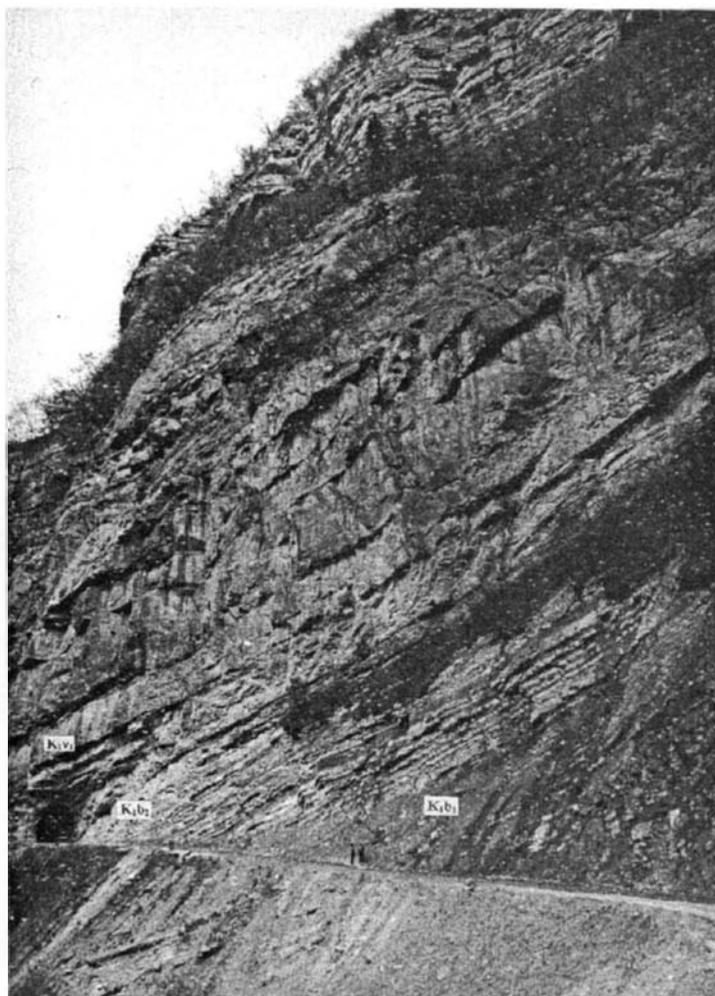


# БЕРРИАС СЕВЕРНОГО КАВКАЗА (УРУХСКИЙ РАЗРЕЗ)



Санкт-Петербург  
2000

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК (РАН)

ВСЕРОССИЙСКИЙ НЕФТЯНОЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ ИНСТИТУТ (ВНИГРИ)

**БИОХРОНОЛОГИЯ И КОРРЕЛЯЦИЯ  
ФАНЕРОЗОЯ НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ БАССЕЙНОВ РОССИИ**

Вып. 2

**БЕРРИАС  
СЕВЕРНОГО КАВКАЗА  
(УРУХСКИЙ РАЗРЕЗ)**

Санкт-Петербург  
2000

СВЕТЛОЙ ПАМЯТИ  
МИХАИЛА СЕМЕНОВИЧА  
МЕСЕЖНИКОВА  
ПОСВЯЩАЕТСЯ

# Биохронология и корреляция фанерозоя нефтегазоносных бассейнов России

Вып. 2.

Берриас Северного Кавказа (урухский разрез) – С.-Пб.,: 2000.

Монография представляет первую крупную сводку, в которой приведены результаты комплексного изучения биостратиграфии и ископаемых остатков фауны и флоры берриасских отложений разреза по р. Урух Северного Кавказа. Дается описание разреза с послойной привязкой остатков макро- и микрофоссилий. На основе систематического и биостратиграфического анализа палеонтологического материала разработаны детальные шкалы по различным группам ископаемых. Приводится характеристика установленных биостратонов и их сопоставление с подразделениями берриаса других регионов. В работе дано монографическое описание пяти групп фоссилий: аммонитов, двустворчатых моллюсков (бухий), фораминифер, остракод и кокколитофорид. Рассматриваются систематические и палеобиогеографические особенности и корреляционные возможности каждой группы. С учетом новых данных разбираются вопросы бореально-тетической корреляции.

Книга рассчитана на стратиграфов и палеонтологов в России и за рубежом, интересующихся проблемами бореально-тетической корреляции и палеобиогеографии, а также на широкий круг геологов, занимающихся региональными исследованиями и нефтепоисковыми работами.

Ил. 21. Табл. 59. Библиогр. 310 назв., 273 с.

А в т о р ы : Н.Н. Колпенская, Е.В. Никифорова, О.А. Сочеванова, И.И. Сей,  
Е.Д. Калачева.

Научный редактор: докт. геол.-мин. наук, профессор А.И. Киричкова.

*ВНИГРИ с 2000 г. начал выпуск серии трудов единого цикла – «Биохронология и корреляция фанерозоя нефтегазоносных бассейнов России» по итогам исследований по Федеральной программе «Стратиграфия и палеонтология России», 1992-2000 гг.*

## **Вышли из печати:**

*Вып. 1. «Триас Тимано-Уральского региона (опорные разрезы, стратиграфия, корреляция)», автор Е.Д. Мораховская. 2000 г*

*Вып. 2. «Берриас Северного Кавказа (урухский разрез)», авторы: Н.Н. Колпенская, Е.В. Никифорова, О.А. Сочеванова, И.И. Сей, Е.Д. Калачева. 2000 г,*

## **План выпуска 2002 г.**

*Вып. 3. «Микрофоссилии фанерозоя нефтегазоносных районов России». Отв. редактор Н.А. Тимошина. 2002 г.*

*Вып. 4. «Род *Phoenicopsis*. Систематика, история развития, стратиграфическое значение». Авторы: А.И. Киричкова, Л.И. Быстрицкая, Т.А. Травина. 2002 г.*

## Biochronology and correlation of Phanerozoic of oil and gas basins of the Russia.

Publ. 2.

### The Berriasian of the North Caucasus (Uruk section) – St.-Petersburg: 2000.

Problem of the Boreal - Tethyan correlation of Jurassic and Cretaceous boundary stages is under discussion for many years. One of key sections to solve the problem is on outcrop of Berriasian rocks at the Uruk River, the North Caucasus, studied by a team of geologists under guidance of M.S. Mesezhnikov.

A detailed stratigraphic scale of the Berriasian of the region has been worked out through bed-by-bed macrofauna collecting and sampling for microfossils and their first-ever monographic studying.

Berriasian ammonites of the North Caucasus show distinct Tethyan habit. Their succession has made it possible to establish standard zones *Occitanica* and *Boissieri* (the lowermost Berriasian strata are lacking in the section) as well as a number of subzones correlated with subzones of the standard scale. The Uruk section fauna includes abundant rather peculiar berriasellines *Riasanites* and *Euthymiceras*. Their occurrence above the *Dalmasiceras tauricum* subzone (analogue of *Dalmasi* subzone) allows to refine position of the lower boundary of the Ryazanian horizon and to draw it at the bottom of the *Boissieri* zone. The correlation is confirmed by similarity of the Upper Berriasian *Buchia* assemblages of the North Caucasus and the Ryazanian horizon.

Assemblages of microfossils (foraminifera, ostracods and coccolithophorids) of the Uruk section and the entire North Caucasus are rather peculiar in specific composition and presence of endemic species. Detailed stratigraphic units based on microfossils have no analogues elsewhere, and correlation is possible only within the stage. Nannoplanktonic zones NK-1 and NK-2 are an exception, their boundary is close to that of *Occitanica* and *Boissieri* zones both in the Uruk section and in European sections. Change of ammonite faunas practically coincides with this level.

Monographic description of five fossil groups has been given: ammonites, buchias, foraminifera, ostracodes, coccolithophorids, including a number of new species.

The Uruk River section should be considered as a reference section for the Berriasian of southern areas of CIS – eastern margin of the Mediterranean Tethys, owing to its completeness, abundance of fossils and detailed membering.

III. 21. Plate 59. Bibliog. 310.

Authors: N.N. Kolpenskaya, E.V. Nikiforova, O.A. Sochevanova, I.I. Sey, E.D. Kalacheva

Scientific editor, dr.proff. A.I.Kiritchkova

Since 2000 VNIGRI began to publish a series of the proceedings "Phanerozoic biochronology and correlation of the oil-gas-bearing basins of Russia" on the results of investigations on the Federal Programme "Stratigraphy and palaeontology of Russia" 1992-2000.

#### Published

Volume 1. "Triassic of the Timan-Urals region (standard sections, stratigraphy, correlation)".  
Author: E.D. Morakhovskaya. 2000.

Volume 2. "Berriasian of the Northern Caucasus (Uruk section)". Authors: N.N. Kolpenskaya,  
E.V. Nikiforova, O.A. Sochevanova, I.I. Sey, E.D. Kalacheva. 2000.

#### Scheduled for 2002

Volume 3. "Phanerozoic microfossils of the oil-gas-bearing basins of Russia".  
Main editor: N.A. Timoshina. 2002.

Volume 4. "Genus *Phoenicopsis*. Systematic, history of the development, stratigraphic significance". Authors: A.I. Kirichkova, L.I. Bystritskaja, T.A. Travina. 2002.

## Содержание

	Стр.
Предисловие	6
1. Состояние проблемы границы юрской и меловой систем (И.И. Сей)	8
2. Описание разреза (Е.В. Никифорова, И.И. Сей)	12
3. Биостратиграфический анализ и вопросы корреляции	20
3.1. Аммониты (И.И. Сей, Е.Д. Калачева)	20
3.2. Двустворчатые моллюски (бухии) (И.И. Сей)	31
3.3. Фораминиферы (О.А. Сочеванова)	35
3.4. Остракоды (Н.Н. Колпенская)	42
3.5. Известковый нанопланктон (Е.В. Никифорова)	52
3.6. Выводы (И.И. Сей)	67
4. Систематическое описание	69
4.1. Аммониты (Е.Д. Калачева, И.И. Сей)	69
4.2. Двустворчатые моллюски (бухии) (И.И. Сей)	102
4.3. Фораминиферы (О.А. Сочеванова)	107
4.4. Остракоды (Н.Н. Колпенская)	115
4.5. Известковый нанопланктон (Е.В. Никифорова)	129
Литература	140
Палеонтологические таблицы и объяснения к ним	155

## Contents

Foreword	6
1. About problem of the Jurassic-Cretaceous boundary (I.I. Sey)	8
2. Description of the Uruk section (E.V. Nikiforova, I.I. Sey)	12
3. Biostratigraphical analysis and the problems of correlation	20
3.1. Ammonites (I.I. Sey, E.D. Kalacheva)	20
3.2. Bivalves (Buchia) (I.I. Sey)	31
3.3. Foraminifers (O.A. Sochevanova)	35
3.4. Ostracods (N.N. Kolpenskaya)	42
3.5. Calcareous nannoplankton (E.V. Nikiforova)	52
3.6. Conclusions (I.I. Sey)	67
4. Systematic descriptions	69
4.1. Ammonites (E.D. Kalacheva, I.I. Sey)	69
4.2. Bivalves (Buchia) (I.I. Sey)	102
4.3. Foraminifers (O.A. Sochevanova)	107
4.4. Ostracods (N.N. Kolpenskaya)	115
4.5. Calcareous nannoplankton (E.V. Nikiforova)	129
References	140
Explanations of the paleontological plates	155

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Стратиграфические границы – от границ между системами до ярусных (и соответственно – зональных) всегда привлекали и привлекают пристальное внимание исследователей. Одной из наиболее актуальных проблем стратиграфии мезозоя является граница юрской и меловой систем, позиция пограничных ярусов в средиземноморской и бореальной шкалах.

Крупнейший знаток стратиграфии и аммонитовых фаун верхней юры Бореального пояса М.С. Месежников, которому принадлежат монографии по кимериджскому и волжскому ярусам Севера бывшего СССР, безусловно не мог пройти мимо этой проблемы. Данному вопросу, начиная уже с 60-х годов, посвящены его многочисленные публикации (обычно в соавторстве с В.Н. Саксом, Н.И. Шульгиной, В.А. Захаровым). При этом разработки шли в двух направлениях: с одной стороны, корреляция пограничных слоев юры и мела внутри Бореального пояса (совместные публикации с Р. Кейси – специалистом по пограничным фаунам Англии), с другой – корреляция этих слоев в Бореальном и Тетическом поясах. В 1974 г. М.С. Месежников, отмечая сложность сопоставления волжских и титонских образований, писал (Захаров, Месежников, 1974, с. 10): “... в настоящее время решить вопрос о верхнем ярусе юрской системы еще нельзя. На современной изученности фауны и разрезов целесообразно принять временно два параллельных яруса для Средиземноморского и Бореального поясов”. Только после возможности зональных сопоставлений “эти региональные ярусы могут быть заменены единым стандартным. При этом, по крайней мере в настоящее время, предпочтение заслуживает титонский ярус”.

Со свойственной ему целенаправленностью, умением правильно выбирать стратегию исследований М.С. Месежников в 70-ые годы организует изучение рязанского горизонта в Центральной России (бассейн р. Оки), в котором наряду с бореальными аммонитами присутствуют южные берриаселлины – рязанитесы и эутимицерасы. Детальное изучение разрезов и распределение в них аммонитов позволили уточнить объем рязанского горизонта и сопоставление его с одновозрастными образованиями более южных и более северных бассейнов. Наиболее сложным оказался вопрос корреляции с южными разрезами. Для его решения следовало сравнить диапазон рязанитесов и эутимицерасов в рязанском горизонте с положением этих аммонитов в тетических разрезах юга СНГ. С этой целью М.С. Месежниковым был выбран разрез берриаса на Северном Кавказе по р.Урух, правому притоку р.Терек. Его изучение было организовано ВНИГРИ и проведено в 1986-1987 гг. большим коллективом специалистов во главе с М.С. Месежниковым. В состав коллектива входили Е.В. Никифорова, С.Н. Алексеев, Г.Э. Козлова, С.В. Яковлева, О.В. Виллемсон (ВНИГРИ, г. Санкт-Петербург), А.С. Сахаров (г. Грозный), В.А. Захаров (Институт геологии и геофизики СО РАН, г. Новосибирск), Ю.В. Брадучан, А.И. Лебедев (г. Тюмень), И.И. Сей, Е.Д. Калачева (ВСЕГЕИ, г. Санкт-Петербург), П.И. Шимкявичус (г. Вильнюс).

В результате был составлен детальный разрез с послойным отбором макрофаунистических остатков – аммонитов и из двустворчатых моллюсков – бухий и взятием большого объема образцов на микрофоссилии. Их изучение позволило провести более детальное расчленение урухского разреза по сравнению с ранее предложенными, уточнить возраст аммонитовых стратонов, выделить слои по другим группам макрофауны и микрофоссилиям. Присутствие в разрезе по р.Урух, как и в других кавказских разрезах, рязанитесов и эутимицерасов совместно с тетическими аммонитами определило возможность сопоставления северных и южных фаун и проведение бореально-тетической корреляции.

С этим обстоятельством связан выбор Северного Кавказа для проведения в 1987 г. очередного совещания Международной рабочей группы по границе юра-мел, в котором кроме представителей бывшего СССР, участвовали специалисты из 13 стран, в том числе Англии, Болгарии, Германии, Испании, Канады, КНР, Польши, США и др. В результате было принято решение рассматривать Северный Кавказ как один из кандидатов на установление стратотипа границы юрской и меловой систем. Кроме того, было решено “считать комплексную обработку данных по урухскому разрезу основным проектом Международной рабочей груп-

пы по границе юры и мела, который должен быть завершен через два года” (Захаров, Месежников, 1989).

Но безвременная кончина М.С. Месежникова и ряд других причин не позволили осуществить этот проект столь быстро и в том объеме, как это намечалось. К его завершению авторы возвратились лишь много времени спустя – в десятую годовщину смерти Михаила Семеновича Месежникова.

Комплексное изучение собранных в разрезе ископаемых остатков осуществлялось специалистами из ВСЕГЕИ и ВНИГРИ: аммониты – Е.Д. Калачевой и И.И. Сей, бухии – И.И. Сей, фораминиферы - О.А. Сочевановой, остракоды - Н.Н. Колпенской, известковый нанопланктон – Е.В. Никифоровой. Все эти ископаемые остатки практически впервые описаны и изображены в данной работе.

В процессе работы над монографией И.И. Сей и Е.Д. Калачева пользовались консультациями Г.Я. Крымгольца и Т.Н. Богдановой. Интересные рукописные материалы были получены от А.С. Сахарова. Прекрасные фотографии макрофауны выполнены Б.С. Погребовым.

На начальном этапе изучения фораминифер, проводимого О.А. Сочевановой, научное руководство осуществлялось М.С. Месежниковым и С.П. Яковлевой. Помощь и консультации при работе с монографическими коллекциями этой группы микрофауны оказали Т.Н. Горбачик, С.В. Варламова, З.А. Антонова, Т.Н. Пинчук. Рисунки фораминифер выполнены Л.Н. Барановым.

Н.Н. Колпенская выражает огромную благодарность профессору Джону Нилу (Университет города Халла, Великобритания) за совместную работу по определению видового состава остатков остракод, а также за фотосъемку на электронном сканирующем микроскопе экземпляров из изучаемой коллекции и помощь в создании палеонтологических таблиц для этой группы фауны.

При фотосъемке нанопланктона на электронном микроскопе Тесла БС-301 большую помощь Е.В. Никифоровой оказали Л.Г. Викторенко и В.И. Васильев. Фотоотпечатки этих фоссилий для палеонтологических таблиц изготовила В.И. Марцинович.

Всем названным лицам авторы глубоко признательны.

Результаты исследований, в основном стратиграфического характера, нашли отражение в ряде статей (Сей, Калачева, 1993, 1997, 1999; Колпенская, 1990; Сочеванова, 1990), а также докладывались на заседаниях юрской и меловой комиссиях МСК и совещаниях, посвященных стратиграфии мезозоя и проблеме юрско-меловой границы.

Разработанная по различным группам макро- и микрофоссилий детальная биостратиграфическая шкала может быть использована при создании и уточнении серийных легенд геолкарт 200 и 1000 нового поколения Северного Кавказа, являющегося одним из основных нефтегазоносных бассейнов юга России.

# 1. СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ГРАНИЦЫ ЮРСКОЙ И МЕЛОВОЙ СИСТЕМ

Проблема юрско-меловой границы обсуждается специалистами, начиная со времени выделения пограничных - титонского и берриасского ярусов и длительное время была связана с неопределенностью статуса этих подразделений. Установленный А. Оппелем (Oppel, 1865) титонский ярус как верхний ярус юрской системы первоначально включал известняки со специфической "берриасской фауной". Последние вскоре были выделены Г. Коканом (Coquand, 1871) как берриасский подъярус в составе валанжина, а несколько позже Е. Рене-вье (Renevier, 1874) - как самостоятельный ярус в основании меловой системы. Правомерность выделения и объем титонского и берриасского ярусов, как и положение границы юрамел, неоднократно подвергались ревизии. Истории этой проблемы посвящено большое число работ. Среди недавних по времени могут быть названы публикации М.С. Месежниковой (Зоны юрской системы..., 1982), Н.И. Шульгиной (1985), Т.Н. Богдановой (Зоны меловой системы..., 1983), а также авторов данной работы (Сей, Калачева, 1993, 1997).

Итоги дискуссий по поводу юрско-меловой границы и пограничных ярусов были подведены в 1973 г. на Международном коллоквиуме в Лионе-Невшателе, где большинством голосов решено считать берриас нижним ярусом меловой системы. Была принята с небольшими изменениями зональная схема яруса, разработанная и палеонтологически обоснованная Ж.Ле Эгара (Le Hegarat, 1973) на разрезах Юго-Восточной Франции и включающая три зоны (снизу вверх) - зону *Berriasella jacobii/Pseudosubplanites grandis*, зону *Tirnovella occitanica* и зону *Fauriella boissieri*. Граница между юрской и меловой системами определена в основании зоны *Jacobi/Grandis* (Colloque..., 1975).\*)

Однако положение этой границы осложняется тем, что в стратотипической местности в Юго-Восточной Франции к ней приурочены перерывы в седиментации, подстилающие титонские слои представлены фрагментарно и включают единичные верхнетитонские аммониты (Сесса et al., 1989). В результате аммонитовая последовательность, необходимая при установлении границ такого ранга, здесь не может быть выявлена. К этому следует добавить, что в это время не существовал единый общепризнанный разрез верхнего титона и титонского яруса в целом. Выделенный А. Оппелем титонский ярус представлял синтетическое образование, так как из-за отсутствия стратотипа были указаны лишь характерные разрезы отдельных частей яруса, находящиеся в различных местностях. В качестве типового верхнетитонского разреза долгое время рассматривался разрез Штрамберга (Чехия). Но детальное изучение штамбергских известняков показало, что здесь имеет место ряд известняковых клиппов с неясным напластованием, в которых отсутствует четкая аммонитовая последовательность (Housa, 1975). Штрамбергская фауна имеет смешанный характер и охватывает интервал от среднего титона (зона *Fallauxi*) до низов берриаса (зона *Jacobi/Grandis*) включительно (Zeiss, Bachmayer, 1989; Oloriz, Tavera, 1989).

Наиболее полные разрезы титонского и берриасского ярусов, включая переходные слои, установлены на юго-востоке Испании в Кордильере Бетик (зона Суббетика), где они представлены морскими отложениями с многочисленными аммонитами. Проведенное в последние десятилетия послойное изучение этих разрезов и заключенных в них аммонитов позволило восполнить пробел в аммонитовой зонации пограничных слоев (Enay, Geysant, 1975; Oloriz, Tavera, 1982; Tavera., 1985). Х. Тавера выделяет здесь в верхнем титоне три зоны - *Simplisphinctes*, *Paraulacosphinctes transitorius* и *Durangites* и три зоны в берриасе - *Ber-*

\*) В последние годы в качестве нижней зоны берриаса используется также зона *Pseudosubplanites euxinus* с двумя подзонами: нижней - *B. jacobii* и верхней - *P. grandis* (Hoedemaeker, 1982; Zeiss, 1986; Сесса et al., 1989; Treatise..., 1996). Кроме того есть предложение принять для нижней зоны моновидовое название - *Berriasella jacobii* (Tavera, 1985; Hoedemaeker, Leereveld, 1995; Zakharov et al., 1996). Поскольку единое мнение пока не выработано, мы сохраняем для этой зоны название *Jacobi/Grandis*, принятое на Лионском коллоквиуме.

*riasella jacobi*, *Retowskiceras andrussowi* и *Fauriella boissieri*. Последние эквивалентны трем берриасским зонам стратотипической местности ЮВ Франции. На обширном материале была продемонстрирована резкая смена аммонитовых фаун при литологическом однообразии пород на границе зон *Durangites* и *B. jacobi* (Tavera, 1985; Tavera et al., 1986), что подтвердило правомерность принятого в Лионе-Невшателе решения о положении юрско-меловой границы в Средиземноморской области в основании зоны *Jacobi/Grandis*.

Но установление границы в Средиземноморской области (Западный Тетис) не решало полностью рассматриваемую проблему. Рубеж юры и мела знаменуется крупными абиотическими и биотическими событиями, следствием которых является резкая дифференциация морских, в том числе аммонитовых фаун, что привело к необходимости выделения системы параллельных ярусов: титонского и берриасского в Тетической области, волжского яруса и рязанского горизонта, портланда и пурбека в Бореальной и Суббореальной зоохориях.

Волжская формация (волжский ярус) при выделении ее С.Н. Никитиным в 1881 году была отнесена к верхней юре (отложения, залегающие между оксфордом и неокомом). Установленный вскоре Н.А. Богословским (1895) рязанский горизонт на основе встреченных в нем аммонитов помещен этим исследователем в основание неокома и сопоставлен с берриасом. После того как соответствие титона, волжского яруса, портланда и части пурбека было принято в 1956 г. В. Аркеллом, это представление практически стало господствующим и было официально принято для территории России, где волжский ярус рассматривался как бореальный эквивалент титона (Граница юры и мела..., 1972; Друщиц, Вахрамеев, 1976; Постановление МСК, 1978 и др.).

Но начиная с 60-х годов многие западно-европейские исследователи Р. Кейси (Dodson et al., 1964; Casey, 1973), А. Цайс (Zeiss, 1968, 1971, 1983, 1986), К. Бартель (Barthel, 1971), А. Цайс совместно с Я. Кутеком (Kutek, Zeiss, 1974, 1975, 1988), Ф. Хёдемакер (Hoedemaeker, 1982, 1987) приходят к выводу о несовпадении объемов титонского и волжского ярусов и о принадлежности верхневолжского подъяруса к берриасу. Для Русской платформы этот вывод поддержали И.Г. и Н.Т. Сазоновы (1984; Sasonova, Sasonov, 1983).

В 1977 г. в совместной работе по сопоставлению пограничных слоев юры и мела в Бореальной области Р. Кейси, М.С. Месежников и Н.И. Шульгина (1977) четко оговаривают различие в подходе к юрско-меловой границе в бореальных разрезах. Если Р. Кейси считает, что эта граница лежит ниже кровли волжского яруса, то М.С. Месежников и Н.И. Шульгина "в соответствии с традиционными представлениями русских геологов" относят верхневолжский подъярус к юрской системе. Но уже в 1982 г. М.С. Месежников допускает, "что зоне *grandis* (s.l.) и низам зоны *occitanica* будет отвечать какая-то часть верхневолжского подъяруса" (Зоны юрской системы..., 1982, с. 137, табл. 17). Позже он отмечает (Месежников, 1989), что не имеется никаких обоснованных аргументов для сохранения "успокоительной иллюзии" относительно равновеликости титонского и волжского ярусов. Таким образом, несмотря на принятое в 1973 г. на Лионском конглокувиуме решение, проблема юрско-меловой границы сохраняет свою остроту, и на первый план выходят вопросы бореально-тетической корреляции и положения границы юра/мел в Бореальной области.

Как неоднократно отмечалось, решение этой проблемы находится в регионах со смешанной бореально-тетической фауной. В качестве наиболее перспективных считаются регионы со смешанной аммонитовой фауной, к которым на территории России относится Русская платформа, в других странах - Мангышлак и Центральная Польша. Кроме того, ценная информация по рассматриваемой проблеме может быть получена в регионах со смешанной фауной иного типа, в состав которой входят тетические аммониты и бореальные бухии, обладающие высоким корреляционным потенциалом. Такого типа фауны известны в России на Русской платформе, Северном Кавказе, Дальнем Востоке, а также на западе Северной Америки - в Калифорнии и Британской Колумбии.

Наиболее последовательно вопросы бореально-тетической корреляции на протяжении ряда лет разрабатывались Я. Кутеком и А. Цайсом (Kutek, Zeiss, 1974, 1975, 1988). На основании изучения смешанной волжско-титонской аммонитовой фауны Центральной Польши

ими проведена зональная корреляция волжских и титонских отложений. В этом регионе осадки волжских зон *Howaiskya pseudoscythica* и *Zaraiskites zarajskensis* наряду с иловайскими и зарайскитесами содержат титонские *Isterites* и *Pseudovirgatites*. Ключевым разрезом для корреляции этих отложений со средиземноморским титоном является разрез формации Нейбург во Франконии (Barthel, 1969, 1975). Анализируя распределение в нейбургском разрезе *Isterites*, *Lemencia* и ряда других титонских аммонитов с учетом новейших данных по детальной стратиграфии Испании (Enay, Geysant, 1975; Oloriz, 1978; Tavera, 1985) и Италии (Cecca et al., 1986) Я. Кутек и А. Цайс (Kutek, Zeiss, 1988) параллелизуют зону *Isterites palmatus* формации Нейбург с зоной *Micracanthoceras ponti* верхов среднего титона средиземноморской шкалы. В то же время эту нейбургскую зону по присутствию *Isterites subpalmatus*, *I. spurius* и др. они сопоставляют с верхней частью зоны *Howaiskya pseudoscythica* - верхней зоной нижеволжского подъяруса Польши, коррелируя таким образом последнюю с верхами среднего титона.

Параллельная корреляция на основе *Pseudovirgatites* с более южными районами центральной Европы (Южная Польша, Венгрия, Австрия, Болгария) (Zeiss, 1977; Kutek, Zeiss, 1988; Zeiss, Bachmayer, 1989) дает аналогичные результаты. Верхи зоны *Pseudoscythica* Польши содержит ранние виды этого рода, но сам род *Pseudovirgatites* более характерен для верхнего титона, и в Клентнице (Австрия) выделяется зона *P. scruposus*, сопоставляемая с верхнетитонской зоной *Simplisphinctes* Испании (Tavera, 1985).

Таким образом, согласно Я. Кутеку и А. Цайсу граница нижнего и среднего волжских подъярусов, т.е. граница зон *I. pseudoscythica* и *Z. scythicus* Польши и зон *I. pseudoscythica* и *Dorsoplanites panderi* России отвечает кровле зоны *Isterites palmatus* и соответственно кровле зоны *Micracanthoceras ponti*. Последняя является границей среднего и верхнего титона Центральной Европы или нижнего и верхнего (при двучленном делении) титона Южной Европы. При этом средневолжские зарайскитовые зоны Польши и зона *Panderi* Русской платформы сопоставляются с верхнетитонскими зонами *Simplisphinctes* и *Paraulacosphinctes transitorius* Испании, что может означать соответствие всего средневолжского подъяруса верхнему титону и вышеволжского подъяруса - нижнему берриасу (Цайс, 1979; Zeiss, 1983, 1986).

На Русской платформе, где установлены пограничные подразделения бореальных юры и мела, смешанная аммонитовая фауна, включающая бореальные и тетические элементы, характерна для рязанского горизонта, который также является одним из ключевых при решении проблемы границы. Волжский ярус, как уже говорилось, с момента его выделения находился в рамках юрской системы. Находки *Gravesia* в основании яруса в суббореальных и бореальных районах позволили скоррелировать основание титонского и волжского ярусов (Зоны юрской системы..., 1982; Месежников, 1989). Что касается кровли этих подразделений, то их синхронность была принята априори и, как показано выше, оспаривается многими специалистами.

Рязанский горизонт Н.А. Богословский (1895) сопоставил с зоной "*Hoplites boissieri*" Западной Европы, которая в то время понималась примерно равной всему берриасскому ярусу. В составе горизонта им выделены три слоя: нижний с многочисленными *Riasanites* ("*Hoplites*") группы *rjasanensis*, средний; где наряду с более редкими рязанитесами появляются *Euthymiceras* ("*Hoplites*") *transfigurabilis*, *E.* ("*H.*") *hospes* и другие "гоплиты" такого типа; и верхний, в котором представители двух указанных групп отсутствуют. В среднем и верхнем слоях палеонтолог отмечает многочисленные "олкостефанусы", позднее отнесенные к различным бореальным родам - *Surites*, *Caseyiceras*, *Borealites* и др.

Впоследствии рязанский горизонт был разделен на две зоны: сначала А.П. Павлов (Pavlow, 1907), а позже И.Г. и Н.Т. Сазоновы (Сазонов, 1956; Сазонова, 1971) выделили зоны *Riasanites rjasanensis* и *Surites spasskensis*, затем А.П. Герасимов (1971) в несколько иных объемах установил зону *R. rjasanensis* - *S. spasskensis* и зону *S. tzikwinianus*. В обоих случаях эти зоны параллелизуются, правда без сколько-нибудь детального анализа, с верхним берриасом - зоной *Boissieri* в современном ее понимании, тогда как нижнему берриасу отвечает перерыв в седиментации. Такой статус рязанского горизонта с двумя зонами - *R. rjasanensis* и

*S. tzikwinianus* и предшествующим перерывом нашел отражение в ряде новейших сводных работ (Зоны меловой системы..., 1989; Зональная стратиграфия..., 1991).

Иная ярусная шкала для пограничных слоев юры и мела Русской платформы была предложена в конце 70-х - начале 80-х годов И.Г. и Н.Т. Сазоновыми (Сазонова, Сазонов, 1979, 1984; Sasonova, Sasonov 1979, 1983). Кроме выделенного ими ранее в объеме зоны *Boissieri* рязанского яруса в этой шкале верхневолжский подъярус рассматривается в качестве самостоятельного кашпурского яруса, который, видимо, вслед за западно-европейскими специалистами отнесен к меловой системе и сопоставлен с зонами *Grandis s. str.* и *Occitanica*. Нижний и средний волжские подъярусы объединены в региональный городищенский ярус в рамках юрской системы. Доказательства в пользу такой корреляции, как и при сопоставлении кашпурского яруса с нижним берриасом, приведены не были. Из-за отсутствия серьезной аргументации предложенная схема не получила признания, за исключением рязанского яруса, который широко используется в бореальных регионах вне России.

Исследования рязанского горизонта в бассейне р. Оки проводила в 70-х годах группа специалистов во главе с М.С. Месежниковым, который рассматривал рязанский горизонт "в качестве важнейшего при определении юрско-меловой границы в Бореальной области и при корреляции юры и мела тетических и бореальных бассейнов" (Месежников, 1984, с.54). При детальном изучении серии разрезов в основании горизонта этой группой установлены слои, содержащие наряду с рязанитесами *Garniericeras*, *Craspedites* и *Hectoroceras kochi*. В результате зона *Riasanites rjasanensis* была разделена на слои с *Garniericeras*, с *Hectoroceras kochi* и с *Euthymiceras transfigurabilis* (Кейси, Месежников, Шульгина, 1977; Месежников и др., 1979). В развитие этих представлений М.С. Месежников в 1984 г. предложил супердетальную зональную схему рязанского горизонта, которая снизу вверх включает зону *R. rjasanensis* и *Garniericeras subclypeiforme*, зону *R. rjasanensis* и *Hectoroceras kochi*, зону *R. rjasanensis* и *Surites spasskensis*, в составе которой в свою очередь установлены три аммонитовых уровня. Завершает разрез зона *Surites tzikwinianus*.

Отмеченное еще А.П. Павловым в 1895 г. присутствие в основании рязанского горизонта характерных элементов верхневолжской фауны - *Garniericeras* и *Craspedites* подтверждает, по мнению М.С. Месежникова, ранее высказанные суждения Н.А. Богословского и А.П. Павлова об отсутствии значительного временного перерыва на границе волжских и рязанских слоев.

Исходя из этих соображений М.С. Месежников понижает основание рязанского горизонта почти до низов зоны *Occitanica* и с оставшейся частью нижнего берриаса предположительно сопоставляет верхи верхневолжского подъяруса - зону *Craspedites nodiger* (Зоны юрской системы..., 1982; Месежников, 1984, 1989). При этом он отмечает, что в Крыму, на Кавказе и Мангышлаке (Богданова и др., 1981; Сахаров и др., 1987; Луппов, и др., 1988) рязанитесы встречены выше эутимицерасов, тогда как в бассейне р. Оки взаимоотношение обратное: рязанитесы преобладают в нижней части рязанского горизонта, а эутимицерасы в основном приурочены к более высокому уровню. Такое несоответствие, по мнению М.С. Месежникова, является показателем различного стратиграфического диапазона этих родов в различных регионах и не исключает их присутствия в нижнем берриасе. В качестве доказательства он приводит данные Н.А. Богословского о находке в бассейне р. Оки совместно с рязанитесами и эутимицерасами *Berriasella* ("*Hoplites*") *ex gr. privasensis*, что должно подтвердить правомерность совмещения основания рязанского горизонта с основанием подзоны *Privasensis* зоны *Occitanica* (Зоны юрской системы..., 1982).

Но, говоря о корреляции рязанского горизонта с берриасом, М.С. Месежников подчеркивал, что "решение может быть найдено лишь после увязки материалов по бассейну р. Оки с материалами по Крыму, Кавказу и Мангышлаку" (Месежников и др., 1979, с. 80). И как уже отмечалось, для этой цели был выбран разрез по р. Урух на Северном Кавказе.

## 2. ОПИСАНИЕ РАЗРЕЗА

Бассейн р. Урух в тектоническом плане относится к Предкавказской или Скифской плите, в строении фундамента которой наряду со средним и верхним палеозоем участвуют отложения раннего мезозоя. Полого залегающий на них мезо-кайнозойский чехол образует Главную или Северную моноклираль с углами падения пород от 5-8 до 30° и формировался в условиях, близких к платформенным. В строении моноклинали принимают участие отложения от верхней юры до неогена общей мощностью несколько тысяч м. Они представлены терригенно-карбонатными породами, соотношение которых по разрезу меняется в широких пределах.

Изученный разрез находится в верхнем течении р. Урух (Северная Осетия), в пределах Урухского каньона, южнее с. Чикола (рис. 1, 2).

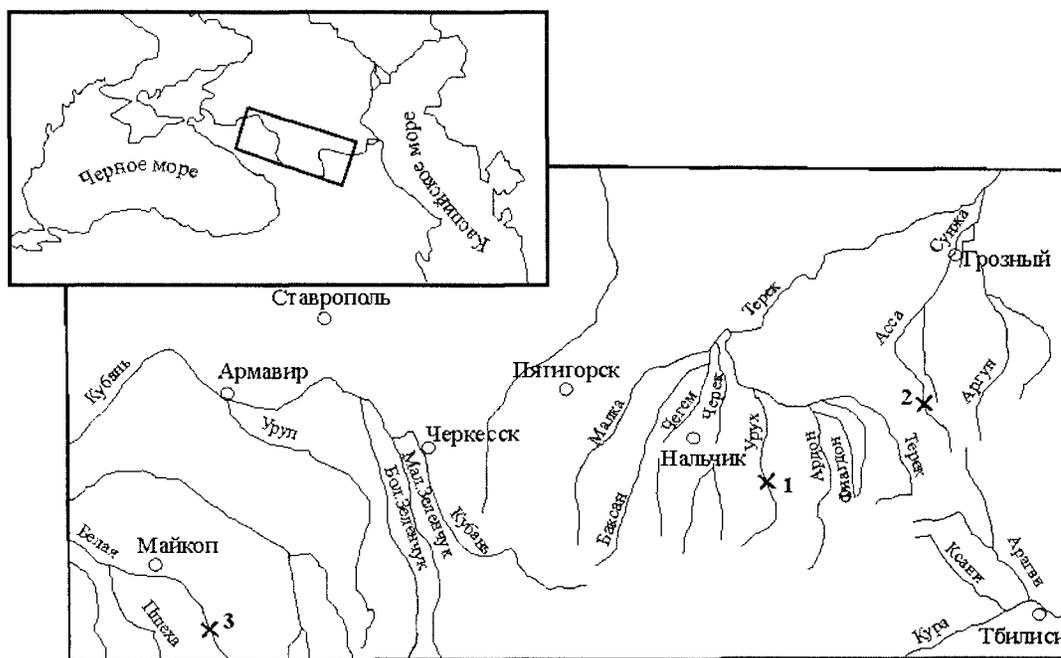


Рис. 1. Общая схема расположения разрезов берриасских отложений на Северном Кавказе: изученного – по р. Урух (1) и упоминаемому – по р. Ассе (руч. Мяг-Секабир) (2) и по р. Белой (р. Аминовка) (3)

Отложения берриаса обнажаются по обоим берегам реки в наиболее узкой части ущелья (место Ахсинта) (рис. 3, 4).

Своей доступностью, хорошей обнаженностью, большим числом фаунистических остатков урухский разрез привлекал внимание многих исследователей – В.В. Друщица, И.А. Михайловой, Г.А. Ткачук (Друщиц, Михайлова, 1966; Нижний мел юга СССР, 1985), И.В. Кванталиани (1989), Н.Г. Химшиашвили, В.Ф. Фроловой-Багреевой. Особо следует подчеркнуть большой вклад в изучение берриасских отложений р. Урух и всего Северного Кавказа, который внес А.С. Сахаров (1976, 1979, 1984, 1987; Sakharov, 1975 и др.). Разработанная им детальная на зональном и инфразональном уровне стратиграфическая шкала берриасского яруса Северного Кавказа широко используется для межрегиональных корреляций. К сожалению, эта шкала очень слабо подкреплена палеонтологическими публикациями.

Разрез по р. Урух имеет четко выраженное двучленное строение. Нижняя его часть сложена в основном известковистыми глинами с редкими маломощными прослоями известняков и отнесена к амкинской свите. Верхняя состоит из чередующихся известняков, известковистых глин и мергелей с переслаиванием от очень тонкого до более грубого и включает

пачки массивных известняков до 10 м мощности. Эта часть разреза, в которой преобладающим типом пород являются известняки, выделена в ершинскую свиту (Сахаров, Саламатин, 1974).

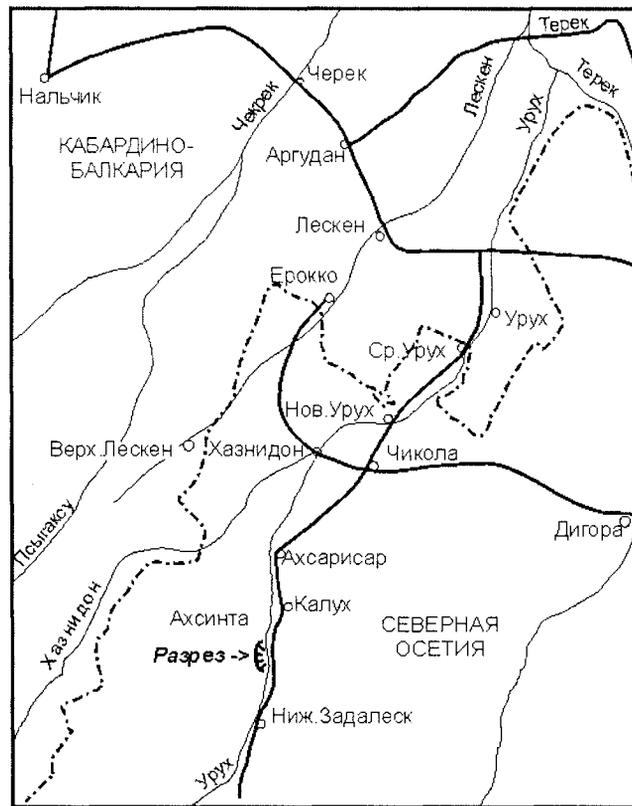


Рис. 2. Детальная схема местонахождения разреза по р. Урух

Группой М.С. Месежникова урухский разрез изучался как по правому берегу реки выше и ниже шоссе по выходе ее из туннеля, так и по более труднодоступному левому берегу. На этой основе составлено его сводное послойное описание. Приводить послойную характеристику разреза представляется нецелесообразным, поскольку он включает 109 литологически часто очень близких по составу слоев и слоев. Поэтому описание в большинстве случаев дается по отдельным пачкам, при выделении которых помимо литологической общности учитывается и палеонтологическое наполнение. Распределение макрофаунистических остатков в пределах этих пачек приводится послойно, распределение микрофоссилий дается в таблицах распространения. Разрез, как принято, характеризуется снизу вверх, хотя по ряду причин слои были пронумерованы сверху вниз, и наиболее низкое положение занимают слои с наибольшими номерами.

Берриасские отложения на р. Урух с размывом залегают на верхнетитонских известняках. Остатки макрофауны в этих породах не встречены. Из микрофоссилий, по данным С.Ф. Макарьевой (1984), они включают кальпионеллиды, главным образом представителей рода *Crassicollaria*, в том числе *C. intermedia* – вид-индекс верхней зоны титона в кальпионеллидной шкале (зона А), разработанной по этим микроостаткам для стран Юго-Западной Европы (Ремане, 1990). Западнее по р. Баксан в известняках, подстилающих берриасские отложения, обнаружены верхнетитонские *Paraulacosphinctes cf. transitorius* (Opp.) и *Tithopeltoceras nescium* Sach. (Сахаров, 1983).

В разрезе по р. Урух (рис. 5) на верхнетитонских отложениях залегают:

Пачка 1. Слой 109. Брекчия буровато-серая, состоящая из неокатанных и слабо окатанных обломков известняков, сцементированных карбонатным цементом. В цементе содержатся неопределимые остатки двустворок - 0,2 м.



Рис. 3. Разрез берриасских отложений по левому берегу р. Урух

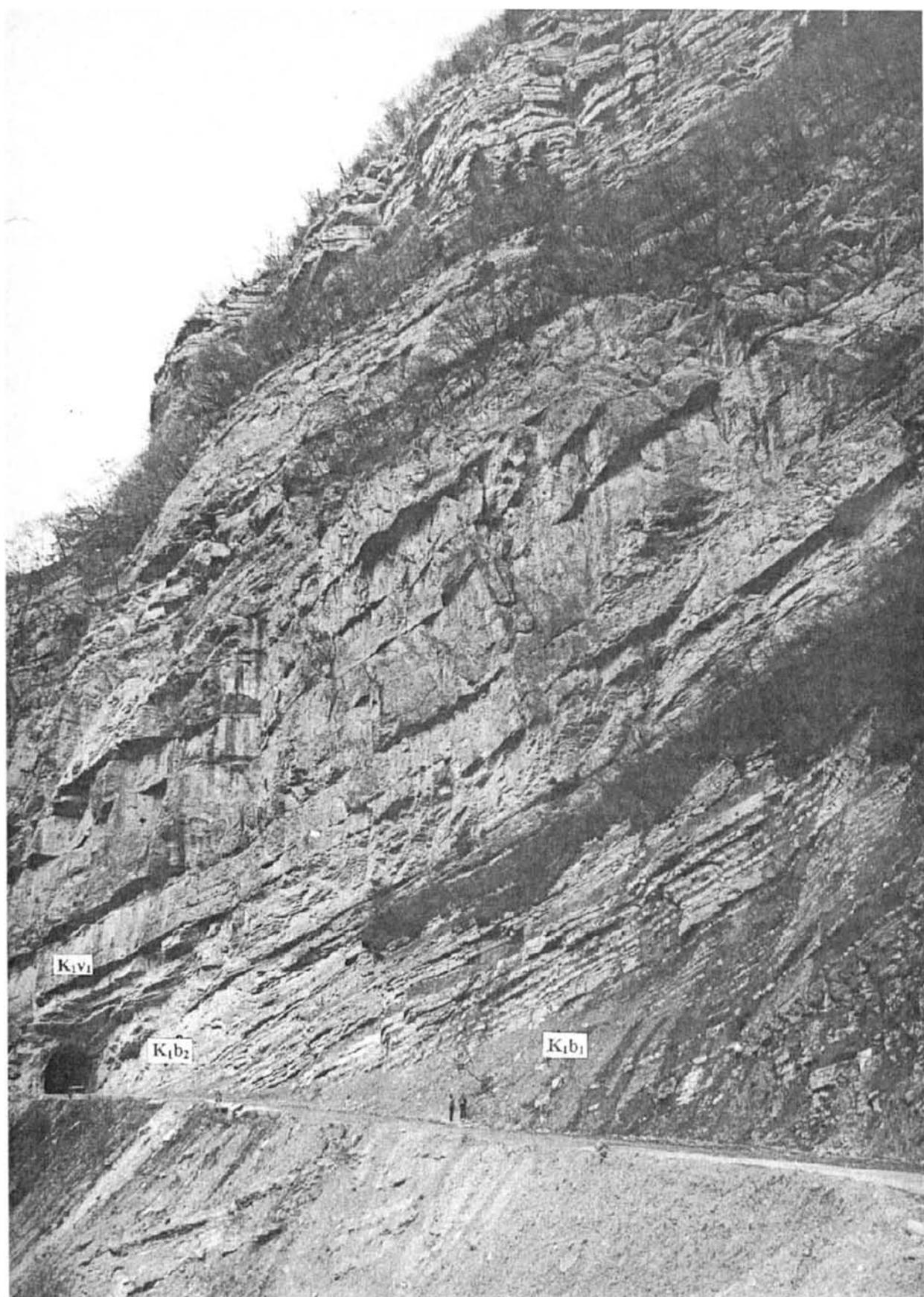


Рис. 4. Разрез берриасских отложений по правому берегу р. Урух

Слой 108. Алевролиты серые, песчанистые, известковистые с неправильной плитчатой отдельностью. Характерны многочисленные остатки аммонитов: *Mazenoticerias malbosiforme* Le Heg. (26)\*, *Jabronella incomposita* (Ret.) (7), *J. cf. incomposita* (5), *J. discrepans* (Ret.) (10), *J. cf. discrepans* (9), *Delfinella aff. obtusenodosa* (Ret.) (3), *Fauriella cf. clareti* Le Heg. (3), *F. sp. ind.* (13), *Retowskiceras cf. andrussowi* (Ret.) (2) - 1,2 м.

Задерновано (слой 107) - 4,0 м.

Пачка 2. Слой 106. Глины темно-серые, почти черные, известковистые, плотные, неслоистые, с единичными *Tirnovella cf. occitanica* (Pict.) (1), *T. sp. ind.* (1) - более 3,0 м.

Задерновано (слой 105) - 14,0 м.

Пачка 3. Слои 97-104. Глины с редкими маломощными прослоями известняков. Глины темно-серые, уплотненные, известковистые, неправильно слоистые, местами переходящие в глинистый сильно известковистый алевролит. Мощность глинистых слоев колеблется от 1,0 до 1,50 м. Известняки серые и зеленовато-серые, алевро-пелитовые, мощность их не превышает 0,35 м.

Слой 104. *Dalmasiceras tauricum* Bogd. et Ark. (5), *D. cf. tauricum* (11), *D. belbekense* Bogd. et Ark. (6), *D. cf. belbekense* (24), *D. sp. ind.* (30).

Слой 102. *Mazenoticerias urukhense* sp. nov. (32), *Spiticeras cf. proteus* (Ret.) (1), *S. cf. multiforme* Djan. (1), *Dalmasiceras* sp. juv. (1).

Слой 100. *Mazenoticerias urukhense* sp. nov. (5).

Слой 97. *Mazenoticerias urukhense* sp. nov. (1), *Spiticeras* sp. ind. (1), *Protetragonites* sp. ind. (2).

Мощность пачки 3 - 5,9 м.

Пачка 4. Слои 83-96. Ритмичное чередование серых пелитовых известняков (0,2-0,7 м) и темно-серых известковистых уплотненных неясно слоистых глин (0,4-1,2 м). В верхней части интервала присутствует прослой светлых слабо глинистых плотных известняков мощностью 1,50 м (слой 84).

Слой 95. *Berriasella cf. evoluta* Le Heg. (1), *Spiticeras* sp. ind. (1).

Слой 94. *Riasanites rjasanensis* (Nik.) (3), *R. sp. ind.* (1).

Слой 93. *Euthymiceras* sp. ind. (1), *Spiticeras* sp. ind. (1).

Слой 90. *Euthymiceras* ? sp. ind., *Buchia cf. fischeriana* (Orb.) (1), *B. sp. ind.* (1)

Слой 89. *Riasanites cf. rjasanensis* (Nik.) (1).

Слой 88. *Buchia okensis* (Pavl.) (1), *B. cf. okensis* (1), *B. uncitoides* (Pavl.) (5), *B. sp. ind.* (2).

Слой 87. *Berriasella cf. evoluta* Le Heg. (3), *B. sp. ind.* (2), *Spiticeras cf. multiforme* Djan. (4), *Buchia okensis* (Pavl.) (2), *B. cf. okensis* (1), *B. uncitoides* (Pavl.) (3), *B. cf. uncitoides* (1).

Слой 85. *Riasanites rjasanensis* (Nik.) (1), *R. sp. ind.* (1), *Spiticeras cf. multiforme* Djan., *Chigaroceras cf. wetzeli* Howarth (2), *Buchia cf. okensis* (Pavl.) (1).

Мощность пачки 4 - 9,10 м.

Пачка 5. Слой 82. Известняки серые и кремово-серые, микрозернистые, толстослоистые, вверх по разрезу более глинистые и толстослоистые, включают остатки аммонитов, двустворок, морских ежей, единичные кораллы. *Riasanites rjasanensis* (Nik.) (2), *R. cf. rjasanensis* (1), *R. sp.* (1), *R. sp. ind.* (1), *Spiticeras cautleyi* (Opp.) (2), *Berriasella cf. jauberti* Maz. (1), *Ptychophylloceras ptychoicum* (Quenst.) (1), *Buchia okensis* (Pavl.) (1), *B. cf. okensis* (1), *B. volgensis* (Lah.) (1).

Мощность пачки 5 - 5,0 м.

Пачка 6. Слои 77-81. В основании прослой серых песчанистых алевролитов (1,10 м), выше слой серых микрозернистых детрито-шламовых толстослоистых и более светлых массивных известняков мощностью 3 м (слой 80) и вышележащие темно-серые плотные известковистые глины.

\*) число экземпляров

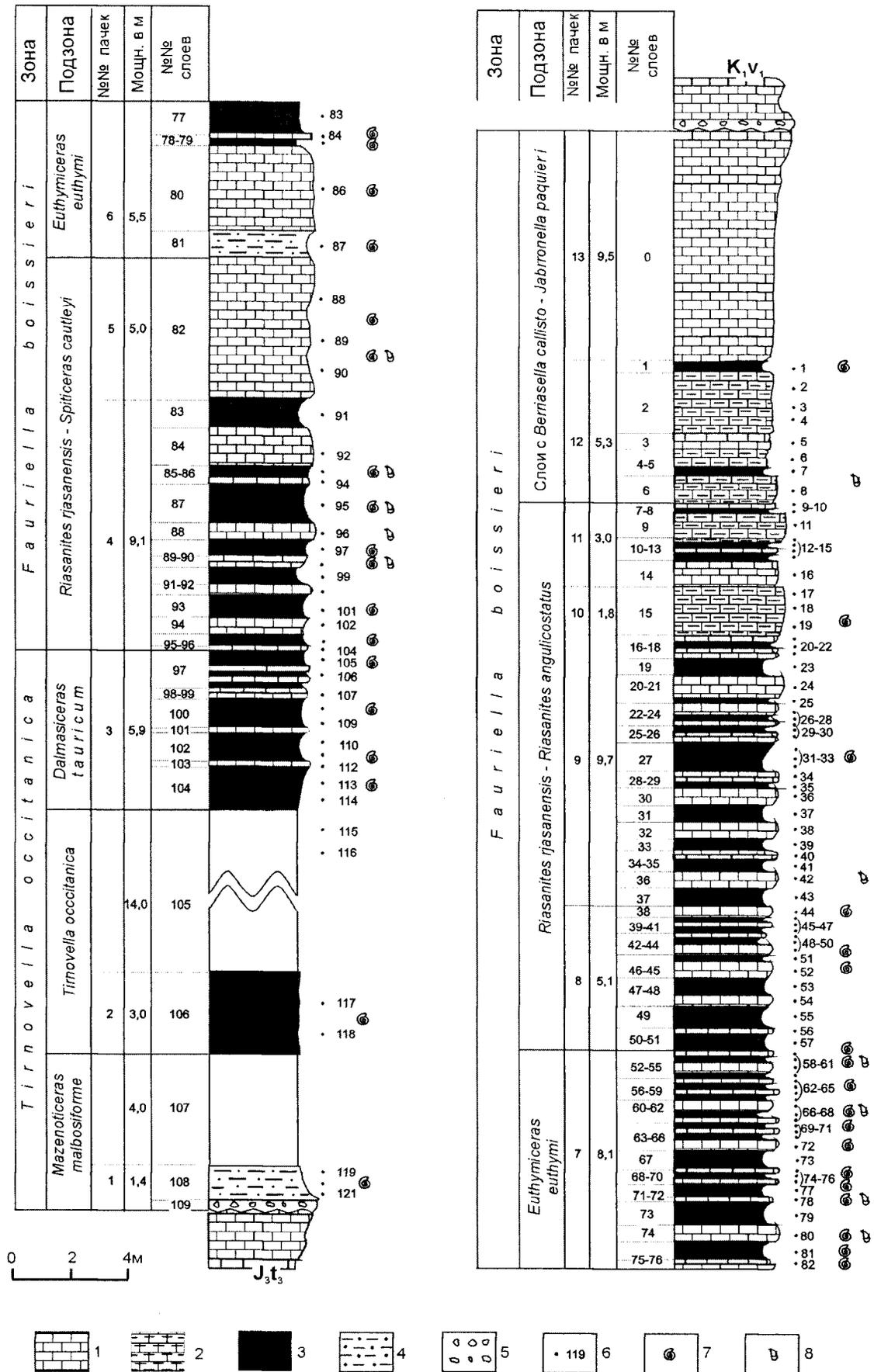


Рис. 5. Послойный разрез берриасских отложений по р. Урух  
 Условные обозначения: 1 – известняки, 2 – мергель, 3 – глины, 4 – алевролиты, 5 – конгло-  
 брекчия, 6 – место взятия и номера образцов на микрофоссилии, 7 – аммониты, 8 – бухии

Слой 81. *Euthymiceras* cf. *euthymi* (Pict.) (1).

Слой 80. *Euthymiceras transfigurabilis* (Bogosl.) (4), *E. ex gr. transfigurabilis* (4), *E. ex gr. euthymi* (Pict.) (1), *E. sp. ind.* (4), *Neocosmoceras ex gr. rerollei* (Paq.) (1).

Слой 79. *Gechiceras densicostatum* Sach. (1).

Слой 78. *Euthymiceras ex gr. euthymi* (Pict.) (1).

Мощность пачки 6 - 5,5 м.

Пачка 7. Слои 52-76. Частое ритмичное чередование известняков, глин, редко - алевролитов. В нижней части пачки переслаивание более грубое: известняки 0,3–0,5 м, глины 0,5-0,9 м, выше соответственно 0,1-0,3 и 0,1-0,5. Известняки серые пелитовые органогенно-детритовые и кремово-серые микрозернистые, плотные. Глины темно-серые, известковистые, уплотненные, неясно слоистые, изредка переходящие в алевролит.

Слой 76. *Euthymiceras euthymi* (Pict.) (5), *E. ex gr. euthymi* (1), *E. transfigurabilis* (Bogosl.) (2), *E. ex gr. transfigurabilis* (2), *E. sp. ind.* (2), *Gechiceras densicostatum* Sach. (2), *Neocosmoceras sp. ind.* (1).

Слой 75. *Euthymiceras euthymi* (Pict.) (2), *E. cf. euthymi* (3), *E. sp. ind.* (20).

Слой 74. *Euthymiceras euthymi* (Pict.) (11), *E. cf. euthymi* (3), *E. ex gr. euthymi* (3), *E. transfigurabilis* (Bogosl.) (1), *E. sp. ind.* (5), *Gechiceras densicostatum* Sach. (3), *Neocosmoceras sp. ind.* (1), *Buchia okensis* (Pavl.) (1).

Слой 72. *Euthymiceras ex gr. euthymi* (Pict.) (3), *E. ex gr. transfigurabilis* (Bogosl.) (1), *Buchia volgensis* (Lah.) (1).

Слой 70. *Euthymiceras euthymi* (Pict.) (4), *E. ex gr. euthymi* (1), *Neocosmoceras ex gr. rerollei* (Paq.) (1).

Слой 68. *Euthymiceras euthymi* (Pict.) (5), *E. ex gr. euthymi* (5), *E. transfigurabilis* (Bogosl.) (3), *E. ex gr. transfigurabilis* (4).

Слой 66. *Euthymiceras euthymi* (Pict.) (1), *E. cf. euthymi* (2), *E. ex gr. transfigurabilis* (Bogosl.) (1), *E. sp. ind.* (2).

Слой 64. *Riasanites sp. ind.* (2).

Слой 60. *Euthymiceras euthymi* (Pict.) (3), *E. ex gr. euthymi* (3), *E. transfigurabilis* (Bogosl.) (2), *E. ex gr. transfigurabilis* (1), *Gechiceras densicostatum* Sach. (1), *Riasanites rjasanensis* (Nik.) (1), *R. subrjasanensis* (Nik.) (2), *Buchia cf. volgensis* (Lah.) (1).

Слой 58. *Euthymiceras euthymi* (Pict.) (1).

Слой 54. *Euthymiceras cf. euthymi* (Pict.) (1), *Spiticeras sp. ind.* (1), *Buchia okensis* (Pavl.) (1), *B. cf. okensis* (1).

Слой 52. *Mazenoticeras malbosiforme* Le Heg. (1).

Мощность пачки 7 - 8,10 м.

Пачка 8. Слои 38-51. Неравномерное переслаивание известняков и глин. Известняки серые и светло-серые, глинистые, органогенно-детритовые, насыщенные остатками двустворок и включают большое число аммонитов. Мощность их достигает 0,7 м. Глины серые плотные, неслоистые или слабо слоистые мощностью 0,1-0,2 до 0,75 м.

Слой 46. *Riasanites proprius* (Sach.) (3).

Слой 42. *Riasanites rjasanensis* (Nik.) (3), *R. subrjasanensis* (Nik.) (4), *R. swistowianus* (Nik.) (3), *R. proprius* (Sach.) (8), *R. angulicostatus* (Kwant. et Lyss.) (25), *R. sp. ind.* (2), *Neocosmoceras sp. ind.* (1).

Слой 38. *Riasanites rjasanensis* (Nik.) (4), *R. subrjasanensis* (Nik.) (6), *R. angulicostatus* (Kwant.) (5), *R. proprius* (Sach.) (1), *R. sp. ind.* (4), *Euthymiceras sp. ind.* (1).

Мощность пачки 8 - 5,10 м.

Пачка 9. Слои 16-37. В нижней части пачки (слои 28-37) ритмичное чередование примерно равных по мощности (0,5-0,6 м) серых глинистых органогенно-детритовых известняков с остатками двустворчатых моллюсков, серпул и кораллов и темно-серых неясно слоистых известковистых глин. Примерно в середине пачки присутствует слой мощностью 1,0 м темно-серых карбонатных слабо слоистых глин (слой 27). Выше (слои 16-26) – чередование

различных по мощности серых органогенно-детритовых известняков и темно-серых известковистых глин. В известняках скопления двустворок, трубочек серпул, единичные кораллы.

Слой 36. *Buchia volgensis* (Lah.) (1).

Слой 27. *Berriasella* sp. ind. (1).

Мощность пачки 9 - 9,70 м.

Пачка 10. Слой 15. Мергель пепельно-серый, массивный и толстоплитчатый. *Spiticeras* cf. *subguttatum* Djan. (2), *S.* sp. (1).

Мощность пачки 10 - 1,80 м.

Пачка 11. Слои 7-14. Переслаивание варьирующих по мощности известняков, мергелей и глин. Наряду с серыми органогенно-детритовыми известняками присутствуют более светлые очень плотные массивные микрозернистые известняки, мощность их меняется от 0,2 до 1,0 м. Мергель пепельно-серый, плотный, мощностью 0,85 м. Отдельные маломощные (0,1-0,2 м) прослои темно-серых рассланцованных глин.

Мощность пачки 11 - 3,0 м.

Пачка 12. Слои 1-6. Мергели с единичными прослоями известняков (0,6 м) и глин (0,2 м). Мергели пепельно-серые алевритистые, иногда слабо слоистые. Известняки голубовато-серые, доломитизированные, массивные и толстоплитчатые с прожилками и гнездами кальцита.

Слой 6. *Buchia okensis* (Pavl.) (1).

Слой 1. *Jabronella paquieri* (Simion.) (1).

Мощность пачки 12 - 5,30 м.

Пачка 13. Слой 0. Известняки светло-серые, микрозернистые, очень плотные, содержат тонкие прожилки кальцита.

Мощность пачки - 9,50 м.

Общая мощность пород по разрезу - 92,10 м.

Выше с размывом залегают серые массивные и толстоплитчатые известняки валанжина с маломощной (0,2 м) конглобрекцией в основании, состоящей из угловатых и слабо окатанных обломков известняка. Фауна в этих известняках встречена значительно выше по разрезу (вниз по р. Урух) и представлена богатым комплексом верхневаланжинских аммонитов (Кванталиани, Сахаров, 1986).

Учитывая полноту, фаунистическую насыщенность и доступность разреза по р. Урух, мы считаем, что этот разрез следует рассматривать как опорный для берриаса Северного Кавказа. Ранее А.С. Сахаров в качестве такового предложил разрез в ущелье Мяг-Секабир в бассейне р. Ассы (Чеченская республика), который был детально изучен этим исследователем и откуда в основном опубликованы руководящие для рассматриваемых отложений ископаемые (Sakharov, 1975; Сахаров, 1976, 1984). Но труднодоступность мяг-секабирского разреза и неравномерность распределения в нем ископаемых остатков заставляет, на наш взгляд, отдать предпочтение его урухскому конкуренту, хотя отдельные стратоуровни разреза по руч. Мяг-Секабир заключают ценную палеонтологическую информацию. В целом же оба разреза близки между собой по типу строения, литологическому составу пород, мощности (руч. Мяг-Секабир – 127 м), набору и распределению фаунистических остатков. При биостратиграфическом расчленении берриасских отложений по р. Урух нами использованы данные по мяг-секабирскому разрезу.

### 3. БИОСТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ВОПРОСЫ КОРРЕЛЯЦИИ

#### 3.1. Аммониты

Основным инструментом при расчленении и корреляции берриасских отложений урухского разреза являются аммониты, чья последовательность позволяет установить наиболее подробные биостратиграфические подразделения и провести сопоставление с разрезами берриасского яруса других регионов и в первую очередь со стратотипом. Как будет показано ниже, в качестве основных биостратиграфических подразделений используются зоны общей шкалы (стандартные зоны), а из более подробных - подзоны местного палеонтологического наполнения и слои с фауной.

Аммониты в разрезе по р.Урух распределены неравномерно: наибольшее их количество встречено в основании разреза (слой 108), затем в слоях 97-104 и в средней части разреза (слои 38-81). Тем не менее, практически можно говорить о непрерывной аммонитовой сукцессии, позволяющей провести детальную стратификацию отложений (рис. 6).

Наиболее низкий стратиграфический уровень в урухском разрезе (слой 108) занимает аммонитовый комплекс, для которого характерны крупные (до 240 мм в диаметре) аммониты, определенные нами как *Mazenoticerias malbosiforme* Le Hegarat, по размеру и особенностям скульптуры очень близкие к голотипу. Во французских разрезах этот вид появляется в низах зоны *Tirnovella occitanica* - в подзоне *T. subalpina* (Le Hegarat, 1973).

Другие компоненты комплекса не противоречат этому возрасту или подтверждают его. К ним относятся многочисленные жабронеллы, среди которых определены *Jabronella incomposita* (Ret.) и *J. discrepans* (Ret.). Оба вида описаны из "феодосийских мергелей" Крыма без привязки к разрезу (Retowski, 1893). Детальное изучение феодосийского разреза Т.Н. Богдановой, С.В. Лобачевой и их коллегами (Богданова и др., 1984) показало, что в представительном комплексе из низов берриаса - зоны *Pseudosubplanites ponticus* - *P. grandis* (аналог европейской зоны *Jacobi/Grandis*) жабронеллы отсутствуют. Вероятнее всего описанные О.Ретовским виды происходят из более высокой, недоступной в настоящее время для наблюдения части разреза. Присутствие более высоких слоев в феодосийском разрезе подтверждают *Tirnovella occitanica*, как описанные и изображенные О.Ретовским (Retowski, 1893, табл.3, фиг. 7-9), так и обнаруженный недавно в его коллекции аналогичный типовому крупный экземпляр этого вида (Богданова и др., 1999, табл. 1, фиг. 1). *Jabronella discrepans* приводится Ж.Ле Эгара из нижней части зоны *Fauriella boissieri* - в подзоне *Paramimounum*. По данным этого палеонтолога род *Jabronella* характерен в основном для зоны *Boissieri* и лишь отдельные его представители отмечены в зоне *Occitanica*. Но приводимый О.Ретовским комплекс, судя по составу аммонитов, скорее всего, происходит из слоев не моложе зоны *Occitanica*, что подтверждает присутствие последних в составе этого комплекса. *Jabronella incomposita* описана Н.Г. Химшиашвили (1989; Khimchiashwili, 1990) из берриаса Западной Абхазии (р. Псоу), но без более точного указания возраста.

Из низов урухского разреза нами определен *Retowskiceras cf. andrussowi* (Ret.). Этот таксон входит в состав зонального комплекса зоны *Pseudosubplanites ponticus* - *P. grandis* Крыма (Богданова и др., 1984). Но в то же время он индексирует зону *Andrussowi* Южной Испании, которая параллелизуется с зоной *Occitanica* французских разрезов (Tavera, 1985). Таким образом, возрастной интервал данного вида, скорее всего, охватывает весь нижний берриас<sup>\*)</sup>. Несколько небольших по размеру аммонитов урухского комплекса иден-

<sup>\*)</sup> В настоящее время общепринятого деления берриасского яруса на подъярусы не существует. Были предложены различные варианты с выделением двух и даже трех подъярусов (Зоны меловой системы..., 1989). А.С.Сахаров (1976; Сахаров и др., 1987) на Северном Кавказе, исходя из характера разреза и, главным образом, смены аммонитовых фаун, делит берриас на два подъяруса: нижний - зоны *Jacobi/Grandis* и *Occitanica* и их местные аналоги и верхний - зона *Boissieri* и ее аналоги, что представляется нам вполне обоснованным и наиболее приемлемым для стран СНГ, включая северные территории России. Такое членение берриаса принято также отдельными европейскими специалистами (Zeiss, 1983, 1986).

тифицированы как *Fauriella* cf. *clareti* Le Heg.- вид, описанный Ж.Ле Эгара из подзон *Subalpina* и *Privasensis* зоны *Occitanica* ЮВ Франции. Кроме того, комплекс включает специфические *Delphinella* aff. *obtusenodosa* (Ret.). Совместная встречаемость жабронелл и дельфинелл, судя по французским разрезам, наиболее вероятна в нижней части зоны *Occitanica*.

Проведенный анализ свидетельствует, что рассматриваемый комплекс отвечает нижней части зоны *Occitanica* и может быть сопоставлен с подзоной *Subalpina* стратотипического разреза. Этот вывод не согласуется с данными А.С. Сахарова (Сахаров и др., 1987) о возрасте базальных слоев урухского разреза. Из этих слоев им указываются разнообразные *Pseudosubplanites*, *Malbosiceras malbosi* (Pict.), различные фауриеллы и дельфинеллы, и на этой основе выделяется зона *Pseudosubplanites ponticus* низов берриаса.

В нашей коллекции псевдосубпланитесы - основные индикаторы зоны *Ponticus*, отсутствуют. Что касается *Malbosiceras malbosi*, то по данным А.С. Сахарова (1976) они встречаются также в основании разреза по руч. Мяг-Секабир, и из этого местонахождения один образец "*M. malbosi*" опубликован (Сахаров, 1984, табл.V, фиг. 2). По нашему мнению он принадлежит к мазенотицерасам и идентичен урухским *Mazenoticerases malbosiforme*. Напомним, что согласно Ж.Ле Эгара *Malbosiceras malbosi* известен только из верхнего берриаса - зоны *Boissieri*. В результате мы считаем, что отложения низов берриаса, отвечающих зоне *Jacobi/Grandis* стратотипа, в разрезах по р.Урух и руч.Мяг-Секабир отсутствуют. К аналогичному выводу относительно урухского разреза пришел И.В. Кванталиани (1989).

Наиболее представительный аммонитовый комплекс низов берриаса, по мнению А.С. Сахарова (1979, 1984), встречен на pp.Гизельдон и Фиагдон и включает *Pseudosubplanites ponticus* (Ret.), *P. combesi* Le Heg., *Malbosiceras malbosi*, *M. paramimounum* (Maz.), *Fauriella latecostata* (Kil.) и др. Опубликованный отсюда "*P. ponticus*" (Сахаров, 1984, табл.V, фиг.1) следует, на наш взгляд, отнести к *Berriasella privasensis* (Pict.). Аналогичные аммониты с р.Фиагдон (скорее всего из того же местонахождения) Н.Г. Химшиашвили (1976, табл.V, фиг. 1-3) также отнесены к *B. privasensis*. Что касается *M. malbosi*, *M. paramimounum* и *Fauriella latecostata*, то эти аммониты по данным Ж.Ле Эгара (Le Hegarat, 1973) характерны для верхнего берриаса. *Pseudosubplanites ponticus* и *P. euxinus* приводятся В.Л. Егояном для северо-западной части Большого Кавказа, но поскольку они указываются вместе с *Dalmasiceras dalmasi* и *Berriasella callisto*, отвечающим более высоким стратиграфическим уровням, эти сведения нуждаются в уточнении. В результате вопрос о присутствии на Северном Кавказе низов берриаса остается открытым.

Следующий выше интервал разреза (около 21 м) в основном закрыт, но в небольшом обнаженном участке (слой 106) найдены фрагменты *Tirnovella* cf. *occitanica* (Pict.) и *T. sp. ind.*, что говорит о принадлежности отложений к зоне *Occitanica* и скорее всего к средней ее части, учитывая аммонитовые ассоциации из подстилающих и перекрывающих отложений.

Аммонитовый комплекс из вышележащих слоев (слои 97-104) является одним из основных реперных уровней в рассматриваемом разрезе, обеспечивающим широкую межрегиональную корреляцию. Он содержит в основном многочисленные *Dalmasiceras*, к которым добавляются своеобразные *Mazenoticerases urukhensis* sp. nov. и редкие спитицерасы. Уровень с *Dalmasiceras* хорошо выражен в разрезе по руч. Мяг-Секабир (Сахаров, 1976), прослеживается в Западной Абхазии и отчетливо фиксируется на Крымском полуострове.

Ранее далмазицерасы из урухской коллекции объединялись нами в один вариабильный вид *Dalmasiceras crassicostatum* Djanelidze (Сей, Калачева, 1993, 1997). На основе аналогичных аммонитов этот вид определялся также из берриаса Крыма (Друщиц, 1960; Богданова, и др., 1981; Кванталиани, 1989). Но такое определение носило в известной степени условный характер, т.к. при сходстве почти всех параметров вид А. Джанелидзе на жилой камере несет латеральные бугорки, что не наблюдается у кавказских и крымских образцов. При детальном изучении далмазицерасов хорошей сохранности с территории Крыма Т.Н. Богданова и В.В. Аркадьев (1999) отнесли крымские *crassicostatum* к двум новым видам - *D. tauricum* и *D. belbekense*, а содержащие их слои обозначили как слои с *Dalmasiceras tauricum*. Соответственно

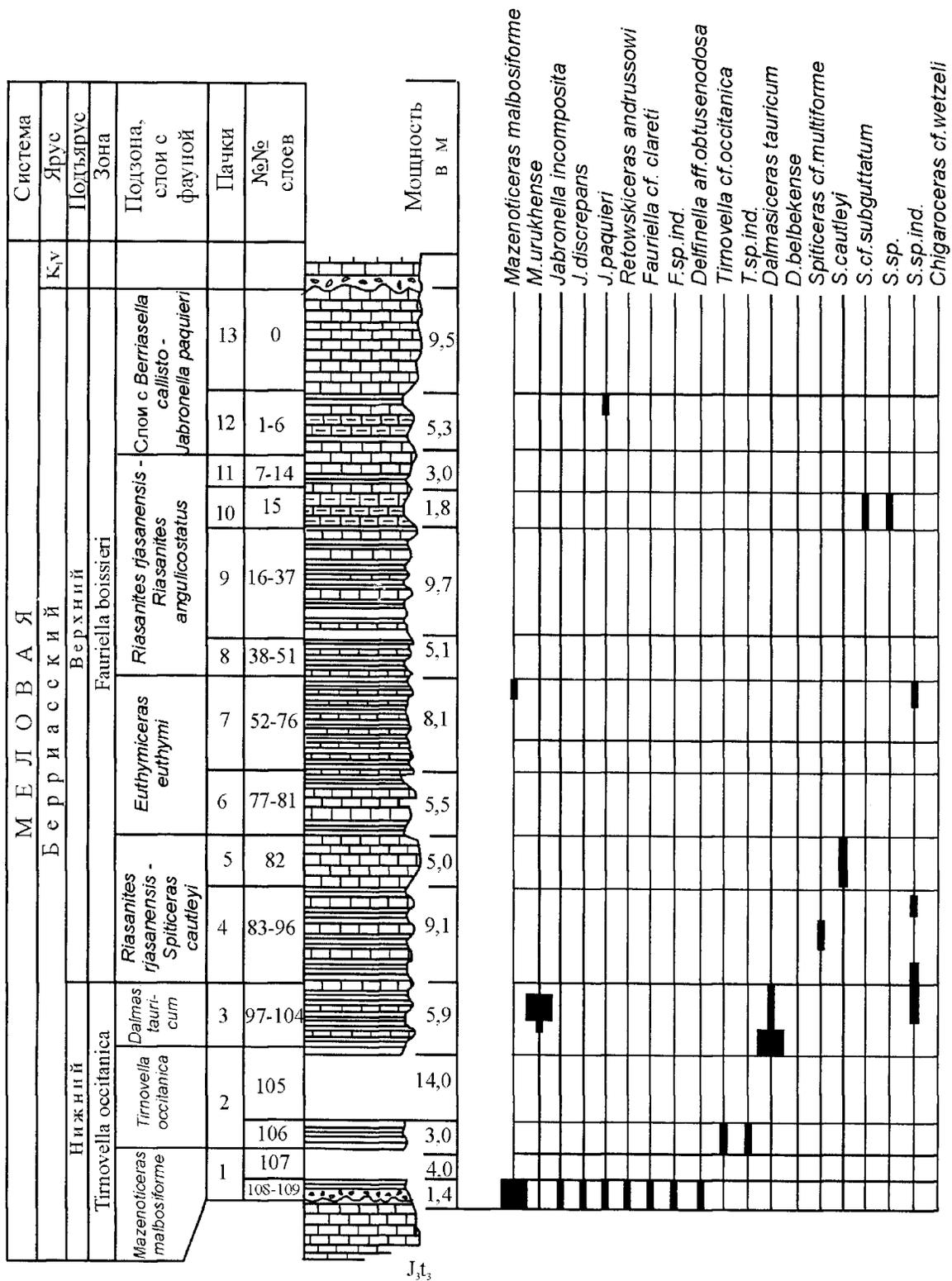


Рис. 6. Распределение аммонитов и бухий в берриаских отложениях р. Урус.

