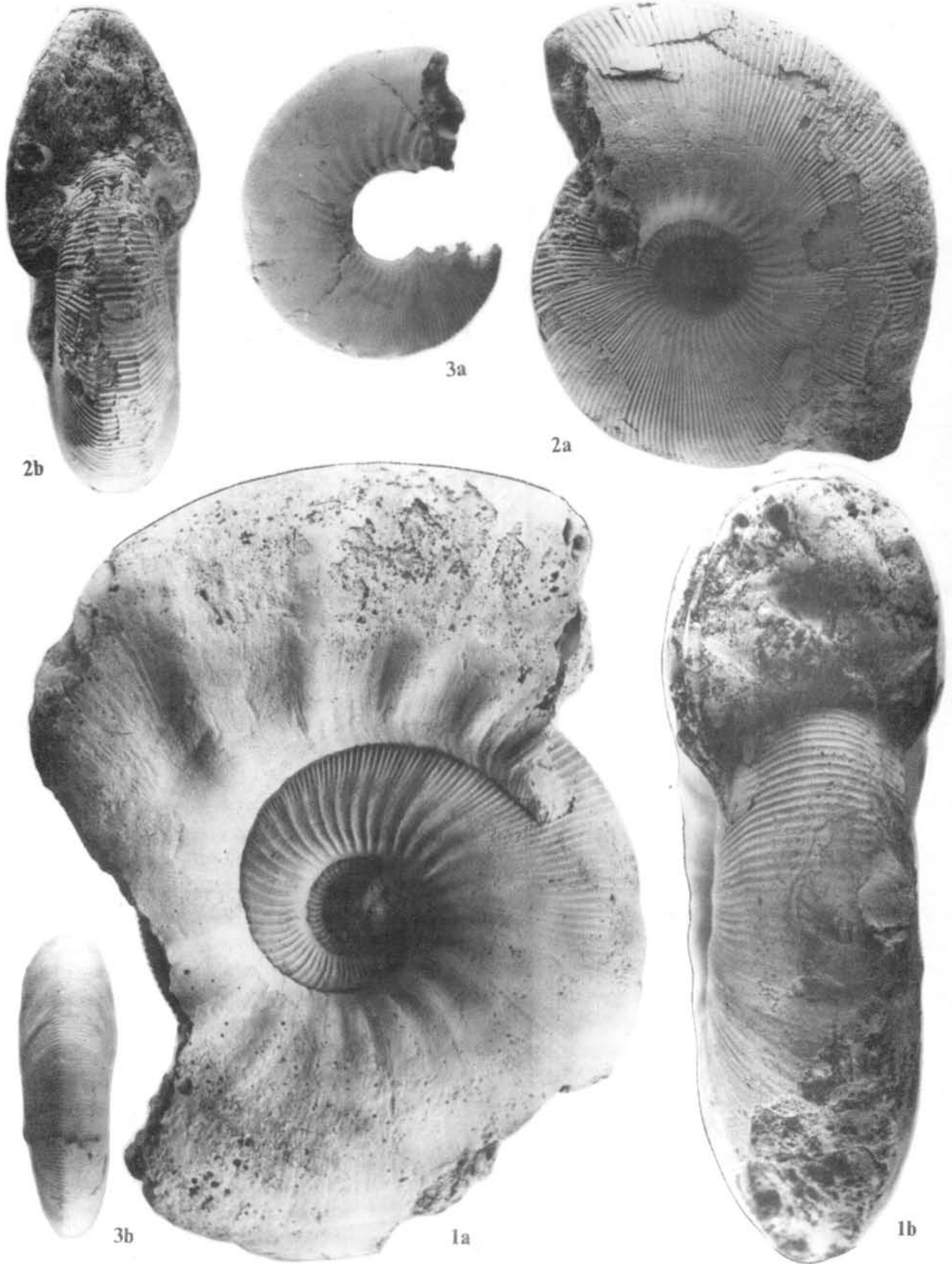
2a



2b



1





5



3a



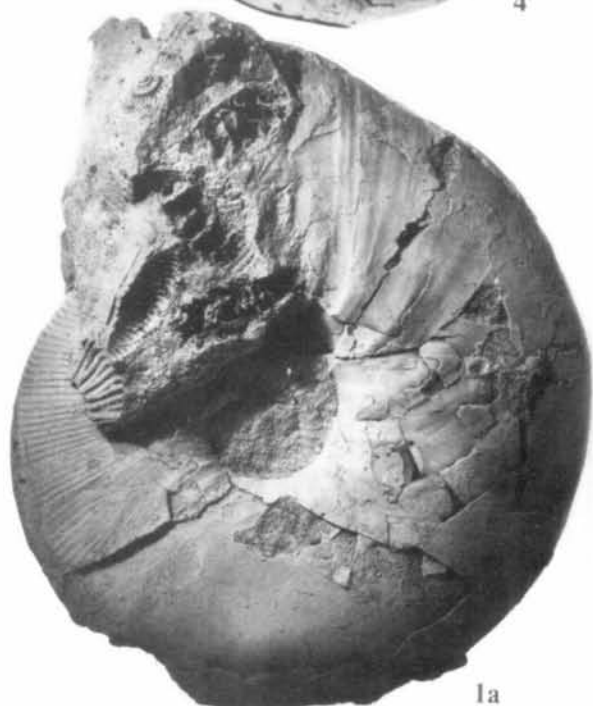
3b



4



2a



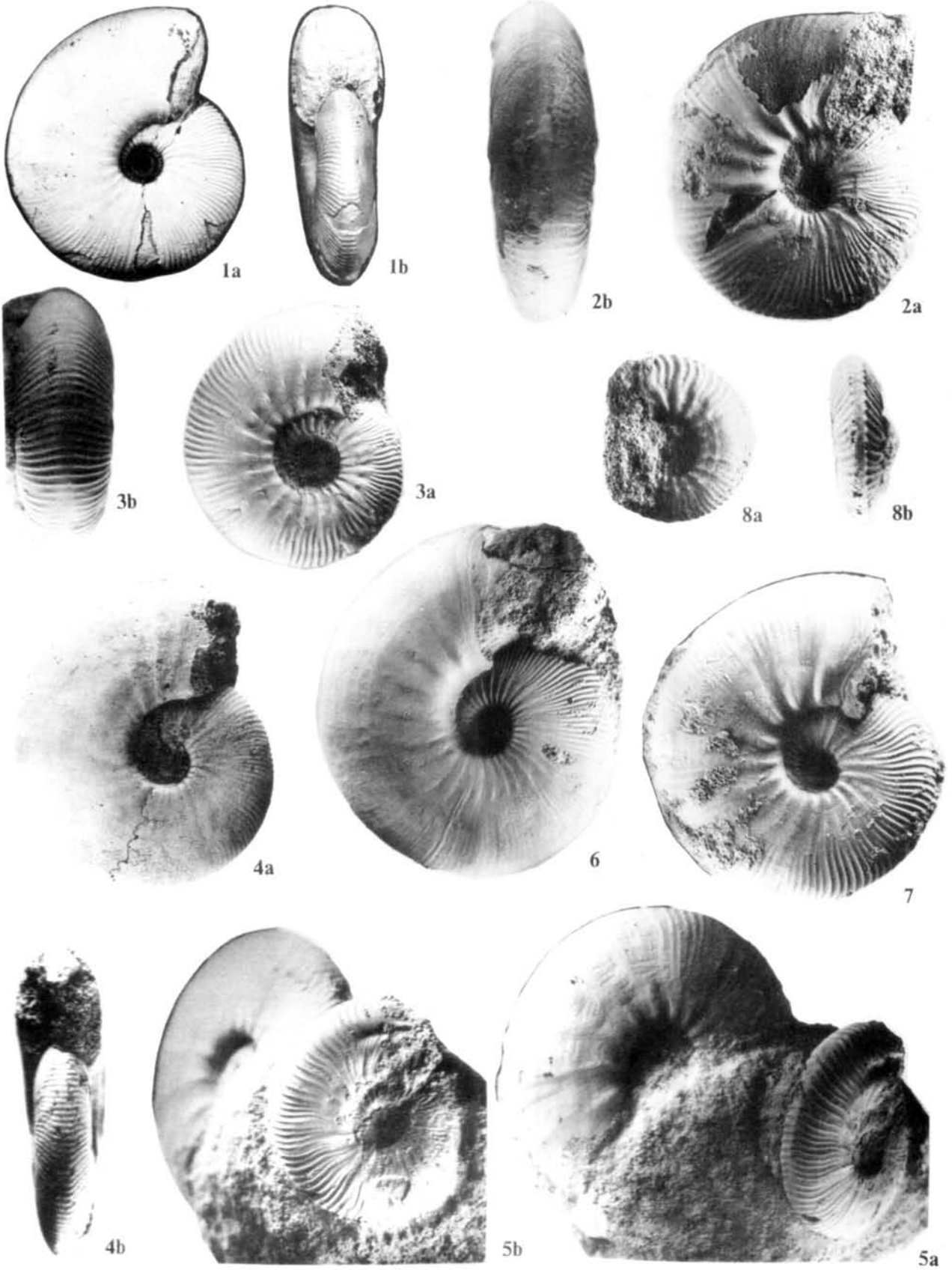
1a



1b



2b





1b

1a



2



3b

3a



4a



4b



5



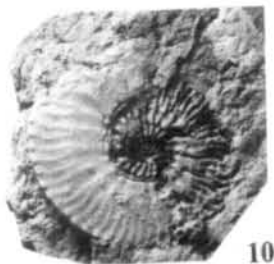
6a



6b



8



10



9



7