Условные обозначения: 1 – известняки, 2 – глины, 3 – ритмичное переслаивание известняков и глин, 4 – мергель, 5 - конглобрекция

	Слой с <i>Buchia okensis</i> - <i>Buchia uncioides</i>										Слой с бужиями	
	Бужии не встречены										Бужии не встречены	
<i>Riasanites rjasanensis</i>												
<i>R. subjasanensis</i>												
<i>R. swistowianus</i>												
<i>R. proprius</i>												
<i>R. angulicostatus</i>												
<i>R. sp.</i>												
<i>R. sp.ind.</i>												
<i>Euthymiceras euthymi</i>												
<i>E. ex gr. euthymi</i>												
<i>E. transfigurabilis</i>												
<i>E. ex gr. transfigurabilis</i>												
<i>E. sp.ind.</i>												
<i>Gechiceras densicostatum</i>												
<i>Neocosmoceras ex gr. rerollei</i>												
<i>N. sp.ind.</i>												
<i>Berriassella cf. evoluta</i>												
<i>B. cf. jauberti</i>												
<i>B. sp.ind.</i>												
<i>B. callisto</i>												
<i>Buchia cf. fischeriana</i>												
<i>B. okensis</i>												
<i>B. cf. okensis</i>												
<i>B. uncioides</i>												
<i>B. volgensis</i>												
<i>B. cf. volgensis</i>												
<i>B. sp.ind.</i>												



урухские образцы были переопределены и также отнесены к двум указанным видам, хотя при недостаточной сохранности разграничить их достаточно сложно.

Другими исследователями из урухского разреза (А.С. Сахаров, устное сообщение; Кванталиани, 1989) указываются *D. cf. dalmasi* (Pict.), *D. aff. toucasi* Maz., *D. cf. punctatum* Djan., *D. sublovis* Maz. и др. Эти определения в нашей коллекции не подтвердились. С территории Западной Абхазии (р. Псоу) Н.Г. Химшиашвили (1976) приводит изображения *D. sublovis* и *D. gevreyi* (Kil.), из которых первый Т.Н. Богданова включила условно (видимо из-за плохой сохранности) в синонимику *D. belbekense*. Оба указанных абхазских аммонита сопоставимы с урухскими представителями этого рода.

Слои с далмазицерасами все исследователи в Крыму и на Кавказе сопоставляют с подзоной *Dalmasi* стратотипического разреза. Они выделялись как зона *Dalmasi* в Крыму (Кванталиани, Лысенко, 1979<sub>2</sub>) и одноименная подзона на Кавказе (Сахаров и др., 1987). Основанием для такого сопоставления является присутствие в Крыму в этих слоях *D. punctatum* Djan. (Кванталиани, 1989) - характерного вида подзоны *Dalmasi* ЮВ Франции<sup>\*)</sup>. В разрезе по р. Бельбек (ЮЗ Крым) эти слои перекрыты отложениями с *Malbosiceras* ex gr. *paramimounum* и *M. ex gr. malbosi*, которые Т.Н. Богданова и В.В. Аркадьев (1999) параллелизуют с подзоной *Paramimounum*, сменяющей подзону *Dalmasi* во французских разрезах. По р. Урух уровень с далмазицерасами подстилается слоями с *Tirnovella cf. occitanica*, что соответствует верхнему “пику” далмазицерасов ЮВ Франции (Le Hegarat, 1973). Все эти данные позволяют достаточно уверенно коррелировать слои с *Dalmsiceras* Кавказа и Крыма с подзоной *Dalmasi* стратотипа.

В результате рассмотренный интервал разреза по р. Урух (слои 97-109), по нашему мнению, может быть выделен как зона *Tirnovella occitanica*, близкая по объему к стандартной, хотя размыв в основании разреза может означать неполное их соответствие<sup>\*\*)</sup>. Объем зоны определяется внизу - уровнем мазенотицерасового комплекса с *Retowskiceras* и *Delphinella*, который сопоставляется с подзоной *Subalpina*. Верхняя граница стратона фиксируется уровнем с *Dalmsiceras*, отвечающим подзоне *Dalmasi*. Вид-индекс определен авторами из средней части интервала и упоминается отсюда А.С. Сахаровым. Многочисленные *T. occitanica* указываются в том же возрастном пределе – между мазенотицерасами и далмазицерасами в разрезе по руч. Мяг-Секабир (Sakharov, 1975). Хотя опубликованная отсюда “*T. occitanica*” (Сахаров, 1984, табл. V, фиг. 3) принадлежит к *Dalmsiceras belbekense*, присутствие здесь настоящих *T. occitanica* весьма вероятно. В последнее время одноименная стандартная зона установлена в Крыму (Богданова и др., 1999), что позволяет проследить зону *Occitanica* в пределах всего Крымско-Кавказского региона.

В составе зоны мы находим возможным выделить ряд подзон (снизу вверх): подзону *Mazenoticerases malbosiforme*, параллелизуемую с подзоной *Subalpina* европейской шкалы, подзону *Tirnovella occitanica* s. str., отвечающую примерно подзоне *Privasensis*, в пределах которой во французских разрезах *T. occitanica* встречается наиболее часто, и подзону *Dalmsiceras tauricum*, коррелируемую с подзоной *Dalmasi* стратотипа.

Слои с *Dalmsiceras* по р. Урух сменяет аммонитовый комплекс (слои 82-96), играющий очень важную роль при решении вопросов бореально-тетической корреляции. В составе комплекса преобладают представители рода *Riasanites* – *R. rjasanensis* (Nik), *R. subrjasanensis* (Nik.) и крупные *R. sp.*, близкие к *R. rjasanensis* var. *maikopensis* Grig. Второе место по числу экземпляров занимают спитицерасы – *Spiticeras cautleyi* (Opp.), *S. cf. multiforme* Djan., *S. sp. ind.* Здесь также встречены отдельные *Berriasella cf. evoluta* Le Heg., *B. cf. jauberti* Maz., *B. sp. ind.*, *Chigaroceras cf. wetzeli* Howarth и первые единичные *Euthymiceras sp. ind.*

Комплекс с *Riasanites* непосредственно выше слоев с *Dalmsiceras* на территории Кав-

\*) *D. dalmasi* с территории Северного Кавказа (Друщиц, 1960), судя по изображению, скорее всего, не принадлежит к этому виду.

\*\*\*) Следует отметить, что зона *T. occitanica* на Северном Кавказе и в частности на р. Урух выделялась А.С. Сахаровым (Сахаров и др., 1987) и И.В. Кванталиани (1989), но в обоих случаях объем ее понимался в более сокращенном виде.

каза установлен впервые. Согласно А.С. Сахарову (Сахаров и др., 1987) на Северном Кавказе далмазицерасы сменяются сообществом *Euthymiceras*, *Neocosmoceras*, *Gechiceras*. Однако в разрезе по руч. Мяг-Секабир они разделены интервалом мощностью более 40 м, почти лишённым остатков аммонитов (Sakharov, 1975). В Крыму также всегда отмечалась сближенность этих фаун вплоть до выделения единых далмазицерасовых – эутимицерасовых слоев (Druschits, 1975). Но по данным Т.Н. Богдановой и ее коллег эти аммониты не встречаются совместно и стратиграфически разобщены различными по мощности интервалами.

Возраст рассматриваемого комплекса определяется с одной стороны его позицией выше слоев с *Dalmasiceras*, параллелизуемых с верхами зоны *Occitanica*, с другой – появлением первых *Euthymiceras*, которые в разрезах Юго-Восточной Франции известны только в нижней части верхнего берриаса – в подзоне *Paramimounum* зоны *Boissieri* (Le Hegarat, 1973). В Алжире представители этого рода также зафиксированы в подзоне *Paramimounum* (Pomel, 1889; Benest et al., 1977). В Болгарии *Euthymiceras* указывается в подзонах *Paramimounum* и *Picteti* (Nikolov, 1982), но эти определения, на наш взгляд, не всегда корректны. Двумя указанными подзонами во французских разрезах ограничены *Berriasella evoluta* и *B. jauberti*, присутствующие в урухском комплексе. Все эти данные с определенностью свидетельствуют о принадлежности рассматриваемого комплекса (“нижние” *Riasanites*) к подзоне *Paramimounum* и вероятнее всего к нижней ее части.

Следующий интервал разреза (слои 52-81) характеризуются господством эутимицерасов, включающих два тесно связанных между собой вида – *Euthymiceras euthymi* (Pictet) и *E. transfigurabilis* (Bogosl.), а также близкие к ним формы – *E. ex gr. euthymi* и *E. ex gr. transfigurabilis*, которые возможно являются микроконхами двух указанных видов. Здесь же присутствуют родственные эутимицерасам представители рода *Gechiceras* – *G. densicostatum* Sach. и своеобразные *Neocosmoceras ex gr. rerollei* (Paq.). В верхней части интервала встречены единичные *Riasanites rjasanensis*, *R. subrjasanensis* и *Mazenoticerias malbosiforme*.

В Юго-Восточной Франции, в стратотипическом и других разрезах *E. euthymi* в ассоциации с *Neocosmoceras rerollei* приурочен к средней части подзоны *Paramimounum* (Le Hegarat, 1973). Ассоциация *Euthymiceras* – *Neocosmoceras* отмечена в этой подзоне в Алжире (Benest et al., 1977). На юге СНГ, кроме Северного Кавказа, она установлена в Крыму (Богданова и др., 1981; Богданова, Кванталиани, 1983) и на Мангышлаке (Луппов и др., 1988) и аналогичным образом коррелируется с подзоной *Paramimounum*. В результате с основной частью этой подзоны мы сопоставляем приведенный урухский комплекс. Следует добавить, что во французских разрезах наиболее высокие *Mazenoticerias malbosiforme*, экземпляр которого определен в рассматриваемой части разреза, также установлены в подзоне *Paramimounum*.

Эутимицерасовый комплекс в разрезе по р. Урух сменяет ассоциация, состоящая почти исключительно из представителей рода *Riasanites* (слои 7-51). Эти “верхние” рязанитесы включают *R. rjasanensis*, *R. subrjasanensis*, *R. swistowianus* (Nik.), *R. proprius* (= *Gechiceras proprium* Sach.) и особенно многочисленные *R. angulicostatus* (= *Tauricoceras angulicostatum* K. et L.). Здесь же встречен один экземпляр *Euthymiceras sp. ind.* Все эти аммониты собраны в небольшом по мощности интервале – 2,7 м (слои 38-46) непосредственно выше слоев с *Euthymiceras*.

В остальной части разреза мощностью 16,2 м (включая слой 7) найдены редкие *Spiticeras cf. subguttatum* Djan. и *Berriasella cf. jauberti* Maz. Но по данным А.С. Сахарова (устное сообщение) в этом интервале встречаются отдельные *R. rjasanensis* и *R. sp.* В то же время по руч. Мяг-Секабир верхняя часть разреза мощностью 40 м выше слоев с *Euthymiceras* охарактеризована большим числом разнообразных рязанитесов (Sakharov, 1975), и эту фауну, видимо, можно спроецировать на весь рассматриваемый интервал (слои 7-51) урухского разреза.

Возрастная позиция “верхних” *Riasanites* определяется следующими показателями. По руч. Мяг-Секабир вместе с рязанитесами установлены многочисленные *Fauriella boissieri* (Pict.) (Sakharov, 1975; Сахаров, 1984, табл. VII, фиг. 4), являющиеся видом-индексом одно-

именной стандартной зоны, максимумом встречаемости которого отмечена в подзоне *Picteti*. В урухском разрезе из слоев выше основной массы рязанитесов определена *Berriasella* cf. *jauberti*, чей максимум в ЮВ Франции также приурочен к подзоне *Picteti*. В обоих кавказских разрезах, кроме того, в низах интервала присутствуют единичные эутимицерасы. Эти данные, а также тот факт, что нижележащие слои с *Euthymiceras* - *Neocosmoceras* коррелируются с подзоной *Paramimounum*, означают, что "верхние" *Riasanites* соответствуют скорее всего подзоне *Picteti*. К подобному выводу пришла Т.Н. Богданова при корреляции кавказских разрезов со стандартной шкалой (Зоны меловой системы..., 1989, с.29).

В верхней части разреза по р.Урух (слои 0-6) нами найдена *Jabronella paquieri* (Simion.) (слой 1), а А.С. Сахаровым, по-видимому, из слоя 6 определена *Berriasella* cf. *callisto* (Orb.) (Сахаров, 1984, табл.VII, фиг.5). Оба вида известны из подзон *Picteti* и *Callisto*, но более вероятно принадлежность заключающих их отложений к подзоне *Callisto*, где встречаемость вида-индекса намного выше, чем в предыдущей подзоне. По руч. Мяг-Секабир отложения выше слоев с *Riasanites* имеют небольшую мощность и, видимо, представлены не в полном объеме.

В настоящее время для верхней подзоны средиземноморского стандарта берриаса предлагается в качестве вида-индекса *Tirnovella alpillensis* (Bulot et al., 1993; Aguado et al., 2000), поскольку биозона *B. callisto*, как выяснилось, охватывает практически весь верхний берриас – зону *Boissieri*. Мы принимаем эти данные к сведению, но до окончательного решения оставляем подзону *Callisto*.

Приведенные данные, в том числе присутствие вида-индекса, позволяют установить для берриаса Северного Кавказа (слои 0-96) стандартную зону *Fauriella boissieri*<sup>\*)</sup>. Ее объем определяется кровлей нижележащей подзоны *Dalmsiceras tauricum* (аналог подзоны *Dalmasi*), появлением первых *Riasanites* и *Euthymiceras* внизу и слоями с *Berriasella callisto* и *Jabronella paquieri* вверху. Перерыв в седиментации на границе берриаса и валанжина предполагает, что на р.Урух какая-то часть отложений зоны *Boissieri* может быть размыва. Этот размыв, по-видимому, более существенно проявился в мяг-секабирском разрезе.

Исходя из распределения аммонитовых комплексов по разрезу, мы выделяем в составе зоны *Boissieri* следующие подзоны и слои (снизу вверх): подзона *Riasanites rjasanensis* - *Spiticeras cautleyi*, подзона *Euthymiceras euthymi*, подзона *R. rjasanensis* - *R. angulicostatus* и слои с *Berriasella callisto* - *Jabronella paquieri*. Первые две подзоны коррелируются с подзоной *Paramimounum* стандартной шкалы, третья - с подзоной *Picteti*, заканчивающие разрез слои - с подзоной *Callisto*. Двойная индексация двух подзон диктуется широким возрастным диапазоном *R. rjasanensis*, имеющим важнейшее значение при корреляции тетических и суббореальных разрезов.

Несколько иную схему корреляции установленных аммонитовых биостратонов дает Ю. Ремане (Remane, 1998) на основании кальпионеллид, собранных в урухском разрезе. По данным Ю. Ремане граница зон *Occitanica* и *Boissieri* в разрезе по р.Урух проходит примерно в основании нашей подзоны *Euthymiceras euthymi*, а подзона *Riasanites rjasanensis* - *Spiticeras cautleyi* отвечает верхам зоны *Occitanica* (кальпионеллидная зона С). Уровень с *Dalmsiceras*, представленный глинистыми фациями, этой микрофауной не охарактеризован. Следует сказать, что кальпионеллидная шкала (кальпионеллидный стандарт) многими специалистами рассматривается неоднозначно. Так по данным Х. Таверы и его коллег (Tavera et al., 1994) в Испании граница юра/мел по кальпионеллидам (граница зон А и В) проходит внутри зоны *Jacobi/Grandis* (зона *Jacobi* испанской шкалы). Группа американских специалистов по микрофауне (Pessagno et al., 1998) отмечает разную протяженность кальпионеллидных биостратонов в различных регионах и диахронность стандартных кальпионеллидных зон, отдавая приоритет при корреляции аммонитам.

Предлагаемая нами схема в целом хорошо увязывается со схемой, созданной А.С. Сахаровым (Сахаров и др., 1987) для Северного Кавказа (рис. 7).

<sup>\*)</sup> Ранее эта зона для всего юга СНГ была предложена Т.Н.Богдановой (Зональная стратиграфия..., 1991).

Северный Кавказ А.С. Сахаров и др., 1987			р. Урух И.И. Сей, Е.Д. Калачева, 1993, 1997			р. Урух А.С. Сахаров и др., 1987		
Под- ярус	Зоны	Подзоны	Зоны	Подзоны, слои с фауной	Слой	Зоны		
Верхний берриас	<i>Riasanites rjasanensis</i>	<i>Fauriella boissieri</i>	<i>Fauriella boissieri</i>	Слой с <i>Jabronella paquieri</i> – <i>Berriasella callisto</i>	0-6	<i>Riasanites rjasanensis</i>		
		<i>Riasanites rjasanensis</i>		<i>R.rjasanensis</i> – <i>R.angulicostatus</i>	7-51			
	<i>Euthymiceras euthymi</i>	<i>Euthymiceras euthymi</i>		<i>Euthymiceras euthymi</i>	52-81	<i>Euthymiceras euthymi</i>		
		<i>Tirnovella berriasensis</i>		<i>R.rjasanensis</i> – <i>S.cautleyi</i>	82-96			
Нижний берриас	<i>Tirnovella occitanica</i>	<i>D. dalmasi</i>	<i>T. occitanica</i>	<i>Dalmasiceras tauricum</i>	97-104	<i>Tirnovella occitanica</i>		
		<i>Tirnovella occitanica</i>		<i>Tirnovella occitanica</i>	105-106			
	<i>Pseudosubplanites ponticus</i>	<i>Malbosiceras malbosi</i>		<i>Mazenoticeras malbosiforme</i>	107-109	<i>Pseudosubplanites ponticus</i>		
		<i>Pseudosubplanites ponticus</i>		?				

J<sub>3t3</sub>

J<sub>3t3</sub>

Рис. 7. Корреляция зональных схем берриасских отложений  
р. Урух и Северного Кавказа в целом

Основным отличием является отсутствие в нашей схеме низов берриаса - аналогов зоны *Jacobi/Grandis* и выявление нижнего рязанитесового уровня. В основании верхнего берриаса в составе своей зоны *E. euthymi* А.С. Сахаров устанавливает подзону *Tirnovella berriasensis*, включающую многочисленные *Spiticeras* и отвечающую по уровню выделенной нами подзоне *R. rjasanensis* - *S.cautleyi*. По данным Ж.Ле Эгара (Le Hegarat, 1973) *T. berriasensis* известна только в подзоне *Privasensis* нижнего берриаса. Завершает сводный разрез А.С. Сахарова подзона *F. boissieri*, отвечающая скорее всего нашей подзоне *R. rjasanensis* - *R. angulicostatus*, т.к. по руч. Мяг-Секабир *F. boissieri* встречена вместе с многочисленными рязанитесами. Это подтверждает высказанное ранее предположение об отсутствии верхов берриаса в мяг-секабирском разрезе.

Особый интерес представляет берриасский аммонитовый комплекс из басс. р. Белой (западная часть Северного Кавказа), монографически описанный и проанализированный в 1938 г. О.К. Григорьевой. Эта работа заложила палеонтологическую основу берриасского яруса Северного Кавказа и по существу до сих пор является единственной публикацией, где дана характеристика столь полного комплекса берриасских аммонитов региона.

Из нижней части разреза по р. Аминовке (басс. р.Белой), сложенного чередующимися

толстослоистыми песчанистыми и тонкослоистыми глинистыми известняками мощностью около 20 м, О.К. Григорьева описала *Blanfordiceras* (*Boehmiceras*) *causicum* Grig., *B.* (*B.*) sp., *Neocosmoceras* ("*Renngarteniceras*") *renngarteni* Grig., *Pomeliceras* ("*Malbosiceras*") *korjeli* Grig., *Pomeliceras* *breveti* (Pomel.), *Spiticeras* cf. *ducale* (Mather.), *Riasanites* *rjasanensis* (Nik.) var. *maikopensis* Grig., из верхней - *Euthymiceras* *transfigurabilis* (Bogosl.). Кроме того из отдельных глыб ею описаны *Euthymiceras* *salenskii* Grig., *Mazenoticerases* *boisseti* Nikolov ("*Malbosiceras* *malbosi*"), *Mazenoticerases*? sp. ("*Berriasella* *pontica*"), *Mazenoticerases* *broussei* (Maz.) ("*Dalmasiceras*? *subchaperi*").<sup>\*)</sup>

Поскольку этот комплекс по своему таксономическому составу существенно отличается от урухского и дополняет аммонитовую характеристику берриаса Северного Кавказа, мы считаем необходимым поместить фотографии аммонитов из коллекции О.К. Григорьевой (табл. 22-25), т.к. их изображения в работе этого автора низкого качества и даны со значительным уменьшением. Согласно приведенным стратиграфическим построениям фауна из басс. р.Белой отвечает нижней части зоны *Fauriella* *boissieri*.

Урухская схема хорошо коррелируется с детальными стратиграфическими шкалами, разработанными в последнее время для берриасского яруса Крыма и Мангышлака. В Крыму, в отличие от Северного Кавказа, палеонтологически обоснованы низы берриаса, ранее обозначенные как зона *Pseudosubplanites* *ponticus* – *P. grandis* (Богданова и др., 1981). На основании новых находок фауны появилась возможность назвать эту зону как в стратотипе – *Berriasella* *jacobil* *Pseudosubplanites* *grandis*, а также установить здесь стандартную зону *Tirnovella* *occitanica* (Глушков, 1997; Богданова и др., 1999). Последняя благодаря реперному уровню с *Dalmasiceras* в кровле сопоставляется с одноименной зоной урухского разреза. Кроме того, хорошо коррелируется уровень с *Euthymiceras* – *Neocosmoceras*, а "верхним" рязанитесам с р. Урух отвечают крымские слои с "*Tauricoceras*", поскольку этот таксон мы рассматриваем как младший синоним рода *Riasanites*. Но пока в Крыму неизвестны аналоги "нижних" рязанитесов Северного Кавказа. Разрез берриаса Мангышлака представлен скорее всего лишь неполным верхним подъярусом (Луппов и др., 1988). Установленные здесь три зоны (лоны) параллелизуются с двумя верхнеберриасскими подзонами Северного Кавказа - *Euthymiceras* *euthymi* и *Riasanites* *rjasanensis* - *B. angulicostatus* (рис. 8).

Таким образом, разрез берриаса Северного Кавказа, кроме его низов, можно считать наиболее представительным для юга России и других стран СНГ. Установленные здесь аммонитовые комплексы содержат виды-индексы стандартных зон и ряд таксонов, позволяющих, с одной стороны, осуществить детальную корреляцию с подразделениями средиземноморской шкалы, с другой - провести сопоставление с суббореальными разрезами низов мела Русской платформы.

При увязке берриасского яруса юга СНГ с низами мела Русской платформы - рязанским региоярусом основными индикаторами являются *Riasanites* и *Euthymiceras*. Как было показано выше (см. гл. 1), в своих последних работах М.С. Месежников (1984,1989) сопоставлял рязанский региоярус почти с полным объемом европейского берриаса (зона *Boissieri* и большая часть зоны *Occitanica*). Одной из основных предпосылок для такой корреляции он считал иное распределение *Riasanites* и *Euthymiceras* в разрезах юга СНГ и центральной части Русской платформы. Действительно, интервал распространения рязанитесов (в том числе *R. rjasanensis*) и их соотношение с эутимицерасами различны в Крыму, на Кавказе, Мангышлаке и на Русской платформе (рис. 9). Максимальный диапазон отмечен на Северном Кавказе, где он охватывает большую часть зоны *Boissieri* и включает два "пика": "нижние" рязанитесы (подзона *R. rjasanensis* – *S. cautleyi*), отвечающие нижней части подзоны *Paramimounum*, и "верхние" (подзона *R. rjasanensis* - *R. angulicostatus*), соответствующие скорее всего подзоне *Picteti*. Эти два уровня разделяет интервал с многочисленными эутимицерасами (подзона *E. euthymi*).

<sup>\*)</sup> Переопределения И.И.Сей и Е.Д.Калачевой

Ярус	Подъярус	ЮВ Франция	Крым	Северный Кавказ (рр. Урух, Асса)	Мангьшплак	Ярус	Подъярус	Русская платформа (басс. р. Оки)				
		Le Hegarat, 1973 Colloque..., 1975	Богданова и др., 1999 Глушков, 1997	Сей, Калачева, 1993, 1997	Луппов и др., 1988			Месежников и др., 1979 Зоны..., 1982				
		Зоны Подзоны	Зоны Слои с фауной	Зоны Подзоны слои с фауной	Зоны Зоны (лоны)			Зоны				
Берриасский	Верхний	<i>Fauriella boissieri</i>	<i>Berriasella callisto</i>	<i>Fauriella boissieri</i>	<i>Fauriella boissieri</i>		Рязанский региоярус	<i>Peregrinoceras albidum</i>				
			<i>Berriasella picteti</i>					Слой с <i>Berriasella callisto-Fauriella simplicostata</i>	<i>Riasanites rjasanensis-R. angulicostatus</i>	<i>Riasanites</i> и <i>Pygurus rostratus</i>	<i>Surites tzikwintanus</i>	
			<i>Malbosiceras paramimoumum</i>					Слой с <i>Riasanites</i>	<i>Euthymiceras euthymi</i>	<i>Buchia volgensis</i>	<i>Riasanites rjasanensis</i>	<i>Euthymiceras transfigurabilis</i> <i>Hectoroc. kochi</i> <i>Garniericeras ?</i>
	Слой с <i>Euthymiceras</i> и <i>Neocosmoceras</i>	<i>Riasanites rjasanensis - Spiticeras cautleyi</i>		<i>Neocosmoceras</i> и <i>Septaliphoria</i>								
	Нижний	<i>Tirnovella occitanica</i>	<i>Dalmasiceras dalmasi</i>	<i>Tirnovella occitanica</i>	<i>Tirnovella occitanica</i>				Волжский региоярус	Верхний		
			<i>Berriasella privasensis</i>								Слой с <i>Dalmasiceras tauricum</i>	<i>Tirnovella occitanica</i>
<i>Tirnovella subalpina</i>			Слой с <i>Tirnovella occitanica</i>			<i>Malbosiceras malbosiforme</i>	<i>Craspedites subditus</i>					
Зона <i>Pseudosubplanites grandis-Berriasella jacobi</i>	Зона <i>Pseudosubplanites grandis-Berriasella jacobi</i>					<i>Kachpurites fulgens</i>						

Рис. 8. Схема корреляции берриасских отложений ЮВ Франции, южных регионов СНГ и Русской платформы

ЮВ Франции		Крым		Северный Кавказ (пр. Нрх. Асса)		Мангышлак		Русская платформа (басс. р. Оке)	
Верхний берриас <i>Fairiella boissieri</i>	<i>Callisto</i>	Слой с <i>B. callisto-Fairiella simplicostata</i>		Слой с <i>Berriasella callisto-Jabronella paquieri</i>		[Vertical lines pattern]		<i>Peregrinoceras albidum</i>	
	<i>Picteti</i>	Слой с <i>Riasanites rjasanensis</i>		<i>R. rjasanensis-R. angulicostatus</i>				<i>Riasanites</i> и <i>Pygurus rostratus</i>	
	<i>Paramimounum</i>	Слой с <i>Euthymiceras</i> и <i>Neocosmoceras</i>		<i>Euthymiceras euthymi</i>		<i>Buchia volgensis</i>		<i>Neocosmoceras</i> и <i>Sepialiphoria</i>	
Нижний берриас <i>Toccitanica</i>	<i>Dalmasi</i>	Слой с <i>Dalmasiceras tauricum</i>		<i>Dalmasiceras tauricum</i>		[Vertical lines pattern]		<i>R. rjasanensis</i> s. l.	
	<i>Privasensis</i>	Слой с <i>Timovella occitanica</i>		<i>Timovella occitanica</i>					

Рис. 9. Распространение эутимицерасов (E) и рязанитесов (R) в разрезах берриаса ЮВ Франции и различных регионов СНГ

Вряд ли есть сомнения, что Северный Кавказ является центром расселения этих своеобразных берриаселлин, поскольку здесь отмечается их максимальный возрастной диапазон, наибольшее видовое разнообразие и наиболее реальные генетические корни. К подобным выводам пришли в свое время другие специалисты, изучавшие рассматриваемые фауны Кавказа и Русской платформы. Так знаток меловых аммонитовых фаун южных районов бывшего СССР Н.П. Луппов (1952, с. 138) писал, что *Riasanites rjasanensis* и *Euthymiceras* ("*Protacanthodiscus*") *transfigurabilis* "очень близки по своим признакам к одновременным им средиземноморским видам и несомненно тесно связаны с ними генетически". Они "являются представителями средиземноморской фауны, проникшей с нижневаланжинской трансгрессией в море Русской платформы. В последнем они быстро вымерли, не оставив после себя потомков". Аналогичную картину воссоздает И.Г. Сазонова (1977), иллюстрируя ее палеогеографическими схемами. Исходя из полученных нами данных, можно заключить, что первая миграционная волна рязанитесов в начале времени *Paramimounum* ("нижние" рязанитесы) была направлена к северу, и скорее всего через Прикаспийскую впадину они проникли в центральную часть Русской платформы и возможно в Центральную Польшу. Вместе с рязанитесами, по-видимому, расселялись и первые редкие эутимицерасы. На Мангышлаке в это время осадконакопление не происходило. Наиболее мощное проникновение имело место в середине и вероятно в конце времени *Paramimounum* (подзона *E. euthymi*), когда эутимицерасы помимо Русской платформы и Польши появились на Мангышлаке и на западе через Крым, Болгарию и Алжир достигли Франции. Наконец, "верхние" рязанитесы, отвечающие времени расцвета этой группы (время *Picteti*), хорошо представлены в Крыму и на Мангышлаке, но к северу их миграция практически прекратилась, что могло быть связано как со

структурными перестройками, так и с мощной экспансией к югу бореальных фаун.

Из сказанного следует, что затруднения при детальной корреляции рязанского региона-руса с разрезами берриаса юга СНГ связаны с неадекватной параллелизацией рязанитесов различного уровня. Выявление в урухском разрезе нижнего рязанитесового уровня, который сменяется эутимицерасами, соответствует такой последовательности в зоне *Riasanites rjasanensis* s.l. Русской платформы и позволяет коррелировать последнюю с подзоной *Paramitounum* зоны *Boissieri* стандартной шкалы, а зону *Surites tzikwinianus* - с подзонами *Picteti* и *Callisto* (см. рис. 8). Близкая корреляция на подзональном уровне проведена Ф. Хедемакером (Hoedemaeker, 1987) и Т.Н. Богдановой (Зоны меловой системы..., 1989, с.92). Ссылка М.С. Месежниковой на "*Berriasella* ex gr. *privasensis*", о чем говорилось выше (см. главу 1), не корректна, поскольку Н.А. Богословский (1895, с. 94) специально подчеркивает, что эти аммониты были найдены в самых верхних частях рязанского горизонта (региоаруса), т.е. в современной зоне *Surites tzikwinianus*. Один из образцов "*privasensis*" хранится в ЦНИГР Музее в г. Санкт-Петербурге. Его изучение показало, что этот аммонит определенно не принадлежит к берриаселлам, а скорее может оказаться рязанитесом со своеобразной скульптурой, напоминающим некоторые образцы из верхнего рязанитесового уровня Кавказа. Вероятнее всего, изоляция юга СНГ и Центральной России до конца берриаса не была полной: помимо "*privasensis*" из этих же слоев Н.А. Богословский описывает *Transcaspiites* ("*Hoplites*") *micheicus*, и, напротив, по всему разрезу верхнего берриаса Северного Кавказа и особенно Мангышлака отмечаются бореальные бухии.

Что касается нижнего берриаса Русской платформы, то детальное изучение смешанных аммонитовых фаун Центральной Польши и их корреляция со средиземноморской шкалой позволили А. Цайсу и Я. Кутеку, как было показано выше, придти к выводу, что этому интервалу соответствует верхневолжский подъярус. Этот вывод подтверждают результаты изучения бухий Северного Кавказа и их сопоставление с фаунами бухий Мангышлака, Русской платформы, Дальнего Востока России и западных регионов Северной Америки, о чем пойдет речь в следующем разделе.

### 3.2. Двустворчатые моллюски (бухии)

Разрез берриасских отложений по р. Урух кроме аммонитов включает большое число двустворчатых моллюсков. Последние, как и аммониты, распределены в разрезе неравномерно: они редки в нижней – глинистой части разреза (слои 97-109), выше их количество существенно возрастает, достигая максимума в слоях 38-76. В верхней части разреза число двустворок вновь резко сокращается (слои 0-37). Среди этой группы ископаемых преобладают представители южных родов – миофореллы, птеротригонии и другие тригонииды, гервиллии, лимы, лофины. Присутствуют иноцерамы, пинны, модиолусы, протокардии, барбаты и др. На этом фоне бухии, представляющие особый интерес для бореально-тетических сопоставлений, встречаются достаточно редко. Эти ископаемые, по-видимому, вообще редки в берриасских отложениях Северного Кавказа, и сведения о них в литературе немногочисленны. Указания на находки бухий в регионе и их положение в разрезе берриаса содержатся в работах В.П. Ренгартена (1926), Н.П. Луппова (1952), А.С. Сахарова (1976, 1987, Sakharov, 1975), Е.Ф. Фроловой-Багреевой (1976) и некоторых других.

В урухском разрезе первые бухии найдены нами в слое 90, наибольшее их число обнаружено в слоях 87-88, последний экземпляр происходит из слоя 6 (см. рис. 6). Всего в коллекции насчитывается около 30 образцов, относящихся к четырем видам *Buchia* cf. *fischeriana* (Orb.), *B. volgensis* (Lah.), *B. okensis* (Pavl.), *B. uncitoides* (Pavl.). Все бухии встречены только в верхнем берриасе – в зоне *Fauriella boissieri* и распределяются здесь следующим образом: *B. okensis* характеризует практически весь подъярус (слои 6-88), примерно такой же интервал у *B. volgensis* (слои 36-82). *B. uncitoides* приурочена, в основном, к нижней части подъяруса (слои 82-90), но отдельные экземпляры обнаружены в осыпи, отвечающей слоям 15-76. Из низов верхнего берриаса (слой 90) происходит *B. cf. fischeriana*. Если использовать

Подъярус берриаса и их эквиваленты	Сев.Кавказ (р. Урух)	Сев.Кавказ	Мангышлак	Русская платформа (центральная часть)	
	Сей, Калачева (данная работа)	Фролова-Багреева, 1976	Луппов и др., 1988	Герасимов, 1969 Пожарская, 1971	Мессежников и др., 1977, 1979
	<i>B. fischeriana</i> <i>B. okensis</i> <i>B. uncitoides</i> <i>B. volgensis</i>	<i>B. okensis</i> <i>B. uncitoides</i> <i>B. volgensis</i>	<i>B. okensis</i> <i>B. uncitoides</i> <i>B. volgensis</i>	<i>B. fischeriana</i> <i>B. piochii</i> s. l. <i>B. terebratuloideus</i> <i>B. unschensis</i> <i>B. okensis</i> <i>B. uncitoides</i> <i>B. volgensis</i>	<i>B. fischeriana</i> <i>B. unschensis</i> <i>B. okensis</i> <i>B. uncitoides</i> <i>B. volgensis</i>
Верхний берриас (рязанск. ретьюрус, "борзальн. берриас")					данных нет
Нижний берриас (верхнеюлжак. подъярус)	бухии не встречены				данных нет

Рис. 10. Стратиграфическое распространение бухий в берриасских отложениях различных регионов Восточной Европы, Азии и Северной Америки

бухиевую шкалу, то этот стратон может быть выделен как **слои с *B. okensis* - *B. uncitoides*** в объеме верхнего берриаса (слои 1-96).

А.С. Сахаров (1987) в урухском разрезе в верхнем берриасе на различных уровнях также отмечает (без описаний и изображений) редкие *B. okensis*, *B. volgensis*, *B. surensis*. Кроме того в нижнем подъярусе, в том числе в базальных слоях, он указывает отдельные *B. cf. volgensis*. Аналогичная картина по данным А.С. Сахарова (Sakharov, 1975) наблюдается и в разрезе по руч.Мяг-Сежябир (бассейн р. Асса): в нижнем подъярусе отмечаются единичные *B. volgensis*, в верхнем – *B. okensis*, *B. volgensis*, *B. surensis* (Pavl.), *B. merklini* (Pojar.) и *B. trigonoides* (Lah.). Из них *B. surensis* и *B. merklini* включены нами в синонимику *volgensis*, в отношении *B. trigonoides* при отсутствии изображения сказать что-либо трудно. Все эти бухии в верхнем берриасе приурочены к слоям с *Euthymiceras* и вышележащим слоям с *Riasanites*. В целом распределение бухий в берриасе Северного Кавказа наряду с другими двустворками проанализировано Е.Ф.Фроловой-Багреевой (1976) и полностью совпадает с приведенными выше данными: верхний берриас охарактеризован ассоциацией *B. okensis* - *B. uncitoides* - *B. volgensis* с максимумом в слоях с "верхними" рязанитесами (подзона *R. rjasanensis* - *R. angulicostatus* урухского разреза). В нижнем берриасе отмечаются редкие *B. volgensis*. Для всего берриаса Е.Ф.Фролова-Багреева выделяет единые слои с *Myophorella laewinson-lessingi* и *B. volgensis*. При этом следует еще раз подчеркнуть, что описания и изображения кавказских бухий не приводятся.

Из соседних регионов в Крыму имеются лишь упоминания об отдельных находках берриасских бухий. На полуострове Мангышлак, напротив, бухии многочисленны и хорошо изучены (Луппов и др., 1988). Здесь известны отложения только верхнего берриаса (без его верхов), и в отличие от Северного Кавказа на отдельных уровнях бухии преобладают над другими двустворками, образуя ракушняковые скопления. По всему разрезу прослеживаются

Бассейн р.Печоры	Северная Сибирь	Дальний Восток	Британская Колумбия	Калифорния
Месежников, Гольберг и др., 1979	Захаров, 1990	Сейф. Капачева, 1990, 1993, 1999 <sub>2</sub>	Jeletzky, 1984	Jones, Bailey, Imlay, 1969
<i>B. terebratuloides</i> <i>B. unschensis</i> <i>B. okensis</i> <i>B. uncitoides</i> <i>B. volgensis</i> <i>B. tolmatschowi</i>	<i>B. fischeriana</i> <i>B. terebratuloides</i> <i>B. unschensis</i> <i>B. okensis</i> <i>B. volgensis</i> <i>B. uncitoides</i> <i>B. tolmatschowi</i>	<i>B. fischeriana</i> <i>B. piochii</i> s. l. <i>B. trigonoides</i> <i>B. terebratuloides</i> <i>B. unschensis</i> <i>B. volgensis</i> <i>B. okensis</i> <i>B. uncitoides</i>	<i>B. fischeriana</i> <i>B. piochii</i> s. l. <i>B. terebratuloides</i> <i>B. unschensis</i> <i>B. aff. okensis</i> <i>B. okensis</i> <i>B. uncitoides</i>	<i>B. fischeriana</i> <i>B. piochii</i> s. l. <i>B. terebratuloides</i> <i>B. aff. okensis</i> <i>B. okensis</i> <i>B. volgensis</i> <i>B. uncitoides</i>

*B. volgensis* и *B. uncitoides*, несколько меньший интервал, отвечающий нижней и средней части подъяруса, у *B. okensis*. Максимум встречаемости всех трех видов приходится на середину разреза, где выделена лона *B. volgensis*, что в урухском разрезе соответствует примерно подзоне *Euthymiceras euthymi*. В результате для Кавказско-Мангышлакского региона можно говорить о единой верхнеберриасской бухиевой ассоциации без сколько-нибудь четкой дифференциации видов по разрезу.

Сопоставление этой ассоциации с близкими сообществами бухий boreальных и суббореальных регионов и в первую очередь Русской платформы дает ценный материал для бореально-тетической корреляции. К сожалению современный анализ бухий рязанского региона и их монографическое описание отсутствуют. Определенные сведения можно почерпнуть из работ А.П. Павлова (Pavlow, 1907) и Г.Ф. Пожариской (1971), в которых приводятся изображения этих двустворок. В последней работе дается привязка бухий к аммонитовой шкале, разработанной И.Г. Сазоновой (1971), и при внесении известных корректив в эту шкалу с учетом стратиграфических построений Н.А. Богословского (1895) и М.С. Месежникова (Месежников и др., 1979), можно достаточно уверенно говорить о бухиевой последовательности в рязанских слоях. Приведенное Г.Ф. Пожариской (1971) видовое разнообразие бухий можно свести, основываясь на многочисленных изображениях, к немногим берриасским видам – *B. okensis*, *B. volgensis*, *B. uncitoides* и некоторым другим. Из них *B. okensis* видимо более характерна для нижней части регионаруса, а *B. volgensis* и *B. uncitoides* – для верхней, хотя интервалы этих видов полностью или в значительной степени перекрываются. В низах “рязани” присутствуют *B. fischeriana* и возможно *B. unschensis*.

Рязанский регионарус детально изучался группой М.С. Месежникова (Месежников и др., 1977, 1979), но собранный материал (в том числе бухии) не был полностью обработан, и приведенные сведения, скорее всего, имеют предварительный характер. Тем не менее, суммируя этот материал (рис. 10), можно говорить, что по данным этих исследователей всему

интервалу зоны *Riasanites rjasanensis* s.l.<sup>XI</sup> отвечают *B. okensis* и *B. fischeriana*. Более высоким слоям зоны соответствуют *B. volgensis* и *B. uncitoides*. В нижней её части присутствует *B. unschensis*. В результате можно констатировать, что данные Г.Ф. Пожариской и В.А. Захарова относительно распределения бухий в зоне *Riasanites rjasanensis* s.l. за исключением *B. fischeriana* в основном совпадают. Последний вид, согласно Г.Ф. Пожариской, присутствует лишь в нижней части рязанских слоев, а по сведениям А.П. Павлова (Pavlov, 1907) вообще не проходит в рязанский регион.

В бореальных регионах России и в первую очередь в Северной Сибири, где наиболее полно представлена и изучена бухиевая сукцессия в пограничных слоях юры и мела, низы так называемого “бореального берриаса” по данным В.А. Захарова (1986, 1990; Месежников, Гольберт и др., 1979) охарактеризованы в основном *B. unschensis* (зона *Chetaites sibiricus* и низы зоны *Hectoroceras kochi* Сибири), к которой, возможно, добавляется *B. fischeriana*. Остальная часть “бореального берриаса” включает традиционное бухиевое сообщество - *okenensis*, *volgensis*, *uncitoides* (?=*jasikovi*), из которого *B. okensis* более тяготеет к нижней части стратона с эпибольшо, по-видимому, в зоне *Hectoroceras kochi* (Захаров, 1981, 1986, 1990). В верхней части “бореального берриаса” господствуют *B. volgensis* и *B. uncitoides* (зоны *Surites analogus* и *Bojarkia mesezhnikovi* Сибири). В верхах разреза появляется *B. tolmatschewi*.

При сравнении приведенных материалов бросается в глаза практически полная аналогия в составе и распределении бухий в верхнем берриасе Кавказа и Мангышлака, рязанского региона Русской платформы и “бореального берриаса” Севера России (главным образом - бассейн р. Печоры и Северная Сибирь). Все эти стратона содержат единый комплекс бухий *okensis* - *volgensis* - *uncitoides* с участием *B. fischeriana* и *B. unschensis* в нижней части рассматриваемого стратоинтервала и могут быть датированы поздним берриасом.

Но остается неясной бухиевая характеристика нижнего берриаса. Напомним, что в нижнем подъярусе Кавказа (зона *Tirnovella occitanica*) упоминаются отдельные находки *B. volgensis*, которые нуждаются в проверке. Этот пробел восполняют данные по Дальнему Востоку России и западным регионам Северной Америки – Британской Колумбии и Калифорнии. На Дальнем Востоке в Южном Приморье нижнеберриасские отложения с *Pseudosubplanites* cf. *grandis* (Maz.), *Berriasella* ex gr. *jacobi* Maz., *Dalmasiceras orientale* Sey et Kalacheva (аналог зоны *Jacobi/Grandis*) включают характерный набор верхневолжских бухий, среди которых преобладают *Buchia piochii* (Gabb) s.l., *B. terebratuloides* (Lah.), *B. unschensis* (Pavl.), реже встречаются *B. fischeriana* и *B. trigonoides*, единично - *B. volgensis*. В бухиевой шкале эти отложения относятся к верхневолжской зоне *B. piochii* s.l. - *B. terebratuloides* (Сей, Калачева, 1990, Sey, Kalacheva, 1999).

В Британской Колумбии и Калифорнии отложения с *Proniceras*, *Spiticeras*, *Parodontoceras*, *Substeuroceras*, *Groebericeras*?, ранее считавшиеся верхнететонскими и относимые теперь к нижнему берриасу (Zeiss, 1986; Hoedemaeker, 1987; Tavera et al., 1986; Сей, Калачева, 1993), также включают набор верхневолжских бухий – *B. piochii* s.l., *B. fischeriana*, *B. terebratuloides*, *B. unschensis*, *B. volgensis* (*B. trigonoides* согласно Р.Имлею), *B. aff. okensis* с преобладанием первых трех видов. Здесь установлен ряд последовательных бухиазон, обычных для верхневолжского подъяруса: в Британской Колумбии - зона *B. piochii* s.l., зона *B. fischeriana*, зона *B. terebratuloides*, в Калифорнии - зона *B. piochii* s.l. - *B. fischeriana* и зона *B. aff. okensis*. Отложения верхнего берриаса в этих регионах с аммонитами *Neocosmoceras* и *Argentiniceras* включают *B. okensis* и *B. uncitoides*, на основе которых выделены одноименные верхнеберриасские бухиазоны.

Систематизируя данные по берриасским бухиям в целом, обращает внимание однотипность, за исключением отдельных нюансов, бухиевых сукцессий в бореальных, суббореальных и субтетических регионах, определяя возможность межрегиональных, в том числе бореально-тетических корреляций. Датированный аммонитами нижний берриас Дальнего Востока и Северной Америки включает верхневолжский комплекс бухий, тогда как верхний берриас

<sup>XI</sup> Сведения о бухиях в пределах зоны *Surites tzikwinianus* в работах М.С. Месежникова и его группы отсутствуют.

Кавказа, Мангышлака, Калифорнии и Британской Колумбии содержит бухиевую ассоциацию, типичную для рязанского региоюра и “бореального берриаса”, определяя тем самым позднеберриасский возраст последних. Таким образом, анализ бухий различных зоохорий подтверждает выводы, сделанные на основе рассмотрения аммонитовых фаун, а именно: принимаемая ранее граница юрской и меловой систем в Тетической и Бореальной областях не являлась одновозрастной, в Бореальной области она совпадает или близка к границе среднего и верхнего волжских подъярусов.

### 3.3. Фораминиферы

Берриасские отложения р.Урух охарактеризованы фораминиферами практически по всему разрезу. Послойный отбор образцов и их большое число дает возможность уточнить границы комплексов фораминифер, сделать выводы об их структуре, проконтролировать в разрезе распространение видов, выделить слои и сопоставить их с аммонитовыми зонами. Предлагаемая схема расчленения берриасских отложений по р.Урух основана на изучении фораминиферовых ассоциаций из глинистой части разреза, в которых основное внимание при выделении стратонов было уделено агглютинированным формам. Карбонатная часть разреза содержит единообразный обедненный комплекс фораминифер, включающий малочисленные нодозаринды и единичные триплазии, не имеющие существенного стратиграфического значения.

Фораминиферы из урухского разреза изучались С.В. Варламовой (1974, 1978, 1990), Г.Н. Мартиросян (фондовые работы), О.А. Сочевановой (1990). Схемы зонального расчленения берриасских отложений по фораминиферам соседних регионов - Крыма и Мангышлака разработаны Т.Н. Горбачик (Кузнецова, Горбачик 1985), В.П. Василенко и Е.В. Мятлюк (1988).

Комплексы фораминифер в разрезе по реке Урух содержат разнообразные секреторные и агглютинированные формы и насчитывают более ста видов. Берриасский этап развития фораминифер сохраняет особенности юрской фауны фораминифер и характеризуется развитием специализированных литуолид. Наибольший интерес для исследования представляют литуолиды со сложноустроенной псевдоальвеолярной стенкой, количественно преобладающие в ассоциациях.

Комплексы, содержащиеся в выделенных на р.Урух слоях с фораминиферами, настолько своеобразны, что по данным С.В. Варламовой (1974, 1978, 1990) и Г.Н. Мартиросян (фондовые работы) прослеживаются только в ограниченном районе, начиная от реки Баксан и далее на восток до рек Асса и Гехи, хотя большинство встреченных здесь видов фораминифер известны в нижнемеловых отложениях Крыма, Прикаспия, Средиземноморья, Западной и Восточной Европы, а некоторые из них найдены в нижнем мелу Канадского атлантического шельфа. Присутствие в урухских комплексах представителей как суббореальной, так и субтетической фауны позволяет использовать выделенные стратоны не только для создания местной шкалы, но и для проведения более широких межрегиональных корреляций (рис.11).

Для сравнения с урухской коллекцией были изучены коллекции фораминифер из стратотипических разрезов берриаса и валанжина Франции (колл. Т.Н. Горбачик), берриаса Италии (колл. Д. Диени и П. Массари), берриаса и валанжина Крыма (колл. Т.Н. Горбачик), берриаса и валанжина Западного Кавказа (колл. З.А. Антоновой и Т.Н. Пинчук), берриаса Мангышлака (колл. Е.В. Мятлюк и В.П. Василенко), берриаса и валанжина Северного Кавказа (колл. С.В. Варламовой). Каждая из перечисленных коллекций отличается полнотой и разнообразием видового состава. Однако, кроме коллекций с Северного Кавказа, аналога изучаемой коллекции среди них не обнаружено, и лишь отдельные виды прослеживаются в берриасских отложениях перечисленных районов Юга СНГ и за рубежом, в пределах Средиземноморской провинции и Канадского шельфа.

Виды, установленные в бернаеских отложениях разреза р.Урух	Канадский шельф Ascoli, 1986	Франция, Горбачик, 1978		Германия, Bartenstein, Brand, 1951	Италия, Dieni, Massari, 1966	Польша, Слепн, 1957	Северный Кавказ, р.Урух, Варламова, 1990	Западный Кавказ, Антонова, 1969	Крым, Горбачик, Кузнецова, 1985	Украина, Вольно-Подолья, Дудуб, 1972	Мангышлак, Мяглюк, Василецко, 1988			
		страготип	Бройон								b	v		
Ярус	b-v	b	v	b-v	v	b	v <sub>1</sub>	v <sub>2</sub>	b	b	b	v	b	v
<i>Citharina rudocostata</i>		+	+	+			+	+					+	+
<i>Saracenaria latruncula</i>									+	+	+	+		
<i>Astacolus planiusculus</i>				+							+	+		
<i>Lenticulina schreiteri</i>					+									
<i>Lenticulina macra</i>									+		+	+		
<i>Fronicularia cuspidata</i>											+	+		
<i>Nodosaria obscura</i>			+	+	+									
<i>Lagenammia bartensteini</i>													+	+
<i>Planularia crepidularis</i>		+		+	+						+	+		
<i>Ammobaculites</i> ex.gr. <i>agglutinas</i>				+			+	+						
<i>Ammobaculites subcretaceus</i>							+	+						
<i>Dentalina communis</i>		+	+	+	+		+	+					+	+
<i>Citharina seitzi</i>				+	+			+					+	+
<i>Planularia madagascarensis</i>													+	+
<i>Tristix excavata</i>					+									
<i>Tristix acutangulus</i>		+	+	+	+		+	+					+	+
<i>Spiroplectinata micra</i>														
<i>Quasispiroplectamina</i> <i>parvula</i>														
<i>Belorussiella taurica</i>			+								+		+	
<i>Dorothia kummi</i>			+		+									
<i>Texularia notha</i>											+			
<i>Glomospirella gaultina</i>		+		+	+						+	+		
<i>Astacolus vacillantes</i>														
<i>Buccicrenata italica</i>	+				+									
<i>Tritaxia pyramidata</i>			+		+						+	+		
<i>Globulina prisca</i>				+	+			+						
<i>Lenticulina cultrata</i>		+		+										
<i>Lagena ovisstoma</i>				+	+			+						
<i>Everticyclammina hedbergi</i>														
<i>Triplastia emslandensis</i>				+					+		+	+		
<i>Lenticulina kugleri</i>														
<i>Lenticulina ouachensis</i> <i>ouachensis</i>											+	+		
<i>Spirillina kubleri</i>					+				+	+	+	+	+	+
<i>Haplophragmium granulum</i>													+	
<i>Trocholina burlini</i>		+	+						+	+	+	+	+	+
<i>Lenticulina macrodisca</i>														
<i>Pseudonodosaria humilis</i>				+		+	+	+			+	+		+
<i>Marssonella oxicona</i>	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+		
<i>Stomatostoecha enisalensis</i>			+								+	+		
<i>Trocholina molesta</i>			+						+	+	+	+	+	+
<i>Quadratina tumassica</i>											+	+		
<i>Haplophragmoid. concavus</i>				+		+	+	+	+				+	
<i>Ramulina spinata</i>											+	+	+	
<i>Triplasia acuta</i>				+							+	+		

Рис. 11. Распространение видов, встреченных в разрезе по р. Урух и близких к ним форм в одновозрастных отложениях Европы, Азии и Канадского шельфа

Для более полного представления о строении раковин фораминифер берриаса р.Урух были использованы некоторые экземпляры из берриасских отложений рр.Асса, Гизельдон, Фиэгдон, отличающиеся лучшей сохранностью.

За основу расчленения урухского разреза были взяты агглютированные фораминиферы, среди которых главное место занимают литуолиды со сложноустроенной псевдоальвеолярной стенкой. В процессе изучения было изготовлено более 100 шлифов, зарисованы шлифы и раковины фораминифер родов *Haplophragmium*, *Melathrokerion*, *Everticyclammina*, *Buccicrenata*, *Stomatostoecha* и некоторых других. Все названные рода широко распространены в нижнем мелу Средиземноморья.

На основании послойного изучения фауны в урухском разрезе установлены последовательно сменяющиеся снизу вверх слои с фораминиферами, характерные для урухского разреза (Сочеванова, 1990):

**Слой с *Ammobaculites subcretaceus* и *Saracenaria latruncula*** (литологические слои 100-108, мощн. 26,5 м) содержат более 25 видов фораминифер (рис.12). Кроме видов-индексов здесь присутствуют: *Proteonina difflugiformis* Brady, *Haplophragmoides* sp., *Ammobaculites* sp., *Bulbobaculites* sp., *Flabellina* sp., *Marssonella kummi* Zeddler, *Textularia norta* Gorbatchik, *Belorussiella taurica* Gorbatchik, *Nodosaria* aff. *obscura* Reuss, *Pseudonodosaria* sp., *Lagena* sp., *Tristix acutangulus* (Reuss), *Frondicularia cuspidata* Pathy, *Lenticulina macra* Gorbatchik, *Lenticulina* sp., *Astacolus planiusculus* (Reuss), *Astacolus* sp., *Planularia madagascarensis* Espitalie et Sigal, *Planularia crepidularis* (Roemer). Типично тетические литуолиды с псевдоальвеолярной стенкой в комплексе отсутствуют. Нижняя граница слоев не установлена. Верхняя отмечается исчезновением видов-индексов и массовым появлением литуолид с псевдоальвеолярной стенкой родов *Buccicrenata*, *Haplophragmium*, *Melathrokerion*, *Everticyclammina*. Объем слоев соответствует аммонитовой зоне *Tirnovella occitanica* за исключением верхов подзоны *D. tauricum*.

**Слой с *Buccicrenata italica*** (литологические слои 72-99, мощн. 26,3 м). Содержат более 30 видов фораминифер. Представители субтетической фауны, *Buccicrenata italica* Dieni et Massari, *Melathrokerion* sp., *Everticyclammina* sp., количественно составляют большую часть ассоциации. Кроме преобладающей здесь *Buccicrenata italica* Dieni et Massari, в составе комплекса присутствуют: *Ammobaculites* sp., *Bulbobaculites* sp., *Triplasia pyramidata* Reuss, *Triplasia emslandensis* Bartenstein et Brand, *Stomatostoecha enisalensis* Gorbatchik, *Haplophragmium granulum* (Vassilenko), *Marssonella* sp., *Tristix acutangulus* (Reuss), *Lenticulina macra* Gorbatchik, *Lenticulina* sp., *Astacolus planiusculus* (Reuss), *Citharina rudocostata* Bartenstein et Brand, *Citharina seitzii* Bartenstein et Brand, *Ramulina spinata* Antonova. Нижняя граница слоев установлена по появлению вида-индекса, верхняя – по резкому сокращению количества его экземпляров и резкому увеличению числа раковин, принадлежащих следующей ассоциации, а также по появлению на этом рубеже трохолин. В аммонитовой шкале – верхи подзоны *D. tauricum*, подзона *R. Rjasanensis* - *S. cautleyi*, нижняя часть подзоны *Euthymiceras euthymi*.

**Слой с *Haplophragmium granulum* и *Trocholina molesta*** (литологические слои 42-71, мощн. 9,35 м). Содержат наиболее разнообразную ассоциацию, включающую более 40 видов фораминифер, среди которых преобладают крупные агглютированные формы: *Triplasia* sp., *Haplophragmium granulum* (Vassilenko), *Haplophragmium* sp., *Melathrokerion* sp., *Buccicrenata italica* Dieni et Massari. Единичны находки *Stomatostoecha enisalensis* Gorbatchik, *Choffatella* sp., *Bullopore* sp., *Globulina prisca* Reuss. Секретионные фораминиферы представлены множеством нодозариид, неравномерно распределенных в данном интервале. Чаше других встречаются агглютированные: *Glomospirella* sp., *Haplophragmoides* sp., *Ammobaculites* sp., *Triplasia emslandensis* Bartenstein et Brand, *Buccicrenata italica* Dieni et Massari, *Buccicrenata* sp., *Stomatostoecha enisalensis* Gorbatchik, *Haplophragmium granulum* (Vassilenko), *Haplophragmium* sp., *Everticyclammina* sp., *Marssonella oxicon* Reuss, *Belorussiella taurica* Gorbatchik, секретионные: *Pseudonodosaria humilis* (Roemer), *Tristix*

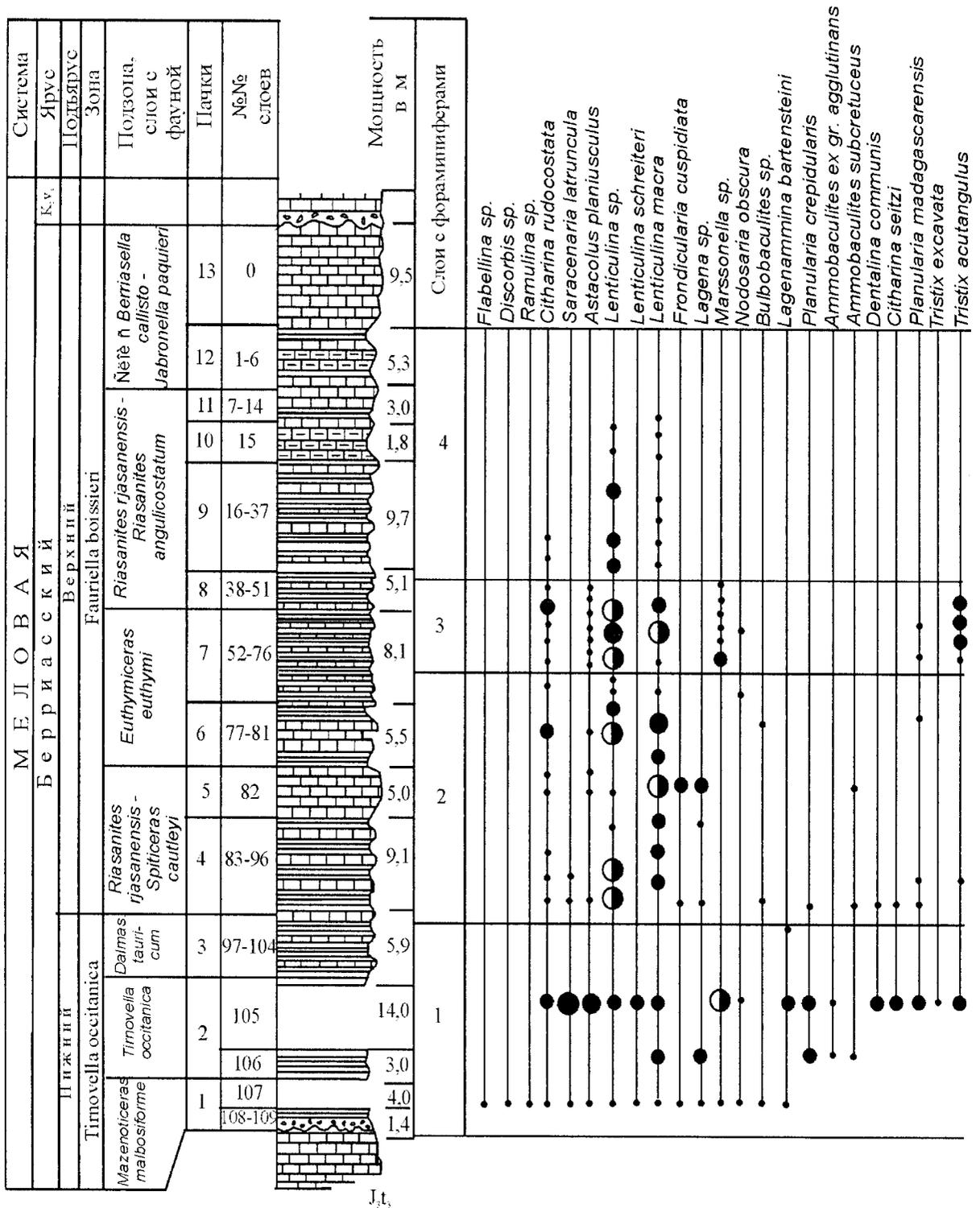
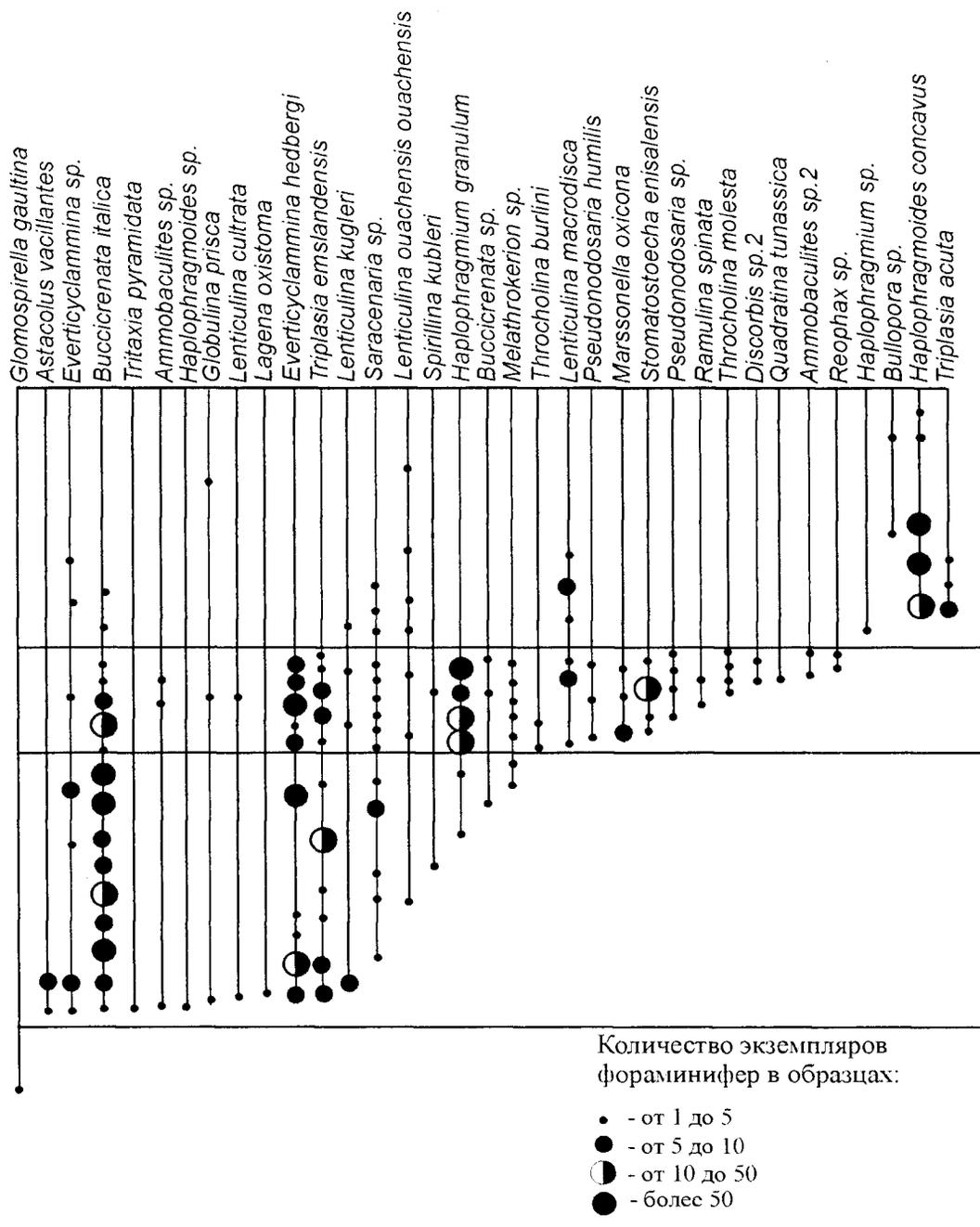


Рис. 12. Состав и распределение фораминифер в разрезе по р. Урух

- Слой с фораминиферами: 1. Слой с *Ammobaculites ex gr. subcretaceus* – *Saracenaria latruncula*.  
 2. Слой с *Vuccicrenata italica*. 3. Слой с *Haplophragmium granulum* – *Trocholina molesta*.  
 4. Слой с *Haplophragmoides concavus*.

Условные обозначения к колонке см. на рис. 6.



*acutangulus* (Reuss), *Lenticulina vocontiana* Moullade, *Lenticulina macra* Gorbatchik, *Citharina rudocostata* Bartenstein et Brand, *Ramulina spinata* Antonova. Нижняя граница слоев определена по резкому увеличению числа экземпляров *Haplophragmium granulum* (Vassilenko), *Melathrokerion* sp., а также по появлению приуроченных только к этому интервалу трохолин: *Trocholina molesta* Gorbatchik, *Trocholina burlini* Gorbatchik и сокращению числа *Buccicrenata italica* Dieni et Massari, верхняя – по резкому изменению состава комплекса. По данным С.В. Варламовой (1990) трохолины присутствуют и ниже по разрезу, но в нашей коллекции они встречены только в пределах указанных слоев. Зона *Fauriella boissieri*, верхняя часть подзоны *Euthymiceras euthymi*, низы подзоны *R. rjasanensis* - *R. angulicostatus*.

**Слой с *Haplophragmoides concavus*** (литологические слои 1-41, мощн. 23 м). Содержат около 10 видов фораминифер. Кроме вида - индекса в его состав входят: *Triplasia acuta* Bartenstein et Brand, *Haplophragmium* sp., *Lenticulina* ex gr. *muensteri* (Roemer), *Lenticulina* aff. *eichenbergi* Bartenstein et Brand, *Saracenaria* sp.

Нижняя граница проводится по появлению вида-индекса и по исчезновению фораминифер родов: *Melathrokerion*, *Everticyclammina*, *Buccicrenata*, *Choffatella*, *Stomatostoecha*, *Trocholina*. Зона *Fauriella boissieri*, верхи подзоны *R. rjasanensis*-*R. angulicostatus*, нижняя часть слоев *B. callisto*-*J. paquieri*.

Как уже было сказано, полного аналога выделенных на р. Урух слоев в других разрезах и регионах нет, хотя отдельные виды известны из берриасских отложений южных районов России и за рубежом.

Несколько иную схему расчленения берриасских отложений разреза р.Урух по фораминиферам приводит С.В. Варламова (1990) с выделением трех более крупнообъемных слоев (рис.13). Характерно, что в приводимых ею обширных списках фораминифер общих видов с нашими комплексами сравнительно немного (рис.13). Это, по-видимому, связано с неоднозначным пониманием видовых, а возможно и родовых таксонов. При знакомстве с коллекцией С.В. Варламовой (г. Грозный) общих таксонов было намечено гораздо больше.

Анализ географического распространения фораминифер показал, что на Северном Кавказе периодически доминировали то средиземноморские, то суббореальные таксоны. При этом происходила довольно резкая смена состава комплексов, связанная, видимо, с изменением экологических обстановок. Следует также отметить фаціальную зависимость в распространении фораминифер по разрезу: внутри каждого из выделенных слоев наблюдается жесткая привязка состава и разнообразия фауны к вмещающим породам. Наблюдая чередование насыщенных микрофауной глинистых слоев и обедненных фораминиферами известняков, можно предположить, что миграции повторяются многократно и связаны с изменением фаціальной обстановки бассейна.

Для целей корреляции особый интерес представляет сопоставление урухского разреза со стратотипическим. Анализ стратотипического разреза берриаса с точки зрения содержания и распространения в нем фораминифер был проведен Т.Н. Горбачик (1978) для определения возможности использования этой группы при корреляции крымских разрезов со стратотипом. Основным недостатком стратотипа берриаса, по мнению Т.Н. Горбачик, является отсутствие фаунистически охарактеризованного контакта с отложениями юры и отсутствие данных о фораминиферах нижней зоны берриаса *Jacobi/Grandis*. То же наблюдается и в разрезе р. Урух, где аналоги зоны *Jacobi/Grandis* не обнаружены. Кроме того, здесь не изучены фораминиферы из перекрывающих берриас известняков валанжина. Для восполнения пробела данных о фораминиферах пограничных слоев Т.Н. Горбачик был обработан материал из разреза Бройон, где присутствует зона *Jacobi/Grandis*. Из 14 определенных ею видов только 2 обнаружено в ассоциациях фораминифер р.Урух - это *Spirillina kubleri* Mjatluk и *Lenticulina macra* Gorbachik.

Ярус	Северный Кавказ, р. Урух				Крым			Мангышлак				
	Сей, Калачева, 1997		Сочеванова, 1990	Варламова, 1990	Богданова и др., 1999; Глушков, 1997		Горбачик, Кузнецова, 1985	Лупнов и др. 1988	Мятлюк, Василенко, 1988			
	Зоны	Подзоны и слои по аммонитам	Слой с форамниферами		Зоны	Слой с аммонитами	Форамниферовые зоны	Зоны (слои)	Слой с форамниферами			
Берриасский	Верхний	<i>Fauriella boissieri</i>	Слой с <i>Berriasella callisto-Jabronella paquieri</i>	нет данных ?	<i>Haplophragmoides concavus</i>	<i>Fauriella boissieri</i>	<i>Berriasella callisto – Fauriella simplicicostata</i>	<i>Conorbina hofkeri - C. heteromorpha</i>	<i>Triplasia emslandensis - Paleotextularia crimica</i>	<i>Riasanites</i> и <i>Pygurus rostratus</i>	<i>Recurvoides valanginicus – R.embensis</i>	
			<i>Riasanites rjasanensis-R. angulicostatus</i>	<i>Haplophragmoides concavus</i>			<i>Riasanites</i> sp.					
			<i>Euthymiceras euthymi</i>	<i>Haplophragmium granulum Trocholina molesta</i>	Слой с <i>Ammobaculites berriasicus - Lenticulina neocomiana</i>							
			<i>Riasanites rjasanensis-Spiticeras cautleyi</i>	<i>Buccicrenata italica</i>			<i>Euthymiceras</i> и <i>Neocosmoceras</i>					
	Нижний	<i>T. occitanica</i>	<i>Dalmasiceras tauricum</i>	<i>Ammobaculites</i> ex gr. <i>subcretaceus-Saracenaria latruncula</i>	Слой с <i>Gaudryina vetustissima</i>	<i>T. occitanica</i>	<i>Dalmasiceras tauricum</i>	<i>Conorbina hofkeri - C. heteromorpha</i>	<i>Triplasia emslandensis</i>	<i>Quadratina tunassica - Siphoninella antiqua</i>	<i>Buchia volgensis</i>	<i>Ammobaculites (?) granulum-Lenticulina andromeda – L.dzharmyschensis</i>
			<i>Tirnovella occitanica</i>									
			<i>Mazenoticerias malbosiforme</i>									

Рис. 13. Схема корреляции берриасских отложений Северного Кавказа, Крыма и Мангышлака по форамниферам

Число видов берриасских фораминифер в разрезах Крыма достигает 70 и на р. Урух - около 60, тогда как в стратотипическом разрезе установлено 27 таксонов, из которых 5 определены только до рода, 14 видовых определений даны со знаком открытой номенклатуры, точную видовую идентификацию имеют 8 форм. Плохая сохранность фораминифер в стратотипе, трудность извлечения их из плотных известняков, с другой стороны более разнообразный состав фораминифер из разрезов Крымско-Кавказского региона усложняют более детальную корреляцию. Однако, почти все виды стратотипического разреза установлены и в Крыму.

Для урухского разреза и стратотипа общими являются: *Glomospirella gaultina* Berthelin, *Dorothia oxicona* (Reuss), *Lenticulina* ex gr. *cultrata* (Montfort), *Planularia crepidularis* (Roemer), *Dentalina communis* Orbigny, *Citharina rudocostata* Bartenstein et Brand, *Trocholina burlini* Gorbatchik, *Spirillina minima* Schako.

Многие присутствующие в урухском разрезе виды, такие как *Trocholina molesta* Gorbatchik, *Trocholina burlini* Gorbatchik, *Lenticulina macra* Gorbatchik, описаны Т.Н. Горбачик (1971) из берриаса Крыма и Кавказа. В.Г. Дулуб (1972) из ставчанской свиты Волыно-Подоллии указывает *Haplophragmoides concavus* (Chapman) и трохолины; В.П. Василенко (1980) приводит *Ammobaculites granulum* Vassilenko - из верхнего берриаса Мангышлака, Восточного Каратау. *Buccicrenata italica* Dieni et Massari известна из валанжина Италии (Dieni, Massari, 1966). П. Асколи (Jansa, Remane, Ascoli, 1986) отмечает этот вид в берриасе-валанжине Канадского атлантического шельфа, где кроме данного вида определены лентикулины, сараченарии, марсонеллы, сходные с изученными в разрезе р.Урух. Из валанжинских разрезов центральной Польши Я. Штейн (Sztejn, 1957) изучены общие с урухскими: *Haplophragmoides concavus* (Chapman), *Ammobaculites agglutinans* Orbigny, *Ammobaculites subcretacea* Cushman et Alexander, *Marssonella oxicona* (Reuss), *Planularia crepidularis* (Roemer), *Lenticulina munsteri* (Roemer), *Dentalina communis* Orbigny, *Tristix acutangulus* (Reuss), *Pseudonodosaria humilis* (Roemer), *Saracenaria italica* Defrance, *Citharina rudocostata* Bartenstein et Brand, *Citharina seitzi* Bartenstein et Brand, *Lagena oxistoma* Reuss, *Spirillina minima* Schako, *Globulina prisca* Reuss.

Учитывая особенности фауны в урухском разрезе, можно отметить, что в слоях с *Ammobaculites* ex gr. *subcretaceus* и *Saracenaria latruncula* присутствуют виды, известные и в суббореальной и в субтетической областях. В вышележащих слоях с *Buccicrenata italica* и *Haplophragmium granulum* и *Trocholina molesta* состав резко меняется, на смену приходят характерные субтетические формы, хотя широко распространенные виды продолжают существовать, но в меньшем количестве. На завершающем этапе, наблюдается резкое сокращение числа фораминифер и обеднение состава комплекса в слоях с *Haplophragmoides concavus*.

### 3.4. Остракоды

Применение остракод для детального расчленения отложений началось сравнительно недавно. Остракоды берриаса достаточно подробно изучались при исследовании этой группы микрофауны из разреза Спиттонских глин Англии (Neale, 1962). Основная масса остракод выделена из слоя D6, так называемого «blue beds». Установленный здесь комплекс содержит 10 видов (из них 6 новые), отнесенных к 8 родам; приводится их монографическое описание.

Описания некоторых берриасских видов содержится в работах, посвященных изучению остракод из нижнемеловых отложений Германии и Швейцарии (Bartenstein, 1959; Malz, 1958; Bassiouni, 1974).

Подробное изучение остракод проводилось Дж. Нилом (Neale, 1967) из стратотипического разреза берриасского яруса (Ардеш, Франция). Всего в разрезе им установлено 22 вида, относящихся к 19 родам, изображения которых приводятся в работе. Дано монографическое описание 6 видов, 3 из которых новые, и одного нового рода. Установленный автором комплекс подробно сравнивается с берриасскими ассоциациями других районов Франции и Спиттонских глин Англии, а также с ассоциациями валанжина Германии и Англии. К сожалению, в работе отсутствует точная привязка образцов с остракодами к разрезу.

В 1985 году выходит в свет «Атлас остракод Франции», где в главе, посвященной нижнему мелу, сведены данные о распространении остракод в этой части разреза на юго-востоке Франции (Babinot, Damotte et al., 1985). В берриасском ярусе в отложениях зон *Jacobi/Grandis* и *Occitanica* отмечается 14 видов остракод, относящихся к 10 родам. В зоне *Boissieri* указывается 15 видов, 8 из которых переходят из отложений нижележащих аммонитовых зон.

Монографические описания некоторых берриасских видов приведены в работе В. Кубиатович (Kubiatowicz, 1983), посвященной остракодам верхней юры и нижнего мела Польши.

Информация о мезозойских, в том числе берриасских, комплексах остракод из скважин Канадского шельфа содержится в работе П. Асколи (Ascoli, 1988). В отложениях берриасского яруса им выделяется зона *Schuleridea juddi*, комплекс которой содержит помимо вида-индекса ещё четыре вида родов *Acrosythere*, *Mandelstamia*, *Paranotacythere*.

На территории юга России и бывшего Советского Союза остракоды из отложений берриаса изучались в Крыму, откуда Джон Нил (Нил, 1966) описал девять новых видов. Значительно позднее Е.М. Тесакова, основываясь на диссертационной работе Л.П. Раченской и на собственных исследованиях, приводит монографические описания 11 новых крымских видов, выделенных из отложения как нижнего, так и верхнего берриаса (Тесакова, Раченская, 1996<sub>1,2</sub>).

В 1970 году Ю.Н. Андреевым и Х.Ю. Эртли (Андреев, Эртли, 1970) в статье посвященной некоторым меловым остракодам Средней Азии описаны ряд видов, встречающихся в том числе и в отложениях берриаса.

На Русской платформе (Поволжье, междуречье Вятки и Камы, Тимано-Печорская провинция) остракоды изучались из отложений волжского региояруса, в том числе из его верхнего подъяруса, который в настоящий момент считается нижней частью берриаса (Любимова, Хабарова, 1955; Лев, Кравец, 1982; Колпенская, 1996, 1997). О.М. Лев в верхнем подъярусе волжского региояруса Тимано-Печорской провинции выделяла два последовательно сменяющих друг друга комплекса остракод (Лев, Кравец, 1982). Позднее, в этих же отложениях Тимано-Печорской провинции были установлены слои с *Hechtycythere levae-Protocythere* aff. *praetriplicata*, а в междуречье Вятки и Камы слои с *Hechtycythere fistulosa* (Практич. руководство по микрофауне. Т. 7, 1999).

На территории Сибири остракоды изучались из берриас-готеривских отложений разреза по реке Боярке (Север Сибири) (Лев, 1983). О.М. Лев приводит монографические описания трех видов (из них два новых), характерных для отложений берриаса. В отложениях зоны *Kochi* установлено два вида рода *Mandelstamia*, а в зоне *Mesezhnikowi* установлен комплекс из девяти видов, названный автором комплексом с *Paranotacythere* aff. *paula* - *Mandelstamia bojarkensis* (большинство видов этой ассоциации остракод определены в открытой номенклатуре).

Остракоды из разреза по р. Урух (Северный Кавказ) до 1989 года не изучались. Первые результаты определения этой группы микрофауны, основанные на материале, собранном в 1986-1987 годах группой специалистов ВНИГРИ под руководством М.С. Месежникова, были опубликованы в 1990 году Н.Н. Колпенской. В статье выделяются четыре слоя с остракодами и дается краткая характеристика их комплексов (Колпенская, 1990).

Разрез по р.Урух охарактеризован остракодами крайне неравномерно. Всего в нем обнаружен 41 образец, содержащие эти фоссилии, установлено 19 видов, относящихся к 14 родам, из них 9 видов новые (рис.14).

Первые немногочисленные остракоды встречены в пачках 3 и 4 (слои 83-104), где в четырех образцах из глинистых слоев установлено шесть видов, относящихся к родам *Cytherella*, *Costacythere*, *Hechticythere*, *Protocythere*. Пачка 5 и большая часть пачки 6 (слои 78-82), сложенные в основном известняками, остракод не содержат. Наибольшее число остракод и их видовое разнообразие наблюдается начиная с верхнего глинистого слоя 77 пачки 6 и в пачке 7 (слои 52-76). Здесь, помимо встреченных ниже шести видов, установлено еще четырнадцать. Появляются рода *Neocythere*, *Macrodentina*, *Galliaecytheridea*, *Clitrocythere*, *Schuleridea*, *Cytherelloidea*, *Paracypris*, *Phodeucythere*, *Paranotacythere*, *Acrocythere*. Остракоды в этом интервале были выделены не только из прослоев глин (13 образцов), но и из карбонатных слоев (8 образцов).

Далее, вверх по разрезу наблюдается постепенное уменьшение количества и видового разнообразия остракод, при этом они встречаются только в глинистых слоях. В пачке 8 (слои 38 - 51) остракоды обнаружены в семи образцах, где установлено тринадцать видов, тех же что и в пачке 7. Они относятся к родам *Cytherella*, *Costacythere*, *Hechticythere*, *Protocythere*, *Neocythere*, *Macrodentina*, *Galliaecytheridea*, *Cytherelloidea*, *Paracypris*. Практически те же виды и в том же количестве определены в трех образцах из глинистых слоев пачки 9 (слои 33, 35, 37). В средней части пачки 9 (слои 21, 23, 25, 27) количество видов сокращается до пяти. Остаются рода *Cytherella*, *Costacythere*, *Hechticythere*, *Protocythere*. Выше этого уровня остракоды обнаружены лишь в двух образцах: пачка 10, слой 15 - два вида; пачка 11, слой 13 - один вид. Виды относятся к роду *Hechticythere*.

Анализ систематического и количественного состава позволяет выделить четыре биостратиграфических подразделения в ранге слоев с фауной. Первое расчленение урухского разреза по остракодам было предложено в 1990 году (Колпенская, 1990). Однако, в настоящий момент эта группа фауны изучена более тщательно, в том числе, пересмотрены определения и уточнены интервалы распространения ряда видов, в связи с чем предлагается следующий вариант расчленения разреза на слои с остракодами (рис.15).

**Слой с *Costacythere mезежникови*** (= слоям с *Protocythere* sp. nov.2 разреза по р.Урух, Колпенская, 1990). Отвечают интервалу слоев 83-104 (пачки 3 и 4), состоящих из переслаивающихся глин и известняков мощностью 15,4 м. Остракодовый комплекс характеризуется бедным видовым составом и малым количеством экземпляров: *Costacythere mезежникови*, *Hechticythere parafistulosa*, *H. kavkasensis*, *H. belbekensis*, *Protocythere praetriplicata*, *Cytherella* cf. *krimensis*. Название слоев дано по наиболее распространенному виду. Нижняя их граница определяется по появлению в разрезе остракод, в том числе вида-индекса; верхняя - по временному исчезновению остракод в разрезе.

Стратиграфически данные слои отвечают подзоне *Dalmasiceras tauricum* зоны *Tirnovella occitanica* и нижней половине подзоны *Riasanites rjasanensis* - *Spiticeras cautleyi* зоны *Fauriella boissieri* аммонитовой шкалы урухского разреза.

**Слой с *Schuleridea* aff. *juddi*, *Neocythere pyrena*, *Clitrocytheridea paralubrica*.** Соответствуют интервалу литологических слоев 58-77 (верхний слой пачки 6 и большая часть пачки 7), представленных чередованием известняков и глин с преобладанием последних; мощность 7,5 м. Остракодовая ассоциация этих слоев отличается богатым родовым и видовым составом и большим числом экземпляров: *Neocythere pyrena*, *N. urukhensis*, *N. sp.1*, *Clitrocytheridea paralubrica*, *Schuleridea* aff. *juddi*, *Mactodentina transfugaformis*, *Galliaecytheridea propicnopunctata*, *Costacythere mезежникови*, *Hechticythere parafistulosa*, *Hechticythere kavkasensis*, *H. belbekensis*, *Protocythere praetriplicata*, *Paracypris* (?) sp., *Cytherella* cf. *krimensis*, *Cytherelloidea mandelstami*, *Phodeucythere eocretacea*, *Paranotacythere (Unicosta)* cf. *rimosa*, *Acrocythere alexandrae*.

Нижняя граница стратона устанавливается по появлению в разрезе большого количества остракод, в том числе видов, отсутствующих в нижележащих слоях - *Schuleridea*

aff. *juddi*, *Neocythere urukhensis*, *Macrodentina transfugaformis* и др. Верхняя граница определяется исчезновением вида *Neocythere pyrena* и некоторым сокращением общего количества видов и экземпляров остракод в образцах.

Стратиграфически данные слои соответствуют средней части подзоны *Euthymiceras euthymi* зоны *Fauriella boissieri*.

**Слой с *Costacythere drushchitzi*.** Этот биостратон по мощности и стратиграфическому объему превышает слои с тем же названием, предложенным ранее (Колпенская, 1990), так как присутствие вида-индекса установлено в более широком интервале разреза. Указанные слои выделяются в интервале литологических слоев 21-57 (от верхов пачки 7, пачка 8 и большая часть пачки 9), включающих известняки, глины и мергели общей мощностью 14,85 м. Остракодовый комплекс характеризуется достаточно богатым видовым составом и количеством экземпляров, но более бедным, чем нижележащие слои, и включает следующие виды: *Costacythere drushchitzi*, *C. mesezhnikovi*, *Hechticythere parafistulosa*, *H. kavkasensis*, *H. belbekensis*, *Protocythere praetriplicata*, *Neocythere urukhensis*, *N. sp.1*, *Macrodentina transfugaformis*, *Cytherella cf. krimensis*, *Cytherelloidea mandelstami*, *Paracypris (?)* sp. Нижняя граница стратона устанавливается по появлению вида-индекса, верхняя - по его исчезновению.

По стратиграфическому уровню слои соответствуют верхам подзоны *Euthymiceras euthymi* и большей части подзоны *Riasanites rjasanensis* - *R. angulicostatus* зоны *Fauriella boissieri*.

**Слой с *Hechticythere kavkasensis*.** Отвечают интервалу литологических слоев 13-15 (пачка 10 - нижняя половина пачки 11), представленных глинами, мергелями и известняками мощностью 3 м. Для этих слоев характерен бедный видовой состав и небольшое число остракод в образцах. Отсюда определены *Hechticythere kavkasensis*, *H. belbekensis*. Название дано по преобладающему виду. Нижняя и верхняя границы установлены по появлению и исчезновению в разрезе остракод.

В аммонитовой шкале данный биостратон отвечает верхам подзоны *Riasanites rjasanensis* - *R. angulicostatus* зоны *Fauriella boissieri*.

Сравнение берриасского комплекса остракод из разреза по реке Урух с одновозрастными комплексами других регионов показало, что урухский комплекс содержит большое число ранее неизвестных эндемичных видов. Из двадцати установленных видов девять являются новыми и шесть определены в открытой номенклатуре.

Урухский комплекс остракод по родовому составу наиболее близок к остракодовым комплексам Крыма (Тесакова, Раченская, 1996<sup>1,2</sup>). К общим родам в обоих регионах относятся *Costacythere*, *Hechticythere*, *Protocythere*, *Neocythere*, *Macrodentina*, *Schuleridea*, *Cytherelloidea*, *Cytherella*. Однако в урухском разрезе обнаружены отсутствующие в Крыму рода *Galliaecytheridea*, *Clitrocythere*, *Phodeucythere*, *Paranotacythere*, *Acrocythere*, и в то же время не установлены рода *Bairdia* и *Cypridea*. Общих видов четыре *Neocythere pyrena*, *N. urukhensis*, *Hechticythere belbekensis*, *Costacythere drushchitzi* (рис. 16). Все они известны из отложений верхнего берриаса. Имеется один близкий вид - *Cytherella cf. krimensis*.

Три вида урухского комплекса *Costacythere drushchitzi*, *C. mesezhnikovi*, *Protocythere praetriplicata* ранее установлены из берриаса Мангышлака (Андреев, Эртли, 1970): (рис. 16). На Мангышлаке в отложениях берриаса кроме того присутствует вид - *Hechticythere aff. orientalis*, который мы сравниваем с новым видом *H. kavkasensis* из разреза р. Урух. Что касается Прикаспийской впадины (Андреев, Эртли, 1970), то одновозрастные общие виды с этим регионом не установлены.

В отложениях рязанского региона Русской платформы, который коррелируется с верхним берриасом урухского разреза, остракоды отсутствуют.

Остракоды отсутствуют или малочислены в осадках верхнего подъяруса волжского региона Поволжья, но в то же время достаточно представительные их комплексы установлены в отложениях этого возраста в междуречье Вятки и Камы и в разрезах по рекам

Берриасский		ярус
Нижний	Верхний	подъярус
<i>Timovella occitanica</i>		зона
<i>Dalmasiceras tauricum</i>	<i>Eufymiceras euthymi</i>	подзона, слои с фауной
<i>T. occitanica</i>	Слой с <i>Schuleridea aff. juddi</i> , <i>Neocythere pyrena</i> , <i>Clitocytheridea paratubrica</i>	Слой с остракодами
<i>M. malbosiforme</i>		
Риасанитес рязаненсис - <i>Spiiceras caulley</i>		Слой с <i>Costacythere mesezhnikovi</i>
остракоды не обнаружены		
Фавриелла бойссиери <i>Favriella boissieri</i>		Слой с <i>Cythereella cf. krimensis</i> <i>Costacythere mesezhnikovi</i> <i>Hechticythere parafistulosa</i> <i>Hechticythere kavkasensis</i> <i>Hechticythere belbekensis</i> <i>Protocythere praetricipitata</i> <i>Neocythere urukhensis</i> <i>Neocythere sp. I</i> <i>Schuleridea aff. juddi</i> <i>Macrodentina transfugiformis</i> <i>Cytherelloidea mandelstami</i> <i>Phodencythere eocretacea</i> <i>Paranotacythere (U.) cf. rimosa</i> <i>Acrocythere alexandriae</i> <i>Clitocytheridea paratubrica</i> <i>Galliaecyath. propicnopunctata</i> <i>Neocythere pyrena</i> <i>Paracypris (?) spp.</i> <i>Costacythere drushchitzii</i>
остракоды не обнаружены		
Слой с <i>Costacythere mesezhnikovi</i>		пачки
Слой с <i>Costacythere mesezhnikovi</i>		№№ слоев
3		58 F F F F 59 F F F F 60 61 F F F F F F 62 F F F F F F 63 F F F F F C 64 65 F F F F C F 66 F F F F F F 67 F F F F F F C 68 F F F F F F 69 F F C F F F F C 70 71 F F F F F F E A F 72 F F F F F F A C 73 F F F F F F F A 74 F F F F F F F 75 F F F F F F A C 76 77 F C C F F C C F F F F 78 79 80 81
4		82 83 F F F F 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 F 94 95 96 97 F F F 98 99 100 101 102 103 104 C F F F
2		105 106 107 108 109

Рис. 14. Таблица распространения остракод в разрезе по реке Урух



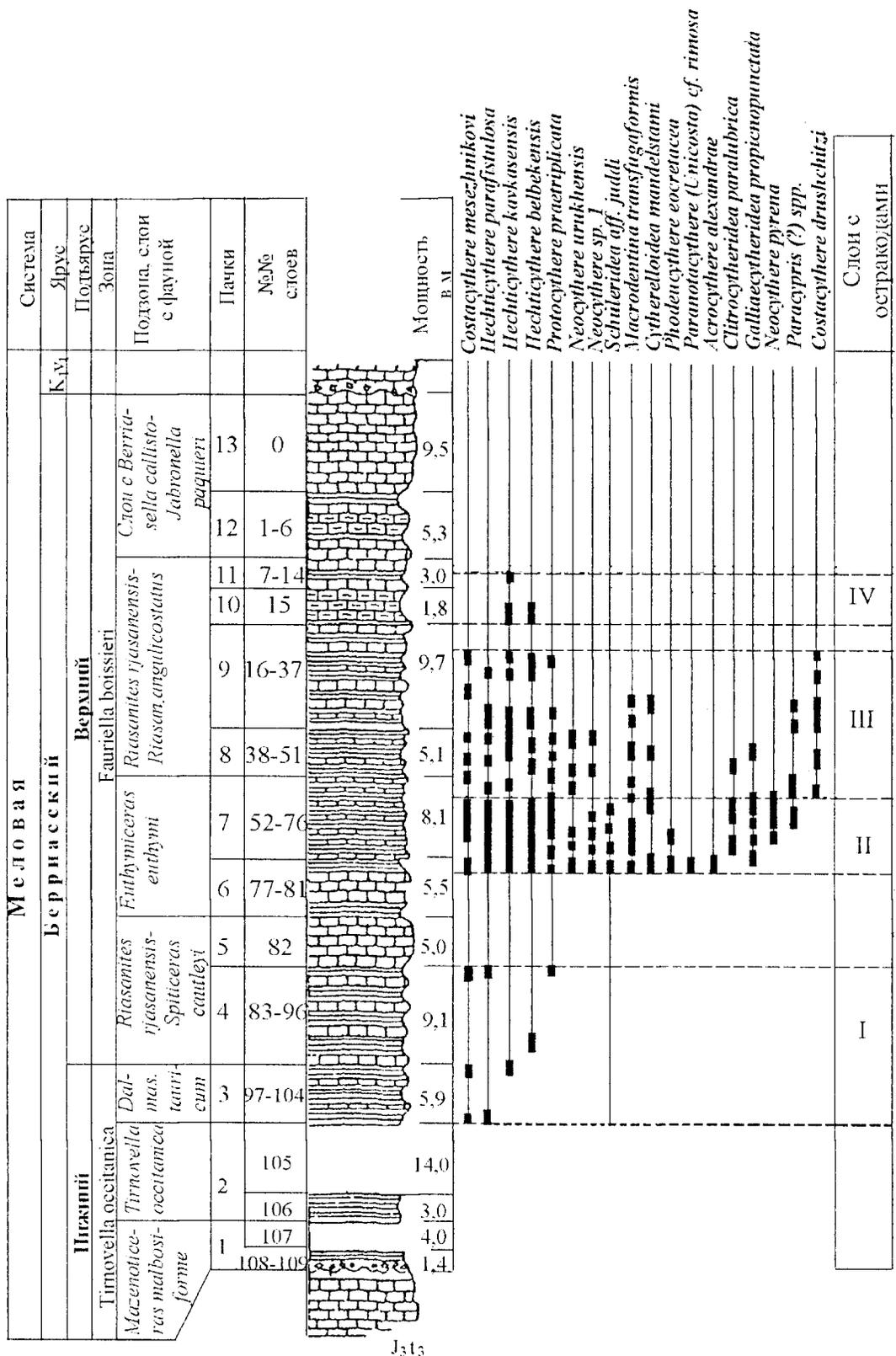


Рис. 15. Биостратиграфическое расчленение берриасских отложений разреза р. Урух по остракодам

Слой с остракодами: I. Слой с *Costacythere mesezhnikovi* II. Слой с *Schuleridea aff. juddi*, *Neocythere pyrena*, *Clitrocytheridea paralubrica* III. Слой с *Costacythere drushchitzi* IV. Слой с *Hechticythere kavkasensis*

Условные обозначения см. Рис. 6.

Виды установленные в берриасских отложениях разреза по р.Урух	Северный Кавказ. р.Урух. (данная работа)		Крым (Нил, 1966 Тесакова Раченская, 1996)		Средняя Азия (Андреев, Эргли, 1970)		Франция (Donze, 1965; Babinot et al., 1985)		Стратотип берриаса (Neale 1967)		Алжир (Bartenstein, 1959)		Швейцария (Bassiouni, 1974; Malz, 1958)		Германия (Bartenstein, 1959; Malz, 1958; Bassiouni, 1974)		Польша (Kubiato-wicz, 1983)			Канадский шельф (Ascoli, 1988)	Англия, Speeton Cley. (Neale, 1962; Neale, 1978; Kilenyi, 1978)		
	ярус	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b	v	b	v	b	b	v	b	v	b	v	tt	b	v	b	tt	b	v
<i>Cytherella cf. krimensis</i>	■	■	■	■	■																		
<i>Phodeucythere eocretacea</i>		■																					
<i>Paranotacythere (U.) cf. rimosa</i>		■					■					■		■									■
<i>Galliaecytheridea propinopunctata</i>		■																					
<i>Clitrocytheridea paralubrica</i>		■																					
<i>Schuleridea aff. juddi</i>		■																		■		■	
<i>Macrodentina transfugaformis</i>		■																					
<i>Neocythere pyrena</i>		■		■																			
<i>Neocythere urukhensis</i>		■		■																			
<i>Neocythere sp.1</i>		■																					
<i>Acrocythere alexandrae</i>		■							■														
<i>Protocythere praetriplicata</i>		■			■	■	■		■		■		■		■								
<i>Hechticythere belbakensis</i>		■		■																			
<i>Hechticythere kavkasensis</i>		■																					
<i>Hechticythere parafistulosa</i>	■	■																					
<i>Costacythere drushchitzi</i>		■		■	■	■																	
<i>Costacythere mesezhnikovi</i>	■	■			■	■																	

( ■ полностью идентичные виды; — близкие виды (aff., cf.); ..... виды, сравниваемые при монографическом описании)

Рис. 16. Таблица распространения видов, встреченных в берриасских отложениях по р.Урух и близких к ним форм в одновозрастных отложениях некоторых районов Европы, Азии и Канадского шельфа.

Ижма, Пижма, Нерица бассейна реки Печоры. (Любимова, Хабарова, 1955; Лев, Кравец, 1982, Колпенская, 1996, 1997). Напомним, что в нижнем берриасе урухского разреза, с которым сопоставляется верхневолжский подъярус, остракоды практически отсутствуют, за исключением двух образцов из подзоны *Dalmasiceras tauricum* зоны *Timovella occitanica*, где установлены виды *Costacythere mesezhnikovi*, *Hechticythere parafistulosa*, *H. kavkasensis*, *Cytherella* cf. *krimensis*. Общих видов между берриасским комплексом р. Урух и верхневолжскими ассоциациями остракод указанных разрезов севера Русской платформы не выявлено. Из общих родов в обоих регионах встречены: *Hechticythere*, *Protocythere*, *Cytherella*, *Cytherelloidea*, *Galliaecytheridea*, *Paracypris* (рис. 17). В верхневолжском подъярусе присутствует род *Mandelstamia*, более распространен и разнообразен в видовом отношении род *Galliaecytheridea*, однако отсутствует широко распространенный на Северном Кавказе род *Costacythere*. По-видимому, рода *Mandelstamia* и *Galliaecytheridea* более типичны для северных районов, так как помимо бассейна р. Печоры они встречаются на севере Сибири и в Англии, но отсутствуют во Франции и в Крыму (рис. 17). Род *Costacythere* скорее всего принадлежит к теплолюбивым формам.

При сравнении урухских остракод с одновозрастными комплексами из берриасского разреза по р. Боярке на севере Сибири (Лев, 1983) общие виды не выявлены, и имеется лишь один общий род *Galliaecytheridea* (рис. 17).

В суббореальных разрезах Англии в отложениях зоны *albidum* верхнего берриаса установлена остракодовая зона *Galliaecytheridea teres* (Neale, 1978), содержащая рода *Mandelstamia*, *Cytheroptera*, *Galliaecytheridea*, *Schuleridea*, *Paranotacythere*, *Paracypris*. Из них четыре последних известны и в разрезе по р. Урух (рис. 17).

Из всех видов, установленных в верхнеберриасском подъярусе по реке Урух, практически только один *Protocythere praetriplicata* известен из берриасских отложений Европы (Германия, Франция) и северной Африки (Алжир). Еще один вид - *Acrocythere alexandrae* является общим для урухского и стратотипического разрезов, однако, и в том и в другом случае это единичные экземпляры. Вид *Paranotacythere (Unicosta)* cf. *rimosa* из верхнего берриаса р. Урух близок к виду, известному из берриасских отложений Англии, Франции, Швейцарии, Германии. Кроме того, урухская форма, определенная как *Schuleridea* aff. *juddi*, сравнима с одновозрастным видом Англии и Канадского шельфа (рис. 16).

На родовом уровне большое сходство обнаруживается при сопоставлении урухского комплекса с остракодами из стратотипа берриасского яруса на юго-востоке Франции (Neale, 1967). Число общих родов достигает девяти: *Cytherella*, *Cytherelloidea*, *Paracypris*, *Clitrocytheridea*, *Schuleridea*, *Neocythere*, *Protocythere*, *Macrodentina*, (рис. 17). Но на Кавказе фауна менее разнообразна, более существенная роль принадлежит родам *Hechticythere* и *Protocythere*, тогда как ряд таксонов присутствующих в стратотипе - *Bairdia*, *Hemicytherura*, *Cytheropteron*, *Raymoorea* и др. в разрезе по р. Урух отсутствуют. К сожалению, в работе Джона Нила не дается распределение остракод по разрезу, а приводится лишь общая характеристика берриасского комплекса. Обобщенная картина распространения основных видов в отложениях берриаса для всей территории юго-востока Франции в интервалах зон *Jacobi/Grandis*, *Occitanica*, *Boissieri* приведена в Атласе остракод Франции (Babinot, Damotte et al., 1985). По этим данным в отложениях французской зоны *Boissieri*, то есть в том же интервале разреза по р. Урух, где встречена основная масса остракод, распространены рода *Kentrodictyocythere*, *Raymoorea*, *Hemicytherura*, *Vocontiana*, *Cytherelloidea*, *Protocythere*, *Acrocythere*, *Euryitycythere*, *Schuleridea*, *Cythereis*, *Pseudoprotocythere*. Из них только четыре - *Cytherelloidea*, *Protocythere*, *Acrocythere*, *Schuleridea* - присутствуют в урухском разрезе (рис. 17).

Проведенный анализ свидетельствует, что урухская ассоциация остракод имеет крайне специфический состав и не может быть сопоставлена в более или менее полном объеме ни с одним из известных комплексов других регионов. Как уже отмечалось, из 20 установленных видов 9 являются новыми, из остальных целый ряд определены в открытой номенклатуре.

Франция, юго-восток (Babinot, Damotte, 1985)			Франция. стратотип берриаса (Neale.1967)	Крым (Тесакова, Раченская, 1996)	Северный Кавказ, р.Урух (данная работа)	Англия (Neale, 1978)	Бас. р.Печоры (Лев, Кравец, 1982; Колпенская, 1996, 1997)	Северная Сибирь. р.Боярка (Лев, 1983)		
Б е р р и а с	Верхний	<i>Boissieri</i>	<i>Kentrodictyocythere</i> <i>Raymoorea</i> <i>Hemicytherura</i> <i>Vocontiana</i> <u><i>Cytherelloidea</i></u> <u><i>Protocythere</i></u> <u><i>Schuleridea</i></u> <i>Cythereis</i> <u><i>Acrocythere</i></u>	<i>Raymoorea</i> <u><i>Cytherella</i></u> <u><i>Cytherelloidea</i></u> <u><i>Paracypris</i></u> <i>Lycoperocypris</i> <i>Bairdia</i> <u><i>Clithrocytheridea</i></u> <u><i>Schuleridea</i></u> <i>Eucythere</i> <i>Xestoleberis?</i>	<u><i>Cytherella</i></u> <u><i>Cytherelloidea</i></u> <i>Bairdia</i> <u><i>Schuleridea</i></u> <u><i>Neocythere</i></u> <u><i>Macrodentina</i></u> <i>Pontocypris</i> <i>Eocytherop- teron</i>	Albidum		аммонитовые зоны	<i>Meseznikowi</i>	<i>Mandelstamia</i> <i>Eucytherura</i> <u><i>Galliaecytheridea</i></u> <i>Cythereis</i> <i>Cytheropterina (?)</i> <i>Cytherura (?)</i>
		<i>Analogus</i>								
	<i>Kochi</i>	<i>Mandelstamia</i>								
Нижний	<i>Jacobi/Grandis</i>	<i>Kentrodictyocythere</i> <i>Raymoorea</i> <i>Hemicytherura</i> <i>Vocontiana</i> <u><i>Cytherelloidea</i></u> <u><i>Protocythere</i></u> <u><i>Schuleridea</i></u> <i>Asciocythere</i> <u><i>Acrocythere</i></u>	<u><i>Neocythere</i></u> <u><i>Protocythere</i></u> <u><i>Macrodentina</i></u> <u><i>Acrocythere</i></u> <i>Hemicytherura</i> <i>Cytheropterina</i> <i>Orthonotacythere</i> <i>Paraxphtalmo- cythere</i> <i>Archeocuneo- cythere</i>	<u><i>Cytherella</i></u> <u><i>Costacythere</i></u> <u><i>Hechticythere</i></u>					<u><i>Galliaecytheridea</i></u> <u><i>Hechticythere</i></u> <u><i>Paracypris</i></u> <i>Eucytherura</i> <u><i>Cytherelloidea</i></u> <u><i>Cytherella</i></u> <i>Mandelstamia</i> <u><i>Protocythere</i></u>	

Рис. 17. Таблица сравнения родового состава комплексов остракод из берриасских отложений некоторых районов Европы и Азии.

В возрастном отношении четыре вида урухского комплекса известны из верхне берриаса Крыма, три - из берриаса Мангышлака, один - из берриаса-валанжина Франции Германии, Алжира (рис. 16). По родовому составу урухский комплекс наиболее близок берриасским остракодовым сообществам Крыма (6 родов из 14) и стратотипического разреза (9 из 14). Определенная близость прослеживается на родовом уровне с «верхней волгой бассейна р.Печоры (6 из 14) (рис. 17).

Палеозоогеографически несомненна принадлежность урухской ассоциации остракод тетической зоохории. Большинство общих с Тимано-Печорской провинцией родов являются панталассоидными таксонами и лишь род *Galliaecytheridea* указывает на возможные связи более высокими широтами.

### 3.5. Известковый нанопланктон

Известковый нанопланктон в берриасских отложениях Северного Кавказа изучается впервые. Из публикаций по изучению известкового нанопланктона в берриасских отложениях на территории СНГ в настоящее время имеется статья А.М. Романив (1985), посвященная нижнемеловым отложениям Восточного Крыма, а также статья о распространении кокколитов тофорид в волжско-берриасских битуминозных аргиллитах баженовской свиты Западно Сибири (Никифорова, 1984).

В Западной Европе, Северной Америке и Мировом океане известковый нанопланктон из берриасских отложений изучен значительно лучше. Наиболее полные данные приведены в работах Т. Уорсли (Worsley, 1971), Г. Тирштайна (Thierstein, 1971, 1973, 1976 и др.), П. Рот (Roth, 1973, 1978, 1983 и др.), В. Грюна и Ф. Аллеманна (Grün, Allemann, 1975), Р. Тейлора (Taylor, 1982), Г. Маниви (Manivit et al., 1986), М. Якубовского (Jakubowski, 1987) и многих других авторов. Особо следует выделить работу Т. Браловера, С. Монечи и Г. Тирштайна (Bralower, Monechi, Thierstein, 1989), в которой авторы коррелируют зоны по нанофоссилиям (в интервале от верхнего кимериджа до нижнего валанжина) с подразделениями геомагнитной временной шкалы полярности (geomagnetic polarity time scale). Ими были изучены шесть разрезов в европейских странах (в том числе стратотип берриасского яруса) и разрезы двух скважин СЗ Атлантики 391С и 534А проекта глубинного бурения DSDP.

Большинство вышеперечисленных авторов в разрезах Южной Европы (Испания, Франция, Италия), Атлантики (Западное побережье Африки и район Багамских островов), Тихого океана (район Магелланова поднятия) выделяют в берриасских отложениях две нанопланктонные (НП) зоны. В нижней части - зону *Nannoconus colomi* или *Nannoconus steinmanni* (этот вид в большинстве случаев понимается как синонимы) в объеме аммонитовых зон *Jacobi/Grandis* и *Occitanica*. А в верхней части - зону *Cretarhabdus crenulatus* или *Cretarhabdus angustiforatus*, иногда *Watznaueria britannica* (в Тихом океане) или *Retecapsa neocomiana* (в Атлантическом океане). Объем верхней НП зоны устанавливается как верхний берриас - нижний валанжин.

Т. Браловер и др. (1989) выделяют нижнюю НП зону (NK-1) в объеме аммонитовых подзон *Grandis - Privasensis*, а верхнюю НП зону *Cretarhabdus angustiforatus* (NK-2) подразделяют на две подзоны: *Assipetra infracretacea* (NK-2A) и *Percivalia fenestrata* (NK-2B). Первая подзона (NK-2A) охватывает аммонитовые подзоны *Dalmasi*, *Paramimounum* и низ *Picteti*, вторая (NK-2B) - верхнюю часть *Picteti*, *Callisto* и, возможно, весь нижний валанжин.

Здесь следует объяснить по поводу существующей проблемы в наименовании таксона, являющегося видом-индексом НП зоны NK-2 и её стратиграфических аналогов. Первоначально (Thierstein, 1971, 1973; Roth, Thierstein, 1972; Roth, 1973 и некоторые другие авторы) этот таксон отождествляли с *Cretarhabdus crenulatus* Bramlette, Martini, 1964, имеющим при первоописании нечеткий диагноз и неудовлетворительные изображения. Затем М. Блэко (Black, 1971) был выделен новый род *Retecapsa* и даны хорошие изображения четырех новых видов: *Retecapsa angustiforata*, *R. brightoni*, *R. levis* и *R. neocomiana*, которые, на наш взгляд по-существу являются синонимами, хотя попытки каким-то образом их различать предпри-

нимаются до сих пор (Roth, 1978; Bralower, Monechi, Thierstein, 1989 и др.). Более подробно об этом будет сказано ниже в разделе описания видов, а пока необходимо отметить, что наиболее употребительным для таксона, прежде называемого *Cretarhabdus crenulatus* Bramlette, Martini, 1964, стало наименование *Retecapsa angustiforata* Black, 1971 или *Cretarhabdus angustiforatus* (Black, 1971) Bukry, 1973.

В Крыму (Романив, 1985) к НП зоне *Nannoconus colomi* отнесён комплекс видов из нерасчленённых титон - берриасских отложений, а вышележащие отложения характеризуются как слои с *Cretarhabdus crenulatus*, предположительно позднеберриасского - ранневаланжинского возраста.

В суббореальных, бореальных и нотальных областях (Англия, Шотландия, Фолклендское плато Атлантики), где отсутствуют или типичные тетические роды и виды, или морские отложения нижнего берриаса, выделяются НП зоны *Retecapsa angustiforata* и *Cruciplacolithus salebrosus*, соответствующие самым верхам верхнего берриаса и низам нижнего валанжина (Taylor, 1982).

Надо отметить, что границу между титоном и берриасом по нанопланктону не удаётся пока установить ни в одном регионе, также как и границу между берриасом и валанжином.

Сопоставление нанопланктоновых зональных схем разных авторов для берриасских отложений представлено на рисунке 18.

В берриасских отложениях по р.Урух, включающих 109 слоёв, на микрофоссилии отобрано 114 образцов. Нанопланктон изучался только из глин и глинистых прослоев. Всего просмотрено 75 образцов, из которых 62 изучены с помощью сканирующего электронного микроскопа Тесла БС-301, принадлежащего лаборатории микрофауны ВНИГРИ. Предварительно образцы были обработаны 15% раствором пирофосфата натрия и обогащены методом декантации.

В результате исследования установлено присутствие 73 таксонов, принадлежащих 26 родам и 9 семействам. Размеры кокколитоидов различны не только у разных видов, но и у разных индивидов одного вида, причём некоторые слои характеризуются присутствием огромных кокколитоидов. Минимальные размеры нанофоссилий составляют 3,0-4,5 мкм (*D. ignotus*, *Z. compactus*, *C. rectum* и др.), большинство видов имеют размер 5,0-6,0 мкм, наиболее крупные (*W. britannica*, *Z. embergeri*, *U. granulosa granulosa* и др.) достигают 7,0-12,0 мкм.

Распространение известкового нанопланктона в берриасских отложениях разреза на р. Урух показано на рисунке 19.

По количественному распределению остатков кокколитофорид в породе и степени их сохранности разрез чётко делится на 4 части. Самая нижняя глинистая часть разреза (слои 100-109) очень обеднена нанопланктоном: в отдельных слоях встречены единичные экземпляры плохой сохранности. Трудно сказать является ли это природным явлением или результатом плохой обнажённости данного интервала разреза (18 метров из 26 не были практически опробованы). Остальная часть разреза, представленная ритмичным переслаиванием глин, мергелистых и органогенных известняков, охарактеризована нанофоссилиями достаточно полно, за исключением мощных известняков в середине разреза (слои 82 и 80) и 9-ти метрового слоя массивных известняков в кровле берриасских отложений (слой 0). Обращает на себя внимание “волнообразное”, пульсирующее распределение кокколитофорид в основной части разреза, содержащей нанопланктон.

Первая “волна” (слои 81-99) начинается слоями, содержащими наибольшее количество таксонов (слои 95-99). Налицо явная вспышка в развитии кокколитофорид. Но возможно такое уникальное изобилие таксонов и количества кокколитофорид в этих слоях связано с отбором данных проб в шурфе, где глины не подвергались выветриванию. Хотя примерно на этом же стратиграфическом уровне (кровля подзоны *Subalpina* и несколько выше неё) наблюдается подобное же возрастание видового разнообразия в отложениях стратотипа берриасского яруса в ЮВ Франции. Кокколитофориды урухского разреза в этих слоях очень разнообразны, многочисленны и имеют относительно хорошую сохранность. Некоторые роды и

виды присутствуют только в этой части разреза. Затем наблюдается постепенное ухудшение сохранности кокколито-форм, обеднение видового состава и уменьшение количества кокколито-форм до почти полного их исчезновения (слои 83-92).  
Начало второй "волны" (слои 46-81) характеризуется возвращением кокколито-форм в прежнем их составе и количестве. На этом уровне, правда, исчезают некоторые так-

Ярус, подразус	Аммонитовые зональные и инфразональные шкалы			Атлантич. океан	Южная Европа	Тихий океан	Атлант. океан	Англия	Северное море	Южная Европа, Атлант. океан	Северный Кавказ (р. Урух)	Восточный Крым															
	Южная Европа	Северный Кавказ	Англия																								
Нижний валанжин	Campylotoxum	Campylotoxum*	Polyptychites	Worsley 1971	Thierstein 1973	Roth 1973	Roth 1978	Taylor (K), Hamilton (J) 1982	Jakubowski 1987	Bralower, Monechi, Thierstein 1989	данная работа	Романов 1985															
	Pertransiens	Pertransiens*											Paratollia	Diadorhombus rectus	NC-3 Tverencae D.rectus	Micrantholith. speetonensis	NLK-18	NK-3	3A	нет данных							
	Otopeta	Otopeta*																			Cruciplacolit. salebrosus	Micrantholithus speetonensis	C. oblongata	R. wisei			
Берриас	Callisto	Слон с Paquieri-Callisto	Albidum	Nannoconus steinmanni	Creta - rhabdus crenulatus	Creta - rhabdus crenulatus	или Watzn. britannica	NC-2 Retecapsa neocomiana	NLK-19	S. arcuatus R. angustiforata	NK-2	2B Percivalia fenestrata	2B?	Слон с Markalius inversus													
		Picteti													Rjasanensis-Angulicostatus	Stenomphala	Retecapsa angustiforata	NLK-19	L. carniolensis	Creta-rhabdus angustiforatus	2A Assipetra infractataceae	NK-2	2A	Слон с Watznaueria britannica			
	Paramimounum	Euthymi	Icenni												?	L. carniolensis									Creta-rhabdus angustiforatus	2A Assipetra infractataceae	NK-2
	Dalmasi	Tauricum	Lamplughi														Nannoconus colomi	Nannoconus colomi	NC-1 Nannocon. colomi	L. carniolensis	NK-1 N. steinmanni steinmanni	NK-1	NK-1	Слон с Discorhabdus mesezhnikovi			
		Privasensis													Occitanica	Primitivus									NK-1	NK-1	Слон с Discorhabdus mesezhnikovi
		Subalpina													Malbosiforme												
	Grandis/Jacobi		Primitivus												NK-1	NK-1	Слон с Discorhabdus mesezhnikovi										
	Durangites	Слон с P.cf. transitorius, T.nescium**																Oppressus	Conusph. mexicana	Conusph. mexicana	Conusph. mexicana	N. steinmanni	нет данных	NK	Microstaurus chistiatus	нет данных	

\* - "Зональная стратиграфия...", 1991.

\*\* - Сахаров А.С., 1983.

Рис. 18. Схема корреляции нанопланктоновых зон для берриасских и пограничных с ними верхнетитонских и нижневаланжинских отложений.

соны и временно появляются новые, а также изменяются процентные соотношения видов в ассоциации. В стратотипе берриаса на этом уровне отмечается появление *Cretarhabdus angustiforatus*, являющегося видом-индексом нанопланктоновой зоны НК-2, подошва которой в разрезе у дер. Берриас устанавливается вблизи кровли аммонитовой подзоны *Paramimounum* (Bralower, Monechi, Thierstein, 1989). Но в схеме, обобщающей и другие разрезы Южной Европы и Атлантики, авторы в этой же работе подошву НП зоны НК-2 опускают в нижний берриас до уровня подошвы аммонитовой подзоны *Dalmasi*. В разрезе по р.Урух бесспорные экземпляры *Cretarhabdus angustiforatus* встречены впервые в слое 95, т.е. чуть выше кровли аммонитовой подзоны *D. tauricum*, стратиграфического аналога аммонитовой подзоны *Dalmasi*. А *Cretarhabdus neocomianus*, вид очень близкий *Cretarhabdus angustiforatus* и значительно более многочисленный в нашем материале, встречен впервые чуть ниже (в подошве слоя 97), но также вблизи границы аммонитовых зон *Occitanica* и *Boissieri*. После бурного расцвета (слои 65-81, общая мощность которых 10,1 м) опять происходит ухудшение сохранности кокколитофоров, обеднение видового состава и уменьшение численности кокколитофорид до почти полного их исчезновения (слои 46-59, общая мощность 5,2 м).

Последняя, третья “волна” (слои 1-45) содержит в основном тот же комплекс кокколитофорид, что и раньше, с небольшими изменениями. Здесь опять становится заметна роль наноконид, как и в ассоциации первой “волны”, являющихся, возможно, показателем потепления поверхностных вод. Сохранность кокколитофорид в этой части разреза, как правило, очень плохая, поэтому многие таксоны трудно определимы до вида, а для некоторых невозможно установить даже родовую принадлежность. Причём кокколитофоров не растворены частично, как в нижней части разреза, а сильно перекристаллизованы, что тоже может свидетельствовать об изменившихся климатических условиях, хотя возможно это влияние процессов вторичной переработки пород. В отличие от двух предыдущих “волн” уменьшение количества кокколитофоров в самых верхних слоях разреза связано прежде всего с возрастанием роли известняков, в которых нанофоссилии, безусловно, присутствуют в больших количествах, но препарировка их для изучения видового состава практически невозможна. Из слоя 0, мощностью 9,5 метров, образцы на нанопланктон поэтому даже не отбирались. В стратотипическом разрезе берриаса Франции на этом уровне известняки, наоборот, сменяются мергелями, но здесь также происходит обеднение комплекса нанофоссилий, хотя появляются два биостратиграфически важных вида *Rhagodiscus nebulosus* и *Percivalia fenestrata*, последний из которых служит видом-индексом одноимённой НП подзоны НК-2В, установленной в стратотипе берриасского яруса в объёме верхней половины аммонитовой подзоны *Callisto*, а в обобщённой схеме в объёме верхней половины аммонитовой подзоны *Picteti* и всей подзоны *Callisto* (Bralower, Monechi, Thierstein, 1989). В урухском же разрезе оба эти вида не обнаружены.

На основании распределения кокколитофорид в разрезе по р.Урух нами выделяются 4 биостратиграфических подразделения в ранге слоёв с нанофлорой (рис.19, 20).

**Слой с *Discorhabdus mesezhnikovi* sp. nov.** Отвечают интервалу литологических слоёв 100-109 (пачки 1-2 и нижние 3,7 м пачки 3), представленных преимущественно глинами мощностью 26,1 метра. Комплекс нанофоссилий характеризуется бедным видовым составом и малым количеством экземпляров, а также плохой сохранностью кокколитофоров. Всего обнаружено 27 таксонов. Кокколитофориды распределены в этой части разреза неравномерно.

В нижней части этого биостратона (слой 108) присутствуют 17 таксонов. Наибольшую долю в ассоциации (до 80-90%) составляют представители рода *Watznaueria*, среди которых преобладают в этом и других слоях урухского разреза разрушенные и неопределимые до вида экземпляры, которые мы относим к *Watznaueria* spp., выделяемые некоторыми авторами как *Watznaueria martelae* (Noel, 1965). Также доминируют во всех слоях разреза *W. keftalrempti* Grün in Grün, Allemann, 1975 и *W. barnesae* (Black in Black, Barnes, 1959) Perch-Nielsen, 1968. Очень редко и в единичных экземплярах встречается *W. ovata* Bukry, 1969. Относительно многочисленны: *Cyclagelosphaera margereli* Noel, 1965, *Cyclagelosphaera* sp. cf.



берриасский		верхний		Fauvelia boissieri		Euthymiceras euthymi			
нижний		Tinovella occitanica		Dalmasiceras taurinum		T.occitan.		M.malbo-siforme	
NK-2		2A		NK-2		2A		NK-2	
Watznaueria britannica		Podorhabdus coptensis		Discorhabd. mezhnikovi		Discorhabd. mezhnikovi		Discorhabd. mezhnikovi	
7	49 55 s f p m	50 56 s p	51 57 f m	52 58 f p	53 59 f p	54 60 f p	55 61 f p	56 62 f p	57 63 f p
6	58 64 f p	59 65 f p	60 66 f p	61 67 c m	62 68 f m	63 69 f m	64 70 f p	65 71 f p	66 72 c p
5	67 73 c p	68 74 c p	69 75 c m	70 76 c p	71 77 c p	72 78 c m	73 79 c m	74 80 c m	75 81 c m
4	76 82 c p	77 83 c m	78 84 c m	79 85 c m	80 86 c p	81 87 c p	82 88 s p	83 89 s p	84 90 s p
3	85 91 s p	86 92 r p	87 93 s p	88 94 s p	89 95 s p	90 96 s p	91 97 r p	92 98 s p	93 99 s p
2	94 100 s p	95 101 r p	96 102 r p	97 103 f m	98 104 f m	99 105 f m	100 106 f m	101 107 f m	102 108 s p
1	103 109 s p	104 110 s p	105 111 s p	106 112 s p	107 113 s p	108 114 s m	109 115 s p	110 116 s p	111 117 s p
	112 118 s p	113 119 r p	114 120 r p	115 121 r p	116 122 r p	117 123 r p	118 124 r p	119 125 r p	120 126 r p
	121 127 r p	122 128 r p	123 129 r p	124 130 r p	125 131 r p	126 132 r p	127 133 r p	128 134 r p	129 135 r p

Рис.19. Распространение кокколитофорид в берриасских отложениях разреза по р.Урух.

берриасский		ярус
верхний		подъярус
Fauriella boissieri		зона
Riasanites rjasanensis - Riasanites angulicostatus	Слой с <i>B. callisto</i> - <i>Jabronella raquieri</i>	подзона, слои с фауной
NK-2		зоны по нанопланктону
2B?		подзоны по нанопланктону
Markalius inversus		слои с кокколитами
		пачки
		№№ слоев
		№№ образцов
		КОЛИЧЕСТВО КОККОЛИТОВ
		СОХРАННОСТЬ КОККОЛИТОВ
		<i>Cyclagelosphaera</i> sp. aff. <i>C. magereli</i>
		<i>Discohabdus</i> ? <i>Cyclagelosph.</i> ? sp.
		<i>Biscutum constans</i>
		<i>Biscutum</i> sp. cf. <i>B. salebrosum</i>
		<i>Sollasites</i> spp.
		<i>Cretarhabdus striatus</i>
		<i>Cretarhabdus octofenestratus</i>
		<i>Microstaurus chiasius</i>
		<i>Grantaarhabdus meddii</i>
		<i>Podorhabdus</i> spp.
		<i>Zygodiscus compactus</i>
		<i>Zygodiscus</i> sp. 1
		<i>Stephanolithion atmetros</i> ?
		<i>Corolithion silvaracion</i>
		<i>Nannoconus globulus globulus</i>
		<i>Nannoconus globulus minor</i>
		<i>Nannoconus</i> sp. A
		<i>Nannoconus</i> sp. B
		<i>Nannoconus</i> sp. C
		<i>Marivitella</i> sp. cf. <i>M. pennatoidea</i>
		<i>Markalius ellipticus</i>
		<i>Podorhabdus coptensis</i>
		<i>Chiasozygus striatus</i>
		<i>Chiasozygus</i> sp. 1
		<i>Cruciellopsis cuvillieri</i> ?
		<i>Cretarhabdus</i> ? <i>Microstaurus</i> ? spp.
		<i>Cretarhabdus angustiforatus</i>
		<i>Cretarhabdus neocomianus</i>
		<i>Cretarhabdus surirellus</i>
		<i>Sollasites retiformis</i>
		<i>Dodekapodorhabdus noelii</i>
		<i>Dodekapodorhabdus</i> ? <i>Octocyclus</i> ? sp.
		<i>Bipodorhabdus</i> ? <i>Octocyclus</i> ? sp.
		<i>Bipodorhabdus tessellatus</i>
		<i>Corolithion rhombicum</i>
		Genus et species indet. 2
		<i>Podorhabdus dietzmanni</i>
		<i>Watznaueria biporta</i>
		<i>Sollasites horticus</i>
		<i>Corolithion acutum</i>
		<i>Cretarhabdus conicus</i>
		<i>Markalius inversus</i>
		Genus et species indet. 3
		<i>Stephanolithion bigoti</i>
		<i>Micrantholithus obtusus</i>
		<i>Corolithion signum</i>
		<i>Umbria granulosa granulosa</i>
13	0	
	1	1
	2	2
	3	3
	4	4
	5	5
	6	6
	7	7
	8	8
	9	9
	10	10
	11	11
	12	12
	13	13
17	21	f
19	23	c
21	25	f
23	27	r
25	29	f
27	31	f
	32	f
	33	c
29	35	c
31	37	c
33	39	f
35	41	f
37	43	c
39	45	f
41	47	c
43	49	c
45	51	c
47	53	s

берриасский			
нижний		верхний	
Timovella occitanica		Fauriella boissieri	
M. malbo-siforme		Euthymiceras euthymi	
Т.оц-тан.			
Dalmasiceras taunicum			
NK-2			
2A			
Discorhabd. mesezhnikovi		Watznaeuena britannica	
Podorhabdus coptensis			
1	107	119	г п
	108	120	г п
	109	121	г п
2	105	115	с п
	106	116	с п
	107	118	с п
3	97	105	ф м
	98	106	ф м
	99	107	ф м
	100	109	с п
	101		
	102	111	с п
	103	112	с п
	104	114	с м
	105	115	с п
4	89	97	г п
	90	98	
	91	99	с п
	92	100	с п
	93	101	г п
	94	102	г п
	95	103	ф м
	96	104	
5	83	91	с п
	84	92	г п
	85	93	с п
	86	94	
	87	95	с п
	88	96	
6	79	85	с м
	80	86	
	81	87	с п
	82	89	
7	69	75	с м
	70	76	
	71	77	с п
	72	78	
	73	79	с м
	74	80	
	75	81	с м
	76	82	с м
	77	83	с м
	78	84	с м
	79	85	с м
	80	86	
	81	87	с п
	82	89	
	83	91	с п
	84	92	г п
	85	93	с п
	86	94	
	87	95	с п
	88	96	
	89	97	г п
	90	98	
	91	99	с п
	92	100	с п
	93	101	г п
	94	102	г п
	95	103	ф м
	96	104	
	97	105	ф м
	98	106	ф м
	99	107	ф м
	100	109	с п
	101		
	102	111	с п
	103	112	с п
	104	114	с м
	105	115	с п
	106	116	с п
	107	118	с п
	108	119	г п
	109	120	г п
	110	121	г п

Продолжение рис.19

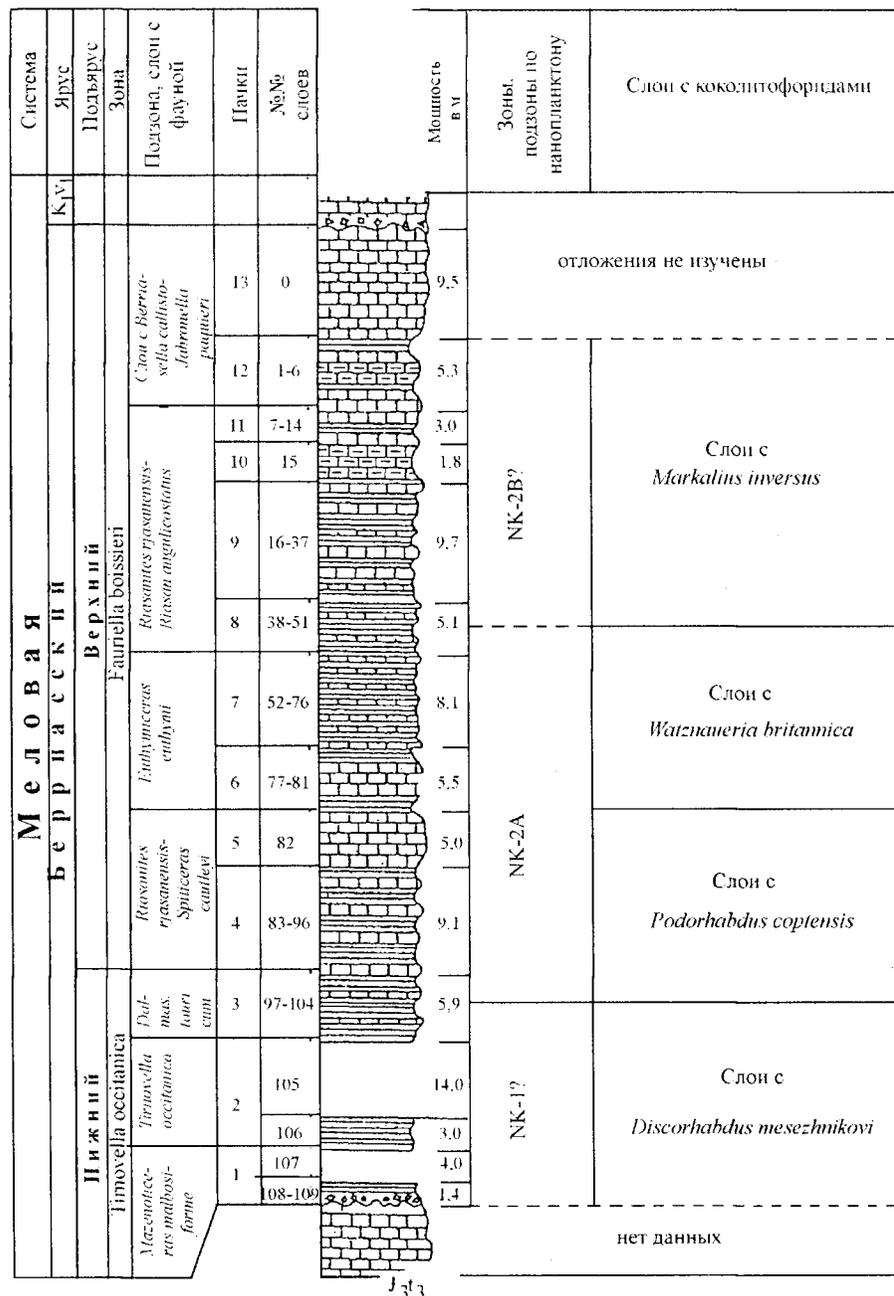


Рис. 20. Биостратиграфическое расчленение берриасских отложений разреза р. Урух по известковому нанопланктону

*S. margereli* Noel, 1965 (отличающаяся плохой сохранностью и мелкими размерами), *Cyclagelosphaera* spp. Менее многочисленными, но отличающиеся постоянством своего присутствия в этом и во всех вышележащих слоях являются представители *Cretarhabdus* spp., *Zygodiscus* spp., а также *Diazomatolithus lehmani* Noel, 1965, *Parhabdololithus splendens* (Deflandre, 1953) Noel, 1969, *Biscutum* spp. Значительно реже в этом слое и спорадически выше по разрезу встречаются *Zygodiscus erectus* (Deflandre in Deflandre, Fert, 1954) Lezard, 1987 (1968), *Zygodiscus embergeri* (Noel, 1959) comb. nov., *Discorhabdus mesezhnikovi* sp. nov. Единичны находки *Staurolithites crux* (Deflandre in Deflandre, Fert, 1952) Caratini, 1960 (1963) и *Corollithion rectum* (Worsley, 1971) comb. nov.

В преимущественно закрытой части разреза (слои 105-107, мощность 21 м) обнаружено не более 7 таксонов плохой сохранности. Появления новых таксонов здесь не отмечено.

В верхней части (слои 100-104, мощность 3,7 м) наблюдаются те же таксоны и в тех же пропорциях, что и в самой нижней части выделяемого биостратона, а также отмечается по-

степенное появление 10 новых таксонов. В слое 104 появляются единичные экземпляры *Manivitella pemmatoidea* (Deflandre in Manivit, 1965) Thierstein, 1971, *Crepidolithus thiersteini* Roth, 1973, *Micrantholithus caucasicus* sp. nov. и очень сомнительная находка *Conusphaera mexicana* Trejo, 1969. В слоях 103-102, соответственно, отмечено появление редких экземпляров *Cyclagelosphaera deflandrei* Manivit, 1966 и *Watznaueria communis* Reinhardt, 1964. Слой 100 характеризуется появлением единичных экземпляров *Stephanolithion laffittei* Noel, 1956, *Discorhabdus ignotus* (Gorka, 1957) Perch-Nielsen, 1968, *Nannoconus* spp. и, возможно, *Watznaueria britannica* (Stradner, 1963) Reinhardt, 1964.

Название слоёв дано по характерному и хорошо узнаваемому виду *Discorhabdus mesezhnikovi* sp. nov. Нижняя их граница определяется по появлению в разрезе нанофоссилий, в том числе вида-индекса. Верхняя граница слоёв установлена по резкому увеличению числа кокколитофорид в породе и большому количеству вновь появляющихся таксонов в вышележащих отложениях (слой 99).

Стратиграфически данные слои отвечают подзонам *Mazenoticerias malbosiforme*, *Tirnovella occitanica* и большей части подзоны *Dalmasiceras tauricum* аммонитовой шкалы урухского разреза.

Но можно предполагать, что при дополнительном отборе образцов и их последующем изучении, стратиграфический объём слоёв с *Discorhabdus mesezhnikovi* sp. nov. уменьшится до двух подзон нижнего берриаса: *Malbosiforme* и *Occitanica*.

**Слой с *Podorhabdus coptensis*.** Отвечают интервалу литологических слоёв 82-99 (верхняя треть пачки 3, пачки 4 и 5), представленных переслаивающимися глинами и известняками с преобладанием глин, и имеющими общую мощность 16,3 метра. Здесь присутствуют те же 27 таксонов, что и в нижележащих слоях и появляются дополнительно 37 новых, среди которых относительно многочисленны: *Biscutum constans* (Gorka, 1957) Black in Black, Barnes, 1959, *Biscutum* sp. cf. *B. salebrosum* (Black, 1971) comb. nov., *Sollasites retiformis* sp. nov., *Sollasites* spp., *Cretarhabdus striatus* (Stradner, 1963) Black, 1973, *Cretarhabdus surirellus* (Deflandre et Fert, 1954) Reinhardt, 1970, *Cretarhabdus neocomianus* (Black, 1971) comb. nov., *Microstaurus chiastius* (Worsley, 1971) Grün in Grün, Allemann, 1975, *Grantarhabdus meddii* Black, 1971, *Zygodiscus compactus* Bukry, 1969, *Corollithion silvaradion* Filewicz, Wind, Wise in Wise, Wind, 1977, *Nannoconus globulus globulus* Bralower, 1989; редки и единичны: *Cyclagelosphaera* sp. aff. *C. margereli* Noel 1965, *Discorhabdus?* *Cyclagelosphaera?* sp. indet., *Podorhabdus* spp., *Zygodiscus* sp. 1, *Stephanolithion?* *atmetros?* Cooper, 1987, *Nannoconus* sp. A, *Nannoconus* sp. B, *Nannoconus* sp. C, *Manivitella* sp. cf. *M. pemmatoidea* (Deflandre in Manivit, 1965) Thierstein, 1971, *Podorhabdus coptensis* (Black, 1971) comb. nov., *Cretarhabdus angustiforatus* (Black, 1971) Bukry, 1973, *Cruciellipsis?* *cuvillieri?* (Manivit, 1966) Thierstein, 1971, *Bipodorhabdus tessellatus* Noel, 1970, *Corollithion rhombicum* (Stradner, Adamiker, 1966) comb. nov., Genus et species indet. 2. Причем почти все вышеперечисленные таксоны сосредоточены в нижних четырёх метрах (слои 93-99) выделяемого биостратиграфического подразделения. В верхней части слоёв (слой 84) появляются единичные экземпляры *Watznaueria biporta* Bukry, 1969, а также уверенно определяемые немногочисленные экземпляры *Watznaueria britannica* (Stradner, 1963) Reinhardt, 1964. Только в слоях с *Podorhabdus coptensis* присутствуют: *Markalius ellipticus* Grün in Grün, Allemann, 1975, *Dodekapodorhabdus noelii* Perch-Nielsen, 1968, *Bipodorhabdus?* *Octocyclus?* sp., *Podorhabdus coptensis* (Black, 1971) comb. nov., *Podorhabdus dietzmanni* Reinhardt, 1965, *Cretarhabdus octofenestratus* Bralower, 1989, *Chiastozygus striatus* Black, 1971, *Chiastozygus* sp.1, *Nannoconus?* *globulus?* *minor*. Bralower, 1989. Все эти таксоны встречаются редко или единично, за исключением последнего, представленного многими экземплярами.

Название слоёв дано по характерному и хорошо узнаваемому виду, встречающемуся только в этих слоях (единственный экземпляр очень плохой сохранности, предположительно определённый как *Podorhabdus coptensis*, встречен в вышележащем слое 79). Нижняя граница слоёв определяется по появлению в разрезе одновременно более 20 таксонов (слой 99), в том числе вида-индекса. *Cretarhabdus angustiforatus* (Black, 1971) Bukry, 1973, являющийся

видом-индексом нанопланктоновой зоны, выделяемой многими авторами на этом стратиграфическом уровне (рис. 18), появляется чуть выше нижней границы описываемого биостратона в слое 95. Верхняя граница определяется по временному исчезновению в разрезе большинства видов кокколитофорид и уменьшению их численности.

Стратиграфически данные слои отвечают верхней трети подзоны *Dalmsiceras tauricum* зоны *Tirnovella occitanica* нижнего берриаса и целиком подзоне *R. rjasanensis* - *S. cautleyi* зоны *Fauriella boissieri* верхнего берриаса.

**Слои с *Watznaueria britannica*.** Отвечают интервалу литологических слоёв 46-81 (пачки 6, 7 и нижние 3,15 м пачки 8), состоящих из ритмично и относительно тонко переслаивающихся глин и известняков общей мощностью 16,8 м.

Кокколитофориды здесь характеризуются относительной многочисленностью и в большей части слоёв средней степенью сохранности. Комплекс содержит около 50 таксонов, в числе которых появляются 3 новых: *Sollasites horticus* (Stradner, Adamiker, Maresch, 1966) Black, 1968, *Cretarhabdus conicus* Bramlette, Martini, 1964, *Corollithion acutum* Thierstein in Roth, Thierstein, 1972. Причём два последних вида, наряду с *Sollasites retiformis* sp.nov. (в значимых количествах), присутствуют лишь в этом биостратоне (в пределах его нижней трети, слои 69-81, где наблюдается наибольшая численность кокколитофорид и сосредоточено наибольшее количество таксонов).

Кроме того, отличительными особенностями рассматриваемого комплекса являются расцвет здесь *Watznaueria britannica*, вплоть до доминирования этого вида на некоторых уровнях (слой 71), при одновременном уменьшении доли некоторых постоянно присутствующих в разрезе видов, в том числе наноконид.

Название слоёв дано по виду, получающему наивысшее своё развитие в этих слоях и практически отсутствующему (или единично встречающемуся) как в ниже-, так и в вышележащих отложениях. Нижняя их граница определяется по появлению *Corollithion acutum* и значительному увеличению доли *Watznaueria britannica* в ассоциации. Верхняя граница - по уменьшению численности кокколитофорид до почти полного их исчезновения в верхней части слоёв.

Стратиграфически данные слои отвечают подзоне *Euthymiceras euthymi* и нижним 3,15 метрам подзоны *Riasanites rjasanensis* - *Riasanites angulicostatus* зоны *Fauriella boissieri* аммонитовой шкалы урухского разреза.

**Слои с *Markalius inversus*.** Отвечают интервалу литологических слоёв 1-45 (верхние 1,7 м пачки 8, пачки 9-12), состоящих из переслаивающихся известняков и глин, с преобладанием известняков и мергелей в верхней их половине. Мощность слоёв составляет 21,6 м.

Кокколитофориды в породе здесь относительно многочисленны и имеют среднюю степень сохранности, за исключением сильно известковистых или мергелистых слоёв, где сохранность кокколитофов значительно хуже. Комплекс нанофоссилий достаточно разнообразен, присутствует 61 таксон, в числе которых появляются 6 новых: *Markalius inversus* (Deflandre in Deflandre, Fert, 1954) Bramlette, Martini, 1964 и Genus et species indet. 3, а на уровне слоёв 39, 23, 19 и 17, соответственно, встречены единичные экземпляры *Stephanolithion bigoti* Deflandre, 1939, *Micrantholithus obtusus* Stradner, 1963, *Corollithion signum* Stradner, 1963 и *Umbria granulosa granulosa* Bralower, Thierstein, 1989 in Bralower, Monechi, Thierstein, 1989.

В отличие от двух нижележащих слоёв с нанофлорой в этих слоях нет такого характерного деления на нижнюю часть с многочисленными и разнообразными кокколитофоридами и верхнюю часть почти без кокколитофов. Кокколитофориды в описываемых слоях распределены по разрезу относительно равномерно. Но тем не менее выделяются всё же некоторые уровни.

Первый уровень (в кровле слоя 37) характеризуется последним появлением в разрезе *Watznaueria britannica*, *Corollithion rhombicum*, genus et species indet. 3, *Cruciellipsis? cuvillieri?*, и "новым" появлением *Sollasites horticus*. *Cretarhabdus surirellus* тоже "исчезает" в слое 37, но появляется ещё раз в слое 5.

Второй уровень (слой 33) отличается необыкновенно большим увеличением доли *Zygodiscus embergeri*, *Zygodiscus erectus* и *Zygodiscus compactus* в ассоциации.

Третий уровень (в кровле слоя 31) характеризуется последним появлением в разрезе *Crepidolithus thiersteini* (единичный экземпляр), *Zygodiscus* sp.1, *Sollasites horticus*. В распространении следующих таксонов имеется большой перерыв от последнего их появления в слое 31 до “нового” появления только в слое 5: *Staurolithites crux*, *Biscutum* sp. cf. *B. salebrosum*, *Sollasites* spp. Обращает на себя внимание отсутствие в слоях 31-45 (мощность 5,35 м) *Cretarhabdus angustiforatus*, *Manivitella* sp. cf. *M. pemmatoidea*, хороших экземпляров *Biscutum constans* и *Biscutum* sp. cf. *B. salebrosum*, а также редкие находки наноконид.

Ещё один уровень прослеживается в кровле слоя 13, он характеризуется последним появлением в разрезе следующих таксонов: *Discorhabdus mesezhnikovi*, *Discorhabdus?* *Cyclagelosphaera?* sp. indet., *Grantarhabdus meddii*, *Manivitella* sp. cf. *M. pemmatoidea*, *Micrantholithus caucasicus*, genus et species indet. 2. В верхней части выделяемых слоёв (слои 1-5) происходит заметное уменьшение количества таксонов до 26 в слое 5, и до 11 в слое 1.

Название слоёв дано по характерному, но очень редко встречающемуся здесь виду *Markalius inversus*. Нижняя граница определяется по первому появлению в разрезе вида-индекса и “новому” появлению некоторых таксонов, характерных и для нижележащих слоёв с нанофлорой, в частности единичных экземпляров *Nannoconus globulus globulus*, редких *Nannoconus* sp. A, а также *Discorhabdus ignotus*, *Corollithion silvaradion*, *Cretarhabdus striatus*, *Cretarhabdus neocomianus*, *Manivitella pemmatoidea*, *Zygodiscus compactus*, *Parhabdolithus splendens*, *Sollasites* spp. Верхняя граница не определена из-за отсутствия данных из вышележащих отложений.

Стратиграфически выделяемые слои отвечают большей части подзоны *Riasanites rjasanensis* - *Riasanites angulicostatus* и пачке 12 слоёв с *Berriasella callisto* - *Jabronella paquieri* зоны *Fauriella boissieri* аммонитовой шкалы урухского разреза.

Изученный и представленный выше материал позволяет провести корреляцию с комплексами кокколитофорид и установленными по ним биостратиграфическими подразделениями, выделяемыми в различных регионах.

Несмотря на видовое разнообразие и имеющиеся нюансы в распределении таксонов по разрезу, всё же весь комплекс кокколитофорид берриасских отложений по р.Урух, является, по-существу, единым. Он принадлежит в своей большей части к нанопланктоновой зоне НК-2, выделяемой в большинстве разрезов ЮВ Франции, Италии, Испании и Северо-Западной Атлантики (Bralower, Monechi, Thierstein, 1989), характеризующейся как интервал от первого появления *Cretarhabdus angustiforatus* (Black, 1971) Bukry, 1973 до первого появления *Calcicalathina oblongata* (Worsley, 1971) Thierstein, 1971 (рис.18).

Нижнюю часть урухского разреза, содержащую обеднённый комплекс нанофоссилий, мы условно относим к нанопланктоновой зоне НК-1, главным образом по положению этих слоёв в разрезе, так как НП зона НК-1 характеризуется как интервал от первого появления в разрезе *Nannoconus steinmanni* (Kamptner, 1931) subsp. *steinmanni* Bralower, Monechi, Thierstein, 1989 (но не *Nannoconus steinmanni* (Kamptner, 1931) subsp. *minor* Deres, Acheriteguy, 1980) до первого появления *Cretarhabdus angustiforatus* (= *Cretarhabdus crenulatus* Bramlette, Martini, 1964 у некоторых авторов), а в нашем комплексе (слои с *Discorhabdus mesezhnikovi* sp. nov.) вид-индекс этой зоны *Nannoconus steinmanni* отсутствует. Кроме того, из 33 таксонов, присутствующих в зоне НК-1 стратотипического разреза Франции, с нашим комплексом, содержащим 27 таксонов, совпадает только 10 наименований. Различия касаются, главным образом, видов, присущих карбонатным фациям: *Conusphaera mexicana* Trejo, 1969, *Lithraphidites carniolensis* Deflandre, 1963, многочисленных представителей рода *Nannoconus* и некоторых других таксонов, характерных для пограничных отложений юры и мела всего Средиземноморского пояса и СЗ Атлантики, но отсутствующих в урухском разрезе.

Авторы НП зоны НК-2 подразделяют её на две подзоны: НК-2А (*Assipetra infracretacea*) и НК-2В (*Percivalia fenestrata*). В отложениях стратотипического разреза ЮВ

Франции, относимых к нанопланктоновой подзоне НК-2А, присутствуют 27 видов (Bralower, Monechi, Thierstein, 1989), а в урухском разрезе в объёме этой нанопланктоновой подзоны определено 68 таксонов, что делает урухский разрез похожим на океанические разрезы (скв. 391С, 534А в районе Багамских островов и скв. 167 в центральной части Тихого океана), в керновом материале которых также содержится богатый в видовом отношении комплекс нанофоссилий.

Нижняя граница подзоны НК-2В определяется по первому появлению в разрезе *Percivalia fenestrata*. В нашем материале этот вид не обнаружен, но мы тем не менее условно выделяем подзону НК-2В на р.Урух, как по положению в разрезе, так и на том основании, что на этом уровне наблюдается безусловная перестройка в сообществе кокколитофорид (см. рис.19), одним из главных критериев которой является, по нашему мнению, постепенное исчезновение вида *Watznaueria britannica* из ассоциации. Особенность распространения этого вида в берриасских отложениях урухского разреза позволила выделить слои с *Watznaueria britannica*, охватывающие период наибольшего “расцвета” этого вида. Подобное подразделение в ранге НП зоны *Watznaueria britannica* выделяет П. Рот (Roth, 1973) в отложениях 167 скважины 17 рейса DSDP (Магелланово поднятие в центральной части Тихого океана). Правда, диапазон НП зоны *Watznaueria britannica* значительно шире, он охватывает весь поздний берриас и ранний валанжин (рис.18), а сам вид распространён в Тихоокеанском разрезе с позднего титона до низов позднего валанжина. Обращает на себя внимание тот факт, что кроме Тихого океана, ни в одном другом регионе мира не отмечено такой особенности в развитии *Watznaueria britannica*, как в урухском разрезе. Во Франции, Испании и СЗ Атлантике этот вид в берриасских отложениях малочисленен, встречается спорадически и нигде не отмечена вспышка в его развитии. В Англии его появление в раннемеловых отложениях зарегистрировано только с позднего готерива.

Границу двух подзон НК-2А и НК-2В Средиземноморской нанопланктоновой шкалы предположительно мы коррелируем с границей выделяемых в разрезе по р.Урух биостратонов: слоёв с *Watznaueria britannica* и слоёв с *Markalius inversus*.

В Восточном Крыму (разрез Заводской балки), комплекс нанофоссилий в берриасских отложениях обеднённый (Романив, 1985). В нём также как и на р.Урух отсутствуют или редко встречаются типичные тетические формы (наноконида, *Conusphaera mexicana* и др.). В крымском разрезе из 15 таксонов, присутствующих в нерасчленённых верхнетитонских-нижнеберриасских отложениях, общими с урухским комплексом являются 10 таксонов, а из 31 таксона, присутствующего в верхнеберриасских-нижневаланжинских отложениях Крыма, общими являются 18.

На Русской платформе в верхневолжских отложениях, относимых теперь к нижнему берриасу (разрезы Городище и Кашпир), кокколитофориды практически отсутствуют. В отложениях зоны *Subditus* встречены единичные экземпляры плохой сохранности *Watznaueria* spp. и *Zygodiscus* spp. (Никифорова, 1986). Также единичные находки кокколитофорид отмечены в волжско-берриасских битуминозных отложениях Западной Сибири (Никифорова, 1984). В других, изученных автором разрезах Рязанской области, Тимано-Печорской провинции, восточного склона Приполярного Урала, бассейна реки Хатанги, кокколитофориды в пограничных отложениях юры и мела не обнаружены.

Из суббореальных разрезов наиболее полно нанофоссилии изучены в Спитонских глинах Йоркшира Англии. Присутствие кокколитофорид в меловых отложениях здесь отмечено только начиная с самых верхов верхнерязанского подъяруса (аммонитовая зона *Albidum*). Р. Тейлор (Taylor, 1982) в пограничных отложениях рязанского и валанжинского ярусов выделяет две НП зоны: *Retecapsa angustiforata* (средняя часть зоны *Albidum*) и *Cruciplacolithus salebrosus* (верхи зоны *Albidum* и нижняя зона нижнего валанжина *Paratollia*), содержащие практически один и тот же комплекс нанофоссилий, за исключением *Speetonia colligata* и *Cruciplacolithus salebrosus*, появляющихся в разрезе почти в кровле верхнерязанского подъяруса, и *Grantarhabdus meddi*, появляющегося в подошве аммонитовой зоны *Paratollia*. Все вышеперечисленные виды встречаются в урухском разрезе значительно раньше: в верхней

трети аммонитовой подзоны *D. tauricum* нижнего берриаса. Из 28 таксонов, присутствующих в отложениях верхнерязанского и нижневаланжинского подъярусов в Англии, общими с урухским комплексом, содержащим 73 таксона, являются около 20 таксонов, ещё 9-10 видов из общего числа урухского сообщества кокколитофорид, появляются в Спитонских глинах Йоркшира только в нижнем готериве, а *Watznaueria britannica* и *Manivitella pemmatoidea* известны в Англии только с верхнего готерива.

Таким образом, ещё раз следует подчеркнуть, что при всём богатстве урухского комплекса нанофоссилий, он является достаточно специфическим и его прямая корреляция с комплексами кокколитофорид других регионов не всегда возможна, особенно это касается самой нижней части разреза (слои с *Discorhabdus mesezhnikovi*), условно относимой нами к НП зоне НК-1 (*Nannoconus steinmanni steinmanni*).

Более надёжным уровнем для корреляции является подошва слоёв с *Podorhabdus coptensis*, совпадающая с границей нанопланктоновых зон НК-1 и НК-2 Средиземноморской шкалы. Это уровень появления *Cretarhabdus angustiforatus* (Black, 1971) Bukry, 1973 (или *Cretarhabdus crenulatus* Bramlette, Martini, 1964 у некоторых авторов), который прослеживается повсеместно и часто совпадает с границей нижнего и верхнего берриаса (граница аммонитовых подзон *Dalmasi* и *Paramimounum*). В урухском разрезе этот уровень проходит немного ниже этой границы (внутри подзоны *Tauricum*). В стратотипическом разрезе ЮВ Франции появление *Cretarhabdus angustiforatus* зарегистрировано в верхней половине зоны *Paramimounum*, но в обобщённой схеме, учитывающей и другие разрезы, в том числе разрезы СЗ Атлантики, авторы зоны НК-2 (Bralower, Monechi, Thierstein, 1989) совмещают уровень появления *Cretarhabdus angustiforatus* с подошвой аммонитовой подзоны *Dalmasi* (рис.18).

К сожалению, верхняя граница НП зоны *Cretarhabdus angustiforatus* (НК-2), также являющаяся хорошим репером для нижневаланжинских отложений всего мира по нанопланктону, в разрезе по реке Урух не установлена из-за отсутствия данных из этих отложений.

Список таксонов, присутствующих в берриасских отложениях разреза по р.Урух:

- Corollithion acutum* Thierstein, 1972
- Cretarhabdus angustiforatus* (Black, 1971) Bukry, 1973
- Stephanolithion? atmetros?* Cooper, 1987
- W. barnesae* (Black in Black, Barnes, 1959) Perch-Nielsen, 1968
- Stephanolithion bigoti* Deflandre, 1939
- Watznaueria biporta* Bukry, 1969
- Watznaueria britannica* (Stradner, 1963) Reinhardt, 1964
- Micrantholithus caucasicus* sp. nov.
- Microstaurus chiastius* (Worsley, 1971) Grün in Grün, Allemann, 1975
- Watznaueria communis* Reinhardt, 1964
- Zygodiscus compactus* Bukry, 1969
- Cretarhabdus conicus* Bramlette, Martini, 1964
- Biscutum constans* (Gorka, 1957) Black in Black, Barnes, 1959
- Podorhabdus coptensis* (Black, 1971) comb. nov.
- Staurolithites crux* (Deflandre, Fert, 1952) Caratini, 1960 (1963)
- Cruciellipsis? cuvillieri?* (Manivit, 1966) Thierstein, 1971
- Cyclagelosphaera deflandrei* Manivit, 1966
- Podorhabdus dietzmanni* (Reinhardt, 1965)
- Markalius ellipticus* Grün in Grün, Allemann, 1975
- Zygodiscus erectus* (Deflandre in Deflandre, Fert, 1954) Lezard, 1968
- Zygodiscus embergeri* (Noel, 1959) comb. nov.
- Nannoconus globulus globulus* Bralower, 1989
- Nannoconus? globulus? minor* Bralower, 1989

*Umbria granulosa granulosa* Bralower, Thierstein, 1989  
*Sollasites horticus* (Stradner, Adamiker, Maresch, 1966) Black, 1968  
*Discorhabdus ignotus* (Gorka, 1957) Perch-Nielsen, 1968  
*Markalius inversus* (Deflandre, 1954) Bramlette, Martini, 1964  
*W. keftalrempti* Grün in Grün, Allemann, 1975  
*Stephanolithion laffittei* Noel, 1956  
*Diazomatolithus lehmani* Noel, 1965  
*Cyclagelosphaera margereli* Noel, 1965  
*Cyclagelosphaera* sp. aff. *C. margereli* Noel, 1965  
*Cyclagelosphaera* sp. cf. *C. margereli* Noel, 1965  
*Grantarhabdus meddii* Black, 1971  
*Discorhabdus mesezhnikovi* sp. nov.  
*Conusphaera? mexicana? Trejo*, 1969  
*Cretarhabdus neocomianus* (Black, 1971) comb. nov.  
*Dodekapodorhabdus noelii* Perch-Nielsen, 1968  
*Micrantholithus obtusus* Stradner, 1963  
*Cretarhabdus octofenestratus* Bralower, 1989  
*W. ovata* Bukry, 1969.  
*Manivitella pemmatoidea* (Deflandre in Manivit, 1965) Thierstein, 1971  
*Manivitella* sp. cf. *M. pemmatoidea* (Deflandre in Manivit, 1965)  
*Corollithion rectum* (Worsley, 1971) comb. nov.  
*Sollasites retiformis* sp. nov.  
*Corollithion rhombicum* (Stradner, Adamiker, 1966) comb. nov.  
*Biscutum* sp. cf. *B. salebrosum* (Black, 1971) comb. nov.  
*Corollithion signum* Stradner, 1963  
*Corollithion silvaradion* Filewicz, Wind, Wise in Wise, Wind, 1977  
*Parhabdololithus splendens* (Deflandre, 1953) Noel, 1969  
*Chiastozygus striatus* Black, 1971  
*Cretarhabdus striatus* (Stradner, 1963) Black, 1973  
*Cretarhabdus surirellus* (Deflandre et Fert, 1954) Reinhardt, 1970  
*Bipodorhabdus tessellatus* Noel, 1970  
*Crepidolithus thiersteini* Roth, 1973

*Bipodorhabdus? Octocyclus? sp.*  
*Biscutum* spp.  
*Chiastozygus* sp. 1  
*Cretarhabdus* spp.  
*Cyclagelosphaera* spp.  
*Discorhabdus? Cyclagelosphaera? sp. indet.*  
*Dodekapodorhabdus? Octocyclus? sp.*  
*Nannoconus* spp.  
*Nannoconus* sp. A  
*Nannoconus* sp. B  
*Nannoconus* sp. C  
*Podorhabdus* spp.  
*Sollasites* spp.  
*Watznaueria* spp.  
*Zygodiscus* spp.  
*Zygodiscus* sp. 1  
Genus et species indet. 2  
Genus et species indet. 3

### 3.6 Выводы

Получен уникальный материал, включающий различные группы макро- и микрофоссилий, позволяющий впервые дать комплексную палеонтологическую характеристику берриасских отложений Северного Кавказа. На основе монографического изучения ископаемых и их биостратиграфического анализа разработана детальная стратиграфическая шкала берриаса региона.

Основой этой шкалы является аммонитовая зонация, включающая зональные и инфразональные подразделения. Берриасские аммонитовые комплексы Северного Кавказа имеют отчетливый тетический облик, что дало возможность установить стандартные зоны берриаса – зону *Occitanica* и зону *Boissieri*.

Особенностью аммонитовой фауны региона являются многочисленные представители специфических берриаселлин – *Riasanites* и *Euthymiceras*. Их фиксированное положение в урухском разрезе выше подзоны *D.tauricum* (аналог подзоны *Dalmasi* стандарта) позволило уточнить объем рязанского горизонта и положение его нижней границы в основании зоны *Boissieri* верхнего берриаса – задача, которая была поставлена М.С. Месежниковым при изучении разреза по р. Урух.

Подтверждением такой корреляции является идентичность бухиевых сообществ верхнего берриаса Северного Кавказа и рязанского горизонта, определяя возможность широких сопоставлений с суббореальными и бореальными разрезами.

Эти данные в дополнение к имеющимся материалам по Южной и Центральной Европе, Востока России и Северной Америки позволили осуществить бореально-тетическую корреляцию пограничных ярусов юры и мела. В результате для бореальных регионов России Межведомственным стратиграфическим комитетом принято решение проводить юрско-меловую границу в кровле средневожского подъяруса, включив верхнюю волгу в состав меловой системы, и рассматривать волжский ярус и рязанской горизонт в качестве регионарусов (Постановления МСК..., 1997).

С аммонитовой шкалой тесно увязаны детальные шкалы по фораминиферам, остракодам и известковому нанопланктону (рис. 21).

Сообщества микрофоссилий разреза по р. Урух являются достаточно специфичными и сколько-нибудь прямая их корреляция с подобными сообществами других регионов не всегда возможна.

Комплексы фораминифер р. Урух и близлежащих разрезов необычны по своему видовому составу, хотя они включают известные, в основном средиземноморские и субсредиземноморские виды, встречающиеся во многих регионах, в том числе в ЮВ Франции.

Остракоды из урухского разреза и в целом Северного Кавказа изучены впервые. Из 20 установленных видов 9 являются новыми, определяя эндемичный характер этого сообщества. Комплексы урухских остракод, как и фораминифер, не имеют прямых аналогов, и корреляция их может осуществляться лишь на ярусном уровне. Наибольшее сходство они обнаруживают с берриасскими комплексами Крыма.

Также впервые изучен кавказский известковый нанопланктон, обильно представленный в урухском разрезе. При всем его своеобразии здесь установлены с различной степенью надежности средиземноморские нанопланктоновые зоны – НК-1 и НК-2. Граница этих зон в европейских разрезах, как и на р. Урух, совпадает или близка к границе нижнего и верхнего берриаса.

По всем изученным группам микрофоссилий установлены разнообъемные биостратоны, в основном, в ранге слоев. Наиболее значимой границей для них, особенно для фораминифер и кокколитофорид, являются верхи подзоны *D.tauricum*, где происходит резкая вспышка численности и разнообразия микроорганизмов. Практически этому уровню отвечает смена аммонитовых фаун.

Таким образом, разрез по р. Урух благодаря своей полноте, насыщенности

органическими остатками, позволяющими провести детальную стратификацию отложений, следует рассматривать в качестве опорного для берриасского яруса южных регионов СНГ – восточной окраины средиземноморского Тетиса и одного из ключевых при решении вопросов бореально-тетической корреляции.

ЯРУС	ПОДЯРУС	ЗОНА	АММОНИТЫ		Лито-логич. слои	БУХИИ	ФОРАМИНИФЕРЫ		ОСТРАКОДЫ		ИЗВЕСТКОВЫЙ НАНОПЛАНКТОН	
			Подзоны, слои с фауной	Слои			Слои	Слои	Слои	Слои	Слои	Зоны, подзоны
БЕРРИАСКИЙ	ВЕРХНИЙ	Favosites boisteri	Слои с <i>Berriasella callisto-Jabronella paquieri</i>	0-6	<i>Buchia okensis</i> - <i>B. uncinoides</i>	?	?	?	?	?	?	?
			<i>Riasanites rjasanensis-R. angulicostatus</i>	7-51		<i>Haplophragmium concavus</i>	<i>Haplophragmoides</i>	<i>Neocythere kavasensis</i>	<i>Neocythere kavasensis</i>	<i>Markalius inversus</i>	2B?	
			<i>Eufymiceras euthymi</i>	52-81		<i>Haplophragmium granulum-Trocholina molesta</i>	<i>Costacythere druschizi</i>	<i>Schuleridea aff. juddi</i> , <i>Neocythere pyrena</i> , <i>Clitocythereidea paralubrica</i>	<i>Watznaueria britannica</i>	NK-2		
			<i>Riasanites rjasanensis-Spiticeras cautleyi</i>	82-96		<i>Buccirenata italica</i>	?	?	<i>Podorhabdus coptensis</i>	2A		
			<i>Dalmasiceras tauricum</i>	97-104			<i>Costacythere mesezhnikovi</i>					
	НИЖНИЙ (ЧАСТЬ)		T. occitanica	<i>Tirnovella occitanica</i>	105-106	?	<i>Ammobaculites ex gr. subcretaceus-Saracenaria latruncula</i>	?	?	?	<i>Discorhabdus mesezhnikovi</i>	NK-1?
				<i>Mazenotoceras malbosiforme</i>	108-109							

Рис. 21. Схема сопоставления биостратонов по различным группам ископаемых остатков в берриасских отложениях разреза по р. Урух

## 4. СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

### 4.1 Аммониты

История изучения берриасских аммонитов насчитывает около полутора веков и в данной работе не является предметом сколько-нибудь полного рассмотрения, отмечаются лишь основополагающие публикации. В первую очередь это исследования по аммонитам ЮВ Франции – работы Ф. Пиктэ (Pictet, 1867), В. Килиана (Kilian, 1907-1913), А. Джанелидзе (Dzanelidze, 1922<sub>1,2</sub>), Ж. Мазено (Mazenot, 1939). Особо следует выделить работу Ж. Ле Эгара (Le Hegarat, 1973). Установленная им аммонитовая сукцессия послужила основой зональной и инфразональной стандартной шкалы берриасского яруса.

К капитальным исследованиям, где рассматриваются обширные комплексы берриасских аммонитов, принадлежат также монографии Т. Николова (Nikolov, 1982) и Х. Таверы (Tavera, 1985) по титону-берриасу Болгарии и ЮВ Испании.

В пределах бывшего СССР материалы по берриасским аммонитам Мангышлака обобщены в монографии Н.П. Луппова и его коллег (Луппов и др., 1988). Обширная литература посвящена аммонитовой фауне берриаса Крыма (Retowski, 1893; Друщиц, 1960; Богданова и др., 1984; Кванталиани, Лысенко, 1979<sub>1</sub>, 1980; Кванталиани, 1989; Богданова, Аркадьев, 1999; Arkadiev et al., 2000 и ряд других).

Сведения о берриасских аммонитах Северного Кавказа содержатся во многих публикациях, но описания и изображение отдельных образцов приводится лишь в работах В.П. Ренгартена (1926), О.К. Григорьевой (1938), В.В. Друщица (1960), Н.Г. Химшиашвили (1976) и А.С. Сахарова (1982, 1984). Наиболее представительный комплекс (11 видов, относящихся к 5 родам) был детально охарактеризован О.К. Григорьевой из небольших обнажений и отдельных глыб бассейна р. Белой. Описание значительного числа аммонитов без точной привязки к разрезам содержится в работе Н.Г. Химшиашвили. Большой каменный материал был накоплен А.С. Сахаровым, многие годы посвятившим изучению биостратиграфии и фауны берриасского яруса. В целом ряде публикаций им приводятся обширные списки аммонитов, характеризующих разработанную этим исследователем зональную шкалу берриаса Северного Кавказа, но из этой большой коллекции изображены лишь немногие аммониты (Сахаров, 1984) и только для трех таксонов дано палеонтологическое описание (Сахаров, 1982).

В предлагаемой работе впервые дается монографическое описание столь полного комплекса берриасских аммонитов с территории Северного Кавказа, собранных в разрезе по р. Урух.

В этом разрезе послойно отобраны около 500 образцов аммонитов, представленных как целыми ядрами, так и многочисленными фрагментами. Хотя сохранность окаменелостей в ряде случаев оставляет желать лучшего, материал позволяет идентифицировать большинство аммонитов на видовом уровне и в том числе выделить один новый вид.

Во время работы с этим материалом авторы детально ознакомились с коллекциями берриасских аммонитов, хранящихся в ЦНИГР Музее г. Санкт-Петербурга. Это образцы с Северного Кавказа – В.П. Ренгартена из бассейна р. Ассы и О.К. Григорьевой из бассейна р. Белой, коллекции О. Ретовского (Retowski, 1893), В.В. Друщица (1960), Т.Н. Богдановой и её коллег (1984) из Восточного и Центрального Крыма и коллекция берриасских аммонитов с п-ва Мангышлак (Луппов и др., 1988). Кроме того, были изучены отдельные аммониты из рязанского регионаруса Русской платформы – из коллекций С.Н. Никитина (1888), Н.А. Богословского (1895) и И.Г. Сазоновой (1977).

Из урухского разреза в работе описано 30 видов, в том числе один новый, относящихся к 14 родам. Четырнадцать видов даны в открытой номенклатуре. Аммонитовый комплекс р. Урух включает главным образом представителей надсемейства *Perisphinctaceae*, среди которых количественно преобладают разнообразные *Berriasellinae*.

В настоящее время существует несколько вариантов классификаций раннемеловых перисфинкций (Le Hegarat, 1973; Nikolov, 1982; Tavera, 1985 и др.) и в том числе последняя в

ревизованном издании тома меловых аммонитов - Treatise on Invertebrate Palaeontology (1996, Part L, Mollusca 4). За основу классификации берриаселлин авторами принята система французского палеонтолога Ж. Ле Эгара (Le Hégarat, 1973), поскольку описанные им родовые и видовые таксоны имеют достаточно четкую морфологическую характеристику, надежную стратиграфическую привязку и прослежены, как во французских разрезах, включая стратотипический, так и во многих других регионах Тетиса. В новом издании мелового тома Treatise в системе *Berriasellinae* дается широкая трактовка ряда родовых таксонов, в синонимику которых включены характерные и устоявшиеся рода. В результате резко расширяются их морфологические и возрастные рамки, что снижает стратиграфическую ценность этих таксонов.

#### Тип MOLLUSCA

Отряд AMMONOIDEA Zittel, 1884

Подотряд AMMONITINA Hyatt, 1889

Надсемейство PERISPHINCTACEAE Steinmann, 1890

Семейство OLCOSTEPHANIDAE Haug, 1910

Подсемейство SPITICERATINAE Spath, 1924

Род *Spiticeras* Uhlig, 1903

Подрод *Spiticeras* Uhlig, 1903

Типовой вид. *Ammonites spitiensis* Blanford, 1863, с. 131, табл. 2, фиг. 4.

Диагноз. Эволютные умеренно вздутые раковины средних и больших размеров с медленным нарастанием на начальных и средних стадиях развития низких округлых оборотов. На конечной стадии может увеличиваться объемлемость внешнего оборота, его высота и скорость нарастания. Вентор становится более суженным, сечение округло-трапециевидным до приостренного. Ребра пучкообразные: от припупковых бугорков отходят от двух до пяти повторно ветвящихся на разных уровнях ребер. Имеются редкие пережимы.

Распространение. Более десятка видов характерны для берриаса Центральной и Южной Европы, Крыма, Кавказа, Северной Африки, Сомали, Мадагаскара, Ирака, Йемена, Пакистана, Индии, Калифорнии, Мексики, Кубы, Аргентины, Чили, Японии.

*Spiticeras (Spiticeras) cautleyi* (Oppel, 1863)

Табл. 1, фиг. 1

*Ammonites cautleyi*: Oppel, 1863, с. 279, табл. 78, фиг. 1.

*Holcostephanus (Spiticeras) cautleyi*: Uhlig, 1903, с. 104, табл. 12, фиг. I.

*Spiticeras cautleyi*: Djanelidze, 1922, с. 186; ? Sapunov, 1979, с. 169, табл. 59, фиг. 2.

? *Spiticeras (Spiticeras) cf. cautleyi*: Imlay, Jones, 1970, с. 33, табл. 3, фиг. 23, 24.

Материал. Один почти целый взрослый экземпляр ( $D=90$  мм) с неполной жилой камерой и фрагмент оборота небольшого аммонита ( $D=30-35$  мм).

Описание. Полуинволютная раковина с уплощенными овальными в сечении, умеренно высокими ( $B : D=0,33$ ) оборотами. Слабо выпуклые боковые стороны постепенно сходятся к неширокому округлому вентору, сжатому и приостренному на конце внешнего оборота. Пупок умеренно широкий ( $\Pi : D=0,36$ ), неглубокий, ступенчатый, заметно раскрывающийся с разворотом спирали последнего оборота. Стенки пупка высокие и отвесные. Скульптура состоит из припупковых бугорков, пучкообразно ветвящихся ребер и пережимов. Бугорки, начинаясь на пупковой стенке, достигают наибольшей высоты на пупковом крае, на внешнем обороте их около 19. От каждого бугорка отходят одно-два (до трех) ребра, которые в свою очередь делятся на 2-3 ветви в верхней трети боковых сторон, и ребристость имеет вид больших, не всегда отчетливых пучков. Ребра частые, относительно тонкие, тесно расположенные, прямые или слегка наклоненные вперед, на середине вентора заметно изо-

гнуты в сторону апертуры. На наружном обороте присутствуют два неглубоких пережима, совпадающих по направлению с ребрами. К концу жилой камеры в нижней части боковых сторон ребра сглажены и их связь с бугорками не всегда заметна.

**С р а в н е н и е .** Данный аммонит отнесен к гималайскому виду, поскольку он имеет близкие параметры раковины, сходный характер объемности оборотов, величину пупка и аналогичный тип скульптуры. Отличается более уплощенными оборотами с более узким вентором, несколько приостренным на жилой камере. Тенденция к зауженному угловатому вентору наблюдается и на рисунке В.Улига (Uhlig, 1903, табл. 12, фиг. 16). Из-за фрагментарности болгарского *S. cautleyi* (Sarunov, 1979, табл. 59, фиг. 2 а, б) он включен в синонимику с вопросом. Условно помещены в синонимику и орегонские экземпляры *S. (S.) cf. cautleyi* (Imlay, Jones, 1970, табл. 3, фиг. 23, 24), у которых значительно более эволютные раковины. Наш образец в целом сходен с другим гималайским видом *S. (S.) indicum* Uhlig (1903, с. 124, табл. 10, фиг. 3), но отличается зауженным угловатым вентором и более грубыми округлыми припупковыми бугорками.

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Берриас Гималаев, возможно Болгарии и Орегона, верхний берриас Северного Кавказа.

**М е с т о н а х о ж д е н и е .** Северный Кавказ, р. Урух, слой 82. Верхний берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *R. rjasanensis - S. cautleyi*.

*Spiticeras (Spiticeras) cf. multiforme* Djanelidze, 1922<sub>2</sub>

Табл. 1, фиг. 3

**М а т е р и а л .** Шесть образцов: фрагменты оборотов и неполный отпечаток боковой стороны.

**О п и с а н и е .** Эволютная уплощенная раковина с умеренно высоким внешним оборотом, широким и неглубоким пупком. Скульптура состоит из небольших припупковых бугорков и отходящих от них пучков из 2-3 ребер, которые на середине боковых сторон делятся на 2-3 ветви. Такой пучок может включать до 7 тонких, частых слабо серповидных ребер. Связь ребер в пучке с бугорками неотчетлива. На внешнем обороте имеется неглубокий пережим, сопровождаемый сзади невысоким валиком.

**С р а в н е н и е .** По размерам, форме оборотов и характеру ребристости урухские образцы близко сопоставимы с *S. multiforme* Djanelidze (1922<sub>2</sub>, с. 143, табл. 7, фиг. 3) из ЮВ Франции и ЮЗ Крыма (Атлас..., 1997, с. 113, табл. 35, фиг. 3). Похожий тип скульптуры с единичным пережимом и следующим за ним валиком у крымского *S. obliquenodosum* (Retow.) (1893, с. 44, табл. 1, фиг. 18), но у него небольшие размеры раковины (Д = 40 мм) и невысокий внешний оборот.

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Вид известен из зоны *Fauriella boissieri* Франции, берриаса Крыма.

**М е с т о н а х о ж д е н и е .** Северный Кавказ, р. Урух, слои 85-87. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *E. euthymi*.

*Spiticeras (Spiticeras) cf. subguttatum* Djanelidze, 1922<sub>2</sub>

Табл. 1, фиг. 4

**М а т е р и а л .** Два неполных давленных ядра и их отпечатки, диаметр не превышает 80 мм.

**О п и с а н и е .** На ранних стадиях развития раковина эволютная с постепенно нарастающими невысокими оборотами и широким, открытым пупком. На внешних - становится полуинволютной, с высоким и сильно уплощенным последним оборотом, большую часть которого занимает конечная жилая камера. Ребристость на боковых сторонах сглажена: первичные ребра почти не видны, тонкие, частые вторичные - неотчетливы и заметны лишь в верхней трети боковых сторон. Вблизи начала жилой камеры имеется один неглубокий и уз-

кий пережим, совпадающий с общим направлением ребер.

**С р а в н е н и е .** Из-за неполной сохранности можно лишь достаточно условно сблизить описываемые аммониты с *Spiticeras subguttatum* Djanelidze (1922, с. 141, табл. 12, фиг. 3; табл. 13, фиг. 2) из Высоких Альп (подзона *Picteti*), для которого характерны постепенное нарастание оборотов, относительно высокий последний оборот с тонкой ребристостью в пучках и единичный неглубокий пережим на жилой камере.

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Вид известен в зоне *Fauriella boissieri* Франции.

**М е с т о н а х о ж д е н и е .** Северный Кавказ, р. Урух, слой 15. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *R. rjasanensis* - *R. angulicostatus*.

*Spiticeras* sp.  
Табл. 1, фиг. 2

**М а т е р и а л .** Почти полный отпечаток и фрагмент ядра аммонита с конечной жилой камерой и устьевым краем.

**О п и с а н и е .** Уплощенная эволютная раковина ( $D=80$ мм) с довольно высокими ( $B : D=0,38$ ) оборотами, умеренно широким ( $\Pi : D=0,33$ ) и неглубоким пупком. Обороты постепенно нарастающие, их объемлемость с ростом раковины уменьшается, а высота увеличивается. Большую часть внешнего оборота занимает жилая камера с устьем, устьевой край имеет форму небольшого округлого ушка. О характере скульптуры можно судить лишь по последнему обороту. Ребра преимущественно двураздельные, с нефиксированной точкой ветвления, уровень ветвления непостоянный, обычно вблизи середины боковых сторон, иногда несколько ниже, но может располагаться и выше. Кроме того, имеются вставные ребра, присоединяясь к двураздельным, они придают ветвлению характер неотчетливого пучка. Ребра умеренно частые, рельефные, вблизи пупка утолщены или слегка приподняты, вторичные ребра почти не отличаются по толщине. Кроме того, имеются два неглубоких пережима, совпадающих по направлению с ребристостью.

**С р а в н е н и е .** Данный аммонит не удалось отождествить ни с одним из многочисленных видов *Spiticeras* s.l., поскольку он отличается своеобразным характером скульптуры, ее резкой выраженностью на внешнем обороте, слабой или почти незаметной дифференциацией первичных и вторичных ребер, резкими неопределенного вида пучками. В какой-то степени его можно сопоставить с итальянским экземпляром *Spiticeras* sp. (Rossi, 1984, с. 121, табл. 36, фиг. 7), стратиграфический уровень которого точно не известен. Но урухский аммонит отличается более эволютной раковинной и иным типом ветвления ребер, с более высокой точкой ветвления, менее резко выраженными припупковыми утолщениями ребер.

**М е с т о н а х о ж д е н и е .** Северный Кавказ, р. Урух, слой 15. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *R. rjasanensis* - *R. angulicostatus*.

Семейство NEOCOMITIDAE Salfeld, 1921  
Подсемейство BERRIASELLINAE Spath, 1922  
Род *Berriasella* Uhlig, 1905

**Т и п о в о й в и д .** *Ammonites privasensis* Pictet, 1867, с. 84, табл. 18, фиг. 1.

**Д и а г н о з .** Более или менее уплощенные эволютные раковины небольших и средних размеров с округлым или плоским вензором, широким и неглубоким пупком. Ребра четкие приостренные двураздельные и простые, сохраняются до конца жилой камеры, устье с боковыми ушками. На венторе ребра прерываются узкой полоской или бороздкой.

**З а м е ч а н и е .** В новом Treatise (1996, с. 50) объем рода *Berriasella*, учитывая его синонимику, значительно расширен, в связи с чем, его морфологическая характеристика становится расплывчатой, а возрастной интервал менее определенным. Мы понимаем род *Berriasella* в том объеме, как это дано Ж. Ле Эгара (Le Hegarat, 1973) и Т. Николовым (Nikolov, 1982).

Распространение. Более десятка видов. Берриас Южной и Центральной Европы, Крыма, Кавказа, Северной Африки, Йемена, Ирана, Мадагаскара, Гималаев.

*Berriasella cf. evoluta* Le Hegarat, 1964

Табл. 11, фиг. 1-4

Материал. Пять образцов - неполные отпечатки боковых сторон и фрагменты внешних оборотов, один из них обломок жилой камеры с сохранившимся устьевым краем.

Описание. Взрослые раковины средних размеров ( $D = 60$  мм), эволютные, с уплощенными, умеренно объемлющими, относительно невысокими и постепенно нарастающими оборотами. Пупок широкий, неглубокий с отвесными стенками. Боковые стороны слабо выпуклые, вентор округлый узкий. Ребра тонкие, очень частые, прямые или слегка изогнутые, двураздельные и простые. На внешних оборотах ветвление происходит немного выше середины боковых сторон. Двураздельные ребра чередуются с простыми, но такой порядок чередования не всегда выдерживается, особенно на жилой камере, к концу которой происходит усиление изгиба ребер. Устьевой край заканчивается небольшим латеральным ушком округло-субтреугольной формы (табл. 11, фиг. 2).

Сравнение. Описываемые экземпляры более всего сопоставимы с *Berriasella evoluta* Le Hegarat (1964, с. 98, табл. 1, фиг. 1 а, б), но главным образом с представителями этого вида, изображенными Ж. Ле Эгара в работе 1973 г. на табл. 8, фиг. 3, 7 и табл. 39, фиг. 9, 13. Кроме близких размеров взрослых раковин, формы устьевого края с небольшим округлым ушком, для них характерны такие же тонкие и частые, слегка изогнутые ребра на внешних оборотах. Именно эти аммониты Т. Николов поместил в синонимику *Pseudosubplanites (Hegaratella) kaffae* (Rousseau in Retowski) (Nikolov, 1982, с. 49, табл. 8, фиг. 1), что на наш взгляд неоправдано, поскольку и для болгарского и для крымского образцов (Retowski, 1893, с. 58, табл. 3, фиг. 2) псевдосубпланитесов характерна иная, более инволютная форма раковин с более высоким внешним оборотом, более узким пупком и с длинным узким устьевым выростом чем у *B. evoluta*. В целом сходный облик у болгарских *Berriasella moesica* Nikolov et Mandov (1967, с. 41, табл. 1, фиг. 1-4), но у последнего более грубые ребра и жилая камера заканчивается устьем с длинным боковым ушком.

Распространение. Вид известен из зоны *F. boissieri* ЮВ Франции.

Местонахождение. Северный Кавказ, р. Урух, слой 87. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *R. rjasanensis* - *S. cautley*.

*Berriasella cf. jauberti* Mazenot, 1939

Табл. 11, фиг. 5

Материал. Одно почти целое ядро.

Описание. Эволютная раковина ( $D = 65$  мм) с уплощенными постепенно нарастающими, умеренно высокими ( $B:D = 0,32$ ) и слабо объемлющими оборотами, широким, открытым ( $H:D = 0,46$ ), неглубоким пупком с отвесными стенками. Скульптура состоит из частых (около 25 ребер на  $1/2$  оборота), сравнительно резких, прямых, радиально направленных двураздельных и простых ребер. Точка ветвления расположена в верхней половине боковых сторон, но из-за сохранности внешней поверхности аммонита соотношение тех и других не установлено.

Сравнение. По общему облику раковины, характеру навивания и форме оборотов, радиально направленным резким прямым ребрам урухский аммонит ближе всего к *Berriasella jauberti* Mazenot (1939, с. 132, табл. 21, фиг. 1), но по размерам более сопоставим не с голотипом, а с экземпляром, изображенным Ж. Ле Эгара (Le Hegarat, 1973) на табл. 39, фиг. 8. Отличается описываемый образец несколько более частыми и относительно более тонкими ребрами и большим числом простых ребер. От одновозрастной *B. evoluta* Le Hegarat (1964, с. 98, табл. 1, фиг. 1 а, б) отличается более резкими и менее многочисленными ребра-

ми, у которых полностью отсутствует изгиб, характерный для внешних оборотов *B. evoluta*.

**Распространение.** Вид известен из зоны *Boissieri* Франции, берриаса Крыма и Болгарии.

**Местонахождение.** Северный Кавказ, р. Урух, слой 82. Верхний берриас, зона *Boissieri*, подзона *R. rjasanensis* - *S. cautleyi*.

#### Род *Delfinella* Le Hegarat, 1973

**Типовой вид** *Hoplites delfinensis* Kilian, 1889, с. 662, фиг. 1.

**Диагноз.** Сильно уплощенные полуинволютные (редко инволютные) раковины с быстро нарастающими высокими объемлющими оборотами прямоугольно-овальными в сечении. Пупок умеренно широкий и неглубокий, вентор узкий, обычно плоский с гладкой срединной полоской. Скульптура резкая, ребра частые, тесно расположенные, с двойным и тройным ветвлением, характерно утолщение ребер, начиная со середины боковых сторон. На жилой камере в точке ветвления могут появляться бугорки и отмечается тенденция к сглаживанию ребристости. Род включает микро- и макроконхи.

**Замечание.** Род *Delfinella* в новом Treatise (1996, с. 50) рассматривается (со знаком вопроса) в качестве синонима подрода *Elenaella* Nikolov, 1966. Этот подрод включен в объем рода *Berriasella* Uhlig. В данной работе статус *Delfinella* принят по Ж. Ле Эгара.

**Распространение.** Около 10 видов. Нижний берриас Франции, Испании, Болгарии, Крыма.

#### *Delfinella* aff. *obtusenodosa* (Retowski, 1893)

Табл. 1, фиг. 5, 6

**Материал.** Три фрагмента внешних оборотов диаметром около 70 мм и 80 мм.

**Описание.** Раковины инволютные, уплощенные, с высоким внешним оборотом и узким пупком. Боковые стороны в верхней половине слабо выпуклые, в нижней - слегка понижаются к пупку в виде пологой воронки. Скульптура состоит из более или менее резких основных ветвящихся, серповидных ребер, образующих в верхней трети боковых сторон своеобразные пучки. "Рукоятка" серпа очень длинная и узкая внизу, затем постепенно расширяется и в основании пучка становится более широкой, а иногда теряет четкие очертания (табл. 1, фиг. 5). Точка ветвления не фиксирована, уровни соединения ребер в пучок разные, последний может включать от 3 до 6 коротких, тонких, частых, тесно расположенных, дугообразно изогнутых вторичных ребер. На середине боковых сторон, несколько ниже основания пучка, ребра заметно утолщены и имеют вид слабо выраженных небольших бугорков (табл. 1, фиг. 6).

**Сравнение.** Поскольку описываемые аммониты имеют весьма своеобразный характер ребристости, их не удалось отождествить ни с одним из известных видов дельфинелл, и они отнесены к этому роду условно. По величине внешнего оборота и общему облику скульптуры - серповидным ребрам, собранным в пучки, и утолщениям - бугоркам на середине боковых сторон они наиболее сопоставимы с лектотипом крымского вида О. Ретовского - *D. obtusenodosa* (Retow.) (1893, с.62, табл.3, фиг. 10), но отличаются многими деталями скульптуры. У урухских экземпляров более определенно выражены пучки с большим числом вторичных ребер. Последние более многочисленны и значительно тоньше, при этом дугообразно изогнуты и наклонены вперед. У них менее выражены боковые вздутия - бугорки, столь характерные для крымского вида.

**Распространение.** Вид известен из нижнего берриаса Крыма.

**Местонахождение.** Северный Кавказ, р. Урух, слой 108. Берриас, зона *Tirnovella occitanica*, подзона *M. malbosiforme*.

Род *Retowskiceras* Nikolov, 1966

Типовой вид. *Perisphinctes andrussowi* Retowski, 1893, с. 52, табл. 2, фиг. 10.

Диагноз. Эволютные уплощенные раковины средних размеров со слабо объемлющими, постепенно нарастающими оборотами округло-овальными в сечении и широким, неглубоким пупком. Ребра высокие (до резких), обычно дву- и трехраздельные. В точке ветвления мелкие или крупные бугорки. Без вентральной бороздки.

Замечание. В новом Treatise (1996, с. 50) *Retowskiceras* помещен в синонимiku рода *Malbosiceras* Grigorieva со знаком вопроса. Здесь принят как самостоятельный род.

Распространение. Два вида. Берриас Крыма, Северного Кавказа, Испании, Франции, возможно Болгарии.

*Retowskiceras* cf. *andrussowi* (Retowski, 1893)

Табл. 6, фиг. 3, 4

Материал. Фрагменты внешних оборотов двух аммонитов.

Описание. Эволютные сжатые с боков раковины средних размеров с умеренно высоким внешним оборотом овальным в сечении. Вентор узкий выпуклый, слабо уплощенный посередине. Боковые стороны почти плоские, пупок широкий. Скульптура состоит из радиальных высоких (до грубых) ветвящихся ребер и одного ряда латеральных бугорков. Большинство ребер несколько выше середины боковых сторон делятся на две или три ветви, между ними могут появляться единичные простые ребра и короткие вставные в верхней трети. У большинства ребер в точке ветвления имеются бугорки, если у экземпляра меньшего диаметра (табл. 6, фиг. 4) они небольшие и не очень отчетливы, то у второго - (табл. 6, фиг. 3 а) крупные, округлые, невысокие с широким основанием. Наружную сторону ребра пересекают прямо не прерываясь, без срединного понижения.

Сравнение. Из-за неполной сохранности данные аммониты отнесены к *R. andrussowi* (Retowski) (1893, с. 52, табл. 2, фиг. 10) через *conformis*. На их принадлежность к крымскому виду, кроме близкой формы оборотов, указывает весьма своеобразная скульптура: резкие дву- и трехраздельные ребра с крупными невысокими латеральными бугорками. Следует отметить большое сходство по величине и форме внешнего оборота, а также характеру ребристости одного из урухских аммонитов (табл. 6, фиг. 3) с представителем *R. andrussowi* из нижнего берриаса Испании (Tavera, 1985, с. 264, табл. 37, фиг. 3), где по распространению этого вида установлена одноименная зона, сопоставляемая с зоной *Occitanica* ЮВ Франции.

Распространение. Вид известен из нижнего берриаса Крыма и Испании.

Местонахождение. Северный Кавказ, р. Урух, слой 108. Берриас, зона *Occitanica*, подзона *M.malbosiforme*.

Род *Mazenoticer* Nikolov, 1966

Типовой вид. *Berriasella broussei* Mazenot, 1939, с. 91, табл. 19, фиг. 5.

Диагноз. Эволютные сжатые с боков раковины, преимущественно больших размеров с быстро нарастающими высокими уплощенными оборотами, субпрямоугольными в сечении, узким плоским вентором и широким неглубоким пупком. Ребра грубые дву- и трехраздельные, с отдельными простыми и вставными. Имеются крупные припупковые и латеральные бугорки.

Замечание. Несмотря на то, что в новом Treatise (1996, с. 50) *Mazenoticer* рассматривается как синоним рода *Malbosiceras* Grigorieva, 1938, представляется целесообразным сохранить его в качестве самостоятельного таксона, поскольку группу видов, относимых к *Mazenoticer* s.s., отличает ряд достаточно устойчивых признаков.

Распространение. Около десятка видов. Берриас, зоны *Tirmovella occitanica* и *Fauriella boissieri* Франции, берриас Испании, Болгарии, Алжира, Ирака, Северного Кавказа.

*Mazenoticerias malbosiforme* Le Hegarat, 1973  
Табл. 2, фиг. 1; табл. 3, фиг. 1, 2; табл. 4, фиг. 1, 2

*Mazenoticerias malbosiforme* Le Hegarat, 1973, с. 126, табл. 19, фиг. 1, 2; табл. 44, фиг. 3.  
*Pomeliceras (Mazenoticerias) malbosiforme*: Nikolov, 1982, с. 162, табл. 52, фиг. 1, 2.  
*Malbosiceras malbosi* (Pictet): Сахаров, 1984, табл. 5, фиг. 2.

Г о л о т и п изображен в работе Ж. Ле Эгара (Le Hegarat, 1973, табл. 19, фиг. 1, 2; табл. 44, фиг. 3). Берриас ЮВ Франции, зона *Boissieri*, подзона *Paramimounum*.

М а т е р и а л . Один очень крупный экземпляр (макроконх) (D около 240 мм) и многочисленные фрагменты оборотов аммонитов большого диаметра.

О п и с а н и е . Раковины очень крупные и относительно высокими, очень уплощенными, более или менее постепенно нарастающими и умеренно объемлющими оборотами. Пупок широкий, неглубокий с пологими стенками. Слабо выпуклые боковые стороны с небольшим сближением, через отчетливо выраженный наружный перегиб переходят в узкий уплощенный посередине вензор. Сечение высокое, субпрямоугольно-овальное. Поскольку внутренние обороты не сохранились, представление о характере скульптуры основано на типе ребристости только внешних оборотов. Здесь ребра сравнительно редкие и грубые (при D = 240 мм 10-12 на 1/2 оборота), на середине боковых сторон делятся на две, реже три ветви, обычно третье ребро не соединено в точке ветвления с двумя другими. Кроме ветвящихся имеются отдельные простые ребра, а также немногочисленные короткие вставные. Наибольшей толщины и высоты ребра достигают в верхней трети боковых сторон вблизи границы с наружной, которую они пересекают в виде высоких толстых перекладин без срединного перерыва или понижения. В верхней трети ребра могут быть слегка наклонены или немного изогнуты вперед (табл. 3, фиг. 1 а). Обычно присутствуют два ряда бугорков: первый вблизи пупкового края или непосредственно на нем (табл. 2, фиг. 2 а), второй - в точках ветвления. Бугорки высокие, округлые, в одних случаях четко обособленные, в других - менее отчетливой формы в виде утолщений или вздутий.

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я . Большой диаметр раковин с сильно уплощенными оборотами, узкой и почти плоской наружной стороной и тип скульптуры позволяют отождествить кавказские аммониты с видом Ж. Ле Эгара из ЮВ Франции, хотя по сравнению с голотипом они имеют более сжатое сечение, что, скорее всего, связано с деформацией. Близкий облик раковины и тип скульптуры имеет *Mazenoticerias aff. broussei* (Mazenot), изображенный в работе Ж. Ле Эгара (Le Hegarat, 1973, с. 122, табл. 17, фиг. 1, 2), но для него характерны более многочисленные и более тонкие ребра. Редкие грубые ребра у одного из *M. curelense* (Kilian) (Le Hegarat, 1973, с. 124, табл. 43, фиг. 4), но размеры раковин взрослых экземпляров этого вида не более 80-100 мм, тогда как урухские образцы имеют диаметр около 150-250 мм.

Изображенный А.С. Сахаровым (1984, табл. 5, фиг. 2, х 0,5) крупный аммонит (D = 180 мм) из бассейна р. Ассы (руч. Мяг-Секабир) Северного Кавказа и определенный им как *Malbosiceras malbosi* (Pictet), скорее всего идентичен урухским мазенотицерасам и включен в синонимику *malbosiforme*. От вида *Malbosiceras malbosi* (Pictet) (1867, с. 77, табл. 14, фиг. 1) из ЮВ Франции, известного с более высокого стратиграфического уровня, его отличают значительно более крупные размеры раковины, существенно более грубые и редкие ребра на внутренних и внешних оборотах, более мощные припупковые и латеральные бугорки, необычные для вида Ф. Пиктэ.

Морфологически сходные аммониты, также определенные как *M. malbosi* (Pictet) были описаны из берриасских отложений с р. Аминовка, бассейн р. Белой Северного Кавказа (Григорьева, 1938, с. 110, табл. 5, фиг. 1; Химшиашвили, 1976, с. 94, табл. 8, фиг. 1). Оба экземпляра похожи на *M. malbosiforme*, но отличаются меньшими размерами, более толстыми, округлыми оборотами с широкой наружной стороной, более грубой скульптурой и скорее

относятся к роду *Pomeliceras*. Т. Николовым они включены в синонимику *Pomeliceras boisseti* Nikolov (1982, с. 150).

Р а с п р о с т р а н е н и е . Берриас ЮВ Франции, Болгарии, Северного Кавказа.

М е с т о н а х о ж д е н и е . Северный Кавказ, р. Урух, слой 108 и слой 52. Берриас, зона *Occitanica*, подзона *M. malbosiforme* и зона *Boissieri*, подзона *E. euthymi*.

*Mazenoticeras urukhense* sp. nov.

Табл. 8, фиг. 5-7; табл. 9, фиг. 1-4; табл. 10, фиг. 1, 2

Г о л о т и п . Экз. № 35/12950, ЦНИГР Музей, г. Санкт - Петербург. Изображен на табл.8, фиг. 5. Северный Кавказ, р. Урух. Берриас, зона *Tirnovella occitanica*, подзона *Dalmasiceras tauricum*.

Н а з в а н и е в и д а : от р. Урух.

М а т е р и а л . 30 экземпляров; 5 более или менее целые ядра, остальные - фрагменты оборотов и неполные отпечатки боковых сторон. Взрослые особи достигают больших размеров (Д до 140 мм).

О п и с а н и е . Эволютные сильно уплощенные раковины с более или менее быстро нарастающими, умеренно высокими оборотами, широким и неглубоким ступенчатым пупком с отвесными стенками. Скульптура резко выражена: ребра довольно толстые, высокие, дву-и трехраздельные с припупковыми и латеральными бугорками. Ребра уже на стенках пупка достигают заметной высоты, а на пупковом крае их толщина усиливается до обособления в бугорки. Последние появляются как на внутренних оборотах (табл. 8, фиг. 7), так и на внешних (табл. 9, фиг. 4 б). Вблизи середины боковых сторон ребра делятся на две, реже три ветви, обычно третье ребро не соединено в точке ветвления, в которой, как правило, присутствует бугорок. Основные ребра и их ветви не дифференцированы по толщине, вилка имеет вытянутую форму. У экземпляров большого диаметра высота внешнего оборота становится меньше, скульптура сохраняется до конца жилой камеры, но несколько меняется - появляется большое число простых ребер, тройное ветвление редкое (табл. 9, фиг. 2, 4; табл. 10, фиг. 2).

С р а в н е н и е . Описываемые аммониты выделены в новый вид, поскольку ни с одним из известных берриасских видов их отождествить не удалось. Предварительно они были сближены с крымскими экземплярами из коллекции О. Ретовского ("*Hoplites*" *consanguineum* .Retowski, 1893, с. 79, табл.4, фиг. 1, 2), с которыми имеют некоторое сходство по форме, высоте и характеру навивания оборотов, общему облику скульптуры. Но у кавказских аммонитов заметно более грубые ребра и два ряда бугорков. Очень похожая ребристость с хорошо обособленными латеральными бугорками у одного из экземпляров *Delfinella boisseti* Le Negarat (1973, табл. 41, фиг. 4) из ЮВ Франции, но у последних на жилой камере скульптура почти полностью исчезает. Сходная форма раковины и тип ребристости у болгарских *Malbosiceras asper* (Mazenot) (Сапунов, 1979, табл. 57, фиг. 1), но бугорки у них менее четко выражены и заметны лишь на отдельных ребрах.

М е с т о н а х о ж д е н и е . Северный Кавказ, р. Урух, слой 102. Берриас, зона *Occitanica*, подзона *Dalmasiceras tauricum*.

Род *Euthymiceras* Grigorieva, 1938

Т и п о в о й в и д . *Ammonites euthymi* Pictet, 1867, с. 76, табл. 13, фиг. 3.

Д и а г н о з . Более или менее уплощенные полуэволютные раковины средних размеров с широким пупком и угловатым сечением оборотов. Скульптура резкая - двураздельные ребра с редкими вставными и три ряда бугорков: припупковые, латеральные, наружные. На фрагментах ребра на венторе прерываются срединной бороздкой, на конечной жилой камере бороздка может отсутствовать.

З а м е ч а н и я . *Euthymiceras* в ранге подрода вместе с тремя другими подродами *Mal-*

*bosiceras*, *Renngarteniceras* и *Pomeliceras* установлен О.К. Григорьевой в 1938 г. в составе сборного рода *Protacanthodiscus* Spath, 1923. В качестве типового вида для *Euthymiceras* был выбран вид *euthymi* (Pictet) из берриаса ЮВ Франции (Ардеш). К подроду также были отнесены *E. transfigurabilis* (Bogosl.) из рязанского горизонта Русской платформы и кавказский *E. salenskii* Grigorieva, при этом лишь два последних были установлены в аммонитовом комплексе бассейна р. Белой Северного Кавказа, изученном О.К. Григорьевой (1938).

Объединение О.К. Григорьевой под названием *Euthymiceras* редкого в стратигиической местности *E. euthymi* и *E. transfigurabilis* из рязанского горизонта было принято большинством русских палеонтологов, и оба видовых названия в объеме рода *Euthymiceras* позднее широко использовались при определениях. Эутимицерасы известны из многих южных регионов СНГ: Крыма, Кавказа и Мангышлака (Друщиц, 1960; Химшиашвили, 1976; Луппов и др., 1988; Сахаров, 1984). Оба вида играют очень важную роль в зональной стратиграфии, а *E. euthymi* неоднократно использовался как вид-индекс в региональных шкалах берриаса Крыма и Кавказа (Сахаров, 1976, 1984, 1987; Кванталиани, Лысенко, 1979; Кванталиани, 1989; Зональная стратиграфия..., 1991). Однако их родовая (и даже видовая) идентификация до настоящего времени остаются не только неоднозначной, но даже противоречивой. Представление о *E. euthymi* у большинства палеонтологов обычно базировалось на изображении голотипа, приведенном в работе Ф. Пиктэ (Pictet, 1867, табл. 13, фиг. 3а, б, в). На этом превосходно выполненном рисунке переданы особенности скульптуры и характер ребристости, во многом определяющие специфику как рода, так и вида. Неотип, предложенный Ж. Ле Эгара (Le Hegarat, 1965, текст - фиг. 1, 2; табл. 1, фиг. 1) в связи с утратой оригинала, представляет несколько отличный от голотипа экземпляр, поскольку у него отсутствует специфичная для аммонита Ф. Пиктэ форма ветвления ребер на жилой камере. В синонимику вида *euthymi* Ж. Ле Эгара (1965, 1973) ввел лишь французских его представителей и определил род *Euthymiceras* как монотаксонный, исключив из его состава вид *transfigurabilis* из-за отсутствия у него вентральной бороздки.

Нам представляется неубедительной такая интерпретация вида Ф. Пиктэ и вывод о монотаксонности рода *Euthymiceras*, поскольку он основан на единичных образцах. Многочисленные аммониты из разреза р. Урух, с трехбугорчатой скульптурой и характерной формой ветвления ребер, особенно на внешнем обороте, аналогичны или близки рисунку Ф. Пиктэ и отнесены нами к роду *Euthymiceras*. Среди множества экземпляров (более 100) выделяются две основные группы особей, различающихся главным образом толщиной оборотов, шириной вентора и формой сечения: одна из них отождествлена с *E. euthymi* (Pictet), вторая с *E. transfigurabilis* (Bogosl.). При этом богатый коллекционный материал демонстрирует чрезвычайно широкую изменчивость многих признаков в каждой из этих групп, в том числе скульптуры, и перекрытие их в разном сочетании. В обоих видовых таксонах, в свою очередь, обособляются диморфные пары взрослых особей, которые мы рассматриваем как вероятные макро- и микроконхи и определяем последние соответственно как *E. ex gr. euthymi* [m] и *E. ex gr. transfigurabilis* [m].

Род *Euthymiceras* наиболее близок *Neocosmoceras* (Blanchet, 1922), в состав которого ранее французские палеонтологи включали вид *euthymi* (Roman, 1938; Mazonot, 1939). Ж. Ле Эгара (Le Hegarat, 1965; Le Hegarat, Remane, 1968) первоначально также считал его подродом *Neocosmoceras*, а позже рассматривал как самостоятельный род (1973). На их тесную связь указывают сходная форма раковин, угловатое сечение оборотов, резко выраженные ребра и бугорки. Имеется еще одна общая для них особенность: у взрослых неокосмоцерасов срединная бороздка на венторе с возрастом может исчезать, и на конечной жилой камере ребра нередко пересекают вентор без перерыва или с небольшим понижением, что было отмечено автором рода *Neocosmoceras* (Blanchet, 1922). Однако в более поздних публикациях диагноза рода об этом не упоминается (Treatise..., 1957; Le Hegarat, 1973; Nikolov, 1982).

Просмотр большого коллекционного материала, в том числе музейного из Крыма, Кавказа, Мангышлака и Русской платформы, показал, что у *Euthymiceras* срединный перерыв ребер на венторе - бороздка стабильна лишь на фрагмоконах, как у макро-, так и у микроконхов обоих видов. Однако, если у *E. euthymi* она обычно сохраняется и на жилой камере, то у взрослых особей *E. transfigurabilis* на жилых камерах бороздка чаще всего отсутствует, и ребра не прерываясь, переходят вентор. Поэтому такой признак как вентральная бороздка вряд ли может в данном случае рассматриваться как определяющий для исключения вида Н.А. Богословского из состава рода *Euthymiceras*, как это делает Ж. Ле Эгара (Le Hegarat, 1973, с. 130). В новом Treatise (1996, с. 53) *Euthymiceras* помещен в синонимику *Neocosmoceras*, с чем трудно согласиться. Несмотря на сходство этих двух родов имеются определенные различия: если для *Euthymiceras* характерны двураздельные ребра и три ряда бугорков, то для *Neocosmoceras* - преобладание неветвящихся или неясно ветвящихся ребер и сильно развитые вентральные шипы.

Несомненна близость родов *Euthymiceras* и *Gechiceras* Sacharov (Сахаров, 1982), у которых в целом сходны форма раковин и ребристость. Но у последнего отсутствуют латеральные бугорки, а ребра имеют более низкую точку ветвления. Возможно, эти отличия могут свидетельствовать о более низком подродовом ранге *Gechiceras* в составе рода *Euthymiceras*.

Три ряда бугорков и примерно тот же тип скульптуры наблюдается у рода *Transcaspiites* Lurrov (Богданова, Луппов, Михайлова, 1985). Однако помимо более эволютивной раковины с округлыми и широкими оборотами, где толщина больше высоты, для *Transcaspiites* характерны шиповидные латеральные бугорки, тогда как у *Euthymiceras* в точке ветвления ребер бугорки небольшие, значительно меньше вентральных. Мы считаем ошибочным включение Н.П. Лупповым видов Н.А. Богословского *transfigurabilis* и *hospes* из рязанского региона в состав *Transcaspiites*, так как они несут, в основном, признаки рода *Euthymiceras*.

Имеется общее сходство отдельных представителей рода *Euthymiceras*, особенно при неполной сохранности материала, с некоторыми кавказскими рязанитесами, поскольку у тех и у других близкая форма сильно уплощенных оборотов, часто довольно плоский вентор со срединным понижением ребер и резкие двураздельные ребра.

Таким образом, в состав рода *Euthymiceras* мы включаем следующие виды: *E. euthymi* (Pictet), *E. transfigurabilis* (Bogosl.), *E. hospes* (Bogosl.), *E. salenskii* Grigorieva и *E. kurdistanense* Howarth.

Р а с п р о с т р а н е н и е . Верхний берриас ЮВ Франции, Алжира, Ирака, Русской платформы, Кавказа, Крыма, Мангышлака, Болгарии.

#### *Euthymiceras euthymi* (Pictet, 1867)

Табл. 17, фиг. 1-3, 5, 8, 9; табл. 18, фиг. 2; табл. 19, фиг. 5

*Ammonites euthymi* Pictet, 1867, с. 76, табл. 13, фиг. 3; 1868, с. 241, табл. 38, фиг. 7.

?*Neocosmoceras euthymi*: Mazonot, 1939, с. 192, табл. 28, фиг. 8.

*Neocosmoceras (Euthymiceras) euthymi*: Le Hegarat, 1965, с. 125, табл. 1, фиг. I; текст - фиг. 1, 2; Le Hegarat, Remane, 1968, с. 23, табл. 2, фиг. 5.

*Euthymiceras euthymi*: Le Hegarat, 1973, с. 130; Химшиашвили, 1976, с. 108, табл. 20, фиг. 1; Nikolov, 1982, с. 166, табл. 60, фиг. 1 (только).

*Euthymiceras* sp. nov. ex gr. *euthymi*: Луппов и др., 1988, с. 123, табл. 16, фиг. 2.

*Euthymiceras* (?) ex gr. *euthymi*: Arkadiev et al., 2000, с. 103, табл. 4, фиг. 3-5.

Н е о т и п предложен Ж. Ле Эгара (Le Hegarat, 1965, табл. 1, фиг. 1; текст - фиг. 1, 2). ЮВ Франция, дер. Берриас. Берриас, зона *Boissieri*, подзона - *Paramimounum*.

М а т е р и а л . Среди 42 образцов - шесть более или менее целых ядер, остальные - неполные отпечатки боковых сторон, внутренние обороты, обломки жилых камер.

О п и с а н и е . Взрослые раковины диаметром 70-80 мм, со слабо объемлющими, постепенно нарастающими в высоту, уплощенными и умеренно высокими ( $V:D = 0,35$ ) субпрямоугольными в сечении оборотами. Пупок умеренно широкий ( $P:D = 0,37$ ), неглубокий с отвесными отенками. Боковые стороны слабо выпуклые, резко переходят в узкий, как правило, плоский вентор. Скульптура на более ранних стадиях развития состоит из рельефных, умеренно частых (10-12 на  $1/2$  оборота) преимущественно двураздельных ребер, на более поздних могут появляться кроме того короткие вставные или единичные простые ребра. С ростом раковины количество ребер сохраняется, но они становятся более высокими и грубыми. В верхней трети боковых сторон ребра наклонены вперед и заметно изогнуты, особенно на внешних оборотах. На фрагмоконах на вентральной стороне ребра прерываются по середине узкой гладкой бороздкой, которая на жилой камере может иметь характер сглаженной зоны, но отдельные ребра переходят через нее без понижения. На припупковом крае высокая часть ребер иногда обособляется в отчетливые припупковые бугорки (табл. 17, фиг. 5). Латеральные бугорки появляются в точках ветвления ребер, наружные - на границе боковой и вентральной сторон. Последние наиболее отчетливы на всех стадиях развития раковин и имеют субтреугольную форму. Если ребра вблизи вентора повернуты вперед и продолжают по касательной на наружном крае, то бугорки чаще продольные или тангенциальные, если же ребра прямо подходят к вентору, бугорки могут иметь поперечную ориентировку.

С р а в н е н и я и з а м е ч а н и я . Урухские аммониты по размерам и форме раковин, характеру объемлемости и навиванию оборотов, типу скульптуры обнаруживают несомненное сходство с *E. euthymi*, изображенными Ф. Пиктэ (Pictet, 1867, табл. 13, фиг. 3; 1868, табл. 38, фиг. 7) и Ж. Ле Эгара (Le Negarat, 1965, табл. 1; 1968: табл. 2, фиг. 5), но в меньшей степени сопоставимы с неотипом. В целом отличие от французских аммонитов заключается в несколько более сжатом сечении (возможно из-за деформации), меньшем числе вставных ребер, особенно по сравнению с неотипом, и менее четко выраженной гладкой срединной зоне на венторе на жилых камерах. По мнению Ж. Ле Эгара присутствие последней - одна из характерных особенностей *E. euthymi*, но следует отметить, что из известных французских аммонитов изображение вентора взрослого экземпляра приведены лишь на рисунках Ф. Пиктэ.

Наиболее близким видом является *E. transfigurabilis* (Bogosl.) (1895, с. 99, табл. 6, фиг. 3), представители которого в большом количестве встречены в том же интервале урухского разреза. Но рассматриваемый вид отличается от него относительно более высокими и более уплощенными оборотами с более узкой вентральной стороной, по середине которой гладкая бороздка сохраняется, как правило, и на жилой камере. Для этих видов характерна чрезвычайно широкая индивидуальная и внутривидовая изменчивость: в разной степени варьируют толщина и высота оборотов, их объемлимость, ширина пупка, выпуклость боковых сторон, детали формы сечения и особенно скульптура, что проявляется в выраженности всех трех рядов бугорков и особенностях ветвления ребер. Поскольку точка ветвления может располагаться выше или ниже середины боковых сторон, форма вилки варьирует от более широкой и короткой до более узкой и вытянутой.

Сложность определения данного вида при его большом сходстве с *E. transfigurabilis* обусловлена также наличием диморфных групп у обоих таксонов, которые, как уже говорилось, рассматриваются как макро- и микроконхи. Отличия макроконхов *E. euthymi* от микроконховых форм, идентифицируемых как *E. ex gr. euthymi*, дано при описании последних.

Р а с п р о с т р а н е н и е . Верхний берриас, зона *Boissieri*, подзона *Paramimounum* ЮВ Франции и возможно Болгарии; верхний берриас Северного Кавказа, Мангышлака, Крыма.

М е с т о н а х о ж д е н и е . Северный Кавказ, р. Урух, слои 58-76. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *E. euthymi*.

*Euthymiceras ex gr. euthymi* (Pictet)

Табл. 17, фиг. 4, 6, 7, 10; табл. 18, фиг. 3; табл. 19, фиг. 1, 7

*Euthymiceras euthymi*: Сахаров, 1984, табл. 7, фиг. 1.

**М а т е р и а л .** 21 образец - шесть более или менее полных взрослых особей, остальные фрагменты оборотов.

**О п и с а н и е .** Раковины небольших размеров (Д около 40 мм) с относительно высокими, уплощенными, умеренно объемлющими оборотами. Скорость их нарастания постепенная, несколько увеличивается на последнем обороте. Пупок умеренно широкий (П: Д = 0,30), на конечной стадии развития раковины за счет разворота спирали его величина возрастает. Боковые стороны сильно уплощены, на жилой камере становятся более выпуклыми. Вентральная сторона узкая, плоская, даже несколько вогнутая, к концу последнего оборота кажется слегка выпуклой, возможно за счет деформации. Сечение близкое к субпрямоугольному. Скульптура состоит из относительно редких (8-10 на 1/2 оборота), высоких, резких ребер, несущих три ряда бугорков, наиболее отчетливо выраженных на жилой камере. Ребра двураздельные, иногда могут чередоваться с простыми, последние, как правило, немногочисленны. Из трех рядов бугорков на всех стадиях роста раковины наиболее развиты вентральные. Они имеют вид плоско-треугольных шипиков, расположенных на концах ребер на наружном перегибе. На фрагментах ребра прерываются на вентральной стороне узкой срединной бороздкой. На жилой камере, как и у *E. euthymi*, ребра понижаются посередине (табл. 18, фиг. 3 б), но иногда могут переходить вентор в виде невысоких сглаженных валиков (табл. 17, фиг. 4 б, 10 б).

**С р а в н е н и е .** Данные аммониты мы рассматриваем как возможную микроконховую группу вида *E. euthymi*, хотя ни у одного из образцов не сохранился устьевой край. Скорее всего, они представляют собой взрослые особи с конечной жилой камерой, на что указывают разворот конца спирали раковин, изменение характера ребристости на последнем обороте, нечеткость вентральной бороздки. От макроконхов помимо размеров, отличаются заметно более резкой и грубой ребристостью и в целом большей инволютностью.

**М е с т о н а х о ж д е н и е .** Северный Кавказ, р. Урух, слои 68 - 80. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *E. euthymi*.

*Euthymiceras transfigurabilis* (Bogoslowski, 1895)

Табл. 18, фиг. 1, 6, 7; табл. 19, фиг. 2, 3; табл. 21, фиг. 2

*Ammonites euthymi* (Pictet): Pomel, 1889, с.63, табл. 4, фиг. 1-4.

*Hoplites transfigurabilis* Богословский, 1895, с. 99, табл. 6, фиг. 3.

*Acanthodiscus transfigurabilis*: Ренгартен, 1926, с. 20, табл. 2, фиг. 5-8.

*Protacanthodiscus (Euthymiceras) transfigurabilis* n. var.: Григорьева, 1938, с. 107, табл. 4, фиг. 1; Луппов, Бодылевский, Глазунова, 1949, с. 221, табл. 64, фиг. 3.

*Euthymiceras transfigurabilis*: Друщиц, 1960, с. 280, табл. 23, фиг. 3, 4; Химшиашвили, 1976, с. 107, табл. 16, фиг. 3.

*Euthymiceras euthymi*: Друщиц, 1960, с. 280, табл. 24, фиг. 3.

*Euthymiceras* (?) ex gr. *euthymi*: Arkadiev et al., 2000, с. 103, табл. 4, фиг. 2.

**Г о л о т и п .** Хранится в ЦНИГР Музее г. Санкт-Петербурга, коллекция Н.А. Богословского № 623/64, деревня Шатрищи. Рязанский регионрус.

**М а т е р и а л .** 12 образцов: три неполных взрослых аммонита, остальные - фрагменты оборотов.

**О п и с а н и е .** Раковины диаметром 80-90 мм со слабо объемлющими, постепенно нарастающими, невысокими оборотами, толщина и высота которых увеличиваются с ростом раковины. Пупок широкий (П : Д = 0,40), ступенчатый с отвесными стенками. Боковые стороны слабо выпуклые, плавно с небольшим сближением кверху подходят к умеренно широкой, уплощенной или отчетливо плоской вентральной поверхности. Наибольшая толщина оборотов приходится на их середину или нижнюю треть, сечение почти субквадратное на ранних оборотах, позже становится субпрямоугольным или имеет очертание близкое к широкому, угловатому. Скульптура состоит из умеренно частых (10-12 ребер на 1/2 оборота),

высоких и резких, в большинстве двураздельных ребер и трех рядов бугорков. Двураздельные ребра могут чередоваться с простыми, число которых у отдельных экземпляров увеличивается на жилой камере, как и количество ребер с нефиксированной точкой ветвления. Вблизи середины боковых сторон ребра раздваиваются; у разных экземпляров и на разных стадиях развития точка ветвления иногда может смещаться, определяя форму и длину вилки. Ребра начинаются на стенках пупка, на пупковом перегибе утолщаются, образуя лучше или хуже обособленные бугорки. Латеральные бугорки наблюдаются в точке ветвления и более характерны для внешних оборотов, хотя их присутствие не стабильно. Максимальной высоты и толщины ребра достигают на наружном перегибе, где расположен внешний ряд высоких приостренных бугорков. Вентральную сторону на внутренних оборотах ребра пересекают с небольшим срединным понижением в виде узкой полоски, у взрослых особей это понижение выражено очень слабо (табл. 19, фиг. 2 б, 3 б) или совсем отсутствует (табл. 18, фиг. 7б), а ребра имеют форму высоких гребней или слегка сглаженных валиков. В верхней трети боковых сторон ребра, как правило, направлены вперед и иногда слегка изогнуты. Высота и резкость ребер, форма и четкость вилки, степень выраженности трех рядов бугорков может заметно варьировать как на разных стадиях роста раковины, так и при индивидуальной изменчивости.

**С р а в н е н и е .** Описываемые аммониты отождествлены нами с видом Н.А. Богословского из рязанского горизонта (фото голотипа приведено в данной работе на табл. 19, фиг. 3 а, б), так как они имеют идентичную форму раковины с довольно толстыми оборотами, широким, плоским вензором, уплощенными боковыми сторонами и характерную резкую скульптуру с тремя рядами бугорков. По большинству параметров они наиболее сходны с *E. euthymi* (Pictet), представители которого встречены в том же интервале урухского разреза. Детальное сравнение с этим видом приведено выше. Кавказские *E. transfigurabilis*, как и *E. euthymi*, включают диморфные формы. Микроконхи описываемых аммонитов выделены как *E. ex gr. transfigurabilis* и отличаются от номинального вида в основном размерами.

По общей форме раковины, характеру наружной стороны и типу скульптуры *E. transfigurabilis* весьма близок *E. hospes* (Bogosl.) (Богословский, 1895, с. 97, табл. 6, фиг. 2; данная работа, табл. 21, фиг. 1 а, б), установленному также из рязанского горизонта. Последний отличается более инволютной раковинной, более узким пупком и более грубыми ребрами.

Сходный облик имеет кавказский вид *E. salenskii* Grigorieva (Григорьева, 1938, с. 109, табл. 4, фиг. 2; данная работа, табл. 22, фиг. 1), но у него заметно более крупная раковина (Д= 122,5 мм) и слабо выражен наружный ряд бугорков на жилой камере.

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Рязанский региоярус Русской платформы, верхний берриас Северного Кавказа, Крыма, Алжира.

**М е с т о н а х о ж д е н и е .** Северный Кавказ, р. Урух, слои 60 - 80. Берриас, зона *Boisierii*, подзона *E. euthymi*.

*Euthymiceras ex gr. transfigurabilis* (Bogosl.)

Табл. 18, фиг. 4, 5; табл. 19, фиг. 4, 6; табл. 20, фиг. 6

*Transcaspiites* aff. *transfigurabilis*: Луппов и др., 1988, с. 129, табл. 16, фиг. 4, 6.

*Neocosmoceras* aff. *perclarum*: Луппов и др., 1988, с. 125, табл. 17, фиг. 2.

? *Neocosmoceras* aff. *rerollei*: Луппов и др., 1988, с. 127, табл. 17, фиг. 3.

**М а т е р и а л .** 16 экземпляров, три почти полных ядра, остальные - фрагменты оборотов.

**О п и с а н и е .** Раковины небольших размеров (Д = 40-45 мм) с постепенно нарастающими слабо объемлющими субпрямоугольными оборотами и широким ступенчатым пупком. Внешний оборот высокий, почти вдвое может превышать предыдущий, сечение становится более высоким. Боковые стороны более или менее выпуклые, слегка сходящиеся к вензору. Последний относительно широкий и плоский, особенно к концу последнего оборота.

Скульптура состоит из очень резких и высоких, преимущественно двураздельных ребер, хотя у отдельных экземпляров на жилой камере может появляться большое число простых ребер (табл. 20, фиг. 6 а). В верхней трети боковых сторон ребра наклонены вперед и слегка дугообразно изогнуты. На фрагмоконе наружную сторону ребра пересекают с перерывом в виде узкой срединной полоски, на жилой камере она становится менее отчетливой: часть ребер на вентере прерывается, некоторые лишь понижаются, отдельные ребра переходят прямо без ослабления (табл. 18, фиг. 5 б). Три ряда бугорков не всегда четко выражены, особенно припупковые и латеральные; наиболее постоянны на всех стадиях развития наружные бугорки. Обычно они субтреугольной формы с продольной (тангенциальной) ориентировкой (табл. 19, фиг. 6), но могут встречаться и поперечно-треугольные, когда уплощенный бугорок расположен перпендикулярно к вентору.

**С р а в н е н и е .** Описываемые аммониты рассматриваются нами как микроконховые формы *E. transfigurabilis*. Отличаются они от макроконхов меньшими размерами раковин с несколько более объемлющим последним оборотом и чаще встречающейся аномальной ребристостью на жилой камере.

Они близки к *E. ex gr. euthymi* по сравнению с которыми имеют более низкое сечение и относительно более широкий вентор. Но не всегда эти отличия четкие, при неполной сохранности разделить эти аммониты достаточно трудно (сравнить: табл. 18, фиг. 5 и *E. ex gr. euthymi*, табл. 18, фиг. 3).

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** *E. ex gr. transfigurabilis* встречены в верхнем берриасе Северного Кавказа и Мангышлака.

**М е с т о н а х о ж д е н и е .** Северный Кавказ, р. Урух, слои 60 - 80. Берриас, зона *Bois-sieri*, подзона *E. euthymi*.

#### Род *Gechiceras* Sacharov, 1982

**Т и п о в о й в и д .** *Gechiceras kistense* Sacharov (Сахаров, 1982, с. 132, рис. 1, фиг. 1 а, б).

**Д и а г н о з .** Уплощенные раковины средней величины с умеренно нарастающими оборотами овально-субпрямоугольными в сечении и широким пупком. Ребра прямые или изогнутые вперед, простые или двураздельные с низкой точкой ветвления и отдельные вставные. Они заканчиваются высокими бугорками, образующими ряд по краям вентральной стороны, которую переходят без перерыва.

**З а м е ч а н и е .** По форме раковины и характеру скульптуры *Gechiceras* очень близок к *Euthymiceras*, отличаясь главным образом отсутствием латеральных бугорков и более низкой точкой ветвления ребер. В состав рода *Gechiceras* А.С.Сахаров (1982) включил три вида: *G. kistense*, *G. densicostatum* и *G. proprium*. Последний, по нашему мнению, не отвечает диагнозу этого рода и отнесен нами к роду *Riasanites* (см. описание *R. proprius*).

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Верхний берриас Северного Кавказа.

#### *Gechiceras densicostatum* Sacharov, 1982

Табл. 21, фиг. 3-7

*Gechiceras densicostatum*: Сахаров, 1982, с. 133, рис. 2, фиг. а, б.

**Г о л о т и п .** Экз. № 22/3 СевКавНИПИнефть, г. Грозный. Р. Урух. Верхний берриас.

**М а т е р и а л .** Три почти целых аммонита и фрагмент оборота.

**О п и с а н и е .** Небольшие ( $D = 35 - 50$  мм), сильно уплощенные раковины, с более или менее объемлющими, умеренно или быстро нарастающими, относительно высокими ( $B : D = 0,42$ ) оборотами субпрямоугольными в сечении. Пупок умеренно широкий ( $\Pi : D = 0,34$ ), его величина к концу внешнего оборота возрастает за счет разворота спирали раковины, стенки пупка невысокие, отвесные. Боковые стороны почти плоские, с отчетливым наружным пере-

гибом переходят в узкий, сильно уплощенный вентор. Скульптура состоит из рельефных, умеренно частых, преимущественно двураздельных ребер, кроме них имеются вставные ребра (от 2-3 до 6 на оборот), обычно они в виде третьего ребра подходят к двураздельным, не соединяясь в точке ветвления, расположенной большей частью ниже середины боковых сторон. На пупковом перегибе основания ребер могут быть в большей или меньшей степени утолщены вплоть до образования небольших бугорков (табл. 21, фиг. 4 а). Вентральную сторону ребра пересекают в одних случаях со срединным перерывом, в виде очень узкой бороздки (табл. 21, фиг. 6 б), в других - лишь с небольшим срединным понижением (табл. 21, фиг. 4 б), на жилой камере прямо не прерываясь (табл. 21, фиг. 3 б). На наружном перегибе ребра заканчиваются невысокими бугорками округло-треугольной формы (табл. 21, фиг. 7).

**С р а в н е н и е .** Описываемые аммониты несколько отличаются от голотипа *G. densicostatum* более сжатым сечением и более узким вентором, а также прямыми, радиальными почти не изогнутыми ребрами. По сравнению с другим видом гехицерасов - *G. kistense* Sach. (Сахаров, 1982, с. 132, рис. 1) наши экземпляры меньших размеров, имеют более узкий пупок, более высокое сечение и менее грубые ребра. Отсутствие срединного перерыва ребер на венторе на образцах, изображенных А.С. Сахаровым (1982, рис. 1 а, б; рис. 2 б) наиболее вероятно связано с тем, что они представлены взрослыми особями, и на жилой камере этот перерыв, как и у ряда представителей рода *Euthymiceras*, может исчезать.

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Верхний берриас Северного Кавказа.

**М е с т о н а х о ж д е н и е .** Северный Кавказ, р. Урух, слои 60 - 79. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *E. euthymi*.

#### Род *Neocosmoceras* Blanchet, 1922

**Т и п о в о й в и д .** *Hoplites sayni* Simionescu, 1899, с. 6, табл. 1, фиг. 7.

**Д и а г н о з .** Эволютные раковины, преимущественно средних размеров с невысокими умеренно или быстро нарастающими сжатыми оборотами полигональными в сечении. Пупок широкий, мелкий. Вентор узкий или зауженный, его форма может варьировать от выпуклого до плоского или даже вогнутого. Ребра редкие, резкие, обычно простые или нечетко ветвящиеся, на жилой камере могут расщепляться или фибулировать. Кроме припупковых и срединных бугорков характерны вентролатеральные шипы разных модификаций: высокие острые, треугольные, иногда направленные назад. Ребра на венторе со срединным перерывом, который на жилой камере может отсутствовать. Апертура с небольшим срединным выростом - апофизом.

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Более десятка видов. Берриас Южной Европы, Крыма, Кавказа, Северной Африки, Мадагаскара, Пакистана, Гималаев, Перу, Аргентины.

#### *Neocosmoceras* ex gr. *rerollei* (Paquier, 1900)

Табл. 20, фиг. 3, 5, 7

**Г о л о т и п .** Изображен в работе В. Пакье (Paquier, 1900, табл. 7, фиг. 3). ЮВ Франция. Берриас.

**О п и с а н и е .** Уплощенные эволютные раковины средних размеров с невысокими, умеренно толстыми, мало объемлющими и медленно нарастающими оборотами овально-субпрямоугольными в сечении. Пупок широкий с отвесными стенками на наружных оборотах. Боковые стороны слабо выпуклые, постепенно сближаясь, плавно переходят в очень узкую, уплощенную посередине наружную поверхность. Скульптура состоит из высоких, очень резких (до грубых) ребер и бугорков. Припупковые бугорки, как и латеральные, не отчетливы. Наиболее характерны наружные бугорки, представляющие собой высокие шиповидные выросты на концах ребер. На внутренних оборотах ребра довольно тонкие, тесно расположенные, часть из них неотчетливо двураздельные с низкой вилкой. Начинаясь на стенках пупка, на пупковом перегибе они утолщаются, на средних и внешних оборотах мо-

гут обособляться в бугорки. На более поздних оборотах ребра обычно редкие и грубые, с неясным ветвлением. Наружные бугорки высоко треугольной формы, приостренные в виде небольших шипов, расположены по обе стороны очень узкого гладкого вентора (табл. 20, фиг. 3 б, 7).

**С р а в н е н и е .** Несмотря на неполную сохранность урухских аммонитов, характерная форма раковины с очень узким вентором и тип скульптуры свидетельствует о их принадлежности к неокосмоцерасам. Объединение же всех образцов в группу *rerollei* имеет в какой-то мере условный характер. По степени эволютивности раковин, описываемые экземпляры более всего сопоставимы с *N. rerollei* (Raquier), особенно с его вариеетом *lamberti* (Kilian), изображенным Г. Мазено (Mazenot, 1939, табл.31, фиг. 5 а-в), но в отличие от последнего имеют на внутренних оборотах двураздельные ребра. Подобные двураздельные ребра характерны для *N. breistrofferi* Mazenot (1939, с. 189, табл.31, фиг. 3а, б, в), обладающего, однако, более инволютной раковиной. Определенное общее сходство, особенно по скульптуре, имеется с некоторыми экземплярами эутимицерасов, отнесенных нами к *E. ex gr. transfigurabilis* (Bogosl.), но у последних значительно более широкий и плоский вентор и менее высокие наружные бугорки, но не шипы.

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Вид встречен в берриасе ЮВ Франции в интервале подзон *Privasensis* – *Paramimounum* и в берриасе Кавказа.

**М е с т о н а х о ж д е н и е .** Северный Кавказ, р. Урух, слои 70 - 80. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *E. euthymi*.

#### Род *Fauriella* Nikolov, 1966

**Т и п о в о й в и д .** *Berriasella gallica* Mazenot, 1939, с. 140, табл. 23, фиг. 3.

**Д и а г н о з .** Уплощенные эволютные раковины с умеренно высокими оборотами, округлым нешироким вентором и широким ступенчатым пупком. Ребристость частая, от тонкой до умеренно резкой; ребра прямые или слабо серповидно изогнутые. Как правило, они попарно отходят от пупкового края, затем одно или оба делятся надвое в верхней половине боковых сторон. На внешнем обороте в точке соединения ребер присутствуют небольшие бугорки. На венторе фрагмоконов имеется срединная бороздка.

**З а м е ч а н и е .** В новом Treatise - (1996, с.55) *Fauriella* и некоторые другие рода берриаселлин включены в синонимику рода *Subthurmannia* Spath, 1939 (подсемейство *Neocomitinae*), возрастной интервал которого указан в пределах от верхнего титона до нижнего валанжина. Действительно многие представители берриаселлин и неокомитин имеют сходные параметры раковин. Тем не менее, тенденция авторов Treatise (1996) столь широкого понимания многих таксонов неокомитид представляется неоправданной и значительно снижает их стратиграфическую ценность. Многие исследователи (Le Hegarat, 1973; Nikolov, 1982; Tavera, 1985; Howarth, 1998) успешно использовали *Fauriella*, *Tirnovella* и др. таксоны, включенные в синонимику рода *Subthurmannia*, для детального - зонального и подзонального расчленения отложений. Соответственно мы также находим возможным сохранить самостоятельный статус рода *Fauriella*, большинство видов которой распространены в зонах *Occitanica* и *Boissieri*.

#### *Fauriella* cf. *clareti* Le Hegarat, 1973

Табл. 11, фиг. 6-8

**М а т е р и а л .** Один неполный аммонит и несколько фрагментов внешних оборотов.

**О п и с а н и е .** Сильно уплощенные раковины средних размеров (Д = 60 мм), с быстро нарастающими на ранних стадиях развития, умеренно высокими субовальными в сечении оборотами (В:Д = 0,30), объемлиность и высота которых по мере роста раковины уменьшается.

Пупок неглубокий, широкий (П:Д = 0,80), раскрывающийся к концу внешнего оборота, с отвесными стенками. Вентор узкий и слегка выпуклый. Ребра тонкие рельефные частые, слегка серповидно изогнутые. Среди них имеются простые, двураздельные - ветвящиеся на разной высоте и пучкообразные, попарно отходящие от пупкового края или раздваивающиеся несколько выше. Часть ребер из этого пучка может повторно ветвиться выше середины боковых сторон. На нашем материале проследить число и соотношение всех трех типов ребер невозможно из-за неполной сохранности аммонитов. Вентральную сторону на внешних оборотах ребра пересекают без срединного перерыва или понижения.

**С р а в н е н и е .** Данные экземпляры по характерной форме оборотов и особенностям ребристости могут быть непосредственно сопоставлены с видом Ж. Ле Эгара (*Le Negarat*, 1973, с. 153, табл. 47, фиг. 6). От близкой по размерам и общему типу ветвления ребер *Fauriella gallica* (Mazenot) (1939, с. 140, табл. 26, фиг. 3) с более высокого стратиграфического уровня они отличаются менее высокими оборотами и более открытым пупком, особенно на внешнем обороте.

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Вид встречается в нижнем берриасе ЮВ Франции (зона *Oc-citanica*) и Испании (зона *Andrussowi*) и в верхнем берриасе Болгарии.

**М е с т о н а х о ж д е н и е .** Северный Кавказ, р. Урух, слой 108. Берриас, зона *Occi-tanica*, подзона *M. malbosiforme*.

#### Род *Tirnovella* Nikolov, 1966

**Т и п о в о й в и д .** *Berriasella alpillensis* Mazenot (1939, с. 73, табл. 6, фиг. 22).

**Д и а г н о з .** Сильно уплощенные инволютные раковины средних и больших размеров с быстро нарастающими высоко овальными в сечении оборотами и узким ступенчатым пупком, раскрывающимся в конце последнего оборота. Ребристость пучкообразная частая, от очень тонкой до довольно резкой. Ребра прямые или изогнутые, на пупковом крае основания ребер обычно утолщены в виде удлиненных бугорков. На жилой камере ребра имеют тенденцию к сглаживанию на середине боковых сторон. На фрагмоконах вентор имеет отчетливую гладкую срединную полосу.

**З а м е ч а н и е .** Как отмечалось, в новом Treatise (1996, с. 55) *Tirnovella* включена в синонимику рода *Subthurmannia* Spath. Однако имеющиеся устойчивые отличия - более сжатые, более инволютные раковины с более узким пупком позволяют рассматривать *Tirnovella* как самостоятельный род.

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Около десяти видов. Берриас Франции, Болгарии, Кавказа, Крыма, Алжира, Южного Йемена и Мадагаскара.

#### *Tirnovella* cf. *occitanica* (Pictet, 1867)

Табл. 11, фиг. 9

**М а т е р и а л .** Небольшой фрагмент плохой сохранности.

**О п и с а н и е .** Раковина инволютная, сильно уплощенная с очень быстро нарастающими, высокими оборотами, с узким, неглубоким ступенчатым пупком с отвесными стенками. Край пупка округлый и слегка приподнят. Боковые стороны плоские и гладкие. Урухский образец представляет собой сильно раздавленное, практически гладкое, неполное ядро, на котором скульптура почти не видна, заметны лишь тонкие ребрышки (струйки) на приподнятом пупковом крае и следы более грубых коротких наклоненных вперед ребер вблизи вентрального перегиба.

**С р а в н е н и е .** Подобные аммониты с почти полностью отсутствующей на ядрах ребристостью, но с характерной для *T. occitanica* (Pictet) (1867, с. 31, табл. 16, фиг. 1) формой раковины описаны и изображены Ж. Мазено (Mazenot, 1939, с. 213, табл. 34, фиг. 2) и Ж. Ле Эгара (*Le Negarat*, Remane, 1968, табл. 4, фиг. 1) из подзоны *Privasensis* ЮВ Франции и именно с ними мы сближаем описываемый образец. Из-за неудовлетворительной сохранности

нашего материала сопоставление не может быть полным, но общий облик и близкие размеры раковины, высокие обороты, форма и величина пупка позволяют с долей условности сблизить с видом Ф. Пиктэ. У других тирновелл из этого интервала берриаса, таких как *T. subalpina* (Maz.) (1939, табл. 34, фиг. 1), *T. berriasensis* Le Hegarat (1973, табл. 48, фиг. 5, 6) и *T. davidi* Le Hegarat (1973, табл. 48, фиг. 3) меньшие размеры взрослых раковин, с менее высокими и более постепенно нарастающими оборотами, более открытым пупком, особенно у первых двух видов. Все они имеют рельефные ребра на внутренних и внешних оборотах, кроме отдельных *T. subalpina*, у которых на жилой камере ребра сглаживаются на середине боковых сторон.

**Распространение.** Вид известен из нижнего берриаса ЮВ Франции, Болгарии, Крыма, Северного Кавказа, возможно Туниса, Южного Йемена и Мадагаскара.

**Местонахождение.** Северный Кавказ, р. Урух, слой 106. Берриас, зона *T. occitanica*, подзона *T. occitanica*.

#### Род *Jabronella* Nikolov, 1966

**Типовой вид.** *Berriasella jabronensis* Mazenot, 1939, табл. 18, фиг. 1.

**Диагноз.** Уплющенные эволютные раковины преимущественно больших размеров с широким ступенчатым пупком, слабо объемлющими высокими оборотами овально-субпрямоугольными в сечении. Ребра пучкообразные, иногда дву- или трехраздельные, от тонких и частых на фрагмокоме до резких и более редких на жилой камере. Обычно пучок состоит из простого и двураздельного, реже пары ветвящихся ребер, соединенных на пупковом крае. Крупные нерегулярные бугорки могут присутствовать как в основании пучков, так и на середине боковых сторон. Вентральный перерыв ребер отчетлив, как правило, лишь на фрагмоконах.

**Замечание.** Несмотря на то, что в новом издании Treatise (1996, с. 55) *Jabronella* включена в синонимику *Subalpinites* Mazenot, представляется полезным сохранить самостоятельность данного рода, т.к. для *Subalpinites* характерны скорее инволютные раковины с более объемлющими оборотами и более узким пупком, с иным типом ребристости.

**Распространение.** Около десятка видов. Берриас ЮВ Франции, Испании, Болгарии, Алжира, Северного Кавказа и Крыма.

#### *Jabronella incomposita* (Retowski, 1893)

Табл. 6, фиг. 2

*Hoplites incompositus* Retowski, 1893, с. 67, табл. IV, фиг. 6, 8.

? *Berriasella incomposita*: Mazenot, 1939, с. 113, табл. 18, фиг. 7; Друшиц, 1960, с. 276, табл. 20, фиг. 6.

*Jabronella incomposita*: Химшиашвили, 1989, с. 17, табл. 2, фиг. 2; Khimchiachwili, 1990, с. 374, табл. 3, фиг. 5.

*Jabronella hegarati*: Химшиашвили, 1989, с. 18, табл. 2, фиг. 4; Khimchiachwili, 1990, с. 374, табл. 2, фиг. 2.

*Jabronella (Erdenella) paquieri*: Химшиашвили, 1989, с. 19, табл. 3, фиг. 3; табл. 5, фиг. 3; Khimchiachwili, 1990, с. 375, табл. 3, фиг. 2, 3.

*Fauriella hoedemaekeri* Khimchiachwili: Химшиашвили, 1989, с. 13, табл. 3, фиг. 1; Khimchiachwili, 1990, с. 373, табл. 2, фиг. 7.

**Лектотип.** Выбран Ж. Мазено (Mazenot, 1939, с. 113). Хранится в ЦНИГР Музее г. Санкт-Петербург, коллекция О. Ретовского № 10916 (Retowski, 1983, с. 67, табл. IV, фиг. 6). Крым, район г. Феодосия. Берриас.

**Материал.** Семь фрагментов оборотов аммонитов разного диаметра плохой сохранности.

**Описание.** Сильно уплощенные раковины средних и крупных размеров (Д до 140

мм), с умеренно высокими слабо объемлющими оборотами, широким и неглубоким пупком. Почти плоские боковые стороны плавно переходят в слегка зауженный выпуклый вентор. Сечение высокоовальное. Скульптура внешних оборотов представлена ветвящимися частями, прямыми или слегка изогнутыми ребрами. Они начинаются на стенках пупка и на пупковом перегибе утолщены в виде бугорков неопределенной формы. От бугорков отходят по два ребра, одно из которых (реже оба) вблизи середины боковых сторон делится на две ветви. Между ветвящимися могут встречаться вставные ребра. Ветвящиеся ребра, объединенные припупковым бугорком, имеют вид неотчетливого пучка. Ребра высокие рельефные заметно утолщенные в верхней трети боковых сторон. На внешних оборотах вентральную сторону они пересекают прямо, не прерываясь.

**С р а в н е н и е .** Описываемые аммониты (несмотря на худшую сохранность по сравнению с лектотипом) по форме оборотов и скульптуре, включающей пучки с своеобразным ветвлением ребер и припупковые бугорки отождествлены с крымским видом *J. incomposita* (Retow.). О. Ретовский помимо номинального вида выделил его вариант - *J. incomposita* var. *discrepans* (Retowski, 1893, табл. 4, фиг. 7, табл. 5, фиг. 1). Впоследствии Ж. Мазено (Mazenot, 1939, с. 122) описал последний в качестве самостоятельного вида, что было принято Ж. Ле Эгара (Le Hegarat, 1973, с. 194, табл. 30, фиг. 1) и Т. Николовым (Nikolov, 1982, с. 172, табл. 1). Рассматриваемый вид по сравнению с *J. discrepans* имеет значительно меньшие размеры взрослых раковин, с менее высокими, менее объемлющими медленнее нарастающими оборотами, более открытый и широкий пупок, один ряд припупковых бугорков и менее грубые ребра.

Отнесенный к рассматриваемому виду образец Ж. Мазено (Mazenot, 1939, табл. 18, фиг. 7 а, б) по нашему мнению заметно отличается от крымских и кавказских *J. incomposita* степенью объемлемости и большей высотой оборотов, более грубыми ребрами и поэтому помещен в синонимику с вопросом. Следует отметить, что толщина ребер, форма и степень выраженности пучков может заметно варьировать у обоих видов. Для наших аммонитов характерны слабо выраженные пучки, форма которых отличается от оригинала О. Ретовского.

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Берриас Крыма, нижний берриас Северного Кавказа и возможно Франции.

**М е с т о н а х о ж д е н и е .** Северный Кавказ, р. Урух, слой 108. Нижний берриас, зона *Occitanica*, подзона *M. malbosiforme*.

*Jabronella discrepans* (Retowski, 1893)

Табл. 4, фиг. 3, 4; табл. 5, фиг. 1-4

*Hoplites incompositus* var. *discrepans* Retowski: 1893, с. 67, табл. 4, фиг. 7; табл. 5, фиг. 1.

*Berriasella discrepans* (Retow.) pro var.: Mazenot, 1939, с. 122, табл. 20, фиг. 6.

*Jabronella discrepans*: Le Hegarat, 1973, с. 194, табл. 30, фиг. 1, 2; Nikolov, 1982, с. 172, табл. 61, фиг. 1.

**Л е к т о т и п .** Предложен Ж. Мазено (Mazenot, 1939, с. 132). Хранится в ЦНИГР Музее, г. Санкт-Петербург, коллекция О. Ретовского, № 10916 (Retowski, 1893, табл. 5, фиг. 1). Восточный Крым, р-н г. Феодосия. Берриас.

**М а т е р и а л .** Два крупных неполных экземпляра и многочисленные фрагменты оборотов.

**О п и с а н и е .** Раковины большого диаметра (Д фрагмокона = 140 мм) с высокими, сильно уплощенными и относительно быстро нарастающими и умеренно объемлющими оборотами. С ростом раковины объемлемость уменьшается, на внешних оборотах пупок становится более широким (при Д = 125 мм П : Д = 0,38). Слабо выпуклые боковые стороны плавно переходят в неширокую, округлую, несколько уплощенную - наружную поверхность. Скульптура представлена в основном ветвящимися ребрами. Ребра появляются на стенках

пупка, на пупковом крае утолщены в виде вздутий – бугорков округлой или вытянутой формы. Такой бугорок у некоторых экземпляров (табл. 4, фиг. 3; табл. 5, фиг. 3а) может объединять в своеобразный пучок по два основных ребра. Большая часть ребер, в том числе и объединенных в пучки, делятся вблизи середины боковых сторон на две – три ветви, третья ветвь, обычно четкого соединения не имеет. Между ветвями могут появляться вставные ребра, число простых незначительно. Хаотичный облик ветвлению придает нерегулярный характер деления ребер и особенно неодинаковый уровень ветвления в пучках. Ребра резкие, довольно частые, прямые или слегка изогнутые в верхней трети боковых сторон, на наружных оборотах становятся более грубыми и редкими (табл. 4, фиг. 4). В точках ветвления на поздних стадиях развития раковины появляется второй ряд бугорков.

**С р а в н е н и е .** Урухские аммониты отождествлены с *J. discrepans* (Retow.) (1893, с. 67, табл. 4, фиг. 7; табл. 5, фиг. 1), хотя по сравнению с лектотипом у них менее грубые ребра. Как отмечалось, выделенный ранее в качестве вариетета, этот вид благодаря Ж. Мазено обрел самостоятельность. Для крымского и французского экземпляров характерны очень крупные размеры, быстрое нарастание оборотов (особенно на ранних и средних стадиях развития), большая их высота и сравнительно узкий пупок, присутствие двух рядов бугорков и менее определено выраженные пучки в целом более грубых ребер. Эти особенности позволяют разделить *J. incomposita* и *J. discrepans*, хотя на нашем материале не всегда все перечисленные отличия столь отчетливы. При средних значениях большинства этих признаков и однотипной скульптуре бывает трудно решить вопрос о видовой принадлежности. Так болгарский аммонит, отнесенный Т. Николовым (Nikolov, 1982, с. 172, табл. 61, фиг. 1) к данному виду, отличается более постепенным навиванием оборотов, меньшей их высотой и большей шириной пупка.

Сходный облик скульптуры у французских экземпляров *J. paquieri* (Simion.) (Le Hegarat, 1973, с. 20, табл. 50, фиг. 1, 3), но у них более эволютная раковина и более крупные припупковые бугорки.

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Берриас Восточного Крыма, нижний берриас Северного Кавказа, верхний берриас Франции и возможно Болгарии.

**М е с т о н а х о ж д е н и е .** Северный Кавказ, р. Урух, слой 108. Нижний берриас, зона *Occitanica*, подзона *M. malbosiforme*.

*Jabronella paquieri* (Simionescu, 1899)

Табл. 6, фиг. 1

*Hoplites paquieri* Simionescu: 1899, с. 7, табл. 1, фиг. 6.

*Berriasella paquieri*: Mazenot, 1939, с. 116, табл. 20, фиг. 8.

*Jabronella paquieri*: Le Hegarat, 1973, с. 200, табл. 32, фиг. 3-5; табл. 50, фиг. 1, 3; табл. 51, фиг. 5; Benest, Donze, Le Hegarat, 1977, с. 211, табл. 5, фиг. 5, 6; Company et Tavera, 1982, табл. 2, фиг. 6; Tavera, 1985, с. 308, табл. 46, фиг. 7; Company, 1987, с. 110, табл. 4, фиг. 4,5; табл. 18, фиг. 8.

*Jabronella (Erdenella) paquieri*: Nikolov, 1982, с. 190, табл. 68, фиг. 2, 3.

*Thurmanniceras (Erdenella) paquieri*: Hoedemaeker, 1982, табл. 6, фиг. 9.

**Г о л о т и п** изображен Ж. Мазено (Mazenot, 1939, табл. 20, фиг. 8 а, б). ЮВ Франция, Низкие Альпы. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *Picteti*.

**М а т е р и а л .** Единственный экземпляр представлен фрагментом оборота аммонита диаметром около 70 мм.

**О п и с а н и е .** Внешний оборот сильно уплощенный, умеренно высокий с характерной для жабронелл скульптурой - двураздельными и простыми ребрами, часть из которых образуют своеобразные нерегулярные пучки, и двумя рядами бугорков - латеральных и припупковых. Ребра очень рельефные, умеренно частые, радиально направленные, слегка дугообразные, вблизи наружного перегиба их верхние концы утолщены и заметно приподняты в

виде бугорков. Ветвящиеся ребра имеют вытянутую вилку, пучок образуется в том случае, когда простое ребро присоединяется к двураздельному несколько ниже точки ветвления или ближе к его основанию. На сохранившейся части оборота, на пупковом крае нижняя часть ребер имеет облик заметно приподнятых, но не резко обособленных удлиненных бугорков. Аналогичная форма у латеральных, но более высоких бугорков, частично сохранившихся в точках ветвления.

**С р а в н е н и е .** Форма оборота и все перечисленные особенности скульптуры урухского экземпляра обнаруживают наибольшее сходство с голотипом *J. paquieri* (Simion.), что позволяет отождествить его с данным видом. От близкого по стратиграфическому уровню *J. romani* (Mazenot) (1939, с. 235, табл. 38, фиг. 5) из ЮВ Франции отличается менее грубой скульптурой.

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Верхний берриас ЮВ Франции, Болгарии, Испании, Алжира, Северного Кавказа, Крыма.

**М е с т о н а х о ж д е н и е .** Северный Кавказ, р. Урух, слой 1. Верхний берриас, зона *Boissieri*, слои с *J. paquieri* и *B. callisto*.

#### Род *Dalmasiceras* Djanelidze, 1922<sub>1</sub>

**Т и п о в о й в и д .** *Ammonites dalmasi* Pictet, 1867, с. 73, табл. 12, фиг. 4.

**Д и а г н о з .** Уплощенные эволютные или полуинволютные раковины средних и крупных размеров с невысокими или умеренно высокими оборотами трапециевидными в сечении. Пупок ступенчатый от широкого до узкого. Вентор зауженный, почти плоский, реже выпуклый. Скульптура чрезвычайно вариабильна, обычно представлена припупковым рядом бугорков (или утолщенными основаниями ребер), от которых могут отходить 1-2 ребра или неотчетливые пучки. На ранних стадиях развития отмечено появление второго ряда бугорков - латеральных. В отдельных случаях они могут присутствовать и на внешнем обороте. Характерна тенденция к сглаживанию ребер на середине боковых сторон как на фрагмоконах, так и на жилых камерах. Стадия сглаженности и ее начало колеблется в широких пределах, вплоть до полного исчезновения ребер. Срединная бороздка на венторе более отчетлива на фрагмоконах. Род включает более десятка видов.

**З а м е ч а н и е .** В новом издании Treatise (1996, с. 55) род *Dalmasiceras* включен в подсемейство *Neocomitinae*. Но мы, как и большинство авторов, рассматриваем его в составе подсемейства *Berriasellinae*.

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Берриас Южной Европы, Туниса, Ирака, Крыма, Кавказа, Дальнего Востока России.

*Dalmasiceras tauricum* Bogdanova et Arkadiev, 1999

Табл. 6, фиг. 6, 7; табл. 7, фиг. 1, 2; табл. 8, фиг. 2.

*Dalmasiceras crassicoatum*: Друщиц, 1960, с. 281, табл. 25, фиг. 2, 3; Богданова и др., 1981, с. 6.

*Dalmasiceras punctatum*: Друщиц, 1960, с. 281, табл. 25, фиг. 4.

*Dalmasiceras gevreyi*: Химшиашвили, 1976, с. 127, табл. 7, фиг. 1.

*Dalmasiceras kiliani*: Химшиашвили, 1976, с. 130, табл. 19, фиг. 2

*Dalmasiceras* aff. *crassicoatum*: Атлас..., 1997, с. 114, табл. 31, фиг. 2, 3; Arkadiev et al., 2000, табл. 1, фиг. 3, 4.

*Dalmasiceras* sp.: Атлас..., 1997, с. 114, табл. 31, фиг. 4; Arkadiev et al., 2000, с. 102, табл. 2, фиг. 3.

*Dalmasiceras tauricum*: Богданова, Аркадьев, 1999, с. 22, табл. 3, фиг. 2-6; табл. 4, фиг. 4, 5.

**Г о л о т и п .** Экз. 6/330, хранится в музее Горного института (СПГГИ) им. Г.В. Плеханова, г. Санкт - Петербург. Юго-Западный Крым, р. Бельбек. Берриас, слои с *D. tauricum*.

**М а т е р и а л** Пять почти полных экземпляров с конечной жилой камерой и многочисленные фрагменты худшей сохранности, происходящие из одного глинистого слоя.

**О п и с а н и е**. Полные взрослые особи (микрokonхи) достигают в диаметре 70 мм, жилая камера заканчивается устьем с характерным устьевым краем в виде удлиненного бокового выроста - апофиза (табл. 7, фиг. 1). Полуинволютные раковины сильно уплощенные с быстро нарастающими умеренно высокими оборотами, объемлемость которых с ростом уменьшается. Пупок неглубокий умеренно широкий, на последнем обороте становится более широким и открытым за счет резкого разворота спирали раковины, последнюю половину которой занимает конечная жилая камера. Пупковый край приподнят и обособлен, стенки скошены, высоту пупкового края увеличивают расположенные по его контуру бугорки обычно округлой, реже удлиненной формы. Они появляются на ранних стадиях развития (табл. 7, фиг. 6) и сохраняются до конца жилой камеры (табл. 7, фиг. 1). Слабо выпуклые боковые стороны через четкий наружный перегиб переходят в узкий почти плоский вентор с срединной узкой бороздкой. Скульптура состоит из своеобразных пучков, включающих одно-два первичных ребра серповидной формы, отходящих от припупковых бугорков. Вблизи середины боковых сторон одно из них (или оба) делятся на две ветви, к которым могут присоединяться вставные ребра. На внутренних оборотах ребра более резкие и частые, на наружном – большая их часть сглажена и характер пучков неотчетлив. Резко выраженная ребристость сохраняется лишь по внешнему краю боковых сторон, образуя характерный привентральный “ободок”.

**С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я**. Данные аммониты ранее, как и очень близкие к ним крымские экземпляры (Друщиц, 1960, стр. 281, табл. 25, фиг. 2, 3; Атлас..., 1997, с. 114, табл. 31, фиг. 2-4), определялись как *Dalmasiceras crassicostatum* Djanelidze (1922<sub>1</sub>, с. 275, табл. 13, фиг. 4). С видом из ЮВ Франции их сближали характер навивания оборотов и сильная сглаженность ребер на большей части боковых сторон на внешних оборотах. Однако у *D. crassicostatum* на жилой камере кроме припупковых имеются еще и латеральные бугорки, что не наблюдается у крымского и кавказских образцов.

Полученный в последние годы палеонтологический материал из ЮЗ Крыма (р. Бельбек) позволил Т.Н. Богдановой и В.В. Аркадьеву (1999) ревизовать крымских далмазицерасов и установить ряд новых видов. К одному из них – *D. tauricum* (Богданова, Аркадьев, 1999, с. 22, табл. 3, фиг. 2-6; табл. 4, фиг. 4, 5) отнесены описываемые здесь аммониты, т.к. именно для представителей этого вида характерна наибольшая степень сглаженности ребер на внешних оборотах, особенно на жилой камере. Авторы *D. tauricum* отмечают крайнюю изменчивость отдельных признаков, таких как ширина пупка, высота оборотов и скорость их нарастания, форма припупковых бугорков, резкость и густота ребер, разная степень сглаженности до полного исчезновения ребристости на боковых сторонах. Все эти особенности наблюдаются и на кавказском материале. Близким видом, также включающим микро- и макрokonховые формы, является другой крымский вид - *D. belbekense* Bogd. et Arkad., 1999, сравнение с которым приводится ниже.

Среди других далмазицерасов сходный облик имеет *D. subloevis* Mazonot (1939, табл. 26, фиг. 5, 7; табл. 27, фиг. 2) из берриаса ЮВ Франции. По сравнению с ним аммониты с р. Урух имеют бóльшую скорость нарастания оборотов и более четко выраженные пучки. Помещенные в синонимику далмазицерасы из района р. Псоу (Абхазия), описанные Н.Г. Химшиашили (1976) и отнесенные им к разным видам, происходят из одного местонахождения и по нашему мнению аналогичны урухским образцам.

**Р а с п р о с т р а н е н и е**. Нижний берриас Крыма и Северного Кавказа.

**М е с т о н а х о ж д е н и е**. Северный Кавказ, р. Урух, слой 104. Нижний берриас, зона *Occitanica*, подзона *D. tauricum*.

*Dalmasiceras belbekense* Bogdanova et Arkadiev, 1999  
Табл. 6, фиг. 5; табл. 7, фиг. 3-6; табл. 8, фиг. 1

? *Dalmasicerias subloewis*: Химшиашвили, 1976, с. 128, табл. 6, фиг. 2; табл. 7, фиг. 2.

*Dalmasicerias subloewis* Mazenot, var. *abkhasica*: Химшиашвили, 1976, с. 130, табл. 6, фиг. I; табл. 19, фиг. 3.

*Tirnovella occitanica*: Сахаров, 1984, табл. 5, фиг. 3.

*Dalmasicerias crassicostatum*: Атлас..., 1997, с. 114, табл. 32, фиг. I; Arkadiev et al., 2000, с. 101, табл. 1, фиг. 1-3.

*Dalmasicerias* aff. *crassicostatum*: Arkadiev et al., 2000, табл. 2, фиг. 1, 2.

*Dalmasicerias belbekense*: Богданова, Аркадьев, 1999, с. 24, табл. 2, фиг. 1-3.

**Г о л о т и п.** Экз. 7/330, хранится в музее Горного института (СПГГИ) им. Г.В. Плеханова, г. Санкт - Петербург. Юго-Западный Крым, р. Бельбек. Берриас, слои с *D. tauricum*.

**М а т е р и а л.** Пять более или менее полных экземпляров с конечной жилой камерой - микроконхи (Д = 65-70 мм) и один крупный образец - макроконх (Д около 140 мм), а также несколько десятков фрагментов аммонитов - обломки оборотов и неполные отпечатки боковых сторон.

**О п и с а н и е.** Сильно уплощенные раковины с относительно постепенно нарастающими, умеренно высокими и объемлющими оборотами, с довольно широким и неглубоким пупком. Стенки пупка отвесные или скошенные, пупковый край приподнят и обособлен присутствием припупковых бугорков округлой формы. Кроме довольно высоких бугорков скульптура представлена резкими частыми дугообразно изогнутыми (или неясно серповидными) ребрами, отходящими в виде пучков от припупковых бугорков. Пучок состоит из двух ребер, которые ветвятся на середине боковых сторон, в верхней трети к ним могут присоединяться вставные ребра. У микроконхов ребристость сохраняется до конца внешнего оборота, хотя обычно несколько сглаживается - в основном в нижней части боковых сторон (табл. 5, фиг. 4; табл. 7, фиг. 4). У макроконха (табл. 7, фиг. 5) внутренние обороты несут следы резкой ребристости в привентральной зоне, внешний оборот - жилая камера почти полностью лишена скульптуры, заметны лишь неясные редкие складки.

**С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я.** Описываемые экземпляры, как и урухские образцы, отнесенные к *D. tauricum*, ранее рассматривались в составе *D. crassicostatum* Djanelidze. Из новых крымских видов они могут быть идентифицированы с видом *D. belbekense* Bogd. et Arkad. (Богданова, Аркадьев, 1999, с. 24, табл. 4, фиг. 1-3). Как и у крымских аммонитов, у наших микроконховых образцов ребристость, хотя и в ослабленном виде, сохраняется до конца жилой камеры, у макроконхов она полностью исчезает, сменяясь неясными складками.

От весьма близкого *D. tauricum* рассматриваемый вид отличается более отчетливо выраженной ребристостью на жилой камере у микроконхов. У макроконхов обоих видов жилая камера гладкая, но у *D. tauricum* на ней может наблюдаться слабая струйчатость, тогда как жилая камера *D. belbekense* несет редкие пологие складки, разделенные неглубокими пережимами. Основное отличие этих видов заключается в форме поперечного сечения - более низкого и округлого у *D. tauricum* и более высокого и субпрямоугольного у *D. belbekense* (Богданова, Аркадьев, 1999, с. 23, фиг. 4, с. 24, фиг. 5). Сохранность урухских образцов не позволяет использовать этот признак. При широкой изменчивости остальных признаков эти два вида на нашем материале не всегда могут быть четко разграничены.

Сходный облик раковин с ослабленной скульптурой при сохранении ребристости вблизи наружного края наблюдается среди тирновелл. В частности, у некоторых образцов *T. occitanica* (Pictet) (Mazenot, 1939, табл. 33, фиг. I, 2) и отдельных экземпляров *T. subalpina* (Maz.) (Le Hegarat, 1973, табл. 48, фиг. 2, 4). Этим можно объяснить, что в ряде случаев кавказские далмазицерасы определялись В.И. Ренгартеном (1926, с. 19) и вслед за ним А.С. Сахаровым (1984, табл. 5, фиг. 3), как *T. occitanica*. Но для тирновелл характерны более инволютные раковины с высоким внешним оборотом и иным типом скульптуры - с тонкими, частыми и тесносближенными ребрами с небольшими бугорками - утолщениями на пупковом крае. Последние появляются лишь на внешнем обороте, тогда как у далмазицерасов бугорки присутствуют и на ранних оборотах (табл. 7, фиг. 6), сохраняясь до конца жилой камеры

(табл. 7, фиг. 1).

Р а с п р о с т р а н е н и е . Нижний берриас Крыма и Северного Кавказа.

М е с т о н а х о ж д е н и е . Северный Кавказ, р. Урух, слой 104. Нижний берриас, зона *Occitanica*, подзона *D. tauricum*.

#### Род *Chigaroceras* Howarth, 1992

Т и п о в о й в и д . *Chigaroceras banikense* Howarth, 1992, с. 641, табл. 10, фиг. 1, 2.

Д и а г н о з . Инволютные сжатые с боков раковины с округлым вензором. Пупок узкий, но на последнем обороте увеличивается с разворотом спирали, его угловатый обособленный край слегка приподнят и скошен во внутрь. Ребра резкие, ветвящиеся на 2-3 вторичных ребра на середине боковых сторон, вензор они переходят без перерыва. Маленькие припупковые и средние до крупных латеральные бугорки появляются на большинстве ребер.

Р а с п р о с т р а н е н и е . Три вида установлены в формации Chia Gara в Северном Ираке, датируемые М. Ховартом (Howarth, 1992) верхами титона, хотя скорее всего возраст их берриасский.

#### *Chigaroceras* cf. *wetzeli* Howarth, 1992

Табл. 9, фиг. 3, 4

М а т е р и а л . Неполное деформированное ядро и несколько фрагментов оборотов.

О п и с а н и е . Взрослая раковина средних размеров (Д = 75-80 мм) с уплощенными быстро нарастающими, сильно объемлющими высокими оборотами. Пупок неглубокий умеренно узкий, становится более открытым на внешнем обороте за счет разворота спирали. Боковые стороны сильно уплощены, вензор неширокий округлый. Скульптура состоит из довольно резких умеренно частых (12 на половину оборота) слегка изогнутых ветвящихся ребер. Они начинаются на стенках пупка и достигают заметной высоты на пупковом крае. В нижней части боковых сторон ребра имеют своеобразную форму высоких приостренных гребней, затем сглаживаются и постепенно расширяются перед ветвлением, становясь широкими и несколько расплывчатыми (табл. 9, фиг. 4). На середине боковых сторон или несколько выше ребра делятся на 2-3 вторичных ребра, при этом третье ребро обычно не соединено в точке ветвления. Неособобленные припупковые и латеральные бугорки заметны лишь на отдельных ребрах.

С р а в н е н и е . Данные аммониты ранее нами условно были определены как *Subalpinites* aff. *fauriensis* Mazenot, поскольку по общему облику похожи на один из французских экземпляров вида Ж. Мазено в работе Ж. Ле Эгара (Le Hegarat, 1973, табл. 53, фиг. 4), но для субальпинитесов характерны крупные припупковые бугорки, отсутствующие у описываемых образцов. Урухские аммониты более всего сопоставимы с недавно установленным новым родом и видом *Chigaroceras wetzeli* Howarth (1992, с. 643, табл. 10, фиг. 4, 5; табл. 11, фиг. 1, 3, 5) из Северного Ирака. Они имеют близкую форму раковины с высокими оборотами и узким пупком, раскрывающимся в конце последнего оборота, и особенно похожую ребристость со специфическим типом ветвления. От двух других видов *Chigaroceras* из этого же местонахождения аммониты с р. Урух отличаются: от *Ch. planum* Howarth (1992, с. 644, табл. 11, фиг. 2, 6) менее инволютной раковинной с более широким пупком и резкой скульптурой, сохраняющейся на жилой камере, от *Ch. banikense* Howarth (1992, с. 643, табл. 10, фиг. 1-3, 6) - менее грубыми и более частыми ребрами. Из-за неполной сохранности определение дается через *conformis*.

М е с т о н а х о ж д е н и е . Северный Кавказ, р. Урух, слои 85, 88. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *Riasanites rjasenensis* - *Spiticeras cautleyi*.

Типовой вид. *Hoplites rjasanensis* Nikitin, 1888. (Никитин, 1888, с. 91, табл. 1, фиг. 1-3).

Диагноз. Эволютные раковины от средних до крупных (макс. Д около 200 мм) с уплощенными умеренно высокими слабо объемлющими оборотами, скорость нарастания которых, как правило, уменьшается с ростом, и широким ступенчатым пупком. Сечение субпрямоугольно-овальное, субквадратное или слабо трапецевидное. Вентор слегка зауженный округлый или уплощенный посередине. Скульптура состоит из умеренно частых широких и высоких ребер, при наличии раковинного слоя - приостренных. Ребра двураздельные, редко - простые, число последних возрастает на жилой камере. Точка ветвления находится в верхней трети, реже на середине боковых сторон и не всегда фиксирована. Ребра вблизи вентора изогнуты и наклонены вперед. Вентор они пересекают прямо или с небольшим выгибом, иногда понижаясь или сглаживаясь посередине, образуя более или менее четкую узкую полосу. На жилой камере срединное ослабление ребер не наблюдается.

З а м е ч а н и я . Род *Riasanites* номинально установлен в 1923 году Л. Спэтом (Spath, 1923, с. 306), который в качестве типового вида выбрал *Hoplites rjasanensis* Lahusen, (Лагузен, 1883), сославшись при этом на изображение в работе Н.А. Богословского (1895, табл. V, фиг. 3-4), видимо, посчитав образцы Н.С. Никитина (1888) мало представительными. В обоих изданиях Treatise (1957, 1996) при характеристике рода *Riasanites* приведено изображение *R. ("Hoplites") rjasanensis* (Lahusen) из работы С.Н. Никитина (1888, табл. 1, фиг. 1) (х 0,7 нат. вел.). С.Н. Никитин, согласно статье 50 Международного кодекса зоологической номенклатуры, является автором вида *rjasanensis*, поскольку он впервые изобразил и описал этот вид.

Рязанитесы с Русской платформы после С.Н. Никитина и Н.А. Богословского, чей материал достаточно фрагментарен, монографически изучались только И.Г. Сазоновой (1977), хотя безусловно интерес к этим аммонитам проявляли многие исследователи (П.А. Герасимов, М.С. Месежников и др.). И.Г. Сазонова, коллекция которой хранится в ЦНИГР Музее г. Санкт-Петербурга, в основном повторила диагноз рода *Riasanites* данный О.К. Григорьевой (1938), но, обладая представительной коллекцией, отметила изменчивость практически всех параметров: высоты и формы поперечного сечения оборотов, степени выраженности вентральной борозды, характера ребер на вентральной стороне. В результате И.Г. Сазонова пришла к выводу, что "разнообразная структура раковины *Riasanites* не позволяет дать четкого диагноза". Детальное знакомство с этой коллекцией и образцами Н.А. Богословского, также хранящимися в ЦНИГР Музее, подтвердило представление о широкой изменчивости рязанитесов. Это касается степени объемлемости, характера сечения и толщины оборотов (В:Т колеблется от 1,0 до 1,5 при преобладающих значениях 1,0-1,3), соотношения простых, двураздельных и вставных ребер, вплоть до присутствия трехраздельных ребер с бугорками в точке ветвления (*Riasanites swistowianus*) и степени выраженности вентральной борозды - от полного ее отсутствия даже на ранних оборотах до небольшого понижения ребер на венторе и отчетливой срединной борозде, иногда наблюдаемой и на жилой камере.

Изучение большой коллекции рязанитесов с р. Урух (около 90 экземпляров) еще более раздвинуло рамки рода *Riasanites*. В состав этого рода в качестве младшего синонима мы включаем род *Tauricoceras*, выделенный И.В. Кванталиани и Н.И. Лысенко (1979) при изучении аммонитовой фауны Крыма. Авторы этого рода и другие исследователи отмечают близость его к *Riasanites*, однако, по мнению И.В. Кванталиани и Н.И. Лысенко, таврикоцерасы имеют ряд существенных отличий, а именно: 1) более вздутые обороты с шириной, превышающей высоту; 2) отсутствие трехраздельных ребер, боковых бугорков и сифонального понижения или борозды; 3) преобладание одиночных главных и промежуточных ребер и, как исключение, присутствие двураздельных ребер; 4) наличие выгиба ребер на вентральной стороне.

Анализ литературных источников (Кванталиани, Лысенко, 1979; 1982; Кванталиани,

Типовой вид. *Hoplites rjasanensis* Nikitin, 1888. (Никитин, 1888, с. 91, табл. 1, фиг. 1-3).

Диагноз. Эволютные раковины от средних до крупных (макс. Д около 200 мм) с уплощенными умеренно высокими слабо объемлющими оборотами, скорость нарастания которых, как правило, уменьшается с ростом, и широким ступенчатым пупком. Сечение субпрямоугольно-овальное, субквадратное или слабо трапецевидное. Вентор слегка зауженный округлый или уплощенный посередине. Скульптура состоит из умеренно частых широких и высоких ребер, при наличии раковинного слоя - приостренных. Ребра двураздельные, редко - простые, число последних возрастает на жилой камере. Точка ветвления находится в верхней трети, реже на середине боковых сторон и не всегда фиксирована. Ребра вблизи вентора изогнуты и наклонены вперед. Вентор они пересекают прямо или с небольшим выгибом, иногда понижаясь или сглаживаясь посередине, образуя более или менее четкую узкую полосу. На жилой камере срединное ослабление ребер не наблюдается.

З а м е ч а н и я . Род *Riasanites* номинально установлен в 1923 году Л. Спэтом (Spath, 1923, с. 306), который в качестве типового вида выбрал *Hoplites rjasanensis* Lahusen, (Лагузен, 1883), сославшись при этом на изображение в работе Н.А. Богословского (1895, табл. V, фиг. 3-4), видимо, посчитав образцы Н.С. Никитина (1888) мало представительными. В обоих изданиях Treatise (1957, 1996) при характеристике рода *Riasanites* приведено изображение *R. ("Hoplites") rjasanensis* (Lahusen) из работы С.Н. Никитина (1888, табл. 1, фиг. 1) (x 0,7 нат. вел.). С.Н. Никитин, согласно статье 50 Международного кодекса зоологической номенклатуры, является автором вида *rjasanensis*, поскольку он впервые изобразил и описал этот вид.

Рязанитесы с Русской платформы после С.Н. Никитина и Н.А. Богословского, чей материал достаточно фрагментарен, монографически изучались только И.Г. Сазоновой (1977), хотя безусловно интерес к этим аммонитам проявляли многие исследователи (П.А. Герасимов, М.С. Месежников и др.). И.Г. Сазонова, коллекция которой хранится в ЦНИГР Музее г. Санкт-Петербурга, в основном повторила диагноз рода *Riasanites* данный О.К. Григорьевой (1938), но, обладая представительной коллекцией, отметила изменчивость практически всех параметров: высоты и формы поперечного сечения оборотов, степени выраженности вентральной борозды, характера ребер на вентральной стороне. В результате И.Г. Сазонова пришла к выводу, что "разнообразная структура раковины *Riasanites* не позволяет дать четкого диагноза". Детальное знакомство с этой коллекцией и образцами Н.А. Богословского, также хранящимися в ЦНИГР Музее, подтвердило представление о широкой изменчивости рязанитесов. Это касается степени объемлемости, характера сечения и толщины оборотов (В:Т колеблется от 1,0 до 1,5 при преобладающих значениях 1,0-1,3), соотношения простых, двураздельных и вставных ребер, вплоть до присутствия трехраздельных ребер с бугорками в точке ветвления (*Riasanites swistowianus*) и степени выраженности вентральной борозды - от полного ее отсутствия даже на ранних оборотах до небольшого понижения ребер на венторе и отчетливой срединной борозде, иногда наблюдаемой и на жилой камере.

Изучение большой коллекции рязанитесов с р. Урух (около 90 экземпляров) еще более раздвинуло рамки рода *Riasanites*. В состав этого рода в качестве младшего синонима мы включаем род *Tauricoceras*, выделенный И.В. Кванталиани и Н.И. Лысенко (1979) при изучении аммонитовой фауны Крыма. Авторы этого рода и другие исследователи отмечают близость его к *Riasanites*, однако, по мнению И.В. Кванталиани и Н.И. Лысенко, таврикоцерасы имеют ряд существенных отличий, а именно: 1) более вздутые обороты с шириной, превышающей высоту; 2) отсутствие трехраздельных ребер, боковых бугорков и сифонального понижения или борозды; 3) преобладание одиночных главных и промежуточных ребер и, как исключение, присутствие двураздельных ребер; 4) наличие выгиба ребер на вентральной стороне.

Анализ литературных источников (Кванталиани, Лысенко, 1979; 1982; Кванталиани,

1989) и знакомство с небольшой коллекцией аммонитов из того же местонахождения (с. Петрово, р. Фундуклы), любезно предоставленной Т.Н. Богдановой, позволили прийти к следующим выводам.

1) Аммониты из коллекции И.В. Кванталиани и Н.И. Лысенко действительно имеют округло-субквадратное сечение оборотов при преобладающем значении  $B : T = 1,0$  и лишь в отдельных случаях -  $0,90$ . В коллекции Т.Н. Богдановой значения  $B:T$  колеблются от  $1,0$  до  $1,2$  и только у одного образца оно равно  $0,90$ . Толщина оборотов рязанитесов ( $B:T$ ) на Русской платформе и на Северном Кавказа, как отмечалось, обычно составляет  $1,0 - 1,3$  достигая  $1,5$  у крупных экземпляров.

2) Трехраздельные ребра и боковые бугорки наблюдаются только у редко встречающегося вида *Riasanites swistowianus*, тогда как у подавляющей массы рязанитесов они отсутствуют. Что касается вентрального понижения, то оно отчетливо видно на отдельных крымских образцах (Кванталиани, Лысенко, 1982, табл. III, фиг. 1 в; табл. IV, фиг. 1 в).

3) Двураздельные ребра присутствуют практически на всех изображенных крымских таврикоцерасах (Кванталиани, Лысенко, 1979, 1982), равно как и у кавказских аммонитов. Что касается выгиба ребер на венторе, то выраженный в той или иной степени подобный изгиб можно видеть практически на всех рязанитесах с территории Русской платформы и Кавказа. Таким образом, таврикоцерасы по всем параметрам вполне укладываются в ряд изменчивости *Riasanites*, хотя занимают, по-видимому, какой-то крайний фланг в этом ряду.

К роду *Riasanites* мы относим вид *proprius*, выделенный А.С. Сахаровым (1982) в составе его нового рода *Gechiceras*. По характеру скульптуры и типу навивания он ближе к рязанитесам и четко отличается от остальных представителей рода *Gechiceras*, которые тесно связаны и подчас трудно отличимы от *Euthymiceras*.

Аммониты из Аргентины, описанные Ф. Крантцем (Krantz, 1926, 1928) как *Riasanites*, по нашему мнению, при общем морфологическом сходстве не относятся к этому роду. Детальное знакомство с описанием и изображением аргентинских *R. rjasanenoides* Krantz и *R. aff. swistowianus* (Nikitin) (Krantz, 1928, табл. 4, фиг. 7, 8), их положением в разрезе и сопутствующей фауной позволило прийти к выводу, что по форме раковины, медленно нарастающим слабо объемлющим низким оборотам на всех стадиях роста и типу ветвления ребер они идентичны титонским *Corongoceras*, изображенным Ф. Крантцем в той же работе (Krantz, 1928, табл. 4, фиг. 3, 4, 6), и, по-видимому, встречены вместе с ними (Groeber et al., 1952, с.370). Гомеоморфия *Corongoceras* и *Riasanites* скорее всего явилась причиной для ошибочного вывода о возможном позднеюрском – позднетитонском возрасте последнего. Эти взгляды нашли отражение в ряде работ и крупных обобщений (Н. Leanza, 1945; Treatise ..., 1957), хотя В. Аркелл (Arkell, 1956) также высказывал сомнения в принадлежности аргентинских аммонитов к роду *Riasanites*. Во всех новейших публикациях по Аргентине, в том числе работе Г.Ленца (Leanza, 1980) рязанитесы в титоне не упоминаются.

С подобной гомеоморфией, по-видимому, столкнулся М. Ховарт, описавший *Riasanites rjasanensis* из карбонатного верхнего титона Южного Йемена (Howarth, 1998, с. 93, табл. 21, фиг. 6). Но при общем сходстве имеется целый ряд отличий этого образца от рязанитесов Русской платформы и особенно кавказских, также происходящих из карбонатных фаций. Йеменский образец - фрагмент жилой камеры эволютной раковины с довольно толстыми невысокими оборотами и широким округлым вентором, тогда как кавказские рязанитесы (*R. rjasanensis*, *R. subrjasanensis*) близкого диаметра имеют более высокий очень уплощенный последний оборот и зауженный вентор. Отличия заключаются и в характере ребристости. У аммонита из Йемена значительно более редкие и тонкие ребра с правильной прямой V-образной вилкой и точкой ветвления почти на середине оборота. Для кавказских образцов характерны более широкие и частые ребра со своеобразным ветвлением, когда к основному ребру подходит изогнутое, направленное вперед вторичное ребро, точка ветвления высокая - в верхней трети боковых сторон и не всегда фиксирована (Сей, Калачева, 1999, табл.1, фиг. 1-3).

Таким образом, все известные в настоящее время достоверные находки представителей

рода *Riasanites* происходят из верхнего берриаса или его аналога - рязанского горизонта (региоярус). В состав рода *Riasanites* мы включаем следующие виды *R. rjasanensis* (Nik.), *R. subrjasanensis* (Nik.), *R. swistowianus* (Nik.), ? *R. decorus* Sasonova, *R. angulicostatus* (K.et L.), *R. proprius* (Sacharov).

Р а с п р о с т р а н е н и е . Рязанский региоярус Русской платформы, верхний берриас Северного Кавказа, Крыма, Мангышлака, возможно Польши.

*Riasanites rjasanensis* (Nikitin, 1888)

Табл.12, фиг. 2-4; табл. 13, фиг. 1

*Ammonites rjasanensis*: Лагузен, 1883, с. 69.

*Hoplites rjasanensis*: Никитин, 1888, с. 91, табл. 1, фиг.1-3; Богословский, 1895, с. 83, табл. 5, фиг. 3-5.

*Riasanites rjasanensis* (Nikitin) (Wenetzki) var. *maikopensis*: Григорьева, 1938, с. 91, табл. 1, фиг. 2 а, б.

*Riasanites rjasanensis*: Луппов, Бодылевский, Глазунова, 1949, с. 220, табл. 63, фиг. 2; Друщиц, 1960, с. 278, табл. 22, фиг. 3, 4; Химшиашвили, 1976, с. 103, табл. 5, фиг. 5; табл. 16, фиг. 5; Сазонова, 1977, с. 85, табл. 18, фиг. 1-3; табл. 13, фиг. 1,2; Сахаров, 1984, табл. 6, фиг. 2; табл. 7, фиг.2; Луппов и др.,1988, с.130, табл.17, фиг. 4, 6; Сей, Калачева, 1999, табл. 1, фиг. 1, 2; табл. 3, фиг. 1.

*Riasanites rjasanensis* (Nik.) *caucasicus* subsp.nov.: Химшиашвили, 1976, с. 104, табл. 15, фиг. 1, 2.

*Riasanites subrjasanensis*: Сазонова, 1977, табл. 18, фиг. 4.

? *Riasanites swistowianus*: Химшиашвили, 1976, с. 105, табл. 18, фиг. 1.

*Tauricoceras crassicostatum*: Кванталиани, Лысенко, 1979, с. 630, табл. 1, фиг. 1 (только); 1982, табл. 1, фиг. 1; табл. 2, фиг. 1.

Т и п о в о й м а т е р и а л . Название *Am. rjasanensis* было дано геологом Л. Венецким в списке предварительных определений фауны, приведенном И. Лагузеном в своей статье в 1883 году. Вид впервые описал и изобразил С.Н. Никитин из района села Старая Рязань (1888, с. 91, табл. 1, фиг. 1-3). Голотип автором не был указан. За л е к т о т и п может быть принят один из синтипов - наиболее полно сохранившийся аммонит, изображенный С.Н. Никитиным (1888) на табл. 1, фиг. 1, хранящийся в Музее геологического факультета МГУ, г. Москва. Рязанский горизонт (региоярус).

М а т е р и а л 15 экземпляров разной сохранности: четыре - более или менее целых ядер, остальные - фрагменты оборотов разного диаметра.

О п и с а н и е . Взрослые особи могут достигать довольно крупных размеров (Д = 90-120 мм). Раковины эволютные, с широким (П : Д = 0,50) неглубоким, ступенчатым пупком с отвесными стенками. Обороты уплощенные, слабо объемлющие, умеренно высокие (В: Д = 0,30) и умеренно толстые (В:Т = от 1,0 до 1,5). Боковые стороны в нижней части слабо выпуклые, в средней и верхней - сильно уплощены и слегка сближаясь переходят в неширокий выпуклый уплощенный посередине вентор. Сечение оборотов округло-субпрямоугольное, но его форма заметно варьирует от более высокого субовального до относительно более низкого, округлого. Это может быть обусловлено как разными стадиями развития, так и индивидуальной изменчивостью.

Скульптура на внешних оборотах состоит обычно из очень резких (до грубых) высоких, довольно частых (14-18 ребер на 1/2 оборота), преимущественно двураздельных и более редких простых ребер. Число последних варьирует и в отдельных случаях наблюдается почти регулярное чередование тех и других (табл. 12, фиг. 3). Ветвление, как правило, происходит выше середины боковых сторон; обычно к основному ребру подходит наклоненное или слегка дугообразно изогнутое короткое вторичное ребро, образуя своеобразную вилку. Если точка соединения ребер фиксирована, вилка очень четкая, в противном случае короткие реб-

ра кажутся вставными и идут как бы параллельно с основными. На внутренних оборотах на венторе наблюдается небольшое срединное понижение ребер, которое иногда сохраняется и на внешних оборотах.

**С р а в н е н и е .** *R. rjasanensis* с р. Урух по сравнению с оригинальными экземплярами из типовой местности отличаются, главным образом, более крупными размерами взрослых раковин, более медленным нарастанием внешних оборотов и несколько меньшей их объемлемостью на ранних стадиях развития. Рассматриваемый вид наиболее близок к *R. subrjasanensis* (Nik.), что было отмечено еще Н.А. Богословским (1895, с. 83), указавшим на трудность распознавания обоих видов, особенно на ранних стадиях. Отличается *R. rjasanensis* относительно более широким пупком, несколько меньшей высотой оборотов и деталями скульптуры, тогда как для *R. subrjasanensis* характерно большее число вставных ребер и более узкая и вытянутая вилка у ветвящихся ребер. Но указанные отличия столь зыбки, что разграничение этих видов не всегда надежно. Как отмечалось при характеристике рода *Riasanites*, в его состав в качестве младшего синонима нами включен род *Tauricoceras* из берриаса Крыма. Крупные таврикоцерасы – “*T*”.*crassicostatum* близки к кавказским *R. rjasanensis* и внесены в синонимику последнего. Они отличаются большей толщиной оборотов и более широкой наружной стороной, но близкие параметры толщины и форма вентора характерны и для рязанитеса из бассейна р. Белой (Григорьева, 1938, табл.1, фиг. 2; данная работа, табл. 22, фиг. 2), вполне сопоставимого с урухскими экземплярами и включенного нами в объем данного вида.

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Рязанский региоярус Русской платформы. Верхний берриас Северного Кавказа, Крыма и Мангышлака.

**М е с т о н а х о ж д е н и е .** Северный Кавказ, р. Урух, слои 38 - 85. Верхний берриас, зона *Boissieri*, в интервале подзон: *R. rjasanensis* - *S. cautleyi* и *R. rjasanensis* - *R. angulicostatus*.

*Riasanites subrjasanensis* (Nikitin, 1888)

Табл. 12, фиг. 5; табл. 13, фиг. 2, 3; табл. 14, фиг.1, 3

*Hoplites subrjasanensis*: Никитин, 1883, с. 93, табл. 1, фиг. 4; Богословский, 1895, с. 87, табл. 5, фиг. 6.

*Riasanites subrjasanensis*: Сазонова, 1977, с. 86, табл. 19, фиг.5, ? 6, 8, 9; Сахаров, 1984, табл. 7, фиг. 3; Сей, Калачева, 1999, табл. 1, фиг. 3; табл. 3, фиг. 2, 3.

*Riasanites* ex gr. *subrjasanensis*: Луппов и др., 1988, с. 132, табл. 13, фиг. 6, 8.

**Г о л о т и п .** Хранится в Музее геологического факультета МГУ, г. Москва. Деревня Студенец. Рязанский региоярус.

**М а т е р и а л .** 18 экземпляров различной степени сохранности, в основном неполные ядра и фрагменты оборотов.

**О п и с а н и е .** Взрослые раковины относительно крупных размеров (Д до 120 мм), с умеренно высокими (В:Д = 0,30), довольно толстыми оборотами (В:Т = 1,4), с широким ступенчатым пупком (П:Д = 0,45) с отвесными стенками. Объемлемость оборотов и скорость их нарастания на ранних стадиях развития достаточно высоки, но начиная с диаметра 30-40 мм объемлемость уменьшается, нарастание оборотов становится более постепенным, пупок - более широким и открытым (при Д = 54 мм, П : Д = 0,37; при Д = 75 мм П : Д = 0,44; при Д = 120 мм П : Д = 0,50). Боковые стороны почти плоские, реже слегка выпуклые, наружная сторона неширокая, округлая или уплощенная. Сечение от субпрямоугольного до более или менее округлого, умеренно высокое с наибольшей толщиной вблизи середины оборота. На жилой камере оно становится более низким и округлым (табл. 14, фиг. 3 6). Скульптура состоит из довольно толстых, более или менее частых (14-16 на 1/2 оборота), высоких двураздельных, более редких простых и отдельных вставных коротких ребер. Они начинаются на стенках пупка и достигают значительной высоты уже на пупковом перегибе. Вблизи середины

боковых сторон большинство ребер раздваивается. Довольно часто встречаются ветвящиеся ребра с нефиксированной точкой ветвления, при этом вилка имеет незаконченную форму. Неотчетливый характер ветвления, при котором преобладают ребра с невыраженной вилкой, обычно наблюдается у взрослых особей на жилой камере (табл. 14, фиг. 3 б). Вентральную сторону ребра переходят с небольшим срединным понижением (табл. 13, фиг. 2 б, 3 б), степень выраженности которого варьирует от более заметного (табл. 14, фиг. 3 б) до менее четкого (табл. 12, фиг. 5 б).

**С р а в н е н и е .** Данные аммониты более всего сходны с *R. rjasanensis* (Nik.) из одно-возрастных слоев разреза р. Урух, отличия от которых приведены выше. По сравнению с экземплярами из рязанского горизонта они имеют более крупные размеры раковин.

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Рязанский региоярус Русской платформы. Верхний берриас Северного Кавказа и Мангышлака.

**М е с т о н а х о ж д е н и е .** Северный Кавказ, р. Урух, слои 38 - 96. Верхний берриас, зона *Boissieri*, в интервале подзон *R. rjasanensis* - *S. cautleyi* и *R. rjasanensis* - *R. angulicostatus*.

### *Riasanites swistowianus* (Nikitin, 1888)

Табл. 14, фиг. 4

*Hoplites swistowianus*: Никитин, 1888, с. 93, табл. 1, фиг. 5-8; Богословский, 1895, с. 86.

? *Riasanites swistowianus*: Сазонова, 1977, с. 86, табл. 18, фиг. 5; табл. 20, фиг. 1.

? *Riasanites cf. swistowianus*: Луппов и др., 1988, с. 133, табл. 13, фиг. 5.

*Riasanites swistowianus*: Сей, Калачева, 1999, табл. 3, фиг. 4.

**Л е к т о т и п .** За лектотип может быть принят аммонит, изображенный С.Н. Никитиным (1888) на табл. 1, фиг. 5. Хранится в Музее геологического факультета МГУ, г. Москва. Село Свистово на р. Проне. Рязанский региоярус.

**М а т е р и а л .** Два маленьких ( $D = 26$  мм и 28 мм) неполных аммонита и фрагмент внутреннего оборота.

**О п и с а н и е .** Эволютные раковины со слабо объемлющими и медленно нарастающими в высоту оборотами, их толщина примерно равна высоте. Пупок широкий, неглубокий с невысокими отвесными стенками. Боковые стороны слабо выпуклые, наружная сторона умеренно широкая, округлая или слегка уплощенная. Сечение округло-субквадратное, с наибольшей толщиной вблизи середины оборота. Скульптура состоит из рельефных двураздельных и единичных простых ребер (10 и 2 соответственно на 1/2 оборота). Ветвление происходит на середине боковых сторон или несколько выше, точка ветвления хорошо фиксирована, вилка отчетливая. В точке ветвления присутствуют маленькие округлые, хорошо обособленные латеральные бугорки. Наружную сторону ребра пересекают с небольшим срединным понижением в виде узкого желобка, по обе стороны которого окончания ребер заметно приподняты.

**С р а в н е н и е .** Урухские аммониты по сравнению с лектотипом меньших размеров и худшей сохранности, но ряд особенностей, позволяют отождествить их с этим весьма редко встречающимся видом. Для *R. swistowianus*, как отмечал С.Н. Никитин (1888, с. 93), на ранних стадиях развития обычны округлые, низкие в сечении субквадратные обороты с толщиной несколько превышающей высоту, что хорошо видно на наших небольших образцах. Кроме того, характерно присутствие в точках ветвления небольших, но хорошо обособленных бугорков (табл. 14, фиг. 4). Форма сечения оборотов и маленькие латеральные бугорки отличают *R. swistowianus* от близких по общему облику раковин и типу ребристости других видов рода *Riasanites*. Экземпляры с Русской платформы из коллекции И.Г. Сазоновой (1977) и Мангышлака (Луппов и др., 1988) включены нами в синонимику условно, поскольку у них нет характерных округлых бугорков в точках ветвления, а наблюдаются лишь необособленные утолщения высоких ребер.

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Рязанский региоярус Русской платформы. Верхний берриас

Северного Кавказа, возможно Мангышлака.

М е с т о н а х о ж д е н и е . Северный Кавказ, р. Урух, слой 42. Верхний берриас, зона *Boissieri*, подзона *R. rjasanensis* - *R. angulicostatus*.

*Riasanites angulicostatus* (Kvantaliani et Lyssenko, 1979)

Табл. 15, фиг. 1-7

*Tauricoceras angulicostatum*: Кванталиани, Лысенко, 1979, с. 630; 1982, с. 4, табл. 2, фиг. 2; табл. 3; фиг. 1; Кванталиани, 1989, табл. 9, фиг. 1.

*Tauricoceras crassicostatum*: Кванталиани, Лысенко, 1979, с. 630, табл. 1, фиг. 2 (только); 1982, с. 4, табл. 1, фиг. 2 а, б, в (только); Кванталиани, 1989, табл. 9, фиг. 1.

*Tauricoceras irregularis*: Кванталиани, Лысенко, 1979, с. 630; 1982, с. 5, табл. 3, фиг. 2,3.

*Tauricoceras tuberculatum*: Кванталиани, Лысенко, 1979, с. 630; 1982, с.6, табл. 4, фиг. 1; Кванталиани, 1989, табл. 8, фиг. 1.

*Tauricoceras petrovensis*: Кванталиани, Лысенко, 1979, с. 630; 1982; с. 7, табл. 4, фиг. 2; Кванталиани, 1989, табл. 8, фиг. 1.

*Riasanites angulicostatus*: Сей, Калачева, 1999, табл. 3, фиг. 5-8.

? *Hoplites cf. privasensis*: Богословский, 1895, с.93, табл. 5, фиг. 11.

Г о л о т и п . Хранится в Музее политехнического института г. Тбилиси, № 4 (3017/1-17). Изображен Кванталиани, Лысенко, 1979, табл. 2, фиг. 2. Крым, село Петрово, р. Фундуклы. Верхний берриас.

М а т е р и а л . 30 экземпляров разной сохранности: взрослые особи с жилой камерой (микрোকони?), неполные внутренние обороты, фрагменты жилых камер.

О п и с а н и е . Уплощенные раковины средних размеров ( $D=60$  мм) с широким и неглубоким ступенчатым пупком ( $P:D = 0,40$ ) с отвесными стенками. Внешний оборот умеренно высокий ( $V:D = 0,35-0,37$ ), внутренние обороты слабо объемлющие и медленно нарастающие, особенно на ранних стадиях развития. Боковые стороны слегка выпуклые, наружный перегиб отчетливо выражен, вензор узкий и плоский на внутренних оборотах, на внешних становится более широким и округлым с уплощением посередине. Наибольшая толщина приходится на середину оборотов или на нижнюю треть. Сечение от высокого, почти прямоугольного до овально-субквадратного на жилой камере. Толщина оборотов варьирует как на разных стадиях развития раковины, так и при индивидуальной изменчивости, чем видимо обусловлен заметный разброс формы сечения у большинства особей, включенных в данный вид.

Скульптура представлена весьма резкими, умеренно частыми (10-12 на 1/2 оборота) двураздельными и простыми ребрами, кроме того имеются промежуточные - короткие или более длинные ребра, иногда присоединяющиеся в виде третьей ветви к двураздельным (табл. 15, фиг. 4 а, 5 а). Точка ветвления в одних случаях расположена низко, почти вблизи пупкового края, в других - примерно на середине боковых сторон, поэтому длина вилки варьирует от более узкой до более короткой и широкой (табл. 15, фиг. 5а). На фрагмоне, но чаще на жилой камере, ребра в верхней трети боковых сторон могут быть наклонены и даже изогнуты вперед (табл.15, фиг.5 а). Они начинается на стенках пупка и достигают наибольшей толщины и высоты в нижней трети боковых сторон, особенно на последнем обороте. На наружном перегибе окончания ребер приподняты и имеют вид слабо обособленных невысоких бугорков, которые усилены срединным понижением ребер на вентере (табл.15, фиг. 5 б). Это небольшое ослабление ребер или полоска в одних случаях более отчетлива, в других - менее. К концу жилой камеры ребра образуют заметный выгиб вперед.

З а м е ч а н и е и с р а в н е н и е . Урухские аммониты отождествлены с крымским видом *angulicostatus*, в синониме которого мы включаем также четыре других морфологически очень близких одновозрастных вида, встреченных в одном местонахождении - Центральном Крым, р-н села Петрово, р. Фундуклы, и отнесенных И.В. Кванталиани и Н.И. Лы-

сенко (1979, 1982) к роду *Tauricoceras*. Рассматриваемые урухские аммониты, как и крымские, имеют несколько иной облик по сравнению с большинством типичных рязанитесов. Отличаются *R. angulicostatus*, главным образом своеобразным характером ребристости, особенно на жилой камере: в целом более низкой точкой ветвления, большим числом промежуточных ребер, из которых отдельные иногда присоединяются к двум основным и образуют тройное ветвление (табл. 15, фиг. 4 а), а также заметным обособлением высокой части ребер на наружном перегибе в небольшие неотчетливые бугорки. Перечисленные особенности и как правило меньшие размеры взрослых особей отличают описываемые образцы от *R. rjasanensis* (Nik.) и *R. subrjasanensis* (Nik.) с р. Урух.

В синонимику данного вида с вопросом включен аммонит из самых высоких слоев рязанского горизонта (р. Пожва), определенный А.Н. Богословским, как *Hoplites* cf. *privasensis* Pictet (1895, с. 93, табл. 5, фиг. 11). Не исключено, что это рязанитес, близкий по форме раковины и скульптуре к *R. angulicostatus*. От *Berriasella privasensis* (Pictet) (Mazenot, 1939, с. 45, табл. 2, фиг. 3а, б) он отличается более округлыми и толстыми оборотами с более широким вентором, а также формой ребер, не характерной для типичных берриаселл, в том числе и для вида *privasensis*.

Р а с п р о с т р а н е н и е . Верхний берриас Крыма и Северного Кавказа, возможно верхи рязанского региона Русской платформы.

М е с т о н а х о ж д е н и е . Северный Кавказ, р. Урух, слои 38-42. Верхний берриас, зона *Boissieri*, подзона *R. rjasanensis* - *R. angulicostatus*.

#### *Riasanites proprius* (Sacharov, 1982)

Табл. 12; фиг. 1; табл. 14, фиг. 2; табл. 15, фиг. 3, 9, табл. 16, фиг. 1-3

*Gechiceras proprium*: Сахаров, 1982, с. 132, фиг. 2 в, г.

*Riasanites proprius*: Сей, Калачева, 1999, табл. 3, фиг. 9-11.

Г о л о т и п находился в коллекции СевКавНИПИнефть, г. Грозный, экз.122/5. Северный Кавказ, р. Урух. Верхний берриас.

М а т е р и а л . 15 более или менее целых ядер, у большинства из них в основном сохранилась жилая камера.

О п и с а н и е . Взрослые раковины (микроконхи?) средних размеров ( $D = 60-70$  мм), эволютные, со слабо объемлющими, постепенно нарастающими и умеренно высокими оборотами ( $B:D = 0,33$ ), с широким ( $H:D = 0,43$ ) и неглубоким, ступенчатым пупком с отвесными стенками. Уплощенные боковые стороны через отчетливый наружный перегиб переходят в умеренно широкий вентор, форма которого варьирует от сильно уплощенного (табл. 14, фиг. 2 б), до более широкого и слегка выпуклого (табл. 16, фиг. 3 б). Соответственно сечение колеблется от почти прямоугольного до более низкого, округло-субквадратного, за счет увеличения толщины оборотов ( $B:T$  примерно 1,0-1,3). Скульптура представлена довольно толстыми, высокими, сравнительно редкими (10-12 на 1/2 оборота) двураздельными и простыми ребрами. Число неветвящихся ребер с ростом раковины увеличивается и на жилой камере они становятся преобладающими. Обычно ребра, прямые или слегка наклонены, но к концу последнего оборота могут приобретать извилистую форму. Точка ветвления расположена высоко, на жилой камере в большинстве случаев она не фиксирована и вилка слабо выражена, поскольку короткие вторичные ребра не связаны с основными. На жилой камере у большинства описываемых аммонитов верхушка ребра на наружном перегибе слегка изогнута и приподнята в виде своеобразных утолщений, обособление которых в ряде случаев усиливается небольшим срединным понижением ребер на венторе.

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и е . Урухские аммониты по размерам и форме раковины, специфической ребристости на жилой камере идентичны экземпляру, описанному А.С. Сахаровым, как новый вид *proprium* в составе рода *Gechiceras* Sacharov (Сахаров, 1982, с. 135, рис. 2, фиг. в, г) из того же интервала разреза р. Урух. Образцы, имеющиеся в нашей

коллекции, в том числе внутренние обороты раковин (табл. 12, фиг. 1), указывают на принадлежность этих аммонитов скорее к роду *Riasanites*, чем к *Gechiceras*, хотя от типичных рязанитесов они отличаются бóльшей эволютностью раковин на ранних стадиях развития, более редкими ребрами, преобладанием на последнем обороте простых неветвящихся ребер, присутствием наружных бугорковидных утолщений и срединным понижением ребер на венторе. Подобные слабо обособленные бугорки или утолщения на концах ребер на наружном перегибе хорошо видны на изображениях отдельных особей рязанитесов в работах А.Н. Богословского (1895, табл. 4, фиг. 3 а) и И.Г. Сазоновой (1977, табл. 18, фиг. 2-5; табл. 19, фиг. б). Также можно отметить единичные образцы *R. rjasanensis* (Сазонова, 1977, табл. 18, фиг. 1) с преобладанием неветвящихся ребер.

Отличия описываемых аммонитов от представителей рода *Gechiceras* (*G. kistense* Sach. и *G. densicostatum* Sach.) (Сахаров, 1982, с. 133, рис. 1, фиг. а-г; с. 134, рис. 2, фиг. а, б) более существенные. Для последних характерны менее эволютные раковины с более высокими и объемлющими оборотами и более узким и закрытым пупком, ширина которого увеличивается лишь на последнем обороте за счет разворота спирали. Кроме того, у гехицерасов иной тип скульптуры, сближающий их с родом *Euthymiceras*. Для них обычны более частые, в основном двураздельные ребра с вытянутой длинной "вилкой" и низкой точкой ветвления, а также четко выраженные вентральные бугорки.

Р а с п р о с т р а н е н и е . Верхний берриас Северного Кавказа.

М е с т о н а х о ж д е н и е . Северный Кавказ, р. Урух, слои 38, 42, 46. Верхний берриас, зона *Boissieri*, подзона *R. rjasanensis* – *R. angulicostatus*.

*Riasanites* sp.

Табл. 16, фиг. 4

М а т е р и а л . Фрагмент раковины очень крупного (Д не менее 200 мм) аммонита с частью жилой камеры.

О п и с а н и е . Эволютная раковина с очень уплощенными, постепенно нарастающими, слабо объемлющими и умеренно высокими оборотами. Пупок широкий, неглубокий, ступенчатый с отвесными стенками. Боковые стороны слабо выпуклые, слегка сближаются, переходя в округлый неширокий вентор. Сечение оборотов имеет вид высокого овала. Скульптура состоит из рельефных прямых умеренно частых, двураздельных ребер. Ветвление происходит в верхней трети боковых сторон, "вилка" относительно узкая, недлинная. Вторичные ребра на жилой камере заметно наклонены и образуют на венторе отчетливый выгиб, направленный вперед. Срединного понижения или ослабления ребер на венторе не наблюдается.

С р а в н е н и е . Общая форма оборотов, характер навивания и объемливость, сечение, величина пупка и скульптура урухского аммонита типичны для рязанитесов, но по размерам раковины он может быть сопоставлен лишь с *R. rjasanensis* (Nik.) var. *majkopensis* Grigorieva (Григорьева, 1938, с. табл. 1, фиг. 2 а, б; данная работа, табл. 22, фиг. 2) из бассейна р. Белой, Северный Кавказ, включенного в синонимичку *R. rjasanensis*. Однако у урухского экземпляра относительно более высокие и уплощенные обороты ( $B:T=1,5$ ), тогда как у аммонита О.К. Григорьевой соотношение  $B : T=1,1$  при диаметре 140 мм. Кроме того, наш образец имеет более узкий и более выпуклый вентор. Среди урухских *R. rjasanensis*, описанных выше, имеются особи, близкие по высоте и толщине оборотов к рассматриваемому аммониту, но у них почти вдвое меньший диаметр (табл. 12, фиг. 2; табл. 13, фиг. 1). Поэтому мы данный образец пока идентифицируем как *Riasanites* sp.

М е с т о н а х о ж д е н и е . Северный Кавказ, р. Урух, слой 82. Верхний берриас, зона *Boissieri*, подзона *R. rjasanensis* - *S. cautleyi*.

## 4.2. Двустворчатые моллюски (бухии)

Класс BIVALVIA

Отряд PTERIOIDA Newell, 1965

Подотряд PTERIINA Newell, 1965

Надсемейство PECTINACEAE Rafinesque, 1815

Семейство BUCHIIDAE Cox, 1953

Род *Buchia* Rouillier, 1845

*Buchia volgensis* (Lahusen, 1888)

Табл 27, фиг. 15-17

*Aucella volgensis*: Лагузен, 1888, с. 16, табл. III, фиг.1-17; Семенов, 1896, с. 61, табл. I, фиг. 15; Pavlow, 1896, с. 549, табл. 27, фиг. 1, 2; Woods, 1905, с. 69, табл. X, фиг. 1, 2; Pavlow, 1907, с. 27, табл. II, фиг.10; Соколов, 1908, с. 19, табл. II, фиг. 14, 15; ? Sokolow, 1912, с. 9, табл. 1, фиг. 2; Sokolov, Bodylevsky, 1931, с. 38, табл. I, фиг.4?, 5; Бодылевский, 1949, с. 145, табл. XXX, фиг.4; Крымголец, Петрова, Пчелинцев, 1953, с. 47, табл. VI, фиг. 5; Imlay, 1959, с. 160, табл. 18, фиг. 7, 8, 12, 14; Турбина, 1962, с. 202, табл. 6, фиг. 10, 13-15; Паракецов, 1965, с. 19, табл.3, фиг.1; Богданова, Лобачева, 1966, с. 71, табл. VIII, фиг. 1-2; Герасимов, 1969, табл. VII, фиг. 15; ? Янин, 1970, с. 100, табл. 1, фиг. 1-2; Пожариская, 1971, с. 123, табл. XXX, фиг. 1-2; Глазунова, 1973, с. 35, табл. V, фиг. 1.

*Aucella spasskensis*: Pavlow, 1907, с. 59, табл. IV, фиг. 20; Пожариская, 1971, с.126, табл. XXX, фиг. 5.

*Aucella surensis*: Pavlow, 1907, с. 80, табл. II, фиг. 25 (только); Пожариская, 1971, с. 119, табл. XXVIII, фиг.3 ?, табл. XXIX, фиг. 1.

*Aucella trigonoides*: Pavlow, 1907, с.55, табл.IV, фиг.25 (только);

*Trigonicella trigonoides*: Пожариская, 1971, с. 138, табл. XXXV, фиг. 1-2.

? *Aucella merklini*: Пожариская, 1971, с. 120, табл. XXIX, фиг. 6.

*Buchia volgensis*: Jeletzky, 1964<sub>1</sub>, с. 36, табл. IV, фиг. 5-7, 10?; 1965, табл. X, фиг. 4,5?; Турбина, 1972, табл. 1, фиг. 16-17; ? Birkelund, Thusu, Vigran, 1978, с. 56, табл. 4, фиг. 1-2, табл. 5, фиг. 4; Месежников, Гольберт, Захаров и др., 1979, с. 70, табл. III, фиг. 1; Луппов, Богданова, Лобачева, 1979, с. 162, табл. II, фиг. 3; Захаров, 1981, с. 125, табл. XXXVII, фиг. 5-7, табл. XXXVIII, фиг. 1-3, табл. XXXIX, фиг. 1-4, табл. XL, фиг. 1-2; Håkansson, Birkelund, Piasecki, Zakharov, 1981, с.26, табл.5, фиг.4-5; Zakharov, Surlyk, Dalland, 1981, с. 264, табл. 1, фиг. 5; Surlyk, Zakharov, 1982, с.741, табл.75, фиг. 2; Jeletzky, 1984, табл.VIII, фиг.13; Kelly, 1984, с. 58, табл. 10, фиг. 1, 3, 4, 7, 8; Захаров, Лебедев, 1986, с. 94, табл. XI, фиг. 6; Луппов и др., 1988, с. 140, табл. XVIII, фиг. 1-7, табл. XXI, фиг. 10-11?; Паракецов, Паракецова, 1989, табл. XI, фиг. 1-3; Келли, 1990, с. 138, табл. II, фиг. 2; Сей, Калачева, 1990, с.180, табл. IV, фиг. 22-26; Sey, Kalacheva, 1999, с. 61, табл. III, фиг. 25-26.

*Buchia* aff. *volgensis*: Jeletzky, 1964<sub>1</sub>, табл. I, фиг. 9?, 10, 11, табл. II, фиг. 3, 5.

*Buchia trigonoides*: Jones, Bailey, Imlay, 1969, с. A10, табл.1, фиг. I, 2, 4-6, 10-17, 23, 24.

Г о л о т и п не был указан. Лектотип выбран А.Е. Глазуновой (1973), хранится в музее Горного института (г. Санкт - Петербург), экз.11/40. Изображен: Лагузен, 1888, табл. III, фиг. 3-5. С. Кашпир на р. Волге, верхневолжский подъярус (?).

М а т е р и а л . Шесть образцов - в основном левые створки.

О п и с а н и е . Раковина от средней до крупной\*) с высотой до 65 мм, высокая (В:Д=1,2-1,4), слабо скошенная. Левая створка от субтреугольной до грушевидной по форме с удлиненной примакущечной частью и более или менее оттянутым нижне-задним концом.

\*) Размерная градация дана по В.А. Захарову (1981, с. 20)

Передний край спрямленный, задний - спрямленный или округлый, нижний - слабо выпуклый. Макушка обособленная, высокая, нависающая. Апикальный угол 60-65°. Наибольшая выпуклость приурочена к передней части створки. Поверхность створки в одних случаях покрыта правильными четкими широко расставленными концентрическими ребрами, в других - ребра более тонкие и тесно расположенные с намечающимся пережимом.

Правая створка треугольно-овальная, несколько вытянутая в высоту. Задний край прямой, передний и нижний очерчены единой дугой, связочный край короткий. Макушка маленькая, тупая, слабо обособленная. Апикальный угол составляет около 90°. Наибольшая выпуклость расположена вблизи макушки и проходит далее по центру створки, несколько ближе к заднему краю. Скульптура состоит из редких невысоких концентрических ребер, на ядре видны пологие складки.

**С р а в н е н и е .** Наиболее близким к *B. volgensis* видом является *B. okensis* (Pavl.), занимающая практически тот же стратиграфический интервал. При сравнении типичных форм описываемой вид от *B. okensis* хорошо отличается субтреугольной или грушевидной, более высокой и узкой раковиной, высокой массивной макушкой и менее рельефной скульптурой. Однако в ряду изменчивости *B. volgensis* присутствуют более широкие скошенные, менее высокие формы со слабо оттянутой макушкой, приближающиеся по своему габитусу к *B. okensis*, что было отмечено В.А. Захаровым (1981, с. 120; см. там же табл. XXXVIII, фиг. 30). В качестве такой переходной формы можно рассматривать *Aucella surensis* (Pavlow, 1907, табл. II, фиг. 25), которую мы, как и В.А. Захаров, помещаем в синонимику *volgensis*.

От *Buchia trigonoides* (Лагузен, 1888, табл. II, фиг. 21, 22), с которой *B. volgensis* может быть встречена в начале своего возрастного диапазона, последняя отличается, как правило, большими размерами, треугольно-овальной или грушевидной, существенно более высокой и узкой, менее скошенной раковиной. Макушка у *B. volgensis* хорошо обособлена, высокая, нависающая, менее смещена кпереди.

По сравнению с *B. tolmatschowi* (Sok.), присутствующей в верхних горизонтах "бореального берриаса", *B. volgensis* имеет более широкую и менее высокую и выпуклую раковину, макушка которой не столь массивная, а скульптура в целом более правильная и почти лишена пережимов.

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Верхневолжский подъярус (?) - рязанский регионарус Русской платформы; верхняя часть рязанского яруса Англии и Северной Норвегии; рязанский ярус Гренландии; "бореальный берриас" бассейна р. Печоры, Западной и Северной Сибири, Северо-Востока, Канады; верхний берриас Мангышлака и Северного Кавказа; нижний берриас Калифорнии, берриас Дальнего Востока.

**М е с т о н а х о ж д е н и е .** Северный Кавказ, р. Урух; слои 36, 60, 72, 82. Зона *Fauriella boissieri*, слои с *B. okensis* - *B. uncitoides*.

*Buchia okensis* (Pavlow, 1907)

Табл. 27, фиг. 3-7

*Aucella okensis*: Pavlow, 1907, с.40, табл. I, фиг. 10-11; Соколов, 1908, с.67, табл. I, фиг. 6; Sokolov, Bodylevsky, 1931, с. 40, табл. I, фиг. 7-8; Бодылевский, 1949, с. 146, табл. XXX, фиг. 5; Imlay, 1959, с. 160, табл. 18, фиг. 15-19; 1961, с. 48, табл. 7, фиг. 5-10, 12-20; Паракецов, 1965, с. 19, табл. 3, фиг. 2; Пожарская, 1971, с. 118, табл. XXVII, фиг. 4, табл. XXVIII, фиг. 1.

*Aucella subokensis*: (?) Pavlow, 1907, с. 41, табл. 1, фиг. 17; (?) Imlay, 1959, с. 160, табл. 18, фиг. 9 - 10; (?) 1961, с. 40, табл. 7, фиг. 1 - 4; Пожарская, 1971, с. 116, табл. XXVII, фиг. 1-3.

*Aucella elliptica*: Pavlow, 1907, с. 46, табл. 1, фиг. 28; Паракецов, 1965, с. 20, табл. 4, фиг. 5; Пожарская, 1971, с. 121, табл. XXIX, фиг. 2-4.

*Aucella spasskensis*: Герасимов, 1955, с. 93, табл. XIII, фиг. 8-10.

*Aucella sollasi*: Пожарская, 1971, с. 119, табл. XXVIII, фиг. 2.

*Buchia okensis*: Jeletzky, 1964<sub>1</sub>, табл. 1, фиг. 1, 3, 4, 8, табл. II, фиг. 2; 1964<sub>2</sub>, табл. 1, фиг. 1-10; 1965, с. 20, табл. IV, фиг. 1, 3, 4-6, 8, 10-12, 15, 18-24, табл. V, фиг. 2-10, табл. VI, фиг. 1-6, 8-9, табл. VII, фиг. 1-4, 7, 8, табл. VIII, фиг. I, 3 (?), 4, 6, табл. XI, фиг. 7, 8, табл. X, фиг. 2, 10, табл. XXII, фиг. 4 (?), 5; Surlyk, 1973, табл. 1, фиг. 1; cf. Месежников, Гольберт, Захаров и др., 1979, с. 70, табл. III, фиг. 3; Луппов, Богданова, Лобачева, 1979, с. 162, табл. II, фиг. 4; Захаров, 1981, с. 116, табл. XXI, фиг. 1 - 3, табл. XXXII, фиг. 1 - 4, табл. XXXIII, фиг. 1 - 2, табл. XXXIV, фиг. 1 - 3, табл. XXXV, фиг. 1 - 4; Håkansson, Birkelund, Piasecki, Zakharov, 1981, с. 24, табл. 4, фиг. 3 - 8, табл. 5, фиг. 1 - 3; Surlyk, Zakharov, 1982, с. 740, табл. 75, фиг. 1; Jeletzky, 1984, с. 203, табл. III, фиг. 2, табл. VIII, фиг. 13; ? Захаров, Лебедев, 1986, с. 94, табл. XI, фиг. 2, 3; Луппов и др., 1988, с. 141, табл. XIX, фиг. 1, 2; Паракецов, Паракецова, 1989, с. 228, табл. X, фиг. 1 - 5.

Г о л о т и п не был указан. Лектотип выбран Г.Ф. Пожариской (1971, с. 118), хранится в музее МГРИ (г. Москва), экз. № VI, 34/10. Изображен: Pavlow, 1907, табл. 1, фиг. 11. Ульяновская обл., д. Пехорка, рязанский регион.

М а т е р и а л . Восемь экземпляров - разрозненные правые и левые створки, часть из них определена через *conformis*.

О п и с а н и е . Раковина от средней до умеренно крупной по величине, округлая (В:Д обычно составляет 1.0 - 1.1), от слабо до умеренно скошенной, неравносторонняя. Левая створка или округлая, очерченная единой плавной кривой, или несколько приподнята в высоту, в этом случае задний ее край на значительном протяжении спрямлен. Макушка невысокая, широкая, слабо выступающая. Крыло небольшое.

Правая створка округлая или имеет вид широкого овала со спрямленным задним краем, передний иногда заметно выдающийся и круто закругленный. Макушка небольшая, почти невыступающая, широкая с приостренным кончиком. У ряда наших экземпляров хорошо видно небольшое, но отчетливое заднее крыло. Выпуклость у обеих створок приурочена к примакушечной части и постепенно выполаживается книзу и кзади и более резко к переднему краю, ниже-задняя область обычно уплощена.

Скульптура на правой и левой створках обычно состоит из правильных, широко расставленных, невысоких складок. Реже наблюдаются более тонкие частые складки, иногда скульптура почти сглажена (сохранность ?).

С р а в н е н и е . Как отмечалось, данный вид наиболее сходен с *B. volgensis* и провести разграничение этих двух таксонов иногда затруднительно. Отличия между ними даны при описании *B. volgensis*. Другим близким видом является *B. unshensis* (Pavlow, 1907, с. 71, табл. VI, фиг. 12). Помимо размеров (*B. unshensis* как правило представлена более мелкими формами) последняя имеет прямую или слабо скошенную раковину. Левая створка у нее в основном треугольная с более высокой и обособленной макушкой, правая створка прямая, приближающаяся по очертаниям к правильной окружности. Более скошенные, особенно небольшие экземпляры *B. okensis* напоминают *B. fischeriana* (Orbigny, 1845, табл. 41, фиг. 8-9). Но в целом у *B. fischeriana* раковина отличается большей скошенностью, удлиненно-овальными (яйцевидными) очертаниями, меньшей по размеру приостренной макушкой на левой створке и более тонкой и частой или неправильной скульптурой.

Наиболее сложной является проблема разграничения *B. okensis* и *B. aff. B. okensis* (Jones et al., 1969, табл. 1, фиг. 18-22, 25-35; Jeletzky, 1984, табл. I, фиг. 6, 7, табл. III, фиг. 3, 4, табл. VI, фиг. 3, 5, табл. VIII, фиг. 3, 8, 9, 11, 12), которую В.А. Захаров (1981) предположительно включил в состав *B. okensis*. Против их объединения решительно возражали Р. Имлей (Jones et al., 1969, с. A12) и Ю. Елецкий (Jeletzky, 1984, с. 196-197, 204-205), не приводя, однако, сколько-нибудь четких морфологических различий за исключением больших размеров и более грубой скульптуры у *B. okensis*. Морфологически эти формы очень близки, но объединение их значительно расширяет стратиграфический диапазон *B. okensis*, который таким образом должен включать весь или частично верхневолжский подъярус. Согласно Ю. Елецкому (Jeletzky, 1984, с. 204), *B. aff. okensis* отсутствует на Евразийском материке и является спе-

цифическим северотихоокеанским видом, что возможно и определяет трудность решения данной проблемы.

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Рязанский региоярус Русской платформы, Шпицбергена; рязанский ярус, в основном зона *H. kochi*, Гренландии; "бореальный берриас", преимущественно зона *H. kochi*, Сибири; "бореальный берриас" Северо-Востока, Дальнего Востока, Аляски и Арктической Канады; верхний берриас Мангышлака, Северного Кавказа, Британской Колумбии.

**М е с т о н а х о ж д е н и е .** Северный Кавказ, р. Урух; слои 6, 54, 74, 87, 88. Зона *Fauriella boissieri*, слои с *B. okensis* - *B. uncitoides*.

*Buchia uncitoides* (Pavlow, 1907)

Табл. 27, фиг. 8-14

*Aucella uncitoides*: Pavlow, 1907, с. 61, табл. V, фиг. 14, 15; Sokolow, 1908, с. 11, табл. 1, фиг. 10 - 14; Бодылевский, 1949, с. 146, табл. XXXI, фиг. 3; ? cf. Турбина, 1972, табл. 1, фиг. 22.

*Pirumicella uncitoides*: Пожариская, 1971, с. 128, табл. XXXI, фиг. 3 - 4.

*Buchia uncitoides*: Jeletzky, 1964<sub>1</sub>, с. 36, табл. IV, фиг. 2 - 4; 1964<sub>2</sub>, табл. II, фиг. 1 - 2, 4, 6-7; 1965, с. 27, табл. IV, фиг. 2, 13, табл. V, фиг. I, табл. VI, фиг. 7, табл. VII, фиг. 12, табл. VIII, фиг. 10 - 12, табл. IX, фиг. 1 - 2 (?), 3 - 6, 9 - 23, табл. X, фиг. 3, 6 (?), 8 - 11, 12 - 13 (?), 14, табл. XI, фиг. 8; Jones, Bailey, Imlay, 1969, с. A14, табл. 8, фиг. 1 - 19; Луппов, Богданова, Лобачева, 1979, табл. II, фиг. 2; Луппов и др., 1988, с. 142, табл. XIX, фиг. 3-10, табл. XX, фиг. 9, табл. XXI, фиг. 1-5.

*Aucella jasikovi*: Pavlow, 1907, с. 61, табл. III, фиг. 26 (только).

*Pirumicella jasikovi*: Пожариская, 1971, с. 127, табл. XXXI, фиг. 1 - 2.

*Buchia jasikovi*: Захаров, 1981, с. 121, табл. XXXVI, фиг. 1 - 5, табл. XXXVII, фиг. 1 - 4.

? *Aucella nuciformis*: Pavlow, 1907, с. 52, табл. III, фиг. 27, 28.

*Buchia nuciformis*: Паракецов, Паракецова, 1989, с. 234, табл. XIII, фиг. 1 - 2 (только).

*Aucella lahuseni*: Anderson, 1938, с. 106, табл. 8, фиг. 8, 9.

*Buchia lahuseni*: Луппов, Богданова, Лобачева, 1979, табл. II, фиг. 5.

**Г о л о т и п** не был обозначен. Лектотип выбран Г.Ф. Пожариской (1971, с. 128), хранится в музее МГРИ (г. Москва). Изображен: Pavlow, 1907, табл. V, фиг. 15. Ульяновская обл., д. Пехорка, рязанский региоярус.

**М а т е р и а л .** Четырнадцать экземпляров - ядра правых и левых створок, частью сильно деформированные.

**О п и с а н и е .** Раковина от средней до умеренно крупной, от слабо скошенной до почти прямой, весьма высокая (В:Д = 1,4-1,6), преимущественно треугольно-овальных очертаний.

Очертания левой створки меняются от высоко овальных и треугольно-овальных до грушевидных. Соответственно передний и задний края могут быть слабо выпуклыми, спрямленными и даже вогнутыми в примакушечной части, нижний край полого закруглен. Характер макушки также меняется от высокой узкой оттянутой и нависающей до сравнительно невысокой и широкой. Крыло видимо небольшое и на наших экземплярах практически не видно. Наибольшая выпуклость приурочена к примакушечной части, а затем приближена к переднему краю. У некоторых экземпляров с оттянутым нижне-задним концом последний уплощен и даже слегка вогнут.

Правая створка высоко овальная со спрямленным и иногда вогнутым вблизи макушки передним краем у одних образцов и, наоборот, выпуклым передним краем и спрямленным задним - у других, что, по-видимому, связано с деформацией. Макушки небольшие спрямленные, отчетливо повернутые вперед.

З а м е ч а н и е и с р а в н е н и е . В синонимику *B. uncitoides* мы, вслед за Ю.А. Елецким (Jeletzky, 1984, с. 214), включаем *B. jasikovi* (Pavlow, 1907, табл. III, фиг. 26 только). Оба эти вида были описаны А.П. Павловым из верхней половины рязанского региояруса Центральной России, и *B. jasikovi* рассматривается нами как более узкая разновидность *B. uncitoides*. "Чистые" популяции этой разновидности, по-видимому, достаточно редки. Во всяком случае В.А. Захаров (1981, с.125, 227) определяет *B. jasikovi* и устанавливает с долей условности одноименную бухиазону по таким единичным скоплениям в очень узком временном интервале - в пограничных слоях между аммонитовыми зонами *Hectoroceras kochi* и *Surites analogus*. В большинстве случаев, по-видимому, наблюдаются смешанные ассоциации. Так Ю.А. Елецкий (Jeletzky, 1965, 1984) отмечает, что в Британской Колумбии узкая разновидность и типичная форма *B. uncitoides* встречаются совместно и связаны переходными формами. Подобный смешанный комплекс приведен из верхнего берриаса Мангышлака (Луппов и др., 1988). Даже в нашей небольшой коллекции практически в одном интервале наблюдаются узкие разновидности, которые можно рассматривать как *B. jasikovi* (табл. 27, фиг. 9), более широкие гладкие формы с отдельными пережимами (табл. 27, фиг. 8, 13) и экземпляры, покрытые правильными довольно грубыми и редко расставленными ребрами (табл. 27, фиг. 12).

В синонимику нами предположительно включена *Aucella nuciformis*, описанная А.П. Павловым (Pavlow, 1907, табл. III, фиг. 27, 28) видимо из одного местонахождения с лектотипом *A. uncitoides* - из зоны "*stenomphalus*" у д. Пехорки Ульяновской области и отличающаяся несколько менее высокой и более широкой раковиной. *B. nuciformis* из "бореального берриаса" Северо-Востока, во всяком случае частично (Паракецов, Паракецова, 1989, табл. XIII, фиг. 1-2), на наш взгляд следует относить к *B. uncitoides*.

По своему габитусу - узкой и высокой раковине рассматриваемый вид наиболее близок к *B. tolmatschowi* (Sok.), с которым может быть встречен совместно. Основные отличия состоят в существенно более крупной массивной и выпуклой раковине с более мощной грифидной макушкой у последнего вида. Отличия заключаются и в скульптуре: для *B. tolmatschowi* при сглаженной скульптуре характерны глубокие пережимы. Однако отличить небольшие экземпляры этого вида от *B. uncitoides* в ряде случаев, по-видимому, достаточно сложно. Прямой или слабо скошенной раковиной описываемый вид весьма напоминает *B. terebratuloides* (Lahusen). В целом он отличается большими размерами, более высокой и узкой раковиной (у *B. terebratuloides* В: Д в основном составляет 1,1-1,2) преимущественно овальных или грушевидных очертаний. Более узкая разновидность - *B. jasikovi* приближается по своим очертаниям к *B. lahuseni* (Pavlow), с которой, видимо, возможны совместные находки в низах верхнего берриаса. Но эта группа верхневолжских бухий имеет более скошенную узкую изящную и слегка изогнутую раковину обычно с оттянутой тонкой и повернутой несколько назад макушкой. Несомненно сходство данной разновидности с *B. russiensis* (Pavlow) из средневолжского подъяруса. Их различия подробно рассмотрены В.А. Захаровым (1981, с. 123-124) и Т.Н. Богдановой (Луппов и др., 1988, с. 143).

Р а с п р о с т р а н е н и е . Верхняя часть рязанского региояруса Русской платформы; "бореальный берриас" Северной Сибири, Северо-Востока России, Арктической Канады; верхний берриас Британской Колумбии, Калифорнии, Мангышлака, Северного Кавказа.

М е с т о н а х о ж д е н и е . Северный Кавказ, р. Урух, слои 85, 87, 88, осыпь слоев 15-76, 82 - 90. Зона *Fauriella boissieri*, слои с *B. okensis* - *B. uncitoides*.

#### *Buchia* cf. *fischeriana* (Orbigny, 1845)

Табл.27, фиг. 1, 2

Г о л о т и п (монотип) - экз. № L315, хранится в Париже. Изображен: Orbigny, 1845, табл. XLI, фиг. 8-9. Переизображен: Захаров, 1981, табл. XXI, фиг. 8. Верхневолжский подъярус (?) подмосковной юры.

М а т е р и а л . Две левые створки с остатками раковинного слоя.

**О п и с а н и е .** Раковина средняя по величине, сильно скошенная (угол скошенности 40-45°), существенно неравносторонняя: задний край намного короче переднего. Очертания одной створки (табл. 27, фиг. 1) образуют широкий скошенный, слегка изогнутый овал с округлым передним и спрямленным задним краем. Другая створка (табл. 27, фиг. 2) субтреугольная со спрямленными передним и задним краями, приближающаяся по форме к *B. trigonoides* (Lahusen, 1888, табл. 2, фиг. 21, 22). Макушка у первого экземпляра более широкая, нависающая и несколько загнута назад, у второго - более узкая и приостренная, практически конечная. Створки от умеренно до сильно выпуклых вблизи макушки и переднего края с постепенным уменьшением выпуклости к ниже-заднему концу. Скульптура состоит из тонких частых, у овальной створки - правильных, у субтреугольной - менее регулярных концентрических ребер.

**С р а в н е н и е .** Отличие описываемых образцов от встреченных в тех же или близких стратоинтервалах урухского разреза *B. okensis* и *B. volgensis* состоит главным образом в намного менее высокой ( $B : Д < 1,0$ ), сильно скошенной и слегка изогнутой раковине с небольшими приостренными макушками. Более подробно различия между *B. okensis* и *B. fischeriana* рассмотрены выше. Различия между *B. fischeriana* и сходной с ней средневожской *B. russiensis* (Pavl.) хорошо показаны В.А. Захаровым (1981, с. 103).

Синонимом *B. fischeriana* мы считаем *B. taimyrensis* (Захаров, 1981, с. 95, табл. XVIII, фиг. 1-8, табл. XIX, фиг. 1-7) из верхов средневожского подъяруса Центрального Таймыра. Большинство отнесенных к этому виду форм по нашему мнению не отличимы от *B. fischeriana* за исключением в ряде случаев аномальной - сглаженной скульптуры. Часть экземпляров, иллюстрирующих *B. taimyrensis*, на наш взгляд следует отнести к *B. trigonoides* (Lah.), часть - к *B. russiensis* (Pavl.). Ю.А. Елецкий включает *B. taimyrensis* в полном объеме в синонимичку *B. russiensis* (Jeletzky, 1984, с. 186).

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Вид *B. fischeriana* известен из средневожского подъяруса - рязанского региояруса Русской платформы; средневожского подъяруса - низов "бореального берриаса" Сибири и Северо-Востока; верхней волги Канады; средней волги - низов берриаса Дальнего Востока; нижнего берриаса Калифорнии и Британской Колумбии.

**М е с т о н а х о ж д е н и е .** Северной Кавказ, р. Урух, слой 90. Зона *Fauriella boissieri*, подзона *R. rjasanensis - Spiticeras cautleyi*. Низы слоев с *B. okensis - B. uncitoides*.

### 4.3. Фораминиферы

Коллекция фораминифер из разреза р. Урух хранится в музее ВНИГРИ НФ-5. При описании фораминифер автор придерживался систематики высших таксонов, принятых А. Loeblich Н. Tappan (1988).

Тип PROTOZOA

Класс SARCODINA

Подкласс FORAMINIFERA Eichwald, 1830

Отряд ASTRORHIZIDA Lankaster, 1885

Семейство SACCAMMINIDAE Brady, 1884

Род *Lagenammia* Rhumbler, 1911

*Lagenammia bartensteini* Mjatliuk, 1973

Табл.28 , фиг.1 а, б, в .

*Proteonina difflugiformis*: Bartenstein, Brand, 1951, с. 256, табл. 1, фиг. 3.

*Lagenammia bartensteini*: Мятлюк, 1973, с. 19, табл. 8, фиг. 1; Мятлюк, Василенко, 1988, с. 29, табл. 1, фиг. 1 - 3.

**М а т е р и а л .** Около 20 экземпляров хорошей сохранности.

**О п и с а н и е .** Раковина каплевидная, сильно сжатая, суживающаяся к устьевому концу, постепенно переходящая в небольшую короткую слабо выраженную шейку. Устье про-

стое, терминальное, овальное или округлое, в зависимости от деформированности раковинки. Стенка тонкозернистая, кремнистая. В некоторых экземплярах полость раковинки заполнена пиритом.

Р а з м е р ы (мм): длина – 0,32-0,58, толщина – 0,05-0,13, ширина – 0,28-0,32.

И з м е н ч и в о с т ь. Раковинки слабо подвержены изменчивости, которая проявляется в незначительных вариациях соотношения длины и ширины, длины шейки. От других видов этого рода отличается слабо выраженной шейкой и хорошо отсортированным мелкозернистым агглютинантом.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Северный Кавказ, р. Урух, слои 100, 109. Берриас, зона *Tirnovella occitanica*, подзоны *Tirnovella occitanica*, *D.tauricum*. Слои с *Ammobaculites* ex gr. *subcretaceus* и *Saracenaria latruncula*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Вид широко известен из берриаса Прикаспийской низменности, междуречья Волги-Урала, Эмбинского района, из верхнего берриаса-баррема п-ва Мангышлак, валанжина-нижнего готерива Германии, нижнего берриаса Северного Кавказа.

Отряд AMMODISCIDA Furssenko, 1958  
Семейство AMMODISCIDAE Reuss, 1862  
Подсемейство AMMODISCINAE Reuss, 1862  
Род *Glomospirella* Plummer, 1945  
*Glomospirella gaultina* (Berthelin, 1880)  
Табл. 28, фиг. 2 а, б.

*Ammodiscus gaultinus*: Berthelin, 1880, стр. 19, табл. 1, фиг. 3; Tappan, 1940, с. 95, табл. 14, фиг. 6; Tappan, 1943, с. 481, табл. 77, фиг. 6; Bartenstein, Brand, 1951, с. 267, табл. 1, фиг. 13; Bartenstein, 1954, с. 38, табл. 1, фиг. 17 – 20; Sztejn, 1957, с. 206, табл. 2, фиг. 3.

*Glomospirella gaultina*: Алексеева, 1963, с. 18, табл. 1, фиг. 3; Антонова, 1969, с. 26, табл. II, фиг. 6; Dieni, Massari, 1966, с. 85, табл. 1, фиг. 1, табл. XI, фиг. 1.

*Mjatliukaena gaultina*: Мятлюк, Василенко, 1988, с. 31, табл. 2, фиг. 1, 2.

М а т е р и а л. 10 раковин различной сохранности.

Р а з м е р ы (мм): диаметр – 0,25 – 0,38; толщина – 0,05 – 0,10.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Северный Кавказ, р. Урух, слой 100. Берриас, зона *Tirnovella occitanica*, подзона *D. tauricum*, слои с *Buccicrenata italica*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Берриас Италии, Мангышлака, Северного Кавказа, средний и верхний апт, нижний альб Западной Туркмении, Западного Кавказа, нижний, средний апт Франции, альб Германии, апт- альб США.

Отряд LITUOLIDA  
Семейство NAPLOPHRAGMOIDIDAE Maync, 1952  
Род *Triplasia* Reuss, 1854  
*Triplasia emslandensis acuta* Bartenstein et Brand, 1951  
Табл. 30, фиг. 4 а, б.

*Triplasia emslandensis acuta*: Bartenstein, Brand, 1951, с. 271, фиг. 68; Bartenstein, Bettenstaedt, Bolli, 1957, с. 18, табл. 2, фиг. 26, 38; Плотникова и др., 1979, с. 17, табл. 3, фиг. 4; Кузнецова, Горбачик, 1985, с. 81, табл. III, фиг. 2, 3.

М а т е р и а л. Более 15 экземпляров хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина ассиметричная, в ранней стадии спирально-плоскостная, в поздней – однорядная. Соотношение спирально-плоскостной части к однорядной 1/6 – 1/8. В спиральной части 4 - 6 камер, в выпрямленной – 3-4 объемлющие камеры. Увеличение камер в размере и расширение раковины по направлению к устью постепенное и равномерное. В

сечении раковина треугольная, причем одна из лопастей раковины длиннее двух других в два раза. Устье конечное, округлое, в данных экземплярах плохо сохранилось. Септальные швы плохоразличимы. Стенка агглютинированная, мелкозернистая. Цемент и агглютинант кальцитовый.

Р а з м е р ы (мм): длина – 0,95-1,05; ширина – 0,68-0,81.

И з м е н ч и в о с т ь. Значительно варьирует соотношение длины и ширины раковин, соотношение размеров спирально-плоскостного и выпрямленного отделов. Изменчиво количество камер в обоих отделах, также форма поперечного сечения.

С р а в н е н и е. Описанный вид имеет наибольшее сходство с подвидом *T. emslandensis emslandensis* из верхнего валанжина Германии; отличие – в описываемых экземплярах наблюдается очень равномерное и постепенное увеличение размеров раковин и камер в направлении к устью.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Северный Кавказ, р. Урух, слои 57, 61, 72, 73, 75, 77. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*. Слои с *Buccicrenata italica*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Известен в верхнем берриасе, валанжине и готериве Крыма, в верхнем валанжине Германии, барреме о-ва Тринидад, верхнем берриасе Северного Кавказа.

Семейство CYCLAMMINIDAE Marie, 1941

Подсемейство BUCCICRENATINAE Loeblich et Tappan, 1985

Род *Buccicrenata* Loeblich et Tappan, 1949

*Buccicrenata italica* Dieni et Massari, 1966

Табл. 29, фиг. 7 а, б., табл. 30, фиг. 2, 3 а, б, табл. 32, фиг. 1 - 3.

*Buccicrenata italica*: Dieni, Massari, 1966, с. 89, табл. II, фиг. 25, 26; табл. IX, фиг. 2; Ascoli, 1976, с. 694, табл. 6, фиг. 13.

*Ammobaculites berriassicus*: Варламова, 1978, с. 14, табл. I, фиг. 1, 2, табл. II, фиг. 2.

М а т е р и а л. Сотни экземпляров различной сохранности.

О п и с а н и е. Раковина овальной формы, крупная, плоскостральная, инволютная в ранней стадии, позднее с тенденцией к разворачиванию и дальнейшему выпрямлению. Спираль плоская, инволютная, постепенно или быстро расширяющаяся. Во внутренней ее части 1 - 1,5 оборота, состоящие из небольшой круглой начальной камеры и 3-5 последующих. В наружной части спирали – 5-6 сильно изогнутых треугольных камер, разделенных углубленными серповидноизогнутыми швами. В слабо развитой однорядной части – одна крупная камера, как правило, треугольной формы. В центре спирали на боковых сторонах раковин – небольшие слабоуглубленные пупки. Периферический край широколопастной. Устье большое, овальное, расположено на септальной поверхности последней камеры.

Стенка и септы одинаковы по строению. Состоят из двух слоев: тонкого, непрободенного (эпидермиса), который, как правило, не сохраняется и внутреннего ячеистого (гиподермиса), пронизанного порами. Структура стенки микрогранулярная, агглютинированно-секреторная, материал – зерна кальцита, скрепленные известковистым цементом. Нередко полости камер и система пор и каналов оформлены хитиноидной выстилкой. На поверхность раковины открываются поры 1 и 2 порядка.

Р а з м е р ы (мм): длина- 1,5-2,2; толщина – 0,55-0,70; диаметр спирали – 1,25-1,68.

И з м е н ч и в о с т ь. Проявляется в степени сжатости раковин, колебаниях размеров и соотношения длины-толщины, наличии или отсутствии выпрямленного отдела, степени изогнутости швов.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Северный Кавказ, р. Урух, слои 31, 33, 37, 43, 47, 49, 52, 55, 57, 61, 62, 63, 65, 71, 72, 73, 75, 77, 78, 79, 81, 82, 83, 85, 87, 88, 89, 91, 93, 94, 95, 97, 99. Берриас, зона *Tirnovella occitanica*, подзона *D. tauricum*, зона *Fauriella boissieri*, подзоны *R.rjasanensis* - *S.cautleyi*, *Euthymiceras euthymi*, *R.rjasanensis* - *R.angulicostatus*. Слои с *Buccicrenata italica*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Описанные экземпляры по всем признакам отвечают характеристикам *Buccicrenata italica*, первоначально установленной Д. Диени и Р. Массари, 1966г. в берриасе Италии. Встречены также в берриасе-валанжине Канадского Атлантического шельфа. В России впервые определена в берриасских отложениях рр. Урух, Асса, Фиагдон на Северном Кавказе.

Род *Everticyclammina* Redmond, 1965  
*Everticyclammina hedbergi* (Maync, 1953)  
Табл.30, фиг.1 а, б.

*Pseudocyclammina lituus*: Maync, 1952, стр. 50, табл. 2.

*Pseudocyclammina hedbergi*: Maync, 1953, стр. 101, табл. 16, фиг. 1 - 8.

М а т е р и а л. Десятки экземпляров хорошей и удовлетворительной сохранности.

О п и с а н и е. Раковина большая, овальная в сечении, толстая, с боковых сторон сжатая. Спираль плоская, инволютная, постепенно расширяющаяся, состоящая из 1- 1,5 оборотов. Состоит из 5-8 камер, начальная камера, как правило, небольшая, округлая. Далее раковина завершается однорядным отделом, состоящим из одной-двух камер, иногда скошенных в сторону спиральной части. Последняя камера часто выше и толще предыдущих. Швы между однорядными камерами прямые или наклоненные в направлении навивания. Устье плохо сохраняется, но у отдельных экземпляров проявлены его значительные размеры и округлое очертание.

Стенка двуслойная, внешний слой разрушен. Структура стенки микрогранулярная, агглютинированно-секреторная, материал ее представлен кальцитом с единичными зернами кварца. Снаружи поверхность раковин шероховатая.

Р а з м е р ы (мм): длина - 2,8-3,33; диаметр - 1,8-2,2, толщина - 1,2-1,6.

И з м е н ч и в о с т ь. Обнаружены два типа раковин: один из них имеет выпрямленный однорядный отдел; другой проявляет тенденцию к слабому наклону и скошенности камер в сторону навивания раковины. Варьирует количество камер в спиральном отделе и соотношение длины, диаметра и толщины раковин.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Северный Кавказ, р. Урух, слои 43, 47, 49, 52, 56, 57, 62, 65, 72, 73, 75, 77, 78, 79, 81, 82, 85, 93, 94, 95, 97. Берриасский ярус, зона *Tirnovella occitanica*, подзона *D.tauricum*, зона *Fauriella boissieri*, подзоны *R. Rjasanensis* - *S. cautleyi*, *Euthymiceras euthymi*, *R. rjasanensis*-*R. angulicostatus*. Слои с *Buccicrenata italica*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. На Северном Кавказе встречен впервые в берриасских отложениях рек Урух и Фиагдон; ашт - альб Венесуэлы.

Род *Stomatostoecha* Applin, Loeblich et Tappan, 1950  
*Stomatostoecha enisalensis* Gorbachik, 1971  
Табл. 28, фиг.3 а, б, в.

*Stomatostoecha enisalensis*: Горбачик, 1971, с. 114, рис. 2а, б; Кузнецова, Горбачик, 1985, с. 83, табл. IV, фиг. 1 а, б.

М а т е р и а л. 8 экземпляров удовлетворительной сохранности.

О п и с а н и е. Раковина маленькая, спиральноплоскостная, плоская. Контур раковины от почти округлого до слабо вытянутого овального. Периферический край ровный притупленный. Раковина состоит из двух оборотов спирали, в первом обороте 8-10 камер, во втором 14-16. Камеры очень узкие, слабо изогнутые, постепенно распрямляющиеся по мере роста раковины и также постепенно увеличивающиеся в размерах. Септальные швы едва различимы на поверхности раковин. Устье не сохранилось ни на одном из экземпляров. Поверхность раковины слегка шероховатая, при увеличении более 1,5 тыс. раз видны беспорядочно расположенные поры.

Р а з м е р ы (мм): длина - 0,62-0,66, диаметр – 0,48-0,52, толщина – 0,12-0,14.

С р а в н е н и е. От *Stomatostoecha rotunda* Gorbachik отличается меньшими размерами, большей вытянутостью и уплощенностью раковины. От *S. plummerae* отличается меньшими размерами и меньшим числом камер.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Северный Кавказ, р. Урух, слои 56, 71, 75, 79. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*. Слои с *Buccicrenata italica*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Вид известен в верхней части титона и в берриасе Крыма, в берриасе Северного Кавказа.

Подсемейство НАРЛОПНРАГМИИНАЕ Cushman, 1927

Род *Haplophragmium* Reuss, 1860

*Haplophragmium granulum* (Vassilenko, 1980)

Табл. 29, фиг. 2 а, б, в.

*Ammobaculites* (?) *granulum*: Василенко, 1980, с. 36, табл. 8, фиг. 1, 2; Луппов и др., 1988, с. 64, табл. 1, фиг. 4; Мятлюк, Василенко, 1988, с. 46, табл. 11, фиг. 5 - 7, табл. 12, фиг. 1 -3.

М а т е р и а л. Сотни экземпляров различной сохранности.

Р а з м е р ы (мм): длина – 1,80-2,70, диаметр - 1,35-1,65, толщина - 0,65-1,12.

З а м е ч а н и е. Экземпляры из берриасских отложений Северо-Восточного Кавказа отнесены к роду *Haplophragmium* как имеющие псевдоальвеолярную стенку и септы. В.П. Василенко и Е.В. Мятлюк этот вид был условно отнесен к роду *Ammobaculites*.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Северный Кавказ, р. Урух, слои 43, 49, 51, 55, 57, 61, 63, 65, 67, 68, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 82, 85, 89. Берриасский ярус, зона *Fauriella boissieri*, подзоны *R. Rjasanensis* - *S. cautleyi*, *Euthymiceras euthymi*, *R. Rjasanensis* - *R. angulicostatus*. Слои с *Buccicrenata italica*, с *Haplophragmium granulum* и *Trocholina molesta*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний берриас - низы валанжина Прикаспийской низменности, Южно-Эмбенского нефтеносного района, берриас Мангышлака, Северного Кавказа.

Отряд АТАХОПНРАГМИИДА Furssenko, 1958

Семейство VERNEUILINIDAE Cushman, 1927

Род *Spiroplectinata* Cushman, 1933

*Spiroplectinata micra* Plotnikova, 1973

Табл. 28, фиг. 12 а, б.

*Spiroplectinata micra*: Плотникова, 1973, с. 32-34; 1979, с. 22, табл. 4, фиг. 11.

М а т е р и а л. 8 экземпляров хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Маленькая раковина, состоящая из двух отделов – трехрядного и двухрядного, соотносящихся как 1:1. На ранней стадии раковина трехрядная, в сечении – трехгранная, спирально-винтовая. Далее переходит в двухрядную, косицеобразную, состоящую из 8-10 скошенных четырехугольных камер, постепенно увеличивающихся в размерах, по мере роста раковины. Устье конечное, плохо различимое. Полости камер некоторых экземпляров заполнены пиритом.

Р а з м е р ы (мм): длина – 0,60-0,64; ширина- 0,28- 0,32.

И з м е н ч и в о с т ь. Варьирует количество камер в трехрядном отделе и соотношение длин отделов.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Северный Кавказ, р. Урух. Слой 105. Берриас, зона *Tirnovella occitanica*, подзона *Tirnovella occitanica*. Слои с *Ammobaculites* ex gr. *subcretaceus* и *Saracenaria latruncula*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Берриас Северного Кавказа, верхний баррем Крыма.

Подсемейство BELORUSSIELLINAЕ Balakhmatova, 1973

Род *Belorussiella* Akimez, 1958

*Belorussiella taurica* Gorbachik, 1971

Табл. 28, фиг. 8 а, б, в, фиг. 10 а, б, в.

*Belorussiella taurica*: Горбачик, 1971, с. 130, табл. XXII, фиг. 5, 11; Плотникова и др., 1979, с. 79, табл. 22, фиг. 6; Кузнецова, Горбачик, 1985, с. 87, табл. V, фиг. 5 а, б; Луппов и др., 1988, с. 66, табл. II, фиг. 1; Мятлюк, Василенко, 1988, с. 79, табл. 34, фиг. 5.

М а т е р и а л. 12 экземпляров хорошей сохранности.

Р а з м е р ы (мм): длина - 0,32-0,38, ширина - 0,18-0,24, толщина - 0,08-0,12.

З а м е ч а н и я. Экземпляры, найденные в берриасе Северного Кавказа, наиболее близки к описанным Т.Н. Горбачик из берриаса Крыма.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Северный Кавказ, р. Урух, слои 67, 71, 79, 97, 105. Берриас, зона *Tirnovella occitanica*, подзоны *Tirnovella occitanica* и *D.tauricum*, слои с *Ammobaculites ex gr. subcretaceus* и *Saracenaria latruncula*. Зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*, слои с *Buccicrenata italica*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Берриас Крыма, Северного Прикаспия, Восточного Каратау, Италии, Северного Кавказа.

Отряд NODOSARIIDA Kuhn, 1926

Семейство NODOSARIIDAE Ehrenberg, 1838

Подсемейство NODOSARIINAЕ Ehrenberg, 1838

Род *Nodosaria* Lamarck, 1812

*Nodosaria obscura* Reuss, 1845

Табл. 31, фиг. 10 а, б, табл. 33, фиг. 5.

*Nodosaria obscura*: Reuss, 1845, с. 26, табл. 13, фиг. 7 - 9; Chapman, 1893, с. 593, табл. IX, фиг. 16; Bartenstein, Brand, 1951, с. 312, табл. 10, фиг. 247 - 248; Dieni, Massari, 1966, с. 110, табл. III, фиг. 3.

М а т е р и а л. 6 раковин хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина удлинённая, незначительно расширяется к устьевому концу, с шипиком в начальной части. Поперечное сечение звездчатое, круглое. Раковина состоит из 6-7 слабообъемлющих выпуклых камер. Швы хорошо видны, прямые. Вдоль всей раковины от шипика в начальной части до устьевого горлышка в центре устьевой поверхности протягиваются 8 широких тонких ребер. Устье маленькое, лучистое, стенка толстая, полупрозрачная.

Р а з м е р ы (мм): длина - 0,44-1,10, диаметр - 0,16-0,26.

И з м е н ч и в о с т ь. Проявляется в незначительном варьировании размеров раковин, количества камер и ребер.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Северный Кавказ, р. Урух, слои 77, 109. Берриас, зона *Tirnovella occitanica*, подзона *Mazenoticeras malbosiforme*, слои с *Ammobaculites ex gr. subcretaceus* и *Saracenaria latruncula*. Зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*, слои с *Buccicrenata italica*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Берриас, баррем-альб Северного Кавказа, верхний валанжин Италии, валанжин - альб Западной Европы и Северной Америки, верхний альб Приднепровья, мел Германии.

Род *Pseudonodosaria* Boomaart, 1949

*Pseudonodosaria humilis* (Roemer, 1841)

Табл. 31, фиг. 5 а, б.

*Nodosaria humilis*: Roemer, 1841, с. 95, табл. 15, фиг. 6.

*Pseudoglandulina humilis*: Bartenstein, Brand, 1951, с. 315, табл. 10, фиг. 266 - 271.

*Pseudonodosaria humilis*: Neagu, 1975, с. 93, табл. IXXIV, фиг. 12, 13, 15, 16, 18 - 32, табл. IXXV, фиг. 1 - 4; Плотникова и др., 1979, с. 31, табл. 6, фиг. 8; Кузнецова, Горбачик, 1985, с. 91, табл. IV, фиг. 6.

**М а т е р и а л.** Более 20 экземпляров хорошей сохранности.

**Р а з м е р ы** (мм): длина – 0,56-0,76, диаметр- 0,28-0,36.

**М е с т о н а х о ж д е н и е.** Северный Кавказ, р. Урух, слои 65, 68, 69, 71, 73, 79. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*, слои с *Buccicrenata italica* и слои с *Haplophragmium granulum* и *Trocholina molesta*.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Известен верхнего титона-альба Крыма и Северного Кавказа, из апта-альба Германии, нижнего мела Западной Европы.

Род *Tristix* Macfadyen, 1941  
*Tristix acutangulus* (Reuss, 1863)  
Табл.31, фиг.11 а, б.

*Rhabdogonium acutangulum*: Reuss, 1863, с. 55, табл. 4, фиг. 14.

*Tristix acutangulus*: Dieni, Massari, 1966, с. 160, табл. VII, фиг. 5 - 9.

*Tristix acutangulus*: Bartenstein, Brand, 1951, с. 314, табл. 10, фиг. 257 - 261; Дулуб, 1972, с. 32, табл. VI, фиг. 5; Кузнецова, Горбачик, 1985, с. 90, табл. VI, фиг. 3.

**М а т е р и а л.** Более 40 экземпляров различной сохранности.

**Р а з м е р ы** (мм). Длина 0,88 - 1,10, ширина 0,28 - 0,42.

**С р а в н е н и е.** Кавказские экземпляры, несколько отличаются от известных меньшим числом камер. Изменчивость особей проявляется в колебании размеров.

**М е с т о н а х о ж д е н и е.** Северный Кавказ, р. Урух, слои 41, 49, 59, 61, 65, 71, 72, 73, 79, 97, 105. Берриас, зона *Tirnovella occitanica*, подзоны *Tirnovella occitanica* и *D. tauricum*, слои с *Ammobaculites* ex gr. *subcretaceus* и *Saracenaria latruncula*. Зона *Fauriella boissieri*, подзоны *R. Rjasanensis* - *S. cautleyi*, *Euthymiceras euthymi*, *R. Rjasanensis* - *R. angulicostatus*, слои с *Buccicrenata italica* и слои с *Haplophragmium granulum* и *Trocholina molesta*.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** *Tristix acutangulus* впервые описан из баррема Германии, имеет широкий возрастной диапазон: известен из нижнего мела Германии, Польши, Тринидада, Крыма и Кавказа.

Подсемейство FRONDICULARIINAE Reuss, 1860  
Род *Frondicularia* DeFrance in Orbigny, 1826  
*Frondicularia cuspidiata* Pathy, 1968  
Табл.31, фиг.12 а, б.

*Frondicularia cuspidiata*: Венкатачалапати, 1968, с. 89, табл. 1, фиг. 6; Плотникова и др., 1979, с. 34, табл. 7, фиг. 5.

**М а т е р и а л.** 5 раковинок удовлетворительной сохранности.

**Р а з м е р ы** (мм): длина – 1,72-1,86, ширина – 0,30-0,35, толщина – 0,96-1-06.

**З а м е ч а н и я.** Кавказские раковинки несколько отличаются от голотипа, описанного Венкатачалапати из берриаса Крыма, большими размерами и отсутствием ребер, которые, по-видимому, не сохранились – поверхность раковин слегка растворена в результате выщелачивания вмещающей породы.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Северный Кавказ, р. Урух, слои 85, 97, 109. Берриас, зона *Tirnovella occitanica*, слои с *Ammobaculites* ex gr. *subcretaceus* и *Saracenaria latruncula*. Зона *Fauriella boissieri*, подзона *R. Rjasanensis* - *S. cautleyi*, слои с *Buccicrenata italica*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Вид известен из верхней юры- валанжина Крыма, берриаса Северного Кавказа.

Семейство VAGINULINIDAE Reuss, 1860

Подсемейство LENTICULININAE Chapman, Parr et Collins, 1934

Род *Lenticulina* Lamarck, 1804

*Lenticulina schreiteri* (Eichenberg, 1935)

Табл. 31, фиг. 6 а, б.

*Elphidium schreiteri*: Eichenberg, 1935, с. 398, табл. 13, фиг. 11;

*Lenticulina orbygni multireticulosa*: Bartenstein, Brand, 1951, с. 282, табл. 5, фиг. 133, 134;

*Lenticulina (Astacolus) schreiteri*: Zedler, 1961, с. 38, табл. 8, фиг. 5 - 6;

*Lenticulina (Lenticulina) schreiteri*: Bartenstein, Bettenstaedt, 1962, с. 255, табл. 36, фиг. 13- 14; Dieni, Massari, 1966, с. 120, табл. III, фиг. 7 - 8;

*Marginulinopsis orbygni schreiteri*: Espitalie, Sigal, 1963, с. 41, табл. 17, фиг. 8-10, табл. 18, фиг. 21.

М а т е р и а л. Около 20 раковин удовлетворительной сохранности.

О п и с а н и е. Раковина округлая, слегка вытянутая, двояко выпуклая, инволютная. Состоит из 1,5 оборотов, в последнем - 6-8 узких треугольных камер, их внутренние концы приостренные, размеры постепенно увеличиваются по мере нарастания.

Последняя камера имеет слегка оттянутый конец, который завершается округлым устьем. Иногда последняя камера слегка вздута, ее устьевая поверхность овальная. Периферический край округлый, вдоль него проходит небольшой киль, сопровождающийся двумя параллельными валиками. Септальные швы изогнутые, выпуклые, в виде приостренных ребрышек, сходятся в центре раковинки. Концентрическая скульптура слабо упорядочена. Стенка шероховатая, матовая.

Р а з м е р ы (мм): длина - 0,58-0,72, ширина - 0,54-0,62, толщина - 0,26-0,34.

И з м е н ч и в о с т ь. Постоянный признак - рисунок скульптуры. Изменчивости подвержена степень вздутости и очертание раковины.

С р а в н е н и е. От *L. vocontiana* Moullade отличается своеобразной скульптурой и степенью вздутости последней камеры.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Северный Кавказ, р. Урух, слои 105, 109. Берриас, зона *Tirnovella occitanica*, слои с *Ammobaculites* ex gr. *subcretaceus* и *Saracenaria latruncula*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Берриас Северного Кавказа, берриас-валанжин Италии, валанжин - баррем Германии, Югославии, Польши, Мадагаскара.

Подсемейство VAGINULINAE Reuss, 1860

Род *Citharina* Orbygni, 1839

*Citharina seitzii* Bartenstein et Brand, 1951

Табл. 31, фиг. 9 а, б.

*Citharina seitzii*: Bartenstein, Brand, 1951, с. 296, табл. 7, фиг. 171 - 172; Dieni, Massari, 1966, с. 137, табл. V, фиг. 31 - 33.

М а т е р и а л. 15 экземпляров хорошей сохранности.

О п и с а н и е. Раковина маленькая, неправильно-треугольная, слабосжатая, с ростом быстро расширяющаяся, отношение длины к ширине равняется 2. Состоит из 8-10 низких широких камер, скошенных к основанию. Основание закругленное. Наибольшими размерами

характеризуются последние камеры.

Септальная поверхность последней камеры слабо выпуклая, удлинненно овальная с суженными краями, гладкая или слегка волнистая.

По брюшному и спинному краям проходят приостренные ребрышки.

Вся раковинка покрыта скульптурными образованиями, напоминающими упорядоченные ячейки, что создается пересечением 8-12 вертикальных ребрышек и 8-10 горизонтальных, соответствующих септальным швам. Устье округлое, обычно плохо различимое, без шейки. Стенка тонкая, матовая.

Р а з м е р ы (мм): длина - 0,75-0,84, ширина - 0,34-0,45, толщина - 0,18-0,22.

И з м е н ч и в о с т ь. Довольно постоянным признаком является отношение длины к ширине. Варьирует количество вертикальных и горизонтальных ребрышек в зависимости от количества камер.

С р а в н е н и е. От других видов этого рода, известных из одновозрастных отложений, отличается наличием "ячеистой" скульптуры.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Северный Кавказ, р. Урух, слои 104, 105. Берриас, зона *Tirnovella occitanica*, слои с *Ammobaculites* ex gr. *subcretaceus* и *Saracenaria latruncula*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Берриас-валанжин Германии, Италии, берриас Северного Кавказа.

Семейство POLYMORPHINIDAE d'Orbigny, 1839

Подсемейство RAMULININA Brady, 1884

Род *Ramulina* Jones, 1875

*Ramulina spinata* Antonova, 1964.

Табл. 29, фиг. 4.

*Ramulina spinata*: Антонова и др., 1964, с. 48, табл. VI, фиг. 3, 4.

М а т е р и а л. Единичные раковинки хорошей сохранности и их обломки.

О п и с а н и е. Раковина неправильной формы состоит из вздутой камерки и соединительных трубок-столонов. Данный экземпляр представляет собой часть организма, состоящего из ряда таких камер, соединённых подобными трубочками. Стенка белая, матовая, известковая, пористая. Устье – открытый конец горлышка. Вся поверхность раковинки и горлышка неравномерно покрыта шипиками.

Р а з м е р ы (мм): длина - 1,12-1,14, ширина - 0,32-0,36, длина шейки 0,40-0,42, ширина шейки 0,18-0,20.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Северный Кавказ, р. Урух, слои 72, 73. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, верхи подзоны *Euthymiceras euthymi* - низы подзоны *R. rjasanensis* – *R. angulicostatus*, слои с *Haplophragmium granulum* – *Trocholina molesta*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхняя юра-готерив Крыма, берриас -готерив Кавказа.

#### 4.4. Остракоды

При описании остракод используется классификация, принятая в «Практическом руководстве по микрофауне. Том 7. Остракоды мезозоя» (1999). Определение видов было проведено Н.Н. Колпенской совместно с профессором Университета г. Халла Великобритании Джоном Нилом, поэтому он является соавтором новых видов.

Коллекция хранится в музее ВНИГРИ N 8 - О. Фотографирование остракод произведено на электронном сканирующем микроскопе в Университете г. Халл, Великобритания.

Тип ARTHROPODA  
Класс CRUSTACEA  
Подкласс OSTRACODA Latreille, 1806  
Надотряд PLATYSCOPAMORPHES Abuchik, 1990  
Отряд PLATYSCOPIDA Sars, 1865  
Надсемейство CYTHERELLACEA Sars, 1865  
Семейство CYTHRELLIDAE Sars, 1865  
Род *Cytherella* Jones, 1849  
*Cytherella* cf. *krimensis* Neale, 1966  
Табл. 34, фиг. 1-6

М а т е р и а л: около 130 раковин и створок.

О п и с а н и е. Раковина гладкая, удлинненно-овальная, вздутая в задней части и уплощенная к переднему концу. Правая створка больше левой. Передний конец ниже заднего. Наибольшая высота и толщина отмечаются в начале задней трети раковины. Наблюдается половой диморфизм: предположительно мужские особи характеризуются более удлиненной раковиной (табл. 34, фиг. 2, 3, 5, 6), чем женские (табл. 34, фиг. 1, 4).

Размеры изображенных экземпляров (в микрометрах):

	l	h	w
левая створка мужской особи N 8-0-42	740	400	200
раковина женское особи N 8-0-59	750	470	300
раковина женской особи N8-0-60	750	485	285
раковина мужской особи N 8-0-61	760	405	330
раковина мужской особи N 8-0-62	800	440	320

С р а в н е н и е. Диагностика видов рода *Cytherella* крайне сложна. Описываемый вид обнаруживает сходство с *C. krimensis* Neale, 1966 из берриасских отложений Крыма (Нил, 1966). Левая створка со стороны спинного края (табл. 34, фиг. 5) похожа на крымский вид (Нил, 1966, табл. 11, фиг. 15 а). Изображение экземпляра мужской особи с боковой стороны (табл. 34, фиг. 6) очень сходно с изображением *C. krimensis* (Нил, 1966, табл. 11, фиг. 15 в), но у *C. krimensis* наибольшая высота раковины наблюдается примерно на середине длины. Кроме того, размеры рассматриваемого вида значительно больше, чем у *C. krimensis*. Таким образом, здесь следует скорее обратить внимание на сходство с *C. krimensis*, чем выделять новый вид. Мужские особи обнаруживают сходство с *C. lubimovae* (Нил, 1966, табл. 11, фиг. 16), но отличаются отсутствием выпуклости спинного края.

М е с т о н а х о ж д е н и е: Северный Кавказ, р. Урух. Берриас, зона *Tirnovella occitanica*, подзона *Dalmasiceras tauricum*, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*, подзона *Riasanites rjasanensis* - *R. angulicastatus*. Слои 21, 33, 39, 43, 45, 50, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 65, 67, 69, 71, 72, 73, 75, 83, 97, 104.

Р а с п р о с т р а н е н и е. *Cytherella krimensis* известна из берриаса Крыма.

Надсемейство CYTHERACEA Baird, 1850  
Семейство CYTHERURIDAE G.W.Müller, 1894  
Подсемейство PARATAXODONTINAE Mandelstam, 1960  
Триба PARATAXODONTINI Mandelstam, 1960  
Род *Paranotacythere* Bassiouni, 1974  
Подрод *Unicosta* Bassioni, 1974  
*Paranotacythere* (*Unicosta*) cf. *rimosa* (Martin, 1940)  
Табл. 36, фиг. 2, 5, 1, 4

**М а т е р и а л:** одна правая створка и одна левая створка.

**О п и с а н и е.** Створка плоская, имеет субквадратные очертания. Глазной бугорок хорошо выражен. В передне-брюшной части косо расположенное тонкое ребро. В задне-спинной части наблюдается короткое ребро, идущее под углом к спинному краю. Присутствует каудальный отросток, направленный назад. Сохранность створки плохая: скульптура поверхности практически не сохранилась.

Размеры изображенных экземпляров (в микрометрах):

	l	h	w
правая створка	445	255	130
левая створка N 8-0-45	435	270	140

**С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я:** Настоящий экземпляр является типичным представителем *Paranotacythere (Unicosta)* и имеет характерное брюшное ребро. Форма раковины и скульптура достаточно сходны с правой створкой *Paranotacythere (Unicosta) rimosa*, изображенной А. Бассиони (Bassiouni, 1974, табл. 13, фиг. 4) из нижнего берриаса Дорсета (Англия). Тогда как это почти определенно вид *P. (U.) rimosa* (Martin, 1940), сохранность не позволяет сделать полной оценки орнаментации, и поэтому экземпляр предположительно отнесен к этому виду.

**М е с т о н а х о ж д е н и е:** Северный Кавказ, р. Урух. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*. Слой 77.

**Р а с п р о с т р а н е н и е:** *P. (U.) rimosa* известен из нижнего берриаса Германии, Франции, Южной Швеции, Швейцарии, Англии.

Надсемейство PROGONOCYATHERACEA Sylvester-Bredley, 1948

Семейство PROGONOCYATHERIDAE Sylvester-Bradley, 1948

Подсемейство MACRODENTININAE Mandelstam, 1960

Род *Macrodentina* Martin, 1940

*Macrodentina transfugaformis* Neale et Kolpenskaya sp. nov.

Табл. 34, фиг. 7 - 12

**Н а з в а н и е** дано на основании сходства вида с подвидом *M. mediostricta transfuga* Malz.

**Г о л о т и п:** ВНИГРИ, N 8-0-35, раковина женской особи. Северный Кавказ, р. Урух, слой 57. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

**М а т е р и а л:** около 130 раковин и створок.

**О п и с а н и е.** Раковина удлинненно-овальная, с наибольшей длиной на середине высоты или чуть выше. Половой диморфизм отчетливый. Женские особи имеют бóльшую высоту по отношению к их длине и ширине, чем мужские. При рассмотрении раковины со спинной стороны мужские особи имеют более узкий и длинный контур, чем женские. Поверхность створок покрыта крупными ячейками. Стенки ячеек в трех или четырех близких к вентральному краю рядах образуют продольную ребристость. В передней части раковины присутствуют три коротких косых ребра, идущих от дорсального края в переднебрюшном направлении.

Размеры изображенных экземпляров (в микрометрах):

	l	h	w
раковина женской особи N 8-0-35	670	355	330
левая створка женской особи N 8-0-40	605	355	160
раковина мужской особи N 8-0-41	590	310	230
раковина мужской особи N 8-0-41	615	330	240

С р а в н е н и я и з а м е ч а н и я. У имеющих в коллекции экземпляров рассматриваемого вида часто наблюдается разрушение скульптуры и искажение формы раковин, что характерно также и для других представителей макродактин.

Описываемый вид похож на *M. mediostricta*. *M. mediostricta* s.s. была впервые описана из слоев среднего пурбека Англии (Sylvester-Bradley, 1956, табл. 3, фиг. 2-6), а также близкие к ней формы обнаружены в берриасских отложениях Южного Субальпийского массива Бельгии (Donze, 1964) и в стратотипическом разрезе берриасского яруса (Neale, 1967, фиг. 7-8). *Macrodentina transfugaformis* отличается от *M. mediostricta* s.s. менее крутым падением заднебрюшного края, менее близким к прямоугольному контуром раковины.

*M. mediostricta transfuga* (Malz, 1958; табл. 9, фиг. 30-34) из вельдских, валанжинготеривских отложений Германии является формой наиболее близкой к *M. transfugaformis*, но у урухского вида наибольшая длина наблюдается на середине высоты или чуть выше, и несколько отличаются детали скульптуры створок. Кроме того, следует отметить, что экземпляры описываемого вида имеют маленькие размеры - 590-670 микрометров в длину, тогда как *M. mediostricta* и ее подвиды - 840-1120 микрометров.

Описанный вид похож на *M. (Dictyocythere) retirugata* (Jones, 1885), из отложений портланда (титона) и берриаса Англии (Malz, 1958, табл. 6, фиг. 87; Barker, 1966, табл. 8, фиг. 19-21). У обоих видов наблюдается акцентирование стенок брюшных ячеек, что приводит к образованию в вентральной части раковины трех или четырех горизонтальных ребер. Урухская форма, однако, отличается от *M. (D.) retirugata* местоположением наибольшей длины на более высоком уровне и менее крутым заднедорсальным краем.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Северный Кавказ, р. Урух. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзоны *Euthymiceras euthymi*, *Riasanites rjasanensis* - *R. angulicastatus*. Слои 33, 35, 43, 55, 57, 63, 65, 66, 67, 69, 77.

#### Подсемейство PROGONOCYTHERINAE Sylvester-Bradley, 1948

Род *Neocythere* Mertens, 1956

*Neocythere pyrena* Tesakova et Rachenskaya, 1996

Табл. 35, фиг. 1-6

*Neocythere pyrena*: Тесакова, Раченская, 1996<sub>2</sub>, с. 48, табл. VII, фиг. 3 - 6.

М а т е р и а л: около 25 целых и деформированных раковин.

О п и с а н и е. Раковина прямоугольно-овальная, с хорошо выраженными замочными ушками, сильно выпуклая. Левая створка немного больше правой. Передний конец высокий, закругленный (в верхней части полого, в нижней - более круто). Задний конец немного ниже переднего, равномерно закругленный. Створки покрыты бугорками, которые могут сливаться, образуя в области брюшного края и перехода его в передний и задний концы не очень четкие ребра, а на остальной поверхности образовывать ячейки. Раковины мужской особи значительно более вытянуты и имеют относительно более низкий и вытянутый задний конец.

Размеры изображенных экземпляров (в микрометрах):

	l	h	w
раковина мужской особи N 8-0-4	530	295	300
раковина женской особи N 8-0-5	530	370	250

С р а в н е н и е. Описываемый вид имеет очень характерную скульптуру створок и общую форму раковины, особенно контур спинного края. *N. pyrena* легко отличается от других известных видов этого рода.

М е с т о н а х о ж д е н и е: Северный Кавказ, р. Урух. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*. Слои 57, 59, 61, 62, 63, 65, 67, 69, 71.

*Neocythere urukhensis* Neale et Kolpenskaya sp. nov.

Табл. 35, фиг. 7 – 12.

*Macrodentina melnikovae*: Тесакова, Раченская, 1996<sub>2</sub>, с. 50, табл. УП, фиг. 7, 8, 11; но не табл. УП, фиг. 9, 10.

Название дано по названию реки Урух.

Голотип: ВНИГРИ, N 8-0-52, раковина женской особи, слой 77. Северный Кавказ, р. Урух. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

Материал: 10 раковин.

Описание. Раковина овальная, сильно выпуклая. Контур спинного края немного выгнутый. Брюшной край прямой. Передний конец высокий, закругленный (в верхней части полого, в нижней - более круто). Задний конец также округлой формы, значительно ниже переднего. Поверхность раковины покрыта концентрически расположенными рядами ячеек. Мужские особи имеют несколько большую длину по отношению к высоте, чем женские.

Размеры изображенных экземпляров (в микрометрах):

	l	h	w
раковина мужской особи N 8-0-7	540	340	285
раковина мужской особи N 8-0-43	570	385	300
раковина женской особи N 8-0-44	560	330	320
раковина женской особи N 8-0-52	560	355	300

Сравнение и замечания. Описываемый вид абсолютно похож на изображение *Macrodentina melnikovae* Тесакова, приведенное в статье Е.М. Тесаковой, А.П. Раченской (1996<sub>2</sub>) в таблице УП фигуры 7, 8, 11. Изображение же голотипа вида *M. melnikovae* (Тесакова, А.П. Раченская, 1996<sub>2</sub>, табл. УП, фиг. 9), на наш взгляд, отличается от экземпляров, приведенных на вышеназванных фотографиях, а также от вида *N. urukhensis*. У голотипа *M. melnikovae* иной контур створки: спинной край короткий и почти параллельный брюшному краю; контур переднего конца почти такой же как и у *N. urukhensis*, однако контур заднего конца значительно вытянут в его нижней части, тогда как у *N. urukhensis* он вытянут в верхней части. Е.М. Тесакова относит описанный ею вид к роду *Macrodentina*, основываясь, по видимому, на строении замка, так как в материале присутствуют отдельные створки. Однако, в описании вида характеристика замка отсутствует. Изображение голотипа по внешнему виду створки действительно похоже на род *Mactodentina*, однако форма створок изображенных на фигурах 7, 8, 11 не типична для этого рода. В материалах из разреза по р. Урух присутствуют только закрытые раковины рассматриваемого вида, поэтому строение замка остается неизвестным. По внешней форме и скульптуре раковины вид может быть отнесен к роду *Neocythere*. У многих представителей этого рода наблюдается концентрическая ребристость на поверхности створок, но ни у одного нет явного сходства с рассматриваемым видом.

*N. denticulata* из аптских и альбских отложений Германии (Mertens, 1956, с. 204, табл. 11, фиг. 66-71; табл. 14, фиг. 97-99) наиболее близок к настоящей форме, но отличается длинным, прямым дорсальным краем и хорошо развитым каудальным отростком.

В 1968 году П. Донз выделил новый род *Kentrodictocythere*, который встречается в берриасских и валанжинских отложениях Юрских и Альпийских гор. Этот род отличается от рода *Neocythere* по присутствию простого лофодонтного замка. К сожалению, в нашем материале отсутствуют открытые раковины и створки. Один экземпляр *K. typica* (Donze, 1968, табл. 11, фиг. 8), сильно отличающийся от других изображений этого вида, приведенных в

работе Донза, очень близок по скульптуре нашему виду, но отличается местоположением наибольшей высоты раковины.

М е с т о н а х о ж д е н и е: Северный Кавказ, р. Урух. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзоны *Euthymiceras euthymi*, *Riasanites rjasanensis* - *R. angulicostatus*. Слои 39, 51, 53, 71, 75, 77.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний берриас Центрального Крыма, Северного Кавказа.

*Neocythere* sp. 1

Табл. 36, фиг. 10 - 12.

М а т е р и а л: около 25 раковин.

О п и с а н и е. Раковина овальной формы, сильно выпуклая. Контур спинного края слегка выгнут, передний и задний концы овальные, задний в два раза ниже переднего. Брюшной край прямой. Скульптура ячеистая (что характерно для представителей рода *Neocythere*), с пятью или шестью концентрическими ребрами, которые лучше всего выражены в передней части створки.

Размеры изображенных экземпляров (в микрометрах):

	l	h	w
раковина N 8-0-8	570	350	330

С р а в н е н и е. По характеру скульптуры вид очень напоминает описанный выше *N. urukhensis*, но отличается более вытянутой овальной формой раковины и более сильно наклонным к заднему концу дорсальным краем.

М е с т о н а х о ж д е н и е: Северный Кавказ, р. Урух. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзоны *Euthymiceras euthymi* и *Riasanites rjasanensis* - *R. angulicostatus*. Слои 39, 51, 67, 69, 74, 75, 77.

Семейство PLEUROCYTHERIDAE Mandelstam, 1960

Род *Acrocythere* Neale, 1960

*Acrocythere alexandrae* Neale et Kolpenskaya sp. nov.

Табл. 38, фиг. 1-6

*Acrocythere constricta*: Neale, 1967, фиг. 8, 3 - 9; фиг. 9, 1.

Н а з в а н и е дано по имени Александра.

Г о л о т и п: ВНИГРИ, N 8 - 0 - 48, раковина мужской особи, слой 77. Северный Кавказ, р. Урух. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

М а т е р и а л: около 10 раковин.

О п и с а н и е. Раковина каплевидная, имеет хорошо развитые глазные бугорки и ярко выраженный половой диморфизм, что характерно для акроцитер (Neale, 1978). Вентральный и дорсальный края прямые, сближающиеся к заднему концу раковины. Переднедорсальный и задневентральный края почти прямые и суб-параллельные, что особенно выражено у раковин мужской особи. Наибольшая высота створок наблюдается в районе переднего замочного ушка. Предполагаемые женские особи имеют большую высоту по отношению к длине, чем мужские. Основная скульптура створок представлена отчетливым, тонким, часто волнообразным ребром, идущим от заднедорсального к передневентральному концу, и тонким, коротким ребром, направленным от глазного бугорка к середине переднего края. Кроме того, в области вентрального края существуют два тонких, выгнутых наружу ребра. На поверхности хорошо сохранившихся экземпляров наблюдается тонкосетчатая скульптура.

Размеры изображенных экземпляров (в микрометрах):

	l	h	w
раковина женской особи N 8-0-47	460	260	195
раковина мужской особи N 8-0-48	470	230	200
раковина мужской особи N 8-0-49	480	240	200
раковина женской особи N 8-0-50	460	270	190
раковина мужской особи N 8-0-53	420	230	180

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я. Рассматриваемый вид достаточно близок к *Acrocythere constricta* из отложений нижних слоев валанжинского яруса юга Франции (Donze, 1965, с. 93, табл. II, фиг. 37-41), однако у *A. alexandrae* срединное ребро заворачивается вниз в задней части раковины и концы створок имеют меньшую высоту, спинной и брюшной края ближе к параллельным. Форма из стратотипа берриасского яруса, определенная как *A. constricta* (Neale, 1967, фиг. 8, 3-9; фиг. 9, 1), по мнению профессора Дж. Нила не является экземпляром названного вида, а относится к новому виду *A. alexandrae* и помещена здесь в синонимику.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Северный Кавказ, р. Урух. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*. Слой 77.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Берриас, стратотипический разрез Франции; верхний берриас Северного Кавказа.

Надсемейство PROTOCYTHERACEA Lubimova, 1955

Семейство PROTOCYTHERIDAE Lubimova, 1955

Род *Protocythere* Triebel, 1938

*Protocythere praetriplicata* Bartenstein et Brand, 1959

Табл. 38, фиг. 7 – 9.

*Protocythere* sp. N 504 Bartenstein et Brand, 1951, с. 333, табл. 15, фиг. 44.

*Protocythere praetriplicata*: Bartenstein, 1959, с. 234, табл. 27, фиг. 12, 13; табл. 29, фиг. 9-12; Oertli, 1966, с. 113, табл. 5, фиг. 54-58; Андреев и Эртли, 1970, с. 110, табл. 26, фиг. 15-18; Babinot, Damotte et al., 1985, табл. 42, фиг. 11.

М а т е р и а л: около 120 раковин и створок.

О п и с а н и е. Раковина средней величины, сильно выпуклая. Передний и задний концы равномерно закруглены, задний значительно ниже переднего. Спинной край короткий, прямой, не параллельный брюшному краю. Левая створка больше правой и охватывает ее в области переднего замочного ушка, переднего и брюшного краев. Срединная складка широкая, короткая; продольные вогнутости короткие и мелкие, расположены косо по отношению к спинному краю. Поверхность створок почти гладкая.

Размеры изображенных экземпляров (в микрометрах):

	l	h	w
раковина женской особи N 8-0-27	790	505	430
раковина женской особи N 8-0-28	725	460	390

С р а в н е н и е. Вид наиболее близок к *P. triplicata* (Roemer) (Bartenstein, 1956, р. 530, pl. 3, fig. 70-72; Neale, 1960, р. 211, pl. 2, fig. 14, 23, 24; Любимова, 1965, с. 91, табл. 10, фиг. 6 а, б; 8 а, б) из нижнемеловых отложений Западной Европы и Прикаспийской впадины. *P. praetriplicata* отличается менее выраженной срединной складкой.

М е с т о н а х о ж д е н и е: Северный Кавказ, р. Урух. Берриас, зона *F. boissieri*, подзоны *Risanites rjasanensis* - *Spiticeras cautleyi*, *Euthymiceras euthymi*, *R. rjasanensis* - *R. angulicostatus*. Слои 21, 27, 33, 39, 47, 51, 55-57, 59, 61, 63, 65-68, 73, 75, 77, 83.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Берриас-валанжин Мангышлака, Германии, Франции, Алжира. Верхний берриас Северного Кавказа.

Род *Hechtycythere* Grundel, 1974  
*Hechtycythere belbekensis* Tesakova et Rachenskaya, 1996  
Табл. 38, фиг. 10 – 12.

*Hechtycythere belbekensis*: Тесакова, Раченская, 1996<sub>2</sub>, с. 52, табл. VIII, фиг. 8 - 14.

М а т е р и а л: около 60 раковин и створок.

О п и с а н и е. Раковина имеет удлинённый, близкий к прямоугольному контур. Спинной край прямой, параллельный брюшному. Передний конец равномерно закруглен, немного скошен в верхней части. Задний конец у левой створки закруглен, у правой имеет округло-треугольный контур. Задний конец немного ниже переднего. Левая створка незначительно больше правой. На створке расположены три продольных ребра и одно переднее краевое. Спинное ребро прямое, в задней части раковины обрывается резкой ступенькой; проходит вдоль спинного края и сливается с замочным ушком. От замочного ушка по контуру переднего конца идет валикообразное переднее краевое ребро. Срединное ребро немного выгибается в сторону спинного края, проходит через субцентральный бугорок, в передней части створки загибается вниз и соединяется с прямым брюшным ребром.

Видимый на фиг. 12, табл. 38 кажущийся изгиб брюшного ребра связан с механическим разрушением створки. Поверхность створок покрыта округло-многогранными ячейками. На выступающих частях раковины (ребрах) ямчато-ячеистая скульптура не наблюдается, по-видимому, из-за ее разрушения.

Размеры изображенных экземпляров (в микрометрах):

	l	h	w
раковина мужской особи N 8-0-25	870	440	380

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я. Изученные нами экземпляры по форме раковины, расположению ребер идентичны виду *H. belbekensis*, описанному Е.М. Тесаковой и Л.П. Раченской из берриаса Центрального Крыма. Урухские экземпляры отличаются от крымских лишь несколько иной ячеистостью поверхности створок: у крымских форм ячейки округлые, тесно расположенные, а у урухских - округло-многогранные, бóльшего размера. Тем не менее, мы относим описываемые нами экземпляры к виду *H. belbekensis*, поскольку крымские образцы, судя по приведенным изображениям, могут иметь и более мелкую, и более крупную ячеистость.

*H. belbekensis* наиболее близок к *H. intacta* (Lubimova) из валанжина Прикаспийской впадины (Любимова, 1965, с. 86, табл. 9, фиг. 10 а, б). Однако, *H. intacta* более выпуклая в средней части раковины, срединное ребро не выгибается в сторону спинного края.

Описываемый вид близок к *Protocythere orientalis* (Андреев, Эртли, 1970, стр. 101, табл. XXVI, фиг. 10) из валанжина-готерива Устюрта, но отличается менее выступающим передним замочным ушком, более резко выраженной ступенькой на окончании дорсального ребра. Несомненно, эти два вида, а также рассматриваемый ниже *Hechtycythere kavkasensis* находится на одной эволюционной линии развития.

М е с т о н а х о ж д е н и е: Северный Кавказ, р. Урух. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзоны *Euthymiceras euthymi*, *Riasanites rjasanensis* - *R. angulicostatus*. Слои 15, 21, 23, 25, 33, 37, 39, 43, 45, 49, 57, 59, 61, 63, 65-67, 69, 73, 77, 93.

Р а с п р о с т р а н е н и е: Берриас Крыма, верхний берриас Северного Кавказа.

*Hechtythere kavkasensis* Neale et Kolpenskaya sp. nov.

Табл. 39, фиг. 4 - 6; табл. 40, фиг. 4 - 6.

? *Protocythere* aff. *orientalis*: Андреев, Эртли, 1970, с. 111, табл. 26, фиг. 11.

Название дано по названию Кавказских гор.

Голотип: ВНИГРИ, N 8-0-16, раковина мужской особи, слой 35. Северный Кавказ, р. Урух. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *R. rjasanensis* - *R. angulicostatus*, р. Урух, Северный Кавказ.

Материал: около 40 раковин и 15 створок.

Описание. Раковина овальной формы. Спинной край прямой, почти параллельный брюшному. Передний конец равномерно закруглен. Задний конец скошен в верхней части и закруглен в нижней. Левая створка больше правой. На поверхности створок расположены три продольных ребра. Дорсальное ребро наиболее короткое и слабо выраженное. Переднее краевое ребро также проявляется не четко. В передней части раковины, совершенно прямое вздутое срединное ребро соединяется с также вздутым брюшным ребром, образуя петлю. Между субцентральной поднятием и вентральным ребром наблюдается отчетливая округлая депрессия. Депрессия между срединным и вентральным ребрами узкая и волнистая. Вентральное ребро несколько расширяется в задней части. Поверхность створок гладкая, но иногда на ребрах могут присутствовать единичные мелкие ямки. Для вида характерен хорошо выраженный половой диморфизм. Мужские особи имеют более вытянутую форму.

Размеры изображенных экземпляров (в микрометрах):

	l	h	w
раковина мужской особи N 8-0-16	775	365	350
раковина женской особи N 8-0-13	515	385	
раковина женской особи N 8-0-14	620	360	270

Сравнение. Наиболее близкими видами являются *Protocythere orientalis*, встреченный в отложениях верхнего валанжина-нижнего готерива Средней Азии (Устюрт), и *P. aff. orientalis* из берриаса того же района (Андреев, Эртли, 1970, табл. 26, фиг. 10, 11). *P. orientalis* отличается более выпуклым дорсальным краем, загнутой вниз задней частью срединного ребра, более широкой каудальной частью створки. *P. aff. orientalis* наиболее близок к рассматриваемым образцам и, возможно, относится к тому же виду.

Изображение вида *Protocythere propria* (Sharapova), данное П.С. Любимовой (Любимова, Хабарова, 1955, табл. 8, фиг. 1) из отложений волжского яруса и берриас-баррема Казахстана, Общего Сырта, Самарской Луки, Ульяновского Поволжья, является достаточно близким к изображению мужской особи описываемого вида, но отличается отсутствием соединения брюшного и срединного ребра и ячеистой поверхностью створок. Вид *Hechtythere serpentina* (Anderson, 1941, с. 375, табл. 19, фиг. 12) из портланда Англии близок к рассматриваемому виду по общей форме раковины, но у него среднее и дорсальное ребра соединяются в задней части створки, образуя так называемое «Z-образное» ребро. У *Hechtythere kavkasensis* эти два ребра не соединяются.

Местонахождение: Северный Кавказ, р. Урух. Берриас, зона *Tirnovella ocutanica*, подзона *Dalmasiceras tauricum*; зона *F. boissieri*, подзоны *Euthymiceras euthymi*, *Riasanites rjasanensis* - *R. angulicostatus*. Слои 13, 15, 21, 23, 33, 35, 37, 39, 43, 55, 57, 58, 59, 63, 66, 67, 69, 71, 74, 75, 97.

*Hechtythere parafistulosa* Neale et Kolpenskaya sp. nov.

Табл. 39, фиг. 10-12; табл. 40, фиг. 10-12

Название дано на основании его близости к *Protocythere fistulosa* Lubimova, 1955.

Г о л о т и п: ВНИГРИ N 8-0-23, раковина женской особи, слой 75. Северный Кавказ, р. Урух. Берриас, зона *F. boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

М а т е р и а л: около 55 раковин и 10 створок.

О п и с а н и е. Раковина удлинненно-овальная, наиболее выпуклая в передней трети. Срединное ребро достаточно острое, слабо выгнутое вверх, в задней части створки почти соединяющееся с тонким дорсальным ребром. В передней части раковины срединное ребро загибается к вентральному краю и сливается с брюшным ребром, которое, в свою очередь, образует небольшой уступ в задневентральной части створки. Вентральное и срединное ребра почти параллельны, а между ними хорошо видна главная округлая депрессия. Поверхность раковины тонко-сетчатая.

Размеры изображенных экземпляров (в микрометрах):

	l	h	w
раковина мужской особи N 8-0-21	640	365	290
раковина мужской особи N 8-0-22	680	405	330
правая створка женской особи N 8-0-23	630	335	160
раковина женской особи N 8-0-24	620	350	300

С р а в н е н и е. Этот вид очень близок к *Hechticythere fistulosa* (Lubimova) из верхне-волжских отложений Ульяновской области (Любимова, Хабарова, 1955, табл. 9, фиг. 7), хотя у урухской формы наблюдается менее выступающее замочное ушко, передний край менее закруглен и срединное ребро острое. Вид также близок к *H. eximia* (Sharapova) из отложений зоны *panderi* волжского региона юга Поволжья (Шарапова, 1939, табл. 3, фиг. 33), который имеет большую длину и несколько отличную скульптуру ребер. Эти три вида - *H. eximia*, *H. fistulosa*, *H. parafistulosa*, по-видимому, являются звеньями одной цепи филогенетического развития. Вид *Protocythere lewinskii* (Kubiatowicz, 1983, с. 35, табл. 12, фиг. 9-10, 13) из отложений валанжина Польши имеет схожую картину сетчатости, но срединное ребро выгнуто вверх в задней части и замочное ушко обычно сильнее выражено.

М е с т о н а х о ж д е н и е: Северный Кавказ, р. Урух. Берриасский ярус, зона *Tirnovella occitanica*, подзона *Dalmsiceras tauricum*; зона *F. boissieri*, подзоны *R. rjasanensis* - *S. cautley*, *E. euthymi*, *R. rjasanensis* - *R. angulicostatus*. Слои 25, 33, 35, 37, 43, 55, 57, 58, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 77, 83, 104.

Род *Costacythere* Gruendel, 1966  
*Costacythere drushchitzi* (Neale), 1966  
Табл. 39, фиг. 1 - 3; табл. 40, фиг. 1 - 3.

*Protocythere drushchitzi*: Нил, 1966, с. 98, табл. 11, фиг. 17 - 23.

*Mandocythere (Costacythere) drushchitzi*: Андреев, Эртли, 1970, с. 115, табл. 27, фиг. 1 - 4.

М а т е р и а л: 13 раковин и 2 створки.

О п и с а н и е. Раковина имеет овальный контур с хорошо выраженным передним замочным ушком. Спинной край прямой наклонен к заднему концу. Передний конец овальный, задний - округло-треугольный. Наибольшая высота створки наблюдается в ее передней трети, наибольшая толщина - в задней трети. Створки имеют три продольных ребра и хорошо выраженное валикообразное переднее краевое ребро. Срединное ребро слабо развито, в передней половине раковины на нем расположен мало выступающий субцентральный бугорок. В задней части раковины оно поднимается к спинному краю и соединяется выпуклым бугорком со значительно выступающим спинным ребром. Брюшное ребро сильно выступает в задней части створки. На переднем конце створки наблюдаются мелкие шипы. Поверхность

покрыта мелкими редко расположенными круглыми ячейками. Раковины мужских особей более удлиненные, чем женские.

Размеры изображенных экземпляров (в микрометрах):

	l	h	w
раковина женской особи N 8-0-10	560	320	240
раковина мужской особи N 8-0-11	550	310	240

С р а в н е н и е. Описываемый вид несколько похож на *Costacythere khiamii* Tesakova et Rachenskaja (Тесакова, Раченская, 1996<sub>1</sub>, с. 64, табл. X, фиг. 1-5) из верхнего берриаса Центрального Крыма, от которого отличается менее выпуклой раковиной, более тонкими ребрами и не так плотно расположенными ячейками. По внешнему виду *C. drushchitzi* можно спутать с *Hechticythere marfenini* Tesakova et Rachenskaja (Тесакова, Раченская, 1996<sub>2</sub>, с. 51, табл. УШ, фиг. 1-5) из верхнего берриаса Крыма, однако у описываемого нами вида срединное и брюшное ребра не соединяются, что и является одним из характерных признаков рода *Costacythere*.

М е с т о н а х о ж д е н и е: Северный Кавказ, р. Урух. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзоны *Euthymiceras euthymi*, *Riasanites rjasanensis* - *R. angulicostatum*. Слои 21, 25, 35, 37, 39, 45, 57.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Берриас Мангышлака, верхний берриаса Северного Кавказа.

*Costacythere mesezhnikovi* Neale et Kolpenskaya sp. nov.

Табл. 39, фиг. 7-9; табл. 40, фиг. 7-9

*Mandocythere (Costacythere) sp.1*: Андреев, Эртли, 1970, с. 116, табл. 27, фиг. 5, 6.

Н а з в а н и е дано в честь профессора Михаила Семеновича Месежникова.

Г о л о т и п: ВНИГРИ, N 8-0-18, раковина мужской особи, слой 57. Северный Кавказ, р. Урух. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*, р. Урух, Северный Кавказ.

М а т е р и а л: 30 раковин и створок.

О п и с а н и е. Раковина имеет овальную форму. Спинной край прямой почти параллельный брюшному. Передний конец овальный, задний имеет контур близкий к треугольному. Левая створка немного больше правой. Наибольшая длина раковины наблюдается на половине высоты створки. Срединное ребро прямое, узкое, в передней части раковины соединяется с небольшим субцентральный бугорком. Брюшное ребро сильно выступает в задней части и изгибается вверх в передней части створки. Перед каудальным окончанием на поверхности створки находится маленький бугорок. Несколько таких же бугорков расположено между срединным и вентральным ребрами. Спинное ребро узкое и выгнутое. Поверхность покрыта округло-многогранными ячейками. Особи женского пола короче и выше, чем мужские. Особи обоих полов имеют характерную открытую главную округлую депрессию, то есть срединное и брюшное ребра в передней части раковины не соединяются. Хорошо сохранившиеся экземпляры мужских особей имеют 18 коротких краевых шипов на переднем краю раковины и 8-9 на заднем. Поверхность створок мелкосетчатая.

Размеры изображенных экземпляров (в микрометрах):

	l	h	w
Раковина мужской особи N 8-0-18	870	430	400
Раковина женской особи N 8-0-19	680	425	340

**С р а в н е н и е.** Этот вид отличается от описанного выше *Hechtycythere parafistulosa* своей четкой округлой депрессией между срединным и вентральным ребрами, а также хорошо развитым валикообразным передним краевым ребром. Изображение вида *M. (C.)* sp.1 из берриасских отложений Мангышлака (Андреев, Эртли, 1970, табл. XXII, фиг. 5, 6) является практически идентичным описываемому виду. *C. mesezhnikovi* немного похож на *C. andreevi* Tesakova (Тесакова, Раченская, 1996, с. 65, табл. X, фиг. 6-11) из верхнего берриаса Центрального Крыма, но отличается крупноячеистой сетчатостью, отсутствием ярко выраженных бугорков между ребрами.

**М е с т о н а х о ж д е н и е:** Северный Кавказ, р. Урух. Берриас, зона *Tirnovella occitanica*, подзона *Dslmasiceras tauricum*, зона *F. boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*, *Riasanites rjasanensis* - *R. angulicostatus*. Слои 33, 35, 39, 43, 51, 57, 58, 61, 62, 63, 65, 67, 69, 75, 83, 97, 104.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Берриас Мангышлака, верхний берриаса Северного Кавказа.

Надсемейство CYTHERIDEIDACEA Sars, 1925

Семейство CYTHERIDEIDAE Sars, 1925

Подсемейство GALLIAECYTHERIDEINAE Andreev et Mand., 1964

Род *Galliaecytheridea* Oertli, 1957

*Galliaecytheridea propicnopunctata* Neale et Kolpenskaya sp. nov.

Табл. 37, фиг. 1-6

**Н а з в а н и е** дано на основании более раннего появления нового вида по сравнению с подвидом *Galliaecytheridea kummi picnopunctata* Andreev et Oertli sub. sp., 1970.

**Г о л о т и п:** ВНИГРИ, N 8-0-29, раковина мужской особи, слой 73. Северный Кавказ, р. Урух. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

**М а т е р и а л:** около 40 раковин.

Размеры изображенных экземпляров (в микрометрах):

	l	h	w
раковина мужской особи N 8-0-29	1160	745	600
створка женской особи N 8-0-30	980	620	500

**О п и с а н и е.** Раковина удлинненно-овальная, левая створка больше правой, дорсальное и вентральное перекрытия сильно выражены. Спинной край почти параллелен брюшному, высота заднего и переднего конца примерно одинакова, что особенно видно на правой створке. Левая створка имеет более овальный контур. Поверхность покрыта мелкими ямками, которые из-за плохой сохранности могут отсутствовать на некоторых частях створок. Мужские особи имеют более длинную раковину, чем женские.

**С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я.** Присутствие рода *Galliaecytheridea* отмечается как в верхнеюрских, так и в нижнемеловых отложениях. Описываемый вид похож на два разных подвида *Galliaecytheridea kummi* - *G. kummi kummi* из готеривских отложений Германии (Triebel, 1938; Андреев, Эртли, 1970, табл. XXV, фиг. 3, 4), и на *G. kummi picnopunctata* из верхнего валанжина, нижнего готерива Прикаспийской впадины, Мангышлака, Устюрта, Приаралья (Андреев, Эртли, 1970, табл. XXV, фиг. 1, рис. 1), от которых отличатся более прямоугольным контуром створок.

Учитывая, что *Galliaecytheridea propicnopunctata* установлена нами в отложениях берриаса, можно предположить, что она является более ранней формой в цепи филогенетического развития.

**М е с т о н а х о ж д е н и е:** Северный Кавказ, р. Урух. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзоны *Euthymiceras euthymi*, *Riasanites rjasanensis* - *R. angulicostatus*. Слои 47, 57, 59, 63, 67, 69, 73.

Подсемейство CYTHERIDEINAE Sars, 1925  
 Триба CYTHERIDEINI Kollmann, 1960  
 Род *Clitrocytheridea* Stephenson, 1936  
*Clitrocytheridea paralubrica* Neale et Kolpenskaya sp. nov.  
 Табл. 37, фиг. 7-9

Название дано на основании близости вида к *C. lubrica* Kuznetsova, 1961.

Голотип: ВНИГРИ, N 8-0-2, раковина, слой 73. Северный Кавказ, р. Урух. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

Материал: около 20 раковин.

Описание. Раковина гладкая, грушевидная, с наибольшей высотой примерно в конце передней трети длины. Спинной край немного выгнут и сильно наклонен к заднему концу. Передний конец дугообразно закруглен, задний имеет вытянутую, немного крючкообразную форму. Контур брюшного края правой створки почти прямой, левой - состоит из двух прямых линий, соединяющихся под очень тупым углом приблизительно на середине длины.

Размеры изображенных экземпляров (в микрометрах):

	l	h	w
раковина N8-0-29	440	250	220

Сравнение и замечания. *C. paralubrica* отличается от схожего с ним *C. lubrica* (Кузнецова, 1961; табл.ХУІІ, рис.1, 2) из баррема Северо-Восточного Азербайджана тем, что наибольшая высота у описываемого вида находится ближе к переднему концу раковины, а спинной край изгибается более полого.

Рассматриваемый вид имеет сходство с формой, описанной как *Asciocythere parabrevis* из верхнего баррема-среднего апта Средней Азии (Андреев, Эртли, 1970, табл.ХХУ, фиг.5-8). Отличие заключается в более выделяющемся заднем кардинальном угле у *A. parabrevis*, в противоположность более гладким боковым очертаниям дорсального края у урухского вида. Определение родовой принадлежности этого вида вызывает значительные затруднения, так как были обнаружены только экземпляры закрытых раковин. Суживающаяся, при рассмотрении с боковой стороны, задняя часть раковины более типична для *Clitrocytheridea*, чем для *Asciocythere*. Таким образом, на основании характеристики контура раковины, мы относим описываемую форму к роду *Clitrocytheridea*.

*C. paralubrica* сходна с видом *Phodeucythere eocretacea* из этого же разреза, но легко отличается от него угловатым, а не прямым контуром брюшного края левой створки, более широким и не загибающимся вниз задним концом правой створки.

Местонахождение. Северный Кавказ, р. Урух. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*. Слои 51, 58, 59, 61, 64, 71, 73, 75.

Семейство SCHULERIDEIDAE Mandelstam, 1959  
 Род *Schuleridea* Swartz et Swain, 1946  
*Schuleridea* aff. *juddi* Neale, 1962  
 Табл. 37, фиг. 10-12

Материал: 20 раковин.

Описание. Раковина маленькая, гладкая, треугольно-овальная, сильно вздутая в задней части. Левая створка больше правой, охватывает ее кругом. Глазное пятно уплощенное.

Размеры изображенных экземпляров (в микрометрах):

	l	h	w
раковина женской особи N 8-0-3	490	345	260

**С р а в н е н и я и з а м е ч а н и я.** Эта форма очень близка к *Schuleridea juddi* (Neale, 1962; табл.5, фиг. 1, 4, 7, 10, 13; табл. 6, фиг. 4; табл. 13, фиг. 17-20) как при рассмотрении с боковой стороны, так и со спинного края, но имеет значительно меньший размер. Рассматриваемый вид также сходен с *S. dabrowkaensis* из верхнего валанжина Польши (Kubiatowicz, 1983; с. 17, табл. 1, фиг.8, 10, 13, 15, 16) от которого отличается меньшей высотой заднего конца. *S. aff. juddi* легко отличается от другого близкого вида *S. piechcinensis* из нижне-среднеоксфордских отложений Польши (Kubiatowicz, 1983, с.17, табл. 1, фиг. 8, 10, 13, 15, 16) своим более равномерно выпуклым брюшным краем и местоположением наибольшей высоты створки (дальше от заднего конца), а также меньшими размерами.

**М е с т о н а х о ж д е н и е.** Северный Кавказ, р. Урух. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*. Слои 63, 69, 71, 75, 77, 104.

**Р а с п р о с т р а н е н и е:** *Schuleridea juddi* известна из берриаса Канадского шельфа, верхнего берриаса Англии.

Семейство EUCYOTHERIDAE Puri, 1954

Род *Phodeucythere* Gruendel, 1978

*Phodeucythere eocretacea* Neale et Kolpenskaya sp. nov.

Табл. 36, фиг. 3, 6 – 9.

**Н а з в а н и е** дано по местонахождению вида в раннемеловых отложениях.

**Г о л о т и п:** ВНИГРИ, N 8-0-1, раковина мужской особи, слой 71. Северный Кавказ, р. Урух. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

**М а т е р и а л:** 5 раковин.

**О п и с а н и е.** Вид с гладкой, хорошо обызвествленной раковиной и сильно выраженным половым диморфизмом. Предполагаемые женские особи короткие и имеют треугольные очертания, мужские особи более удлиненные. Оба пола обнаруживают характерный узкий, округленный загнутый вниз задний конец на правой створке. Левая створка целиком перекрывает правую и имеет иной контур.

Размеры изображенных экземпляров (в микрометрах):

	l	h	w
раковина мужской особи N 8-0-1	440	250	205
раковина женской особи N8-0-54	425	280	155
раковина женской особи N 9-0-55	440	290	165

**С р а в н е н и е.** Хорошо обызвествленная раковина, ярко выраженный половой диморфизм и скорее выгнутый, чем прямой или вогнутый брюшной край, напоминают род *Stravia* Neale, 1962. У представителей рода *Stravia* также наблюдается тенденция к развороту вниз заднего конца правой створки (Neale, 1977), что можно видеть и на польском материале (Kubiatowicz, 1983, табл. 15, фиг. 14). Отсутствие отдельных створок не позволяет установить присутствие или отсутствие приспособительного желобка в замочной структуре и изучить другие особенности внутреннего строения раковин. По внешнему виду урухский вид занимает промежуточное положение между родами *Stravia* и *Phodeucythere*, но все же ближе к *Phodeucythere*.

Эти типичные эуцитериды с треугольной формой раковины, перекрыванием правой створки левой и повернутым вниз задним концом правой створки обнаруживают черты сходства с *Phodeucythere trigonalis* Jones et Hinde, 1890 из нижнего мела Германии (Triebel, 1940,

табл. 1, фиг. 4-9), типовым видом рода *Phodeucythere*. Описываемая форма отличается от *P. trigonalis* своей менее узкой задней частью створки и слегка выпуклым, а не вогнутым брюшным краем. *P. eocretacea* близка к верхнесеноманскому *P. cuneiformis* (Weaver, 1982), но отличается от него более грушевидным очертанием раковины, выпуклым брюшным краем.

М е с т о н а х о ж д е н и е: Северный Кавказ, р. Урух. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*. Слои 71, 77.

#### 4.5. Известковый нанопланктон

Тип НАРТОРНЫТА Hoek, 1978

Класс НАРТОРНЫСЕАЕ Christensen, 1962

Порядок СОСКОЛІТНОРНОРАLES Schiller, 1926

Семейство DISCORHABDACEAE Noel, 1973

Род *Discorhabdus* Noel, 1965

*Discorhabdus mesezhnikovi* sp. nov.

Таблица 43, фиг.1 - 21.

1965 ?*Embase de Discorhabdus*: Noel; pl. XX111, fig. 7, 8.

Н а з в а н и е. Дано в честь моего учителя профессора М.С. Месежникова.

Г о л о т и п. Таблица 43, фиг.1, дистальная сторона. Электронно-микроскопический снимок 83-34/91-7328, хранится в лаборатории микрофауны ВНИГРИ (г. Санкт-Петербург). Северный Кавказ, р. Урух. Берриас, слой 77, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*, нанопланктоновая зона НК-2А, слой с *Watznaueria britannica*.

П а р а т и п. Таблица 43, фиг.2, проксимальная сторона. Электронно-микроскопический снимок 107-61/92-9855, хранится в лаборатории микрофауны ВНИГРИ (г. Санкт-Петербург). Северный Кавказ, р. Урух. Берриас, слой 99, зона *Tirnovella occitanica*, подзона *Dalmasiceras tauricum*, нанопланктоновая зона НК-2А, слой с *Podorhabdus coptensis*.

М а т е р и а л. Около 70 электронных снимков, из них 16 - проксимальной стороны, 46 - дистальной. Экземпляры хорошей или средней степени сохранности.

О п и с а н и е. Кокколиты круглые, состоят из двух плотно прижатых друг к другу дисков. Дистальный щиток сложен 16-18 радиально расположенными элементами. Сквозное центральное отверстие большое, занимает треть всего диаметра кокколита, как на дистальной, так и на проксимальной стороне. Проксимальный щиток немного меньше дистального и также состоит из радиально расположенных элементов.

Стержень у экземпляров из северо-кавказской коллекции отсутствует, но он наблюдался автором у экземпляров описываемого здесь вида при изучении позднекелловейских отложений Русской платформы (разрез Малиновый овраг, Саратовское Поволжье), где этот вид достаточно многочислен и имеет хорошую сохранность. Данные по Саратовскому Поволжью ещё не опубликованы.

Р а з м е р ы. Дистальный щиток: от 2,5 до 4,2 мкм, преимущественно 3,2-3,4 мкм. Проксимальный щиток: от 2,1 до 2,6 мкм. Центральная пора: от 0,9 до 1,6 мкм, преимущественно 1,1-1,3 мкм. Отношение диаметра центральной поры к диаметру дистального щитка: от 0,24 до 0,45, в среднем 0,34. То же к диаметру проксимального щитка: от 0,30 до 0,37, в среднем 0,34.

Дистальная сторона:

Экземпляры, изображенные в таблице 43	Диаметры в мкм		Отношение Ц/Д	Количество элементов в щитке
	дистального щитка (Д)	центральной поры (Ц)		
фиг. 1, голотип	4,2	1,6	0,24	18
фиг. 3	3,3	1,2	0,36	16
фиг. 5	3,2	1,0	0,31	17
фиг. 6	3,5	1,2	0,34	16
фиг. 7	3,2	1,4	0,44	18
фиг. 8	3,2	1,1	0,34	18
фиг. 9	3,4	1,3	0,38	17
фиг. 10	3,0	1,3	0,45	19
фиг. 11	2,8	1,2	0,39	17
фиг. 12	2,9	1,3	0,45	16
фиг. 13	3,1	1,1	0,35	18
фиг. 14	3,1	1,3	0,43	18
фиг. 15	3,2	1,0	0,31	18
29-23/90-1909	3,4	1,1	0,32	-
79-28/91-7113	3,4	1,2	0,35	18
101-65/92-9984	2,5	0,9	0,36	16

Проксимальная сторона:

Экземпляры, изображенные в таблице 43	Диаметры в мкм			Отношение Ц/Д
	дистального щитка (Д)	проксимального щитка (П)	центральной поры (Ц)	
Фиг. 2, паратип	3,2	2,6	1,1	0,34
фиг. 4	3,4	2,5	1,1	0,32
фиг. 16	2,7	-	0,9	0,33
фиг. 17	3,3	2,5	1,0	0,30
фиг. 18	2,7	-	0,8	0,30
фиг. 19	3,0	2,6	1,1	0,36
фиг. 20	3,0	2,2	1,0	0,33
15-15/90-1455	3,2	-	1,2	0,37
75-26/91-7041	2,9	-	1,2	0,41
106-49/92-9167	2,6	2,1	0,9	0,34

С р а в н е н и я. От *Discorhabdus ignotus* (Górka, 1957) Perch-Nielsen, 1968 новый таксон отличается наличием широкого центрального отверстия. Очень близкий вид *Discorhabdus bellis* Noël, 1970 из верхнемеловых позднекампанских отложений Франции также имеет широкое центральное отверстие (приблизительно 0,25 от диаметра кокколита), но оно не сквозное, а заполнено мелкими кристалликами кальцита.

З а м е ч а н и я. При первоначальном выделении видов рода *Discorhabdus* главным критерием служила форма стержня: прямого у *Discorhabdus tubus* Noël, 1965 или расширяющегося кверху у *Discorhabdus patulus* (Deflandre in Deflandre, Fert, 1954) Noël, 1965. Авторы вышеназванных видов при их описании не дают точных указаний на размер центрального отверстия, а на изображениях дистального щитка, приведённых в работе Д. Ноэль (Noël, 1965, табл. XXX111), у большинства экземпляров центральное отверстие очень узкое, за исключением фиг. 7 (верхний портланд Алжира) и фиг. 8 (оксфорд Франции). Причём, все изображения, не имеющие стержня, классифицируются Д. Ноэль как *Discorhabdus* sp., что даёт нам право выделить новый таксон *Discorhabdus mesezhnikovi*, учитывая как форму бази-

са, так и форму стержня одновременно (с привлечением дополнительного материала из верхнекелловейских отложений Русской платформы).

М е с т о н а х о ж д е н и е. Северный Кавказ, р. Урух, слои 13 - 108. Берриасский ярус, зоны *Tirnovella occitanica* и *Fauriella boissieri* за исключением слоёв с *Berriasella callisto-Jabronella paquieri*. Нанопланктоновые зоны НК-1? и НК-2, слои с *Discorhabdus mesezhnikovi* - *Markalius inversus*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхний келловей Русской платформы (Саратовское Поволжье, разрез Малиновый овраг); оксфорд Франции (Niort); верхний портланд Алжира (Kef Talrempt); берриас Северного Кавказа (разрез по р. Урух).

Семейство SOLLASITACEAE Black, 1971, emend.

Род *Sollasites* Black, 1967

*Sollasites retiformis* sp. nov.

Таблица 45, фиг. 1 - 18.

non 1971 *Perissocyclus noëlae* sp. nov.: Black, p. 405; pl. 32, fig. 6.

?1971 *Perissocyclus fletcheri* sp. nov.: Black, p. 406; pl. 32, fig. 3.

1979 *Perissocyclus noëlae* Black, 1971: emend. Wind, Сеpek, p. 231 (partim); pl. 4, fig. 10?, 11, 12, 15, 16.

non 1982 *Perissocyclus noëlae* Black, 1971: Taylor; pl. 4.1, fig. 10, 11.

1982 "*Dodekapodorhabdus noelii*" Perch-Nielsen, 1968: Taylor (partim); pl. 4.1, fig. 12 non, 14?, 15, 16.

Н а з в а н и е. От *retiformis* (лат.) - сетчатый.

Г о л о т и п. Растровая электронная микрофотография 81-29/91-7148, таблица 45, фиг. 1, дистальная сторона. Хранится в лаборатории микрофауны ВНИГРИ (г. Санкт-Петербург). Северный Кавказ, р. Урух, слой 75. Верхний берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*, нанопланктоновая зона НК-2, подзона НК-2А, слои с *Watznaueria britannica*.

П а р а т и п. Растровая электронная микрофотография 81-29/91-7176, таблица 45, фиг. 2, проксимальная сторона. Хранится в лаборатории микрофауны ВНИГРИ (г. Санкт-Петербург). Северный Кавказ, р. Урух, слой 75. Верхний берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*, нанопланктоновая зона НК-2, подзона НК-2А, слои с *Watznaueria britannica*.

М а т е р и а л. Около 60 электронных снимков, из них 14 - проксимальной стороны, 42 - дистальной. Экземпляры средней и плохой степени сохранности.

О п и с а н и е. Кокколиты эллиптические, двуслойные, с широким сетчатым центральным полем. Отношение осей эллипса составляет в среднем 1,36 (от 1,23 до 1,50). Оба щитка состоят из 24 - 28 неперекрывающихся или слабо перекрывающихся друг друга трапециевидных элементов. Проксимальный щиток меньше дистального, его внешний край очень узкий 0,4 - 0,5 мкм. Центральное поле занимает 60 - 70% всего диаметра кокколита, как на дистальной, так и на проксимальной стороне. Оно представлено одним, чаще двумя, концентрическими циклами мелких отверстий, беспорядочно расположенных вокруг основания или полого шипа, или стержня в виде мощной шишки, сам стержень у экземпляров из северокавказкой коллекции отсутствует. Во внешнем ряду может быть от 10 до 16 отверстий, чаще всего их насчитывается 14.

Р а з м е р ы. Дистальный щиток: от 3,3 до 6,0 мкм по большой оси кокколита, преимущественно 4,2 - 5,4 мкм. Проксимальный щиток: незначительно меньше дистального. Центральное поле по большой оси кокколита составляет от 2,3 до 4,5 мкм. Отношение диаметра центрального поля к диаметру дистального щитка в среднем составляет: 0,74 по большой оси и 0,60 по короткой оси кокколита. То же к диаметру проксимального щитка: в среднем 0,69 и 0,63 соответственно.

Дб - диаметр кокколита по большой оси эллипса  
 Дм - диаметр кокколита по короткой оси эллипса  
 Цб - диаметр центрального поля по большой оси эллипса  
 Цм - диаметр центрального поля по короткой оси эллипса  
 Шп - ширина внешнего края проксимального щитка (в мкм)

Дистальная сторона:

Экземпляры, изображённые в таблице 45	Диаметры в мкм				Отношение			Количество		
	Дб	Дм	Цб	Цм	Цб/ Дб	Цм/ Дм	Дб/ Дм	эле-мен- тов	ря- дов	отвер- стий
фиг. 1, голотип	4,5	3,5	3,1	2,0	0,69	0,57	1,28	26	1	8
фиг. 7	6,0	4,4	4,5	2,8	0,75	0,63	1,36	26	1-2	12?
фиг. 8	5,3	3,9	3,9	2,3	0,73	0,59	1,36	24?	1-2	12?
фиг. 9	5,8	4,3	4,2	2,6	0,72	0,60	1,35	27?	2-3	14-16
фиг. 10	5,4	3,7	4,0	2,3	0,74	0,62	1,46	26?	1-2	14
фиг. 11	4,8	3,7	3,4	2,2	0,70	0,59	1,30	25	1	12?
фиг. 12	5,0	3,8	4,0	2,5	0,80	0,65	1,31	26	?	10-12
фиг. 13	4,2	3,3	3,0	1,9	0,71	0,57	1,27	26	1	8-10
фиг. 14	4,8	3,9	3,3	2,2	0,69	0,56	1,23	26	1	14
фиг. 15	5,6	4,1	4,1	2,6	0,73	0,63	1,36	27	1-2	16
фиг. 16	3,9	3,0	2,7	1,8	0,69	0,60	1,30	25?	1-2	-
фиг. 17	4,0	2,7	3,1	1,9	0,69	0,61	1,48	-	?	?
фиг. 18	3,3	2,2	2,3	1,4	0,69	0,60	1,50	25?	1?	-
83-32/91-7289	5,1	3,9	3,6	2,5	0,70	0,64	1,31	25?	1?	10
83-32/91-7263	5,4	4,2	4,0	2,7	0,74	0,64	1,28	26	1-2	14
105-67/92-447	4,2	3,2	3,0	1,9	0,71	0,59	1,31	-	?	-
105-68/92-485	3,4	2,4	2,4	1,4	0,70	0,58	1,41	24	-	-

Проксимальная сторона:

Экземпляры, изображённые в таблице 45	Диаметры в мкм				Отношение		Количество			Шп
	Дб	Дм	Цб	Цм	Цб/ Дб	Цм/ Дм	элемен- тов	ря- дов	отвер- стий	
фиг.2, паратип	5,7	4,0	4,1	2,2	0,72	0,55	26	1-3	14	0,5
фиг.3	5,4	3,7	3,8	2,5	0,70	0,67	27	1-2	14	0,45
фиг.4	4,6	3,9	3,1	2,8	0,67	0,71	26	1-2	14	0,4
фиг.5	5,5	4,0	4,0	2,5	0,72	0,62	-	1-2	13-14	0,5
фиг.6	5,8	4,0	4,2	2,9	0,72	0,72	-	1-3	16?	0,4
75-26/91-7072	5,7	4,5	4,0	3,0	0,70	0,66	28	1-3?	-	0,5
81-29/91-7172	4,9	3,4	3,4	2,3	0,69	0,67	-	1-3	14	0,45
85-37/91-7462	6,0	4,7	4,1	3,1	0,68	0,65	26	1-2	13-14	-

**Изменчивость.** Проявляется в различном количестве рядов и отверстий у разных экземпляров, а также в форме центрального стержня (полого или в виде шишки).

**Сравнение.** От *Sollasites arcuatus* Black, 1971 описываемый вид отличается более широким центральным полем и наличием следов крепления полого или гранулированного стержня. От *Zygoolithus fenestratus* Stover, 1966 и *Dodekapodorhabdus noelii* Perch-Nielsen, 1968 новый вид отличается прежде всего другим типом строения краевого кольца дистального щитка и значительно меньшими размерами.

**Замечания.** *Sollasites retiformis* sp. nov. занимает промежуточное положение между типичными представителями рода *Sollasites*, у которых никогда не отмечалось наличие цен-

трального шипа (стержня), и подорабдидами, напротив всегда имеющими довольно мощный стержень. М. Блэк (Black, 1971) предложил для эллиптических кокколитов с двуслойным кольцом, построенным как у *Podorhabdus*, новый род *Perissocyclus*, особенностью которого является наличие в центральном поле одного или двух рядов свободно расположенных мелких отверстий, окружающих полый шип, тогда как у большинства видов из рода *Podorhabdus* расположение и количество отверстий строго регламентировано. Типовой вид *Perissocyclus noëlae* (Black, 1971; pl. 32, fig. 6), действительно, имеет подорабидовое строение внешнего кольца, в то время как у *Sollasites retiformis*, при всей его похожести на *Perissocyclus noëlae* и, особенно, на *Perissocyclus fletcheri* Black, 1971, кольцо скорее соллазитовое. Выделяемый новый вид тождественен формам, определенным Ф. Виндом и П. Чепеком (Wind, Сеpek, 1979) как *Perissocyclus noëlae* Black, 1971 emend., и, частично, формам "*Dodekapodorhabdus noelii*" Perch-Nielsen, 1968 в работе Р. Тейлор (Taylor, 1982). Но, так как нам кажется справедливым относить все эти формы к роду *Sollasites*, мы предлагаем ввести в употребление новое для них название.

**М е с т о н а х о ж д е н и е.** Северный Кавказ, разрез по р. Урух, слой 97 (редкие экземпляры), слои 79-69 (преимущественно часто), слой 17 (единичные экземпляры). Берриасский ярус, зоны *Tirnovella occitanica* (подзона *Dalmasiceras tauricum*) и *Fauriella boissieri*, исключая слои с *Berriasella callisto-Jabronella paquieri*. Нанопланктоновая зона NK-2, слои с *Podorhabdus coptensis* - *Markalius inversus*.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Берриас Северного Кавказа (р. Урух), Англии (Speeton Clay); готерив Англии (Speeton Clay), Атлантики (скв. 397A DSDP, вблизи СЗ побережья Африки).

Семейство PODORHABDACEAE Noel, 1965

Род *Cretarhabdus* Bramlette, Martini, 1964

*Cretarhabdus octofenestratus* Bralower, 1989, emend.

Таблица 50, фиг. 1 - 6, 8.

1975 *Retecapsa angustiforata* Black, 1971: Grun, Allemann, p. 173; pl. 4, figs. 1-3.

1978 *Cretarhabdus crenulatus* Bramlette, Martini, 1964: Сеpek; pl. 3, fig. 7.

1989 *Cretarhabdus octofenestratus*: Bralower in Bralower, Monechi, Thierstein, 1989, p. 212; pl. III, figs. 1 - 6.

**Г о л о т и п.** Растровая электронная микрофотография (1112-8, A1104), дистальная сторона, таблица III, фиг. 1 - 3. Берриас, Северное море (Bralower in Bralower, Monechi, Thierstein, 1989).

**И з о т и п.** Растровая электронная микрофотография (1078-26 A1105), проксимальная сторона, таблица III, фиг. 6. Берриас, Северное море (Bralower in Bralower, Monechi, Thierstein, 1989).

**М а т е р и а л.** 10 электронных снимков дистальной стороны. Экземпляры средней и плохой степени сохранности.

**О п и с а н и е.** Почти круглые кокколиты (эксцентриситет в среднем равен 1,20), состоят из двух щитков. Дистальный щиток имеет очень широкое внешнее кольцо, сложенное 28-30 радиально расположенными элементами, и относительно узкое овальное центральное отверстие.

Формы, соответствующие по всем параметрам *Cretarhabdus octofenestratus*, но имеющие дополнительное узкое кольцо по внешнему краю кокколита, мы выделяем в таксон *Cretarhabdus? Microstaurus? spp.* (табл. 50, фиг. 10 - 12), так как, на наш взгляд, данный признак присущ роду *Microstaurus*, хотя автор вида (Bralower et al., 1989, стр. 212) при описании отмечает у *Cretarhabdus octofenestratus* наличие двух циклов элементов дистального щитка: широкого внутреннего и узкого внешнего.

Центральное поле занимает структура в виде креста с дополнительными четырьмя ветвями и шипом (или его основанием) в центре креста (табл. 50, фиг. 5), но очень часто у на-

ших экземпляров центральная структура разрушена или сильно изменена из-за перекристаллизации. Диагностическим (отличительным) признаком данного вида Т. Браловер считает соотношение ширины центрального поля и диаметра кокколита (по меньшей оси), которое должно быть менее 0,33. У наших экземпляров это соотношение немного больше: 0,34 - 0,40.

По Т. Браловеру проксимальный щиток состоит из одного цикла элементов (в нашем материале изображения проксимальной стороны отсутствуют).

**Р а з м е р ы.** Дистальный щиток: от 5,2 до 7,9 мкм по большой оси кокколита, преимущественно 6,4 мкм. Отношение диаметра центрального поля к диаметру дистального щитка в среднем составляет: 0,47 по большой оси и 0,37 по короткой оси кокколита.

Дб - диаметр кокколита по большой оси эллипса

Дм - диаметр кокколита по короткой оси эллипса

Цб - диаметр центрального поля по большой оси эллипса

Цм - диаметр центрального поля по короткой оси эллипса

Дистальная сторона:

Экземпляры, изображённые в таблице 50	Диаметр в мкм				Отношение		
	Дб	Дм	Цб	Цм	Цб/Дб	Цм/Дм	Дб/Дм
фиг. 1	6,5	4,9	3,2	1,8	0,49	0,36	1,32
фиг. 2	6,2	5,2	2,8	1,8	0,45	0,34	1,19
фиг. 3	5,3	4,5	2,6	1,7	0,49	0,37	1,17
фиг. 4	5,8	5,5	3,0	2,2	0,52	0,40	1,05
фиг. 5	7,3	6,3	3,5	2,5	0,48	0,39	1,66
фиг. 6	7,9	6,2	3,4	2,4	0,43	0,38	1,27
фиг. 8	6,5	5,2	3,0	2,0	0,46	0,38	1,25
51-14/91-6252	5,2	4,5	2,9	1,7	0,55	0,38	1,15
39-3/91-5702	5,5	4,7	2,7	1,9	0,50	0,40	1,17
35-26/90-2228	6,0	4,5	3,0	1,6	0,50	0,36	1,33

Для сравнения приведём результаты измерений дистальной стороны *Cretarhabdus? Microstaurus? spp.*:

Экземпляры, изображённые в таблице 50	Диаметр в мкм				Отношение		
	Дб	Дм	Цб	Цм	Цб/ Дб	Цм/ Дм	Дб/ Дм
фиг. 10	6,4	5,3	3,4	2,4	0,53	0,45	1,20
фиг. 11	6,4	5,0	3,0	2,0	0,47	0,40	1,28
фиг. 12	6,2	5,4	2,9	2,2	0,46	0,40	1,15

**С р а в н е н и я.** *Cretarhabdus octofenestratus* отличается от *Cretarhabdus angustiforatus* (Black, 1971) большей округлостью (у *Cretarhabdus angustiforatus* эксцентриситет равен 1,3) и меньшим соотношением величины центрального поля и диаметра кокколита по меньшей его оси (у *Cretarhabdus angustiforatus* это соотношение равно 0,50). От *Cretarhabdus neocomianus* (Black, 1971) описываемый вид отличается также величиной эксцентриситета (у *Cretarhabdus neocomianus* он равен 1,3) и ещё меньшим соотношением величины центрального поля и диаметра кокколита по меньшей оси (у *Cretarhabdus neocomianus* это соотношение составляет в среднем 0,60).

**З а м е ч а н и я.** Диагностическим признаком *Cretarhabdus octofenestratus* является, на наш взгляд, наряду с наименьшей величиной центрального поля, также наименьший эксцентриситет среди близких видов кокколитов (от 1,05 до 1,25).

М е с т о н а х о ж д е н и е. Северный Кавказ, разрез по р. Урух. Единичные спорадические находки в слоях 29-99. Берриас, зоны *Tirnovella occitanica* (подзона *Dalmasiceras tauricum*) и *Fauriella boissieri*, исключая слои с *Berriasella callisto-Jabronella paquieri*. Нано-планктоновая зона НК-2, слои с *Podorhabdus coptensis* - *Markalius inversus*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Берриас Северного Кавказа (р. Урух); берриас Испании; берриас-сеноман Северного моря, западной части Северной Атлантики, Тетиса; готерив у берегов СЗ Африки (41 рейс DSDP, скв. 367).

*Cretarhabdus angustiforatus* (Black, 1971) Bukry, 1973, emend.

Таблица 50, фиг. 7, 9, 13

1971 *Retecapsa angustiforata*: Black, p. 409; pl. 33, fig. 4.

1971 *Retecapsa brightoni*: Black, p. 409; pl. 33, fig. 3.

1972 *Cretarhabdus crenulatus* Bramlette, Martini, 1964: Roth, Thierstein; pl. 5, figs. 10 - 12.

1973 *Cretarhabdus angustiforatus* (Black, 1971): Bukry, p. 677; pl. 2, fig. 4 - 7.

1978 *Retecapsa angustiforata* Black, 1971: Roth, p. 748; pl. 1, figs. 3 - 5.

1989 *Cretarhabdus angustiforatus* (Black, 1971) Bukry, 1973: Bralower, Monechi, Thierstein, p. 212; pl. III, figs. 7 - 11.

Г о л о т и п. Электронная микрофотография Н.712/23566, дистальная сторона, таблица 33, фиг. 4. Баррем, Спитонские глины, Англия (Black, 1971).

М а т е р и а л. Форма, чрезвычайно редко встречающаяся в северо-кавказской ассоциации кокколитофорид. В нашей коллекции имеются 3 электронных снимка дистальной стороны. Экземпляры средней и плохой степени сохранности.

О п и с а н и е. Крупные эллиптические кокколиты (эксцентриситет в среднем равен 1,35), состоят из двух щитков. Дистальный щиток имеет широкое внешнее кольцо, сложенное 28-30 радиально расположенными элементами, и почти равное ему по ширине овальное центральное отверстие. Отношение ширины центрального поля к минимальному диаметру кокколита в среднем составляет 0,51. У голотипа данного вида это отношение равно 0,36 (измерено по приведённым автором вида размерам) или 0,46 (измерено по фотографии).

Центральное поле дистального щитка занимает структура в виде креста с шипом (или следами его крепления). Крест дополнен четырьмя ветвями, которые формируют 8 отверстий. Автор вида М. Блэк (Black, 1971, с. 409) указывает, что 4 центральных окошка имеют почти круглую форму, а их диаметр заметно меньше, чем ширина боковых ветвей. У наших экземпляров окошки имеют прямоугольную форму, а их ширина почти равна ширине дополнительных (боковых) ветвей.

Проксимальный щиток меньше дистального, состоит из одного цикла элементов.

Р а з м е р ы. Дистальный щиток: от 6,7 до 8,5 мкм по большой оси кокколита. Отношение диаметра центрального поля к диаметру дистального щитка в среднем составляет: 0,51 по большой оси и 0,48 по короткой оси кокколита.

Дб - диаметр кокколита по большой оси эллипса

Дм - диаметр кокколита по короткой оси эллипса

Цб - диаметр центрального поля по большой оси эллипса

Цм - диаметр центрального поля по короткой оси эллипса

Дистальная сторона:

Экземпляры, изображённые в таблице 50	Диаметр в мкм				Отношение		
	Дб	Дм	Цб	Цм	Цб/ Дб	Цм/ Дм	Дб/ Дм
фиг. 7	8,5	6,2	4,0	3,1	0,47	0,50	1,37
фиг. 9	7,6	5,8	4,2	2,9	0,55	0,50	1,31
фиг. 13	6,7	4,8	3,5	2,2	0,52	0,46	1,39

С р а в н е н и я. *Cretarhabdus angustiforatus* отличается от *Cretarhabdus octofenestratus* чуть большими размерами, большим эксцентриситетом (у *Cretarhabdus octofenestratus* эксцентриситет равен 1,2) и большим соотношением величины центрального поля и диаметра кокколита по меньшей его оси (у *Cretarhabdus octofenestratus* это соотношение равно 0,40). От *Cretarhabdus neocomianus* (Black, 1971) comb. nov. описываемый вид отличается меньшим соотношением величины центрального поля и диаметра кокколита по меньшей оси (у *Cretarhabdus neocomianus* это соотношение составляет в среднем 0,60).

З а м е ч а н и я. При определении данного вида, являющегося видом-индексом НП зоны НК-2 и её стратиграфических аналогов, существует большая таксономическая путаница.

В 1964 году М. Брамлет и Е. Мартини (Bramlette, Martini, 1964) в маастрихтских отложениях Калифорнии установили новый род *Cretarhabdus* и новый вид *Cretarhabdus crenulatus*, но не дали хорошего изображения и чёткого описания строения дистального щитка, акцентировав внимание только на форме и структуре центрального шипа. Поэтому многими исследователями к этому виду причислялись разнообразные формы кретарабдид с одиноким циклом отверстий, впоследствии отнесённые к другим видам или родам.

В 1971 году М. Блэк (Black, 1971), изучая нижнемеловые отложения Англии (Спитонские глины и мергели Саттерби), выделил новый род *Retecapsa*. Он предложил его для кретарабдусовых форм, имеющих широкое центральное отверстие, подразделённое на восемь окошечек четырьмя главными ветвями по осям эллипса и двумя парами дополнительных (боковых) ветвей, оставив в роде *Cretarhabdus* формы с большим количеством окошечек и ветвей. М. Блэком приведены хорошие электронные изображения и даны краткие описания четырёх новых видов: *Retecapsa angustiforata*, *R. brightoni* (типовой вид рода), *R. levis* и *R. neocomiana*, которые, по его мнению, внешне очень похожи на виды из рода *Octopodorhabdus*, отличаясь от них наличием солидного шипа.

На наш взгляд, все вышеперечисленные таксоны являются, по существу, морфологическими типами одного вида или даже синонимами, хотя какие-то незначительные различия между ними безусловно существуют.

В 1978 году П. Рот (Roth, 1978) подробно описал эволюцию рода *Retecapsa* в течение раннего и позднего мела от *R. neocomiana* → *R. angustiforata* → *R. brightoni* → *R. levis* к *R. schizobrachiata* (Gartner, 1968) Grün in Grün, Allemann, 1975, отмечая постепенное увеличение размеров, возрастание величины центрального поля, относительно диаметра кокколита, а также появление внутреннего цикла элементов, окружающих центральное поле, приводя стратиграфические уровни появления всех этих признаков.

В работе Т. Браловера, С. Монечи и Г. Тирштайна (Bralower, Monechi, Thierstein, 1989) признаётся стратиграфическая ценность эволюционной схемы, предложенной П. Ротом, но Т. Браловер считает невалидной дефиницию *Retecapsa angustiforata*, данную П. Ротом в той же работе, так как она исключает голотип этого вида. Т. Браловер предлагает подразделять ранние кретарабиды на две формы: *Cretarhabdus angustiforatus* и новый вид *Cretarhabdus octofenestratus*, используя для распознавания этих двух видов границу в соотношении ширины центрального поля и диаметра кокколита по меньшей оси равную 0,33. Таким образом в вид *Cretarhabdus angustiforatus* автоматически попадают все формы, имеющие соотношение больше 0,33: *R. brightoni*, *R. levis* и *R. neocomiana*, тем более, что они не различимы при изучении препаратов в световом микроскопе, впрочем, почти также как и при изучении образцов в сканирующем электронном микроскопе. Кроме того, Т. Браловер понимает род *Retecapsa* Black, 1971 как младший синоним рода *Cretarhabdus* Bramlette, Martini, 1964, что, вероятно, является справедливым.

В северо-кавказской коллекции кокколитофорид нами установлено присутствие четырёх морфотипов: *Cretarhabdus octofenestratus*, *Cretarhabdus angustiforatus*, *Cretarhabdus neocomianus*, а также таксона *Cretarhabdus? Microstaurus? sp.*, имеющего все параметры *Cretarhabdus octofenestratus*, но в то же время обладающего признаками *Microstaurus chiastius* (дополнительным узким и низким кольцом по внешнему краю дистального щитка и кристаллическим образованием на месте центрального шипа).

Наименование таксона	Размер кокколитов в мкм	Отношение	
		Дб/Дм	Цм/Дм
<i>Cretarhabdus octofenestratus</i>	6,5	1,2	0,37-0,40
<i>Cretarhabdus angustiforatus</i>	7,5	1,3	0,50
<i>Cretarhabdus neocomianus</i>	5,5	1,3	0,60
<i>Cretarhabdus? Microstaurus? sp.</i>	6,4	1,2	0,45

Дб - диаметр кокколита по большой оси эллипса

Дм - диаметр кокколита по короткой оси эллипса

Цм - диаметр центрального поля по короткой оси эллипса

М е с т о н а х о ж д е н и е. Северный Кавказ, разрез по р. Урух. Единичные спорадические находки в слоях 19-81. Верхний берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзоны *Euthymiceras euthymi* и *Riasanites rjasanensis* – *R. angulicostatus*. Нанопланктоновая зона NK-2, слои с *Watznaueria britannica* - *Markalius inversus*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Берриас - сеноман (возможно, маастрихт) многих районов мира, включая океанические разрезы.

*Cretarhabdus neocomianus* (Black, 1971) comb.nov., emend.

Таблица 49, фиг. 36; таблица 50, фиг. 14 - 29; таблица 51, фиг. 1, 2

1971 *Retecapsa neocomiana*: Black, p. 410; pl. 33, fig. 2.5

1971 *Retecapsa levis*: Black, p. 410; pl. 33, fig. 1

Г о л о т и п. Электронная микрофотография Н.710/25109, дистальная сторона, таблица 33, фиг. 2. Готерив, Спитонские глины, Англия (Black, 1971).

М а т е р и а л. Более 59 растровых электронных снимков дистальной стороны и более 11 снимков проксимальной стороны. Экземпляры средней и плохой степени сохранности. Данный вид очень многочислен в северо-кавказской коллекции, в отличие от единичных находок *Cretarhabdus octofenestratus* и *Cretarhabdus angustiforatus*.

О п и с а н и е. Мелкие эллиптические кокколиты (эксцентриситет в среднем равен 1,3), состоят из двух щитков. Дистальный щиток имеет относительно узкое внешнее кольцо, построенное из 26-27 радиально расположенных элементов.

Центральное поле широкое, отношение ширины центрального поля к ширине всего кокколита (по малой его оси) составляет в среднем 0,6. Центральное поле занято крестообразной структурой с четырьмя дополнительными ветвями по длинной оси кокколита, которая образует восемь угловатых не равных между собой отверстий. Наиболее широкими являются четыре отверстия, окружающие центральный полый шип, который чаще всего бывает отломан. Ширина центральных окошек больше, чем ширина ветвей.

Проксимальный щиток немного меньше дистального, но краевое кольцо, напротив, чуть шире, чем на дистальной стороне, за счёт уменьшения ширины центрального поля. Элементы проксимального щитка выгнуты в направлении к дистальной стороне, особенно в области центрального поля.

Р а з м е р ы. Дистальный щиток: от 4,9 до 6,2 мкм по большой оси кокколита, преимущественно 5,5 мкм. Отношение диаметра центрального поля к диаметру дистального щитка в среднем составляет: 0,58 по большой оси и 0,56-0,60 по короткой оси кокколита.

Дб - диаметр кокколита по большой оси эллипса

Дм - диаметр кокколита по короткой оси эллипса

Цб - диаметр центрального поля по большой оси эллипса

Цм - диаметр центрального поля по короткой оси эллипса

Дистальная сторона:

Экземпляры, изображённые в таблице 50	Диаметр в мкм				Отношение		
	Дб	Дм	Цб	Цм	Цб/ Дб	Цм/ Дм	Дб/ Дм
фиг. 14	5,1	3,9	2,9	1,9	0,57	0,65	1,30
фиг. 15	6,2	4,5	3,8	2,4	0,61	0,53	1,38
фиг. 16	5,5	4,4	3,4	2,4	0,62	0,54	1,25
фиг. 17	5,9	4,3	3,7	2,3	0,63	0,53	1,37
фиг. 18	5,9	4,9	3,5	2,7	0,59	0,55	1,20
фиг. 19	-	4,7	-	2,5	-	0,53	-
фиг. 20	6,0	4,4	3,6	2,4	0,60	0,54	1,36
фиг. 21	5,6	4,6	3,4	2,4	0,60	0,52	1,22
фиг. 22	5,4	4,4	3,2	2,4	0,59	0,54	1,23
фиг. 23	5,8	4,2	3,4	2,4	0,58	0,57	1,38
фиг. 24	5,0	3,4	2,6	1,6	0,52	0,47	1,47
фиг. 25	5,0	3,8	2,4	2,0	0,48	0,52	1,31
фиг. 26	5,2	4,0	3,0	2,4	0,57	0,60	1,30
фиг. 27	5,6	3,8	3,4	2,2	0,60	0,58	1,47
фиг. 28	5,0	3,8	3,2	2,2	0,64	0,58	1,31
фиг. 29	4,9	3,7	3,0	1,9	0,61	0,51	1,32

С р а в н е н и е. *Cretarhabdus neocomianus* отличается от *Cretarhabdus octofenestratus* эксцентриситетом равным 1,3, а от *Cretarhabdus octofenestratus* и *Cretarhabdus angustiforatus* меньшими размерами и большим соотношением величины центрального поля и диаметра кокколита по меньшей его оси равным в среднем 0,60. От других видов *Cretarhabdus* описываемый вид отличается иным строением центрального поля.

З а м е ч а н и я. Мы относим описываемый таксон к *Cretarhabdus neocomianus*, опираясь на эволюционную схему развития рода *Retecapsa*, предложенную П. Ротом (Roth, 1978), где он характеризует этот вид как наиболее древний среди других видов *Retecapsa*, которые появляются или становятся доминирующими в более поздних отложениях нижнего мела.

Одним из этих видов является *Retecapsa levis*, характерный для баррем-альбских отложений Англии, параметры которого почти полностью совпадают с характеристиками нашего таксона, также как и не противоречат характеристикам *Retecapsa neocomiana*, выделенного тем же автором (Black, 1971) в готеривских отложениях Англии. Поэтому мы считаем все эти три таксона синонимами и объединяем их под названием *Cretarhabdus neocomianus*.

Другие два вида, выделенные М. Блэком в той же работе, *Retecapsa angustiforata* и *Retecapsa brightoni* тоже очень близки к описываемому таксону из северо-кавказкой ассоциации, но имеют и ряд отличий (см. замечания к виду *Cretarhabdus angustiforatus*).

Все вышеперечисленные виды мы относим к роду *Cretarhabdus*, считая род *Retecapsa* его младшим синонимом, так как, на наш взгляд, родовым признаком является в первую очередь строение внешнего кольца кокколита, а в структуре центрального поля проявляются уже видовые различия.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Северный Кавказ, р. Урух, слои 2-97. Берриас, зоны *Tirnovella occitanica* (подзона *Dalmasiceras tauricum*) и *Fauriella boissieri*. Нанопланктоновая зона НК-2, слои с *Podorhabdus coptensis* - *Markalius inversus*.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Берриас Северного Кавказа (р. Урух); готерив - альб Англии (Спитон).

Роды INCERTAE SEDIS  
Род *Micrantholithus* Deflandre, 1954  
*Micrantholithus caucasicus* sp. nov.

1958(1959) *Braarudosphaera* à pentalithes très effilès: Noel; pl. IX, fig. 47.

1961 *Micrantholithus pinguis* sp. nov.: Bramlette, Sullivan, p. 155; pl. 8, fig. 13.

1968 *Braarudosphaera africana* Stradner, 1961 ex Black: pl. 147, fig. 7.

1972 *Braarudosphaera africana* Stradner, 1961 ex Black: pl. 94, fig. 1, 2.

**Н а з в а н и е.** От caucasicus (лат.) - кавказский.

**Г о л о т и п.** Растровая электронная микрофотография 87-57/92-9619, таблица 56, фиг. 5. Хранится в лаборатории микрофауны ВНИГРИ (г. Санкт-Петербург). Северный Кавказ, р. Урух, слой 81. Верхний берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*, нанопланктоновая зона НК-2, подзона НК-2А, слои с *Watznaueria britannica*.

**П а р а т и п.** Растровая электронная микрофотография 71-21/89-307, таблица 56, фиг. 6. Хранится в лаборатории микрофауны ВНИГРИ (Санкт-Петербург). Северный Кавказ, р. Урух, слой 65. Верхний берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*, нанопланктоновая зона НК-2, подзона НК-2А, слои с *Watznaueria britannica*.

**М а т е р и а л.** Около 80 растровых электронных снимков. Экземпляры хорошей и средней степени сохранности.

**О п и с а н и е.** Звездообразные пенталиты, состоящие из пяти V-образных сегментов, смежные стороны которых формируют заострённые лучи с тупым или острым окончанием вершин. Лучи могут быть короткими (табл. 56, фиг. 2, 3, 12, 20) или достаточно длинными (табл. 56, фиг. 4, 7, 16). Выемка между лучами острая или слабо закруглённая. Толщина пенталитов от 0,6 до 1,4 мкм (микрон), а у некоторых экземпляров (табл. 56, фиг. 3, 6, 12), вероятно, значительно больше.

**Р а з м е р ы.** От 3,0 до 9,0 мкм, но преобладают формы с величиной 5,0-6,4 мкм.

**И з м е н ч и в о с т ь.** Проявляется в различной длине и форме лучей, а также в разной степени толщины пенталитов.

**С р а в н е н и я.** От *Micrantholithus obtusus* Stradner, 1963 отличается меньшими размерами, меньшей массивностью и заострённой формой лучей.

**З а м е ч а н и я.** Описываемый здесь вид включает, на наш взгляд, как формы *Micrantholithus pinguis* Bramlette, Sullivan, 1961 (палеоцен), так и формы *Braarudosphaera africana* Stradner, 1961 (ex Black, 1968, pl. 147, fig. 7, апт; ex Black, 1972, pl. 94, fig. 1, 2; апт, альб), и не противоречит изображению *Braarudosphaera* à pentalithes très effilès: (pl. IX, fig. 47, альб), впервые приведённому Д. Ноэль (Noel, 1958, 1959), но не давшей описания этого таксона. Учитывая, что местонахождение нашего вида является самым древним из всех вышеперечисленных видов, и что он более многообразен в своих проявлениях, чем выделенные ранее таксоны, нам кажется уместным выделение в северо-кавказкой ассоциации нового вида *Micrantholithus caucasicus*.

**М е с т о н а х о ж д е н и е.** Северный Кавказ, р. Урух, слои 104 - 13. Берриас, зоны *Tirnovella occitanica* (подзона *Dalmasiceras tauricum*) и *Fauriella boissieri*, исключая слои с *Berriasella callisto-Jabronella paquieri*. Нанопланктоновые зоны НК-1? и НК-2, слои с *Discorhabdus mesezhnikovi* - *Markalius inversus*.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Берриас Северного Кавказа (разрез по р. Урух); апт-альб Англии; альб Алжира; палеоцен США (Калифорния).

## ЛИТЕРАТУРА

- Алексеева Л.В. Некоторые характерные виды фораминифер из нижнего мела Западной Туркмении //Геология и нефтегазоносность Юга СССР. Закаспий и Северный Прикаспий. М.: Наука. 1963. С. 529-534.
- Андреев Ю.Н., Эртли Х.Ю. Некоторые меловые остракоды Средней Азии и близкие им формы Европы //Вопросы микропалеонтологии. 1970. № 13. С. 95-121.
- Антонова З.А. Фораминиферы клансея и альба Западного Кавказа //Геология и нефтегазоносность Западного Кавказа и Западного Предкавказья. Фауна и стратиграфия мезозоя и кайнозоя. М.: Недра. 1969. С. 5-63.
- Антонова З.А., Шмыгина Т.А., Гнедина А.Г., Калугина О.М. Фораминиферы неокома и апта междуречья Пшеха – Убин (Северо-Западный Кавказ) //Вопросы стратиграфии и литологии мезозойских и кайнозойских отложений Краснодарского края. М.: Недра. 1964. С.3-72.
- Атлас меловой фауны Юго-Западного Крыма. Ред. В.В. Аркадьев, Т.Н. Богданова. СПб.: Изд-во СПГГИ (ТУ). 1997. 357 с.
- Богданова Т.Н., Аркадьев В.В. Представители рода *Dalmasiceras* (Ammonoidea) из берриаса Горного Крыма //Палеонт. журнал. 1999. № 4. С. 20-26.
- Богданова Т.Н., Калачева Е.Д., Сей И.И. О присутствии зоны *Tirnovella occitanica* (нижний мел, берриас) в феодосийском разрезе Восточного Крыма //Регион. геология и металл. 1999. № 9. С. 27-32.
- Богданова Т.Н., Кванталиани И.В. Новые берриасские аммониты Крыма //Бюл. МОИП. 1983. Т. 58. Вып. 3. Отд. геолог. С. 70-83.
- Богданова Т.Н., Лобачева С.В. Фауна неокома Колет-Дага //Тр. ВСЕГЕИ. Нов. Сер. 1966. Т. 130. Кн. 2. Вып. 16. 140 с.
- Богданова Т.Н., Лобачева С.В., Прозоровский В.А., Фаворская Т.А. О расчленении берриасского яруса Горного Крыма //Вестник ЛГУ. Геол и геогр. 1981. № 6. Вып. 1. С. 5-14.
- Богданова Т.Н., Лобачева С.В., Прозоровский В.А., Фаворская Т.А. Берриас Восточного Крыма и граница юры и мела //Пограничные ярусы юрской и меловой систем. М.: Наука. 1984. Тр. ИГиГ. Вып. 644. С. 28-35.
- Богданова Т.Н., Луппов Н.П., Михайлова И.А. Род *Transcaspiites* Lurrov, gen.nov. и его систематическое положение //Ископаемые головоногие моллюски. М. 1985. С. 145-155.
- Богословский Н.А. Рязанский горизонт (фауна, стратиграфические отношения и вероятный возраст этого горизонта). С.-Петербург. Императорская Академия Наук. 1895. 136 с.
- Бодылевский В.И. Род *Aucella* Keyserling //Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Т. X. Нижний мел. М.: Госгеолтехиздат. 1949. С. 144-149.
- Варламова С.В. О стратиграфическом распространении фораминифер в берриасе Осетии и Кабардино-Балкарии //Геология и нефтегазоносность Восточного Предкавказья. Грозный. 1974. Тр. СевКавНИПИнефть. Вып. 20. С. 11-14.
- Варламова С.В. Крупные фораминиферы берриасского яруса Северо-Восточного Кавказа //Геология и нефтегазоносность Северо-Восточного Кавказа и Предкавказья. 1978. Тр. СевКавНИПИнефть. Вып. 29. С. 14-19.
- Варламова С.В. Берриасские и валанжинские фораминиферы р. Урух (Северный Кавказ) //Граница юры и мела. М.: Наука. 1990. Вып. 699. С. 93-97.
- Василенко В.П. Новый берриасский *Amobaculites* (?) п-ова Мангышлак. //Новые роды и виды древних растений и беспозвоночных СССР. Л. 1980. С. 36.
- Венкатачалапати В. Некоторые новые представители нодозариид из отложений берриаса и валанжина Крыма //Тр. МОИП. Отд. геол. М. 1968. Т. LXXII. N 1. С. 83-96.
- Волошина А.М. О находке сложно построенных литуолид (фораминиферы) в верхнеторских-нижнемеловых отложениях Восточного Крыма //Пал. сб. Львов. 1974. Вып. 1. № 10. С. 17-23.

*Герасимов П.А.* Руководящие ископаемые мезозоя центральных областей европейской части СССР. Ч. I. М. 1955. 153 с.

*Герасимов П.А.* Верхний подъярус волжского яруса центральной части Русской платформы. М.: Наука. 1969. 144 с.

*Герасимов П.А.* О берриасе и нижнем валанжине Русской платформы //ДАН АН СССР. 1971. Т. 198. № 5. С. 1156-1157.

*Глазунова А.Е.* Палеонтологическое обоснование стратиграфического расчленения меловых отложений Поволжья. Нижний мел. М. 1973. 324 с.

*Глушков А.Ю.* Берриаселлиды Горного Крыма и обоснование общей стратиграфической шкалы берриасского яруса в Крыму //Вестник СПбГУ. Сер. 7. 1997. Вып. 2 (14). С. 98-99.

*Горбачик Т.Н.* О раннемеловых фораминиферах Крыма //Вопросы микропалеонтологии. 1971. Вып. 14. С. 125-139.

*Горбачик Т.Н.* Особенности распространения фораминифер в стратотипических разрезах берриаса и валанжина //Геология и полезные ископаемые стран Азии, Африки и Латинской Америки. Вып.3. Стратиграфия и палеонтология мезо-кайнозойских отложений Юга СССР и Средиземноморья. Университет Дружбы народов им. Патриса Лумумбы. М. 1978. С. 121-133.

Граница юры и мела и берриасский ярус в Бореальном поясе. Новосибирск: Наука. 1972. 369 с.

*Григорьева О.К.* Фауна аммонитов нижнего валанжина из бассейна р. Белой на северном склоне Кавказа //Азово-Черноморский геол. трест. Мат. по геол. и полезн. ископ. Ростов-на-Дону. 1938. Сб. № 1. С. 83-122.

*Друщиц В.В.* Аммониты. Ч. 1. Атлас нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. М.: Госгеолтехиздат. 1960. С. 249-308.

*Друщиц В.В., Вахрамеев В.А.* Граница юры и мела //Границы геологических систем. М.: Наука. 1976. С. 185-224.

*Друщиц В.В., Михайлова И.А.* Биостратиграфия нижнего мела Северного Кавказа. М.: МГУ. 1966. 189 с.

*Дулуб В.Г.* Фораминиферы верхнеюрских и нижнемеловых отложений Волыно-Подольской окраины Русской платформы и Предкарпатского прогиба //М.: Недра. 1972. Тр. УкрНИГРИ. Вып. 27. С. 5-55.

*Захаров В.А.* Бухииды и биостратиграфия бореальной верхней юры и неокома. М.: Наука. 1981. 271 с.

*Захаров В.А.* Граница юрской и меловой систем в Бореальной области по бухиям //Геол. и геофиз. 1986. № 2. С. 12-20.

*Захаров В.А.* Определение границы юрской и меловой систем по бухиидам //Граница юры и мела. М.: Наука. 1990. Тр. ИГиГ. Вып. 699. С. 115-128.

*Захаров В.А., Лебедев А.И.* Слои с бухиями в верхней юре и неокоме Западной Сибири //Биостратиграфия мезозоя Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск. 1986. Тр. ИГиГ. Вып. 648. С. 89-96.

*Захаров В.А., Месежников М.С.* Волжский ярус Приполярного Урала. Новосибирск: Наука. 1974. 214 с.

*Захаров В.А., Месежников М.С.* Международное полевое совещание "Граница юры и мела на Северном Кавказе" (28 сентября – 4 октября 1987 г.) //Изв. АН СССР. Сер. геол. 1989. № 4. С. 142-143.

Зональная стратиграфия фанерозоя СССР. М.: Недра. 1991. 160 с.

Зоны меловой системы в СССР. Нижний отдел. Л.: Наука. 1989. 240 с.

Зоны юрской системы в СССР. Л.: Наука. 1982. 192 с.

*Кванталиани И.В.* Раннемеловые аммонитиды Крыма и Кавказа и их биостратиграфическое значение. Тбилиси: Мецниереба. 1989. 229 с.

- Кванталиани И.В., Лысенко Н.И.* Новый берриасский род *Tauricoceras* //Сообщ. АН ГССР. 1979<sub>1</sub>. Т. 93. № 3. С. 629-632.
- Кванталиани И.В., Лысенко Н.И.* К вопросу зонального расчленения берриаса Крыма //Сообщ. АН ГССР. 1979<sub>2</sub>. Т. 94. № 3. С. 629-632.
- Кванталиани И.В., Лысенко Н.И.* Новые берриасские аммониты Крыма //Изв. геол. о-ва Грузии. 1980 (1982). № 9. С. 3-12.
- Кейси Р., Месежников М.С., Шульгина Н.И.* Сопоставление пограничных отложений юры и мела Англии, Русской платформы, Приполярного Урала и Сибири //Изв. АН СССР. Сер. геол. 1977. № 7. С. 14-33.
- Кейси Р., Месежников М.С., Шульгина Н.И.* Аммонитовые зоны пограничных отложений юры и мела в Бореальной области //Изв. АН СССР. Сер. геол. 1988. № 10. С. 71-83.
- Келли С.Р.* Биостратиграфия верхнеюрских и нижнемеловых отложений Европы по бурениям //Граница юры и мела. М.: Наука. 1990. Тр. ИГиГ. Вып. 699. С. 129-151.
- Колпенская Н.Н.* Распространение остракод в берриасском ярусе разреза по реке Урух (Северо-Восточный Кавказ) //Био- и литостратиграфия мезозоя нефтегазоносных районов СССР. Л.: ВНИГРИ. 1990. С. 169-175.
- Колпенская Н.Н.* Биостратиграфическое расчленение морских средне-верхнеюрских отложений Тимано-Печорской провинции по остракодам и их корреляция с разрезами восточной части Восточно-Европейской платформы //Тезисы докладов Второй Международной конференции "Поиски, разведка и добыча нефти и газа в Тимано-Печорском бассейне и в Баренцевом море". СПб.: ВНИГРИ. 1996. С. 44.
- Колпенская Н.Н.* Биостратиграфия средней и верхней юры Восточно-Европейской платформы по остракодам //Тезисы докладов Второго Международного Симпозиума "Био- и секвенсстратиграфия нефтегазоносных бассейнов". СПб.: ВНИГРИ. 1997. С. 50.
- Крымгольц Г.Я., Петрова Г.Т., Пчелинцев В.Ф.* Стратиграфия и фауна морских мезозойских отложений Северной Сибири //Тр. НИИГА. 1953. Т. 45. 131 с.
- Кузнецова З.В.* Остракоды меловых отложений Северо-Восточного Азербайджана и их стратиграфическое значение. Баку: Азербайджанское гос. из-во. 1961. 147 с.
- Кузнецова К.И., Горбачик Т.Н.* Стратиграфия и фораминиферы юры и нижнего мела Крыма. М.: Наука. 1985. Тр. ГИН АН СССР. Вып. 395. 133 с.
- Лагузен И.И.* Фауна юрских образований Рязанской губернии //Тр. Геол. ком. 1883. Т. I. № 1. 94 с.
- Лагузен И.И.* Ауцеллы, встречающиеся в России //Тр. Геол. ком. 1888. Т. 8. № 1. С.1-29.
- Лев О.М.* Раннемеловые остракоды реки Боярки //Палеонтологическое обоснование расчленения палеозоя и мезозоя арктических районов СССР. Л. 1983. С. 103-108.
- Лев О.М., Кравец В.С.* Юрские остракоды Тимано-Печорского региона и их стратиграфическое значение //Стратиграфия триасовых и юрских отложений нефтегазоносных бассейнов СССР. Л.: ВНИГРИ 1982. С. 65-74.
- Луппов Н.П.* Нижнемеловые отложения северо-западного Кавказа и их фауна. Л.: Гостоптехиздат. 1952. 238 с.
- Луппов Н.П., Богданова Т.Н., Лобачева С.В.* Палеонтологическое обоснование сопоставления берриаса и валанжина Мангышлака, Юго-Восточной Франции, севера ФРГ и Русской платформы //Верхняя юра и граница ее с меловой системой. Новосибирск: Наука. 1979. С. 159-168.
- Луппов Н.П., Богданова Т.Н., Лобачева С.В., Акопян В.Т., Джалилов М.Р., Коротков В.А., Мятлюк Е.В., Порецкая Е.С.* Берриас Мангышлака. Л.: Наука. 1988. 204 с.
- Луппов Н.П., Бодылевский В.И., Глазунова А.Е.* Отряд *Ammonoidea*. Аммониты //Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Т. X. Нижний отдел меловой системы. М. 1949. С. 183-253.
- Любимова П.С.* Остракоды нижнемеловых отложений Прикаспийской впадины. Л.: Недра. 1965. 200 с.

- Любимова П.С., Казьмина Т.А., Решетникова М.А.* Остракоды мезозойских и кайнозойских отложений Западно-Сибирской низменности. Л.: ВНИГРИ. 1960. Вып. 160. 427 с.
- Любимова П.С., Хабарова Т.Н.* Остракоды мезозойских отложений Волго-Уральской области. Л. 1955. 197 с.
- Макарьева С.Ф.* Тинтиниды титона и берриаса Северного Кавказа //Пограничные ярусы юрской и меловой систем. М.: Наука. 1984. Тр. ИГиГ. Вып. 644. С. 138-144.
- Месежников М.С.* Зональное подразделение рязанского горизонта //Пограничные ярусы юрской и меловой систем. М.: Наука. 1984. Тр. ИГиГ. Вып. 644. С. 54-66.
- Месежников М.С.* Титонский, волжский и портландский ярусы (геологические и биологические события, корреляция) //МГК. XXVШ сессия. Докл. сов. геологов. М.: Наука. 1989. С. 100-107.
- Месежников М.С., Гольберт А.В., Захаров В.А., Климова И.Г., Кравец В.С., Сакс В.Н., Шульгина Н.И., Алексеев С.Н., Булынникова С.П., Кузина В.И., Яковлева С.П.* Новое в стратиграфии пограничных между юрой и мелом слоев бассейна р. Печоры //Верхняя юра и граница ее с меловой системой. Новосибирск: Наука. 1979. С. 66-71.
- Месежников М.С., Захаров В.А., Шульгина Н.И., Алексеев С.Н.* Результаты изучения рязанского горизонта на р. Оке в 1976 г. //Международный коллоквиум по верхней юре и границе юры и мела. Тезисы докл. Новосибирск. ИГиГ СО АН СССР. 1977. С. 17-18.
- Месежников М.С., Захаров В.А., Шульгина Н.И., Алексеев С.Н.* Стратиграфия рязанского горизонта на р. Оке //Верхняя юра и граница ее с меловой системой. Новосибирск: Наука. 1979. С. 71-80.
- Мятлюк Е.В.* Описание новых видов фораминифер //Новые роды и виды древних растений и беспозвоночных СССР. Л.: Недра. 1973. С. 19-28, 31, 34, 43, 45-46, 49.
- Мятлюк Е.В., Василенко В.П.* Атлас характерных фораминифер нижнемеловых отложений Прикаспийской низменности, полуострова Мангышлак и Устюрта. Л.:Недра. 1988. 263 с.
- Нижний мел юга СССР. М.: Наука. 1985. 224 с.
- Никитин С.Н.* Следы мелового периода в Центральной России //Тр. Геол. ком. 1888. Т. V. № 2. 205 с.
- Никифорова Е.В.* Распространение кокколитофорид в волжско-берриасских битуминозных отложениях баженовской свиты Западной Сибири //ДАН СССР. 1984. Том. 279. № 6. С. 1440-1444.
- Никифорова Е.В.* Расчленение верхнекимериджских и волжских отложений Среднего Поволжья по нанопланктону //Юрские отложения Рус. платформы. Л.: ВНИГРИ. 1986. С. 172-180.
- Нил Дж.* Остракоды нижнего валанжина Центрального Крыма //Палеонтологический журнал. 1966. № 1. С. 87-100.
- Паракецов К.В.* Описание ауцелл. Полевой атлас меловой фауны Северо-Востока СССР. Магадан. 1965. 215 с.
- Паракецов К.В., Паракецова Г.И.* Стратиграфия и фауна верхнеюрских и нижнемеловых отложений Северо-Востока СССР. М.: Недра. 1989. 298 с.
- Плотникова А.Ф.* О новом роде *Throchogaudryina* семейства *Ataxophragmiidae* //ДАН УкрССР. Сер. Б. Киев. 1973. С. 815-817.
- Плотникова А.Ф., Каптаренко-Черноусова О.К., Липник Е.С.* Фораминиферы мела Украины. Палеонтологический справочник. Киев: Наукова думка. 1979. 256 с.
- Пожарская Г.Ф.* Берриасские и нижневаланжинские ауцеллы Русской платформы //Тр. ВНИГРИ. 1971. Вып. 110. С. 111-142.
- Постановления Межведомственного стратиграфического комитета и его постоянных комиссий //Л. 1978. Вып. 18. С. 32-49.
- Постановления Межведомственного стратиграфического комитета и его постоянных комиссий //СПб. 1997. Вып. 29. С. 5-7.

Практическое руководство по микрофауне. Т. 7: Остракоды Мезозоя. СПб.: ВСЕГЕИ. 1999. 244 с.

*Ремане Ю.* Юрско-меловая граница: проблемы определения и процедурные вопросы //Граница юры и мела. М.: Наука. 1990. Тр. ИГиГ. Вып. 699. С. 7-16.

*Ренгартен В.П.* Фауна меловых отложений Ассинско-Камбилеевского района на Кавказе //Тр. Геол. ком. Нов. сер. 1926. Вып. 147. 132 с.

*Романив А.М.* Известковый нанопланктон нижнемеловых отложений Восточного Крыма //Палеонтол. сб. Львов. 1985. № 22. С. 67-71.

*Сазонов Н.Т.* Унифицированная схема стратиграфии нижнемеловых отложений Русской платформы. //Тр. Всесоюзн. совещ. по разработке унифиц. схем стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. Л.: Гостопиздат. 1956. С. 26-34.

*Сазонова И.Г.* Берриас Русской платформы (стратиграфия, фауна аммонитов и ауцелл) //Тр. ВНИГНИ. 1971. Вып. 110. С. 27-36.

*Сазонова И.Г.* Аммониты пограничных слоев юрской и меловой систем Русской платформы. М.: Недра. 1977. 96 с.

*Сазонова И.Г., Сазонов Н.Т.* Проблема выделения верхнего яруса юрской и нижнего яруса меловой систем на Восточно-Европейской платформе //Верхняя юра и граница ее с меловой системой. Новосибирск. 1979. С. 86-92.

*Сазонова И.Г., Сазонов Н.Т.* Берриас бореальных провинций Европы //Бюлл. МОИП. Отд. геол. 1984. Т. 59. Вып. 1. С. 86-98.

*Сахаров А.С.* Опорный разрез берриаса Северо-Восточного Кавказа //Изв. АН СССР. Сер. геол. 1976. № 1. С. 38-46.

*Сахаров А.С.* Стратиграфическая характеристика берриасских отложений Северного Кавказа //Верхняя юра и граница ее с меловой системой. Новосибирск. 1979. С. 181-186.

*Сахаров А.С.* Новый род аммонитид *Gechiceras* из верхнего берриаса Северного Кавказа //Палеонт. журнал. 1982. № 3. С. 132-136.

*Сахаров А.С.* Первые находки позднеитонских аммонитов на Северо-Восточном Кавказе //Ежегодник ВПО. Т. 26. 1983. С. 78-92.

*Сахаров А.С.* Пограничные отложения юры и мела Северо-Восточного Кавказа //Пограничные ярусы юрской и меловой систем. М.: Наука. 1984. Тр.ИГиГ. Вып. 644. С. 36-42.

*Сахаров А.С., Саламатин А.Е.* Стратоны берриаса Северо-Восточного Кавказа //Геология и нефтегазоносность Восточного Предкавказья. Грозный. 1974. Тр. СевКавНИИ-нефть. Вып. 20. С. 1-10.

*Сахаров А.С., Шилкин В.Н., Месежников М.С.* Пограничные слои юры и мела на Северо-Восточном Кавказе. (Путеводитель геологической экскурсии). Л. 1987. 69 с.

*Сей И.И., Калачева Е.Д.* Нижнеберриасские отложения Южного Приморья и положение границы юры и мела на Дальнем Востоке СССР //Граница юры и мела. М.: Наука. 1990. Тр. ИГиГ. Вып. 699. С. 178-187.

*Сей И.И., Калачева Е.Д.* Биостратиграфические критерии границы юрской и меловой систем для территории России. Служебно-информационная записка. СПб.: ВСЕГЕИ. 1993. 60 с.

*Сей И.И., Калачева Е.Д.* Граница юрской и меловой систем в Бореальной области (биостратиграфия, бореально-тетическая корреляция) //Стратигр. Геол. корреляция. 1997. Т. 5. № 1. С. 42-59.

*Сей И.И., Калачёва Е.Д.* Проблемы бореально-тетической и межбореальной корреляции пограничных отложений юры и мела //Проблемы стратиграфии и палеонтологии мезозоя. Научные чтения, посвящённые М.С. Месежникову. СПб.: ВНИГРИ. 1999<sub>1</sub>. С. 41-53.

*Сей И.И., Калачева Е.Д.* Раннемеловые аммониты Сихотэ-Алинской системы и их биостратиграфическое и биогеографическое значение //Тихоокеанск. Геология. 1999<sub>2</sub>. Т. 18. № 6. С. 83-92.

Семенов В.П. Фауна юрских образований Мангышлака и Туаркыра //Тр. СПб. об-ва естествоиспыт. 1896. Т. 24. С. 1-79.

Соколов Д.Н. Ауцеллы Тимана и Шпицбергена //Тр. Геол. ком. Нов. сер. 1908. Вып. 36. С. 1-29.

Сочеванова О.А. Комплексы фораминифер из берриасских отложений р.Урух (Северо-Восточный Кавказ) //Био- и литостратиграфия мезозоя нефтегазоносных районов СССР. Л.: ВНИГРИ. 1990. С. 163-169.

Тесакова Е.М., Раченская Л.П. Новые остракоды (Crustacea, Ostracoda) рода *Costacythere* Gruendel из берриаса Центрального Крыма //Палеонтологический журнал. 1996<sub>1</sub>. № 3. С. 62-68.

Тесакова Е.М., Раченская Л.П. Новые остракоды (Crustacea, Ostracoda) родов *Bairdia* McCoy, *Neocythere* Mertens, *Macrodentina* Martin, *Hechtycythere* Gruendel, *Cypridea* Bosquet из берриаса Центрального Крыма //Палеонтологический журнал. 1996<sub>2</sub>. № 4. С. 48-54.

Турбина А.С. Пластинчатожаберные моллюски морских меловых отложений //Биостратиграфия мезозойских и третичных отложений Западной Сибири. 1962. Тр. СНИИГИМС. Вып. 22. С. 198-207..

Турбина А.С. Двустворчатые моллюски рода *Vuchia* из верхнеюрских и нижнемеловых отложений Западно-Сибирской равнины //Тр. СибНИИ геол., геофиз. и минер. сырья. 1972. Вып. 146. С. 146-151.

Фролова-Багреева Е.Ф. Расчленение берриасских отложений Северо-Восточного Кавказа по двустворчатым моллюскам //Перспективы нефтегазоносности Восточного Предкавказья в свете новых данных. Тр. СевКавНИИНефть. Нальчик. 1976. Т. 25. С. 14-18.

Химшиашвили Н.Г. Аммоноидеи титона и берриаса Кавказа. Тбилиси: Мецниереба. 1976. 180 с.

Химшиашвили Н.Г. Берриаселлиды Кавказа. Тбилиси: Мецниереба. 1989. 208 с.

Цейс А.Г. Проблема корреляции в верхней юре и некоторые соображения о границе юры и мела //Верхняя юра и граница ее с меловой системой. Новосибирск: Наука. 1979. С. 14-27.

Шарапова Е.Г. Данные изучения верхнеюрских и меловых остракод района станции "Озинки". Л.: НГРИ. 1939. Сер. А. Вып. 126. 52 с.

Шульгина Н.И. Бореальные бассейны на рубеже юры и мела. Л.: Недра. 1985. 162 с.

Янин Б.Т. О находке *Aucella volgensis* Lahusen (*Bivalvia*) в валанжине Крыма //Вестн. МГУ. Отд. геол. 1970. Вып. 5. С. 100-102.

Aguado R., Company M., Tavera M. The Berriasian /Valanginian boundary in the Mediterranean region: new data from the Caravaca and Cehegin sections, SE Spain //Cretaceous Reserch. 2000. V. 21. № 1. P. 1-21.

Anderson F.M. Lower Cretaceous deposits in California and Oregon //Geol. Soc. Amer. Spec. Pap. № 16. Washington. 1938. 339 p.

Anderson F.M. Ostracoda from the Portland and Purbeck beds at Swindon //Proceedings of the Geolog. association. 1941. Vol. LI. Part. 4. P. 373-384.

Arkadiev A.A., Atabekian A.A., Baraboshkin E.Yu., Bogdanova T.N. Stratigraphy and ammonites of Cretaceous deposits of South-West Crimea //Palaeontogr. Abt. A. 2000. Bd. 255. L. 4-6. S. 85-128.

Arkell W.J. Jurassic geology of the world. Edinburg – London. Oliver and Boyd eds. 1956. 806 p.

Ascoli P. Foraminiferal and ostracod Biostratigraphy of the Mesozoic- Cenozoic, Scotian Shelf Atlantic Canada //Int. Symp. of Benthonic Foraminifera of Continental Margins. Spec. Pub. 1. 1976. P. 653-771.

Ascoli P. Mesozoic - Cenozoic Foraminiferal, Ostracod and Calpionellid zonation of the North Atlantic margin of North America: Georges Bank-Scotian basins and Northeastern Grand

Banks (Jeanne d'Arc, Carson and Flemish Pass basins). Biostratigraphic correlation of 51 wells //Geological survey of Canada. 1988. Contribution N. Open file №1791. 41 p.

*Babinot I.F., Damotte R. et al.* Cretacr inferieur //Atlas des ostracodes de France. Pau: Bull. Centres Rech. Explor.-Prod. Elf-Aquitaine. 1985. Mem. 9. P. 163-207.

*Barker D.* Ostracods from the Portland and Purbeck beds of the Aylesbury District //Some British Jurassic and Cretaceous Ostracoda. Bul. of the British Museum (Nat. Hist.). Geology. 1966. Vol. 11. № 9. P. 459-487.

*Bartenstein H.* Revision von Berthelin's Memoire 1880 uber die Alb-Foraminiferen von Montcley //Senckenb. leth. Frankfurt. 1954. Bd. 35. № 1-2. P. 37-50.

*Bartenstein H.* Zur Mikrofauna des Englischen Hauterive //Senckenberg. leth. 1956. Bd. 37. № 5/6. S.509-533.

*Bartenstein H.* Feinstratigraphisch wichtige Ostracoden aus dem Nordwest deutschen Valendis //Palaeont. Zeitschr. 1959. Bd. 33. № 4. S. 1-111

*Bartenstein H., Bettenstaedt F.* Marine Unterkreide (Boreal und Tethys) //Leitfossilien der Mikropalaeontologie. Berlin. 1962. P. 225-297.

*Bartenstein H., Bettenstaedt F., Bolli H.* Die Foraminiferen der Unterkreide von Trinidad //Ecologiae geol. Helvetice. Basel. 1957. Vol. 50. № 1. P. 1-66.

*Bartenstein H., Brand E.* Mikropalaeontologische Untersuchungen zur Stratigraphie des nordwestdeutschen Valendis //Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft. 1951. № 485. P. 239-336.

*Barthel K.W.* Die obertithonische regressive Flachwasser – Phase der Neuburg Folge in Bayern //Abh. Bayer. Akad. Wiss. Math. – Naturw. Kl. 1969. N.F. Heft 142. 174 S.

*Barthel K.W.* Zur Jura/Kreide Grenze //Colloq. Jurassique, Luxemburg, 1967. Mem. Bur. Rech.Geol. Min. 1971. № 75. P. 293-294.

*Barthel K.W.* The Neuburg area (Bavarica, Germany) as a prospective reference region for the middle Tithonian. Colloq. limite Jurassique-Cretace, Lyon – Neuchatel. 1973 //Mem. Bur.Rech. Geol. Min. 1975. № 86. P. 332-336.

*Bassiouni A.* *Paranotacythere* n. g. (Ostracoda) aus dem Zeitraum Oberjura bis Unterkeide (Kimmeridgium bis Albium) von Westeuropa //Geol. Jahrbuch. 1974. Reihe A. H. 17. 111 S.

*Benest M., Donze P., Le Hegarat G.* Nouvelles donnees paleontologiques, paleoecologiques et sedimentologiques sur le Berriasien de la region de Lamoriciere (Ouled Mimoun and El Rhoraf, Monts de Tlemcen, Algerie) //Geobios. 1977. № 10. F. 2. P. 195-250.

*Berthelin G.* Memoire sur les Foraminiferes fossiles de l'Etage Albien de Montcley (Doubs) //Memoires de la Societe Geologique de France. Paris. 1880. Ser. 3. V. 1. P. 1-84.

*Birkelund T., Thusu B., Vigran J.* Jurassic-Cretaceous biostratigraphy of Norway with comments on the British *Rasenia cymodoce* Zone //Palaeontology. 1978. V. 21. Pt. 1. P. 31-63.

*Black M.* Taxonomie problems in the study of coccoliths //Palaeontology. 1968. V. 11. Part 5. P. 793-813.

*Black M.* Coccoliths of the Speeton clay and Sutterby marl //Proceed. Yorkshire Geol. Soc. 1971. V. 38. Pt. 3. P. 381-424.

*Black M.* Crystal development in Discoasteraceae and Braarudosphaeraceae (planktonic Algae) //Palaeontology. 1972. V. 15. Part 3. P. 476-489.

*Black M.* British Lower Cretaceous coccoliths. 1.Gault Clay //Palaeontogr. Soc. (Monogr.). 1973. Pt. 2. P. 49-112.

*Black M., Barnes B.* The structure of coccoliths from the English Chalk //Geol. Mag. 1959. V.96. № 5. P. 321-328.

*Blanchet M.* Sur un groupe d'ammonites eocretacees derivees des "Cosmoceras" //Ann. Univ. Grenoble. 1922. T. 34. № 2. P. 235-237.

*Blanford H.F.* On Dr. Gerard's collection of fossils from the Spiti valley, in the Asiatia //Society's Museum. J. Asiatic Soc. Bengal, Calcutta. 1863. V. 32. P. 124-138.

- Bralower T.J., Monechi S., Thierstein H.R.* Calcareous nannofossil zonation of the Jurassic-Cretaceous boundary interval and correlation with the geomagnetic polarity timescale //Mar. Micropaleontol. 1989. V. 14. № 1-3. P. 153-235.
- Bramlette M.N., Martini E.* The great change in calcareous nannoplankton fossils between the Maestrichtian and Danian //Micropaleontol. 1964. V. 10. № 3. P. 291-322.
- Bramlette M.N., Sullivan F.R.* Coccolithophorids and related nannoplankton of the early Tertiary in California //Micropaleontology. 1961. V. 7. № 2. P. 129-188.
- Bukry D.* Upper cretaceous coccoliths from Texas and Europe //Univer. Kansas Paleontol. Contrib. 1969. Article 51 (protista 2). P. 1-79.
- Bukry D.* Coccolith stratigraphy, eastern equatorial Pacific, Leg 16, Deep Sea Drilling Project //Init. Repts DSDP. 1973. V. 16. P. 653-711.
- Bulot L.G., Blanc E., Thieuloy Y.P., Remane J.* La limite Berriasien-Valanginien dans le Sud-Est de la France: donnees biostratigraphiques nouvelles //Comptes Rendus l'Acad. Sci. Paris. 1993. Serie II. V. 316. P. 1771-1778.
- Caratini C.* Etude des coccolithes du Cenomanien superieur et du Turonien de la region de Rouen //These Fac. Sci. Univer. Alger. 1960 (1963). № 12. 71 p.
- Casey R.* The ammonite succession at the Jurassic-Cretaceous boundary in eastern England. Casey R. and Rawson P.F. eds. The Boreal lower Cretaceous //Geol. J. Spec. Issue. 1973. № 5. P.193-266.
- Cecca F., Enay R., Le Hegarat G.* L'Ardeskien (Tithonique superieur) de la region stratotypique: series de reference et faunes (ammonites, calpionelles) de la bordure Ardechoise //Docum. Labor. Geol. Lyon. 1989. № 107. 115 p.
- Cepek P.* Mesozoic calcareous nannoplankton of the eastern North Atlantic, Leg 41 //Init. Repts DSDP. 1978. V. 41. P. 667-687.
- Chapman F.* The Foraminifera of the Cault of Folkestone //J. Mikr. Soc. London. 1893. P.579-595.
- Chimchiachvili N.G.* The Tithonian – Berriasian ammonites of Georgia and their distribution. //Atti II Conv. Inter. 1987. F.E.A. Pergola. 1990. P. 371-381.
- Colloque sur la limite Jurassique – Cretace. Lyon – Neuchatel, 1973 //Mem. Bur. Rech. Geol. Min. 1975. Paris. № 86. 383 p.
- Company M.* Los Ammonites del Valanginiense del sector oriental de las Cordilleras Beticas (SE de Espana). Tesis Doctorales. Univer. Granada. 1987. 294 p.
- Company M., Tavera Y.M.* Los ammonites de transito Berriasense – Valanginiense en la Region de Cehegin (prov.de Murcia, de Espana) //Cuadernos Geol. Iberica. 1982. V. 8. P. 651-664.
- Cooper M.K.E.* New calcareous nannofossil taxa from the Volgian Stage (Upper Jurassic) lectostratotype site at Gorodishche, U.S.S.R //Neues Jahrb. Geol. Palaontol. Monatsh. 1987. № 10. S.606-612.
- Coquand H.* Sur le Klippenkalk des departements du Var et des Alpes-Maritimes //Bull. Soc. Geol. France. 1871. T. 28. Ser. II. P. 208-234.
- Deflandre G.* Les stephanolithes, representants d'un type, nouveau de Coccolithes du jurassique superieur //C. R. Acad. Sc. 1939. V. 208. P. 1331-1333.
- Deflandre G.* Heterogeneite intrinseque et pluralite des elements dans les coccolithes actuels et fossiles //C. R. Acad. Sc. 1953. V. 237. P. 1785-1787.
- Deflandre G.* Sur les Microrhabdulides, famille nouvelle de nannofossiles calcaires //C. R. Acad. Sc. 1963. V. 256. № 16. P. 3484-3486.
- Deflandre G., Fert C.* Observations sur les coccolithophorides actuels et fossiles en microscopie ordinaire et electronique //Ann. paleontol. 1954. V. 40. P. 115-176.
- Deflandre G., Fert C.* Sur la structure fine de quelques coccolithes fossiles observees au microscope electronique. Signification morphogenetique et application a la systematique //C. R. Acad. Sc. 1952. V. 234. № 21. P. 2100-2102.

*Deres F., Acheriteguy J.* Biostratigraphie des nannoconides //Bull. Cent. rech. explor.-prod. Elf-Aquitaine. 1980. V. 4. № 1. P. 1-53.

*Dieni I., Massari F.* I foraminiferi del Valanginiano superiore di Orosei (Sardegna) //Palaeontol. Italica. Pisa. 1966. Vol. 61. (N. S. Vol. 31). 186 p.

*Djanelidze A.I.* *Dalmasiceras*, un sous-genre nouveau de genre *Hoplites* //Bull. Soc. Geol. France. 1922<sub>1</sub>. 4 ser. T. XXI. P. 256-274.

*Djanelidze A.I.* Les *Spiticeras* de sud-est de la France //Mem. de la carte geolog. detaillee de la France. 1922<sub>2</sub>. 255 p.

*Dodson M.H., Rex D.C., Casey R., Allen P.* Glauconite dates from the Upper Jurassic and Lower Cretaceous // Quart. J. Geol. Soc. London. 1964. V. 120. Suppl. P. 145-158.

*Donze P.* Ostracodes Berriasien des Nassifs Subalpins Septentrionaux (Bauges et Chartreuse) //Travaux Laboratoires Geologie Faculte Sciences Lyon. 1964. N.S. № 11. P. 103-158.

*Donze P.* Espèces nouvelles d'Ostracodes des couches de base du Valanginien de Berrias (Ardeche) //Travaux Laboratoires Geologie Faculte Sciences Lyon. 1965. N.S. № 12. P. 83-107.

*Donze P.* Espèces nouvelles d'Ostracodes du Cretace inferieur Vocontien //Geobios. 1968. V.1. P. 71-80.

*Druschits V.V.* The Berriasian of the Crimea and its stratigraphical relations. Colloq. limite Jurassique – Cretace, Lyon - Neuchatel, 1973 //Mem. Bur. Rech. Geol. Min. 1975. № 86. P. 337-341.

*Eichenberg W.* Mikrofaunen-Tafeln zur Bestimmung von Unterkreide-Horizonten in Bohrkernen norddeutscher oeffelder //Oel u. Kohle. Berlin. 1935. Bd. 11. P. 338-398.

*Enay R., Geyssant J.R.* Faunas tithoniques des chaines Betiques (Espagne meridionale). Colloq. limite Jurassique – Cretace, Lyon – Neuchatel, 1973 //Mem. Bur. Rech. Geol. Min. 1975. № 86. P.337-341.

*Espitalie J., Sigal J.* Contribution a l'etude des Foraminiferes (micropaleontologie-microstratigraphie) du Jurassique superieur et du Neocomien du bassin de Majunga (Madagascar) //Ann.geol. Madagascar. Tananarive. 1963. 100 p.

*Gartner S.* Coccoliths and related calcareous nannofossils from upper Cretaceous deposits of Texas and Arkansas //Univer. Kansas Paleontol. Contribs. 1968. N 48 (Protista I). P. 1-56.

*Gorka H.* Coccolithophoridae z gornego mastrychtu Polski srodkowej //Acta paleontol. polon. 1957. V. 2. N 2-3. P. 235-284.

*Grün W., Allemann F.* The Lower Cretaceous of Caravaca (Spain). Berriasian calcareous nannoplankton of the Miravates Section (Subbetic Zone, Prov. of Murcia) //Eclog. geol. helv. 1975. V. 68. № 1. P. 147-211.

*Groeber P., Stipanovic P.N., Mingramm A.* Jurasico. In: Groeber et al. Mesozoico. Geografia de la Republica Argentina //Soc. Arg. Est. Geogr. Gaea. 1952. V. 2. № 1. P. 143-347.

*Gruendel J.* Taxonomische, biostratigraphische und variationsstatistische Untersuchungen an den Ostracoden der Unterkreide in Deutschland //Leipzig: Freiburger Forschungsh. 1966. R.C. № 200. 105 S.

*Gruendel J.* Zur Taxonomie und Phylogenie der Cytherettidae Triebel, 1952 (Ostracoda, Crustacea) //Leipzig: Freiburger Forschungsh. 1974. R.C. № 298. S. 81-100.

*Gruendel J.* Zur Entwicklung der Cytherettidae Triebel, 1952 (Cytherocopina, Ostracoda) in Jura und in der Kreide //Leipzig: Freiburger Forschungsh. 1978. R.C. № 342. S. 67-89.

*Hakansson E., Birkelund T., Piasecki S., Zakharov V.* Jurassic-Cretaceous boundary strata of the extreme Arctic (Peary Land, North Greenland) //Geol. Soc. Denmark. 1981. Bull. 30. P. 11-42.

*Hamilton G.B.* Triassic and Jurassic calcareous nannofossils //A stratigraphical Index of calcareous nannofossils. Ed. Lord A.R. 1982. P. 17-39.

*Hoedemaeker Ph.J.* Ammonite biostratigraphy of the Uppermost Tithonian, Berriasian and Lower Valanginian along the Rio Argos (Caravaca, SE Spain) //Scripta Geol. 1982. № 65. 81 p.

*Hoedemaeker Ph.J.* Correlation possibilities around the Jurassic/Cretaceous boundary //Scripta Geologica. 1987. № 84. P. 1-55.

- Hoedemaeker Ph.J.* Tethyan-Boreal correlations and the Jurassic-Cretaceous boundary //Newslett. Stratigr. 1991. V. 25. № 1. P. 37-60.
- Hoedemaeker Ph.J., Leereveld H.* Biostratigraphy and sequence stratigraphy of the Berriasian – lowest Aptian (Lower Cretaceous) of the Rio Argos succession, Caravaca, SE Spain //Cretaceous Research. 1995. V. 16. P. 195-230.
- Housa V.* Geology and paleontology of the Stramberk limestone (Upper Tithonian) and the associated Lower Cretaceous beds. Colloq. limite Jurassique – Cretace, Lyon – Neuchatel, 1973 //Mem. Bur. Rech. Geol. Min. 1975. № 86. P. 342-349.
- Howarth M.K.* Tithonian and Berriasian ammonites from the Chia Gara Formation in northern Iraq //Palaeontology. 1992. V. 35. P. 597-655.
- Howarth M.K.* Ammonites and nautiloids from the Jurassic and Lower Cretaceous of Wadi Hajar, southern Yemen //Bull. Nat. Hist. Mus. London (Geol.). 1998. V. 54. № 1. P. 33-107.
- Imlay R.* Succession and speciation of the Pelecypod Aucella //U.S. Geol. Surv. Prof. Paper 314-G. 1959. P. 155-169.
- Imlay R., Jones D.* Ammonites from the Buchia Zones in Northwestern California and Southwestern Oregon //U.S. Geol. Surv. Prof. Paper 647-B. 1970. 59 p.
- Jakubowski M.* A proposed Lower Cretaceous calcareous nannofossil zonation scheme for the Moray Firth area of the North Sea //Abh. Geol. Bundesanst. 1987. V. 39. P. 99-119.
- Jansa L., Remane J., Ascoli P.* Calpionellid and foraminiferal-ostracod biostratigraphy at Jurassic-Cretaceous Boundary, Offshore Eastern Canada //Rivista Italiana Paleontol. Stratigr. 1986. V. 1. P. 67-126.
- Jeletzky J.A.* Illustration of Canadian fossils. Lower Cretaceous marine index fossils of the sedimentary basins of Western and Arctic Canada //Geol. Surv. Canada. Paper 64-11. Ottawa. 1964<sub>1</sub>. 100 p.
- Jeletzky J.A.* Illustration of Canadian fossils Early Lower Cretaceous (Berriasian and Valanginian) of the Canadian Western Cordillera, British Columbia //Geol. Surv. Canada. Paper 64-6. Ottawa. 1964<sub>2</sub>. 19 p.
- Jeletzky J.A.* Late Upper Jurassic and Early Lower Cretaceous fossil zones of the Canadian Western Cordillera, British Columbia //Geol. Surv. Canada. Bull. 103. Ottawa. 1965. 70 p.
- Jeletzky J.A.* Jurassic-Cretaceous boundary beds of Western and Arctic Canada and problem of the Tithonian – Berriasian stages in the Boreal realm. In: Jurassic-Cretaceous Biochronology and Paleogeography of North America //Geol. Assoc. Canada Spec. Paper 27. 1984. P. 175-255.
- Jones D.L., Bailey E.H., Imlay R.W.* Structural and stratigraphic significance of the Buchia zones in the Colyear Springs-Paskenta Area California //U.S. Geol. Surv. Paper-647A. 1969. 24 p.
- Jones T.R.* A monograph of the Entomostraca of the Cretaceous formation of England. Ann. vol (monogr.) Palaeont. soc. 1849. Vol. 3. 40 p.
- Jones T.R.* On the Ostracods of the Purbeck Formation //Quarterly Journal Geological Society. 1885. № 41. P. 311-353.
- Kamptner E.* Nannoconus steinmanni nov. gen., nov. sp., ein merkwürdiges gesteinsbildenden Microfossil aus dem jüngeren Mesozoikum der Alpen //Paläontol. Z. 1931. Bd. 13. S. 288-298.
- Kelly S.R.A.* Bivalvia of the Spilsby Sandstone and Sandringham Sands (late Jurassic-Early Cretaceous) of Eastern England //Part 1. Monogr. palaeontog. Soc. London. 1984. 94 p.
- Kilenyi T.* The Jurassic Part III. Callovian - Portlandian //A stratigraphical index of British Ostracoda. Geol. Journ. 1978. Sp. Issue. N 8. P. 259-282.
- Kilian W.* Etudes paleontologiques sur les terrains secondaires et tertiaires de d'Andalousie. In: Mission l'Andalousie //Mem. Akad. Sc. Inst. national France. 1889. T. 30. P. 601-739.
- Krantz F.* Die Ammoniten des Mittel – und Obertithons //Geologische Rundschau. Berlin. 1926. Bd. 17A. S. 428-462.
- Krantz F.* La fauna del Titono superior y medio en la parte meridional de la Provincia de Mendoza //Actas Acad. Nacional. Cienc. Cordoba. 1928. V. 10. 57 p.

*Kubiatowicz W.* Upper Jurassic and Neocomian ostracodes from Central Poland //Acta geologica Polonica. 1983. Vol. 33. № 1-4. 72 p.

*Kutek J., Zeiss A.* Tithonian-Volgian ammonites from Brzostowka near Tomaszow Mazowiecki, Central Poland //Acta Geol. Polonica. 1974. V. 24. № 3. P. 505-542.

*Kutek J., Zeiss A.* A contribution to the correlation of the Tithonian and Volgian stages: the ammonite fauna from Brzostowka near Tomaszow Mazowiecki, central Poland //Colloq. limite Jurassique – Cretace, Lyon – Neuchatel, 1973. Mem. Bur. Rech. Geol. Min. 1975. № 86. P. 123-128.

*Kutek J., Zeiss A.* Further date on the correlation of the Middle/Upper Tithonian with the Lower/Middle Volgian boundary. 2 nd International Symposium on Jurassic Stratigraphy. Lisboa. 1988. P. 623-639.

*Leanza A.F.* Ammonites del Jurassico superior y del Cretaceo inferior de la Sierra Azul, en la parte meridiona de provincia de Mendoza //Annales Museo Plata (N.S. Pal.). 1945. V. 1. 99 p.

*Leanza H.A.* The Lower and Middle Tithonian ammonite fauna from Cerro Lotena, Province of Neuquen, Argentina //Zitteliana. 1980. V. 5. P. 3-49.

*Le Hegarat G.* Deux ammonites nouvelles dans le Berriasien de Berrias (Ardeche) //Trav. Lab. geol. Lyon. N.S. 1964. № 11. P. 95-101.

*Le Hegarat G.* Presentation d'un neotype de *Neocosmoceras (Euthymiceras) euthymi* Pictet, ammonite berriasienne //Trav. Lab. geol. Lyon. N.S. 1965. № 12. P. 125-128.

*Le Hegarat G.* Le Berriasien du Sud-Est de la France. Lyon, 1973 //Doc. Lab. Geol. Fac. Sci. V. 43. 309 p.

*Le Hegarat G., Remane Y.* Tithonique superieur et Berriasien de l'Ardeche et de l'Herault. Correlation des Ammonites el des Calpionelles //Geobios 1968. № 1. P. 7-70.

*Lezard L.* Nannofossiles calcaires du Jurassique superieur de la Baie de Seine //Bull. Soc. geol. Normandie. 1967(1968). V. 57. P. 15-20.

*Loeblich A.R., Tappan H.* Foraminiferal genera and their classification. Van Nostrand Reinhold Company Inc. New-York. 1988. 970 p.

*Malz H.* Die Gattung *Macrodentina* und einige andere Ostracoden-Arten aus dem Oberen Jura von NW-Deutschland und Frankreich //Abh. senckenb. naturf. Ges. 1958. Bd. 497. S. 1-67.

*Manivit H.* Nannofossiles calcaires de l'Albo-Aptien //Rev. Micropaleontol. 1965. V. 8. № 3. P. 189-201.

*Manivit H.* Sur quelques coccolithes nouveaux du Neocomien //C. R. Soc. Geol. France. 1966. P. 267-269.

*Manivit H.* Les Nannofossiles calcaires du Cretace francais (Aptien-Maestrichtien). Essai de biozonation appuyee sur les stratotypes. These. Univer. de Paris. Doct. Etat. Fac. Sci. Orsay. 1971. 187 p.

*Manivit H., Azema J., Galbrun B., De Wever P.* Biostratigraphic study of calpionellids and nannofossils in the Tethyan realm (Spain, Sicily, SE France) in Late Jurassic and Berriasian time: a correlation with magnetostratigraphic results //Acta geol. hung. 1986. V. 29. № 1-2. P. 105-123.

*Martin G.* Ostracoden des norddeutschen Purbeck und Wealden //Senckendergiana. 1940. № 22. S. 275-361.

*Maync W.* Critical taxonomic stady and nomenclatural revision of the Lituolidae based upon the prototype of the family *Lituola nautiloidea* Lamarck, 1804 //Cushman Found. Res. Contr. Washington. 1952. V. 3. P. 35-56.

*Maync W.* *Pseudocyclammina hedbergi* n.sp. from the urgo-aptian and albian of Venezuela //Contr.from Cushman Found. for Foraminiferal research. Washington. 1953. V. 4. Part 3. P. 101-103.

*Mazenot G.* Les Paleohoplitidae Tithoniques et Berriasien du sud-est de la France //Mem. Geol. France. N.S. 1939. T. 18. Mem. 41. 303 p.

*Mertens E.* Zur Grenzziehung Alb/Cenoman in Nordwestdeutschland mit Hilfe von Ostracoden //Geologische Jahrbuch. 1956. № 72. S. 173-230.

- Neagy T.* Monographie de la Faune des foraminifères eocétacés du couloir de Dimbovicioara, de Codlea et des monts Persani (Couches de Carhada) //Inst. de géologie et de géophysique. Mémoires. Bucharest. 1975. V. 25. 140 p.
- Neale J.W.* Marine Lower Cretaceous Ostracoda from Yorkshire, England //Micropaleontology. 1960. Vol.6. № 2. P.203-224.
- Neale J.W.* Ostracoda from the type Specton Clay (Lower Cretaceous) of Yorkshire //Micropaleontology. 1962. Vol. 8. № 4. P. 425-484.
- Neale J.W.* Ostracodes from the type Berriasian (Cretaceous) of Berrias (Ardeche, France) and their significance //Paleontology and Stratigraphy. University of Kansas Department of Geology. 1967. Special Publication № 2. P. 539-569.
- Neale J.W.* On *Stravia crossata* Neale, 1977 //Stereo-Atlas of Ostracod Shells. 1977. № 4. P. 135-138.
- Neale J.W.* The Cretaceous //A stratigraphical index of British Ostracoda. Geol. Journ. 1978. Sp. Issue. № 8. P. 325-384.
- Nikolov T.* Les ammonites de la famille Berriasielidae Spath, 1922. Tithonique supérieur-Berriasien. Sofia. 1982. 251 p.
- Nikolov T., Mandov G.* Sur quelques nouvelles espèces d'ammonites berriasiennes du Prébalcan (Bulgarie du Nord) //Bull. Inst. Geol. ser. paleont. 1967. V. 16. P. 41-46.
- Noel D.* Coccolithes des terrains jurassiques de l'Algérie //Publ. Serv. Carte Geol. Algérie. 1956. Ser. 2. Bull. 8. P. 303-345.
- Noel D.* Etude de coccolithes du Jurassique et du Crétacé inférieur //Publ. Serv. Carte Geol. Algérie. 1958 (1959). Nouv.ser. Bull. 20. P. 155-196.
- Noel D.* Sur les coccolithes du Jurassique européen et d'Afrique du Nord. Essai de classification des coccolithes fossiles. Paris: C.N.R.S. 1965. 209 p.
- Noel D.* Structure de quelques coccolithes du Crétacé supérieur du Bassin de Paris examinées au microscope électronique //Proceed. 1 Intern. Conf. Planktonic microfossils. Genève (1967). 1969. V. 2. P. 475-485.
- Noel D.* Coccolithes crétacées: la craie campanienne du Bassin de Paris. Paris: C.N.R.S. 1970. 129 p.
- Oertli H.J.* Ostracodes du Jurassique supérieur du Bassin de Paris (Sondage Vernon 1) //Rev. Inst. Franc. petrol. 1957. Vol. 12. № 6. P. 647-695.
- Oertli H.J.* Die Gattung *Protocythere* (Ostracoda) und verwandte Formen im Walanginien des zentralen Schweizer Jura //Eclogae Geologicae Helvetiae. 1966. № 59. S.88-127.
- Oloriz F.* Kimmeridgiense-Tithonico inferior en el Sector central de las Cordilleras Béticas (Zona Subbética). Paleontologia. Biostratigraphia. Tesis Doctorales Univ. Granada. 1978. 758 p.
- Oloriz F., Tavera J.M.* Correlation of the Tithonian in Central sector of the Betic Cordilleres (Spain) in the light of recent studies //Bull. Acad. Polon. Sci. 1982. V. 30. № 3-4. P. 145-156.
- Oloriz F., Tavera J.M.* The significance of Mediterranean ammonites with regard to the traditional Jurassic-Cretaceous boundary //Cretaceous Research. 1989. V. 10. № 3. P. 221-237.
- Oppel A.* Über Ostindische Fossilreste aus den secundären Ablagerungen von Spiti und Gnari-Khorsum in Tibet //Paleont. Mitt. Mus. kgl. Bayr.Staat. 1863. Bd. 4. S. 267-288.
- Oppel A.* Die Tithonische etage //Zeitschr. Deutsch. Geol. Ges. 1865. V. XVII. S. 535-558.
- Orbigny A.* Paleontologie de la Russie, terrains secondaires //In: Géologie de la Russie d'Europe et des montagnes de l'Oural. V. II. Paleontologie. London. Paris. 1845. 214 p.
- Paquier V.* Recherches géologiques dans le Diois et les Baronnies orientales (These) //Appendice Paleontologique. Trav. Labor. Geol. Fac. Sci. Univers. Grenoble. 1901. T. V. F. 3. 402p.
- Pavlow A.P.* On the classification of the strata between the Kimmeridgian and Aptian //Quart. Journ. Geol. Soc. (London). 1896. V. 52. № 207. P. 542-555.
- Pavlow A.P.* Enchainement des Aucelles in Aucellines du Crétacé Russe //Neuv. Mem. Soc. Natur. Moscou. 1907. T. 17. Livr. I. 93 p.

*Perch-Nielsen K.* Der Feinbau und die Klassifikation der Coccolithen aus dem Maastrichtien von Dänemark //Kobenhavn: Kgl. Danske vid. selskab. Biol. skrifter. 1968. Bd. 16. № 1. S. 1-96.

*Pessagno E.A., Cantu-Chapa A., Hull D.M., Kelldorf M., Longoria J.F., Martin Ch., Meng X., Fucugauchi J.U., Ogg J.G.* New data from North America on the placement of the Jurassic-Cretaceous boundary 5 th Internat. symposium on the Jurassic system. Abstracts. Vancouver. 1998. P. 76-77.

*Pictet F.J.* Melanges Paleontologiques. Bale. Geneva. 1863-1868. 309 p.

*Pomel A.* Les cephalopodes neocomiens de Lamoriciere (Algere). Bull. Serv. Carte geol. Algere. 1889. Ser. 1. № 2. 96 p.

*Reinhardt P.* Einige Kalkflagellaten - Gattungen (Coccolithophoriden, Coccolithineen) aus dem Mesozoikum Deutschlands //Monatsber. Dtsch. Akad. Wiss. Berlin. 1964. Bd. 6. H. 10. S. 749-759.

*Reinhardt P.* Neue Familien für fossile Kalkflagellaten (Coccolithophoriden, Coccolithineen) //Monatsber. Dtsch. Akad. Wiss. Berlin. 1965. Bd. 7. H. 1. S. 30-40.

*Reinhardt P.* Fossile Coccolithen mit rhagoidem Zentralfeld (Fam. Ahmuellerellaceae, Subord. Coccolithineae) //Neues Jahrb. Geol. Palaontol. Monatsh. 1967. № 3. S. 163-178.

*Reinhardt P.* Synopsis der Gattungen und Arten der mesozoischen Coccolithen und anderer kalkiger Nannofossilien. Teil 2 //Freiberg. Forschungshefte Paleontol. Bd. C 265. 1970. S. 43-111.

*Remane J.* Les calpionelles: possibilites biostratigraphiques et limitations paleobiogeographiques //Bull. Soc. geol. France. 1998. T. 169. № 6. P. 829-839.

*Renevier E.* Tableau des terrains sedimentaires //Bull. Soc. Vaud. Sci. nat. 1874. T. 13. P. 218-252.

*Retowski O.* Die Tithonischen Ablagerungen von Theodosia. Ein Beitrag zur Palaeontologie der Krim. //Bull. Soc. imp. Natur. Moscou. N.S. 1893. T. 7. № 2-3. 95 p.

*Reuss A.* Die Versteinerungen der böhmischen Kreideformation, Erste Abtheilung, Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung und Druckerei. Stuttgart. 1845. 148 p.

*Reuss A.* Die Foraminiferen des norddeutschen Hils und Gault //Acad. Wiss. Wien. Sitzungsber. 1863. Bd. 46. 100 p.

*Roemer F.* Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges. Hannover. 1841. 145 p.

*Roman F.* Les Ammonites Jurassiques et Cretaces. Essai de genera. Paris. 1938. 554 p.

*Rossi F.* Ammoniti del Kimmeridgiano superiore-Berriasiano inferiore del Passo del Furlo (Appennino Umbro-Marchigiano) //Mem. Soc. Ital. Sci. nat. et Museo civ. Storia nat. Milano. 1984. V. XXIII. Fasc. 3. P. 73-136.

*Roth P.H.* Calcareous nannofossils - Leg 17, Deep Sea Drilling Project //Init. Repts DSDP. 1973. V. 17. P. 695-795.

*Roth P.H.* Cretaceous nannoplankton biostratigraphy and oceanography of the Northwestern Atlantic Ocean //Init. Repts DSDP. 1978. V. 44. P. 731-759.

*Roth P.H.* Jurassic and Lower Cretaceous calcareous nannofossils in the western North Atlantic (Site 534): biostratigraphy, preservation and some observations on biogeography and paleoceanography //Init. Repts DSDP. 1983. V. 76. P. 587-621.

*Roth P.H., Thierstein H.R.* Calcareous nannoplankton: Leg 14 of the Deep Sea Drilling Project //Init. Repts DSDP. 1972. V. 14. P. 421-486.

*Rouillier C.* Untitled article in which *Buchia* is proposed for *Avicula mosquensis* //Bull. Soc. imp. Nat. Moscou. 1845. V. 18. 289 p.

*Sakharov A.S.* Reference section of the north-eastern Caucasus Berriasian. Colloq. limite Jurassic-Cretace, Lyon-Neuchatel, 1973 //Mem. Bur. Rech. Geol. Min. 1975. № 86. P. 68-76.

*Sapunov I.* Les fossiles de Bulgarie. III. 3. Jurassique superieur. Ammonoidea. Sofia. 1979. 237 p.

*Sasonova I.G., Sasonov N.T.* The Jurassic-Cretaceous boundary of the East European platform //Aspekte der Kreide Europas IUGS. Stuttgart. 1979. Ser. A. № 6. P. 487-496.

*Sasonova I.G., Sasonov N.T.* The Berriasian of the European realm //Zitteliana. 1983. V. 10. P. 439-446.

*Sey I.I., Kalacheva E.D.* Lower Berriasian of Southern Primorye (Far East Russia) and the problem of Boreal-Tethyan correlation //Palaeogr. Palaeoclim. Palaeoecol. V. 150. № 1-2. 1999. P. 49-63.

*Simionescu Y.* Note sur quelques ammonites du Neocomien francais //Trav. Lab. Geol. Fac. Sci. Grenoble. 1899. T. 5. P. 475-491.

*Sokolov D.N.* Fauna der Mesozoischen Ablagerungen von Ando //Vidensk. Skr. Mat.- natur. Klasse. 1912. № 6. S. 3-14.

*Sokolov D., Bodylevsky W.* Jura und Kreidefaunen von Spitzbergen //Skrif. Svalbard Ishavet. 1931. № 35. P. 1-39.

*Spath L.F.* On Ammonites from New Zealand //Quart. Journ. Geol. Soc. London. 1923. V. 79. P. 286-312.

*Spath L.F.* The Cephalopoda of the Neocomian Belemnite Beds of the Salt Range //Palaeontol. Indica (N.S.). 1939. V. 25. Mem. 1. 154 p.

*Stephenson M.B.* Shell structure of the Ostracod genus *Cytheridea* //Jurn. Paleontologi. 1936. № 10. P. 695-703.

*Stover L.E.* Cretaceous coccoliths and associated nannofossils from France and the Netherlands //Micropaleontology. 1966. V. 12. № 2. P. 133-167.

*Stradner H.* Vorkommen von Nannofossilien im Mesozoikum und Alttertiar //Erdol Zeitschr. Bohr-und Fordertechnik. 1961. Bd. 77. № 3. S. 77-88.

*Stradner H.* New contributions to mesozoic stratigraphy by means of nannofossils //Proc. 6 World Petrol. Congr. 1963. Sect. 1. Pap. 4. P. 1-16.

*Stradner H., Adamiker D.* Nannofossilien aus Bohrkernen und ihre elektronenmikroskopische Bearbeitung //Erdol-Erdgas-Zeit. 1966. Bd. 82. № 8. S. 330-341.

*Surlyk F.* The Jurassic-Cretaceous boundary in Yameson Land, East Greenland. Casey R. and Rawson P.F. eds. //Geol. Journ. Spec. Issue. № 5. P. 81-100.

*Surlyk F., Zakharov V.A.* Buchiid bivalves from the Upper Jurassic and Lower Cretaceous of east Greenland //Palaeontology. 1982. V. 25. № 4. P. 727-753.

*Swartz F.M., Swain F.M.* Ostracoda from the Upper Jurassic Cotton Valley group of Louisiana and Azcansas //J. paleontol. 1946. Vol. 20. № 4. P. 362-373.

*Sylvester-Bredley P.C.* The Structure, Evolution and Nomenclature of the Ostracod hinge //Bulletin British Museum (Natural History) Geology. 1956. № 3. P. 1-21.

*Sztejn J.* Stratigraphia mikropaleontologiczna dolnej kredy w Polsce Srodkowej. Inst.Geol. Prace. Warszawa. 1957. T. 22. 263 p.

*Tappan H.* Foraminifera from the Grayson Formation of Northern Texas //Journal of Paleontology. Tulsa. 1940. V. 14. P. 93-126.

*Tappan H.* Foraminifera from the Duck Creek Formation of Oklahoma and Texas //Journal of Paleontology. Tulsa. 1943. V. 17. P. 476-517.

*Tavera J.M.* Los ammonites del Tithonico superior – Berriasense de la Zona Subbetica (Cordilleras Beticas). Thesis Doct. Univ. Granada. 1985. 381 p.

*Tavera J.M., Aguado R., Company M., Oloriz F.* Integrated biostratigraphy of the *Durangites* and *Jacobi* zones (J/K boundary) at the Puerto Escano section in Southern Spain (Province of Cordova) //Geobios. 1994. S. 17. P. 469-476.

*Tavera J.M., Oloriz F., Company M., Checa A.* Mediterranean ammonites and the Jurassic-Cretaceous boundary in Southern Spain (Subbetic Zone) //Acta Geol. Hungarica. 1986. V. 29. № 1-2. P. 151-159.

*Taylor R.J.* Lower Cretaceous (Ryazanian to Albian) calcareous nannofossils //A stratigraphical index of calcareous nannofossils. Ed. Lord A.R. 1982. P. 40-80.

The Jurassic Ammonite Zones of the Soviet Union. Krymholts G.Ya., Mesezhnikov M.S. and Westermann. G.E.G. eds. //Geol. Soc. America. 1988. Spec. Paper-223. 116 p.

- Thierstein H.R.* Lower Cretaceous calcareous nannoplankton biostratigraphy //Abh. Geol. Bundesanst. Wien. 1973. V. 29. P. 1-52.
- Thierstein H.R.* Mesozoic calcareous nannoplankton biostratigraphy of marine sediments //Mar. Micropaleontol. 1976. № 1. P. 325-362.
- Thierstein H.R.* Tentative lower cretaceous calcareous nannoplankton zonation //Eclog. geol. helv. 1971. V. 64. № 3. P. 459-488.
- Treatise on Invertebrate Paleontology. L. Mollusca 4. Cephalopoda. Ammonoidea. Geol. Soc. America and University of Kansas. 1957. 490 p.
- Treatise on Invertebrate Paleontology. Pt. L (revised), vol. 4. Cretaceous Ammonoidea. Geol. Soc. America and University of Kansas. 1996. 362 p.
- Trejo M.* *Conusphaera mexicana*, un nuevo cocolitoforido del Jurásico superior de México //Revista Inst. Mex. Petróleo. 1969. V. 1. № 4. P. 5-15.
- Triebel E.I.* Ostracoden *Protocythere* und *Exophthalmocythere* zwei neue Ostracoden Gattungen aus der deutschen Kreide //Senckendergiana. 1938. № 20. S. 179-200.
- Triebel E.I.* Die Ostracoden der deutschen Kreide. 3. Cytherideinae und Cytherinae aus der Unteren Kreide //Senckendergiana. 1940. № 22. S. 160-227.
- Uhlig V.* Einige Bemerkungen über die Ammonitengattung *Hoplites* Neumayr //Sitzber. d. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl. 1905. Bd. 114, Abt. 1. S. 599-602.
- Uhlig V.* The fauna of the Spiti Shales //Palaeontol. Indica. 1903-1910. Ser. 15. V. 4. Fasc. 1/3. 395 p.
- Weaver P.P.E.* Ostracoda from the British Lower Chalk and Plenus Marls. Monograph of the Palaeontological Society. 1982. 127 p.
- Wind F.H., Cepek P.* Lower Cretaceous calcareous nannoplankton from DSDP hole 397A (Northwest African margin) //Init. Repts DSDP. 1979. V. 47. Part. 1. P. 221-255.
- Wise Sh.W.Jr., Wind F.H.* Mesozoic and Cenozoic calcareous nanofossils recovered by DSDP Leg 36 drilling on the Falkland Plateau, Southwest Atlantic Sector of the Southern Ocean //Init. Repts DSDP. 1977. V. 36. P. 269-491.
- Woods H.* A monograph of the Cretaceous Lamellibranchia of England //Palaeontogr. Soc. 1905. V. 59. P. 57-96.
- Worsley T.* Calcareous nanofossil zonation of Upper Jurassic and Lower Cretaceous sediments from the western Atlantic //Proc. II Plankt. Conf. Roma 1970. Roma. 1971. V. 2. P. 1301-1322.
- Zakharov V.A., Bown P., Rawson P.F.* The Berriasian stage and the Jurassic-Cretaceous boundary //Bull. l'Institut Roysl. Sciences de la terre. 1996. V. 66-suppl. P. 7-10.
- Zakharov V.A., Surlyk F., Dalland A.* Upper Jurassic – Lower Cretaceous *Buchia* from Andoy, Northern Norway //Norsk Geol. Tidsskrift. 1981. V. 61. P. 261-269.
- Zedler B.* Stratigraphische Verbreitung und Phylogenie von Foraminiferen des nordwestdeutschen Oberhäuterrive //Paleont. Z. Stuttgart. 1961. Bd. 35. P. 28-61.
- Zeiss A.* Untersuchungen zur Palaontologie der Cephalopoden des Unter-Tithon der Südlichen Frankenalb //Abhand. Bayer. Akad. Wiss. München. 1968. N.S. № 132, 190 S.
- Zeiss A.* Berechtigung und Gliederung der Tithon-Stufe and ihre Stellung im Oberen Jura. Colloq. Jurassique, Luxemburg, 1967 //Mem. Rech. Geol. Min. 1971. № 75. P. 283-288.
- Zeiss A.* Some ammonites of the Klentnice Beds (Upper Tithonian) and remarks on correlations of the Uppermost Jurassic //Acta Geol. Polonica. 1977. V. 27. № 3. P. 369-386.
- Zeiss A.* Zur Frage der Äquivalenz der Stufen Tithon /Berrias/ Portland in Eurasien und America //Zitteliana. 1983. № 10. S. 427-438.
- Zeiss A.* Comments on a tentative correlation chart for the most important marine provinces at the Jurassic/Cretaceous boundary //Acta Geol. Hungarica. 1986. V. 29. № 1-2. P. 27-30.
- Zeiss A., Bachmayer F.* Zum Alter der Ernstbrunner Kalke (Tithon, Niederösterreich) //Ann. Naturhist. Mus. Wien. 1989. Bd. 90. Ser. A. S. 103-109.

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЕ  
ТАБЛИЦЫ И ОБЪЯСНЕНИЯ К НИМ \*)

---

\*) Все изображения, кроме отмеченных особо, даны в натуральную величину. Коллекции аммонитов и бухий с р. Урух хранятся в ЦНИГР Музее г. Санкт - Петербурга №12950

## Таблица 1

Фиг. 1 а, б *Spiticeras cautleyi* (Oppel). С. 70.

Экз. 1/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 82. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* – *Spiticeras cautleyi*.

Фиг. 2. *Spiticeras* sp. С. 72.

Экз. 2/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 15. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* – *R. angulicostatus*.

Фиг. 3. *Spiticeras (Spiticera)* cf. *multiforme* Djanelidze. С. 71.

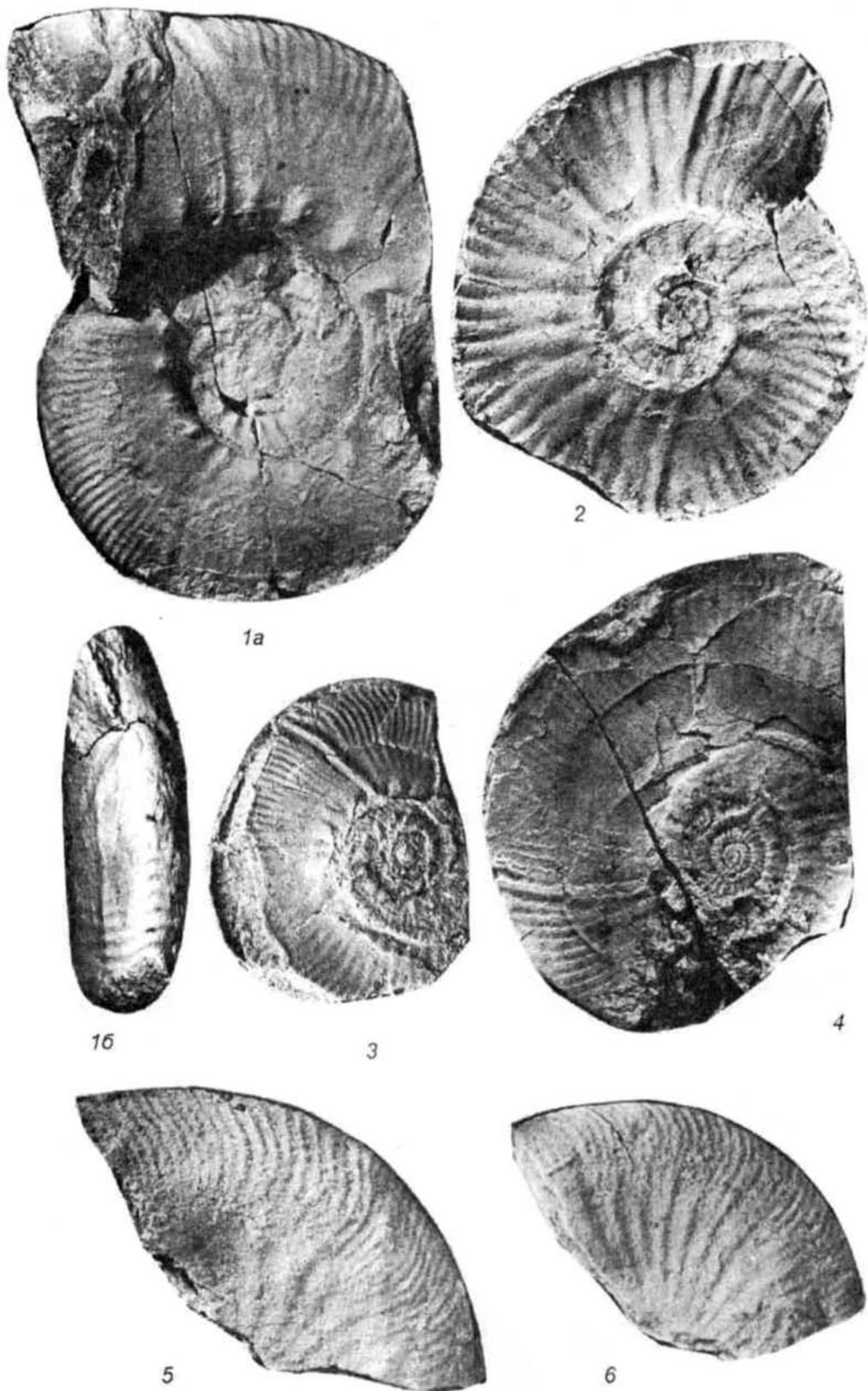
Экз. 3/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 87. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* – *Spiticeras cautleyi*.

Фиг. 4. *Spiticeras* cf. *subguttatum* Djanelidze. С. 71.

Экз. 4/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 15. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* - *R. angulicostatus*.

Фиг. 5, 6. *Delfinella* aff. *obtusenodosa* (Retowski). С. 74.

5 - экз. 5/12950; 6 - экз. 6/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 108. Берриас, зона *Occitanica*, подзона *Mazenoticerias malbosiforme*.



## Таблица 2

Фиг. 1 а, б, в. *Mazenoticerias malbosiforme* Le Hegarat. С. 76.

Экз. 7/12950. а – нат. вел., б, в – х 3/5. Северный Кавказ, р. Урух, слой 108. Берриас зона *Occitanica*, подзона *Mazenoticerias malbosiforme*.



### Таблица 3

Фиг. 1 а, б; 2 а, б, 3 - *Mazenoticeras malbosiforme* Le Hegarat. С. 76.

1 - экз. 8/12950, 3 - экз. 111/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 108. Берриас, зона *Occitanica*, подзона *M. malbosiforme*.

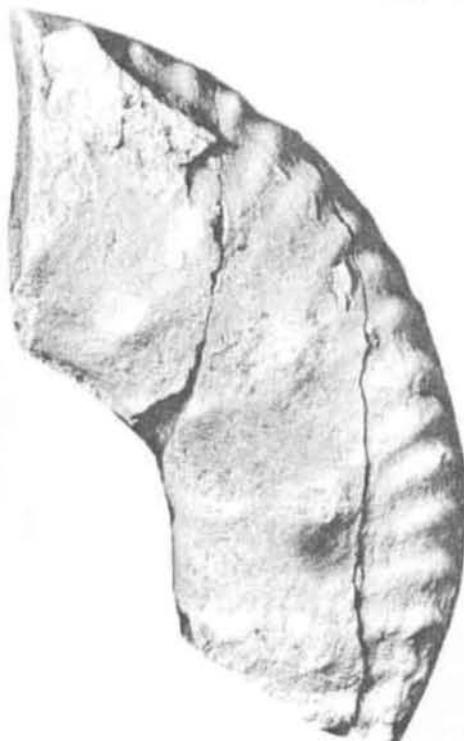
2 - экз. 9/12950, р. Урух, слой 52. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.



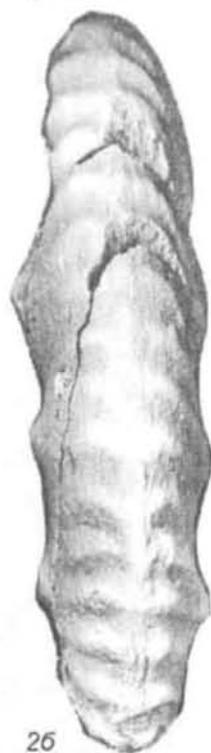
1



3



2a



2b

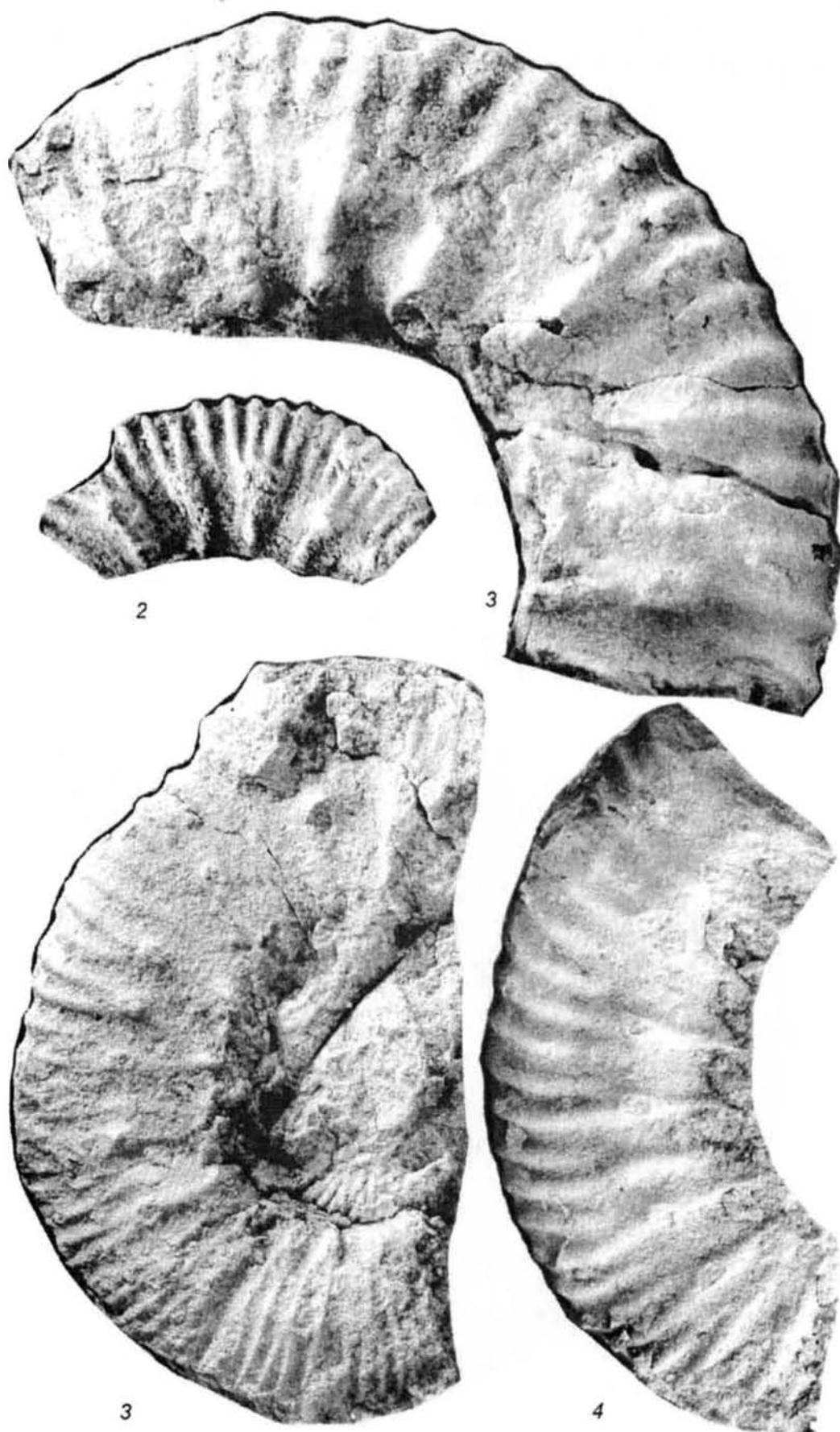
#### Таблица 4

Фиг. 1, 2. *Mazenoticeras malbosiforme* Le Hegarat. С. 76.

1 - экз. 10/12950; 2 - экз. 11/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 108. Берриас, зона *Occitanica*, подзона *M. malbosiforme*.

Фиг. 3, 4. *Jabronella discrepans* (Retowski). С. 88.

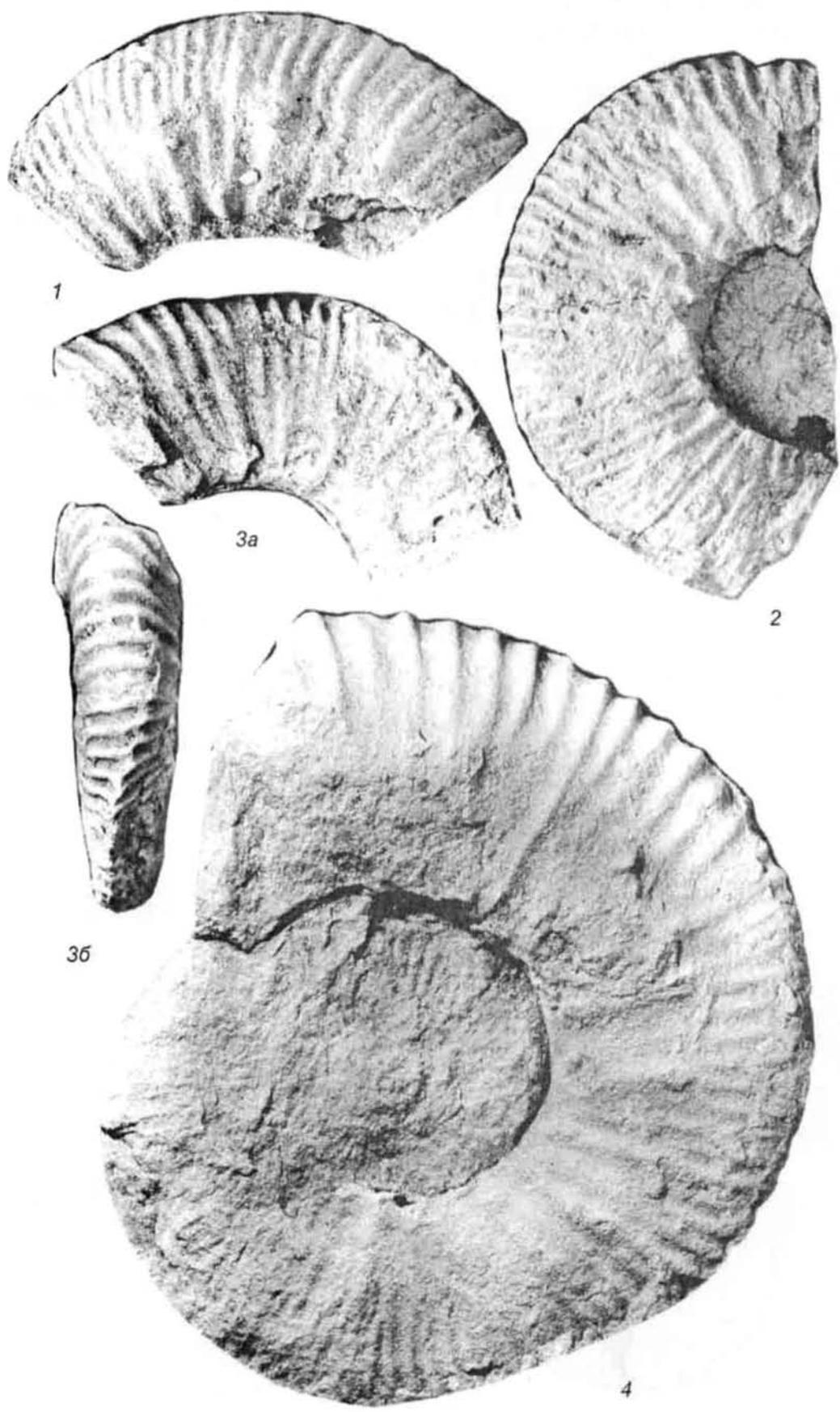
3 - экз. 12/12950; 4 - экз. 13/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 108. Берриас, зона *Occitanica*, подзона *M. malbosiforme*.



## Таблица 5

Фиг. 1-4. *Jabronella discrepans* (Retowski). С. 88.

1 - экз. 14/12950; 2 - экз. 15/12950; 3 - экз. 16/12950; 4 - экз. 17/12950. Северный Кавказ  
р. Урух, слой 108. Берриас, зона *Occitanica*, подзона *M. malbosiforme*.



## Таблица 6

Фиг. 1. *Jabronella paquieri* (Simionescu). С. 89.

Экз. 18/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 1. Берриас, зона *Boissieri*, слой с *Berriasella callisto* – *Jabronella paquieri*.

Фиг. 2. *Jabronella incomposita* (Retowski). С. 87.

Экз. 19/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 108. Берриас, зона *Occitanica*, подзона *Mazenoticeras malbosiforme*.

Фиг. 3 а, б; 4 – *Retowskiceras cf. andrussowi* (Retowski). С. 75.

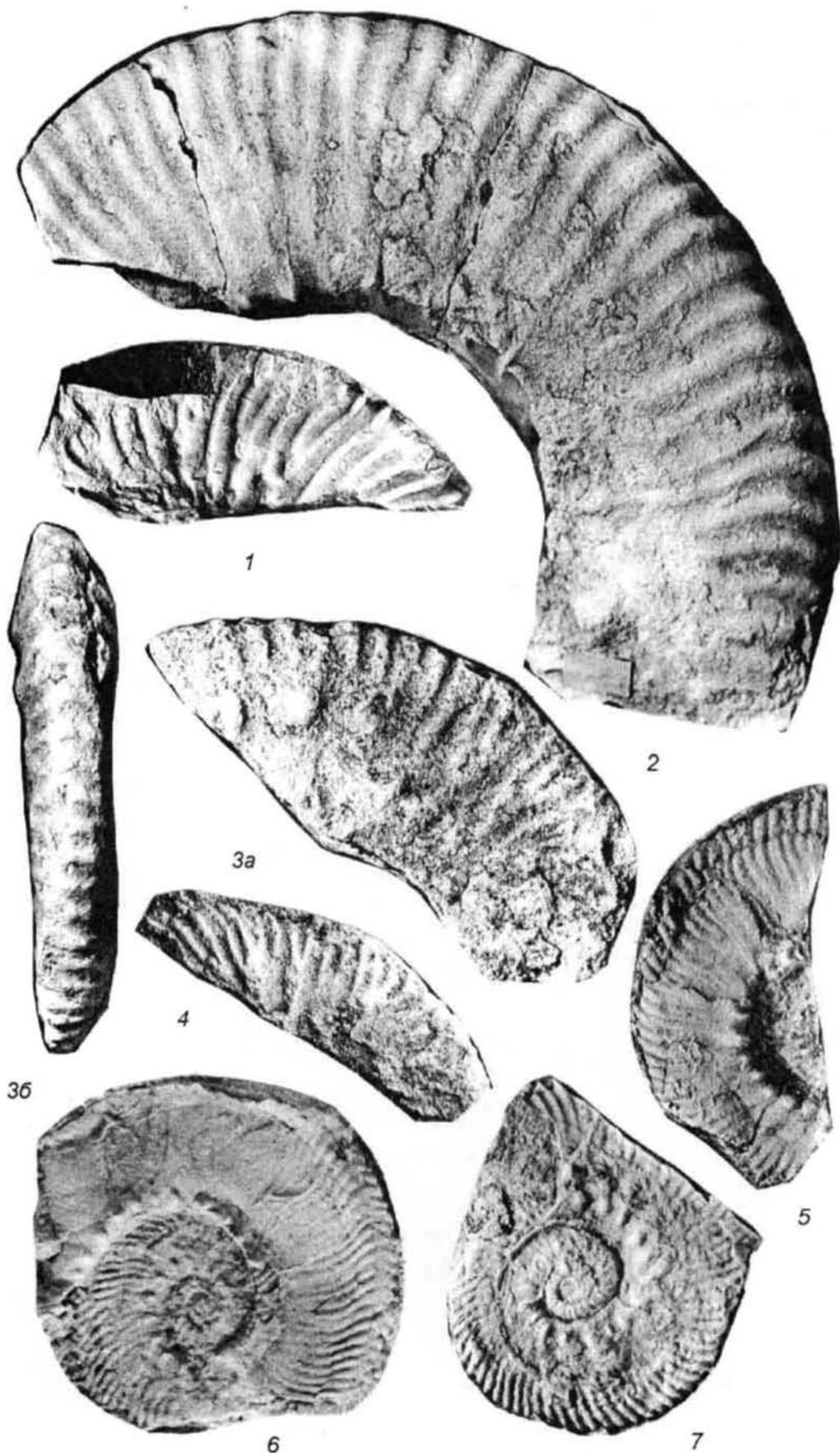
3 - экз. 20/12950; 4 - экз. 21/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 108. Берриас, зона *Occitanica*, подзона *M. malbosiforme*.

Фиг. 5. *Dalmsiceras belbekense* Bogdanova et Arkadiev. С. 91.

Экз. 22/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 104. Берриас, зона *Occitanica*, подзона *Dalmsiceras tauricum*.

Фиг. 6, 7. *Dalmsiceras tauricum* Bogdanova et Arkadiev. С. 90.

6 - экз. 23/12950; 7 - экз. 24/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 104. Берриас, зона *Occitanica*, подзона *Dalmsiceras tauricum*.



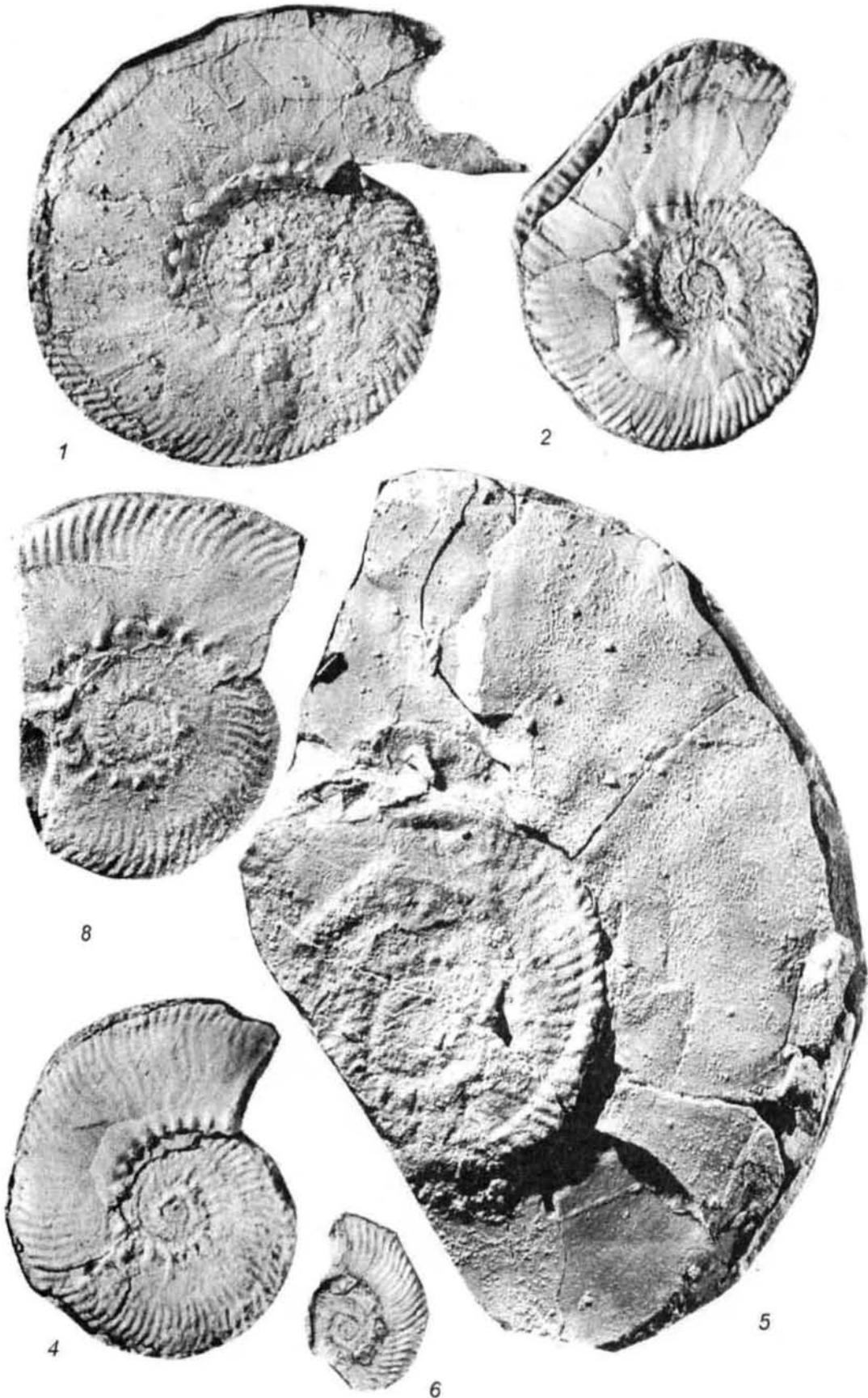
## Таблица 7

Фиг. 1, 2. *Dalmasiceras tauricum* Bogdanova et Arkadiev. С. 90.

1 - экз. 25/12950; 2 - экз. 26/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 104. Берриас, зона *Occitanica*, подзона *Dalmasiceras tauricum*.

Фиг. 3-6. *Dalmasiceras belbekense* Bogdanova et Arkadiev. С. 91.

3 - экз. 27/12950; 4 - экз. 28/12950; 5 - экз. 29/12950; 6 - экз. 30/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 104. Берриас, зона *Occitanica*, подзона *Dalmasiceras tauricum*.



## Таблица 8

Фиг. 1. *Dalmsiceras belbekense* Bogdanova et Arkadiev. С. 91.

Экз. 31/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 104. Берриас, зона *Occitanica*, подзона *Dalmsiceras tauricum*.

Фиг. 2. *Dalmsiceras tauricum* Bogdanova et Arkadiev. С. 90.

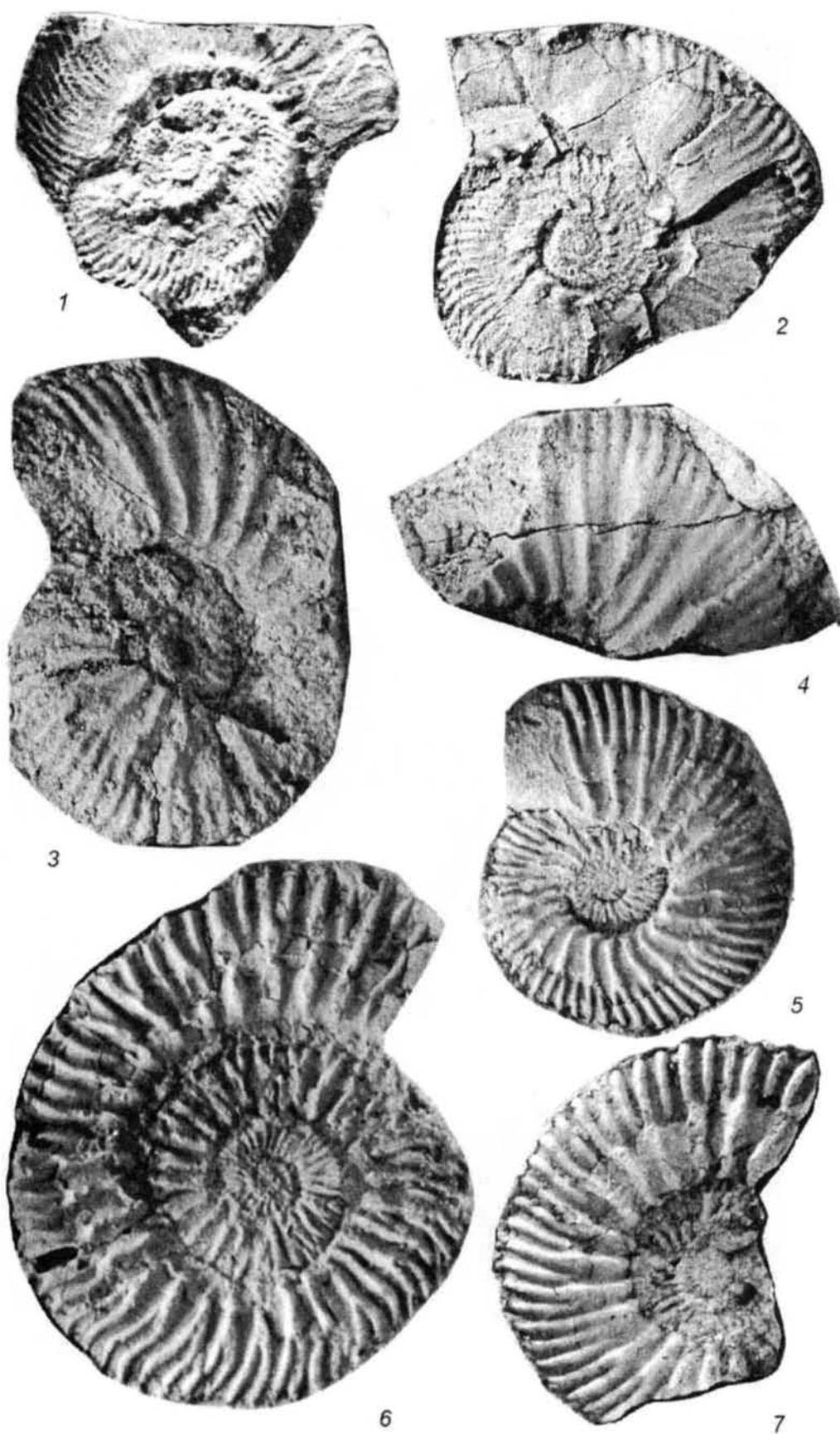
Экз. 32/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 104. Берриас, зона *Occitanica*, подзона *Dalmsiceras tauricum*.

Фиг. 3, 4. *Chigaroceras* cf. *wetzeli* Howarth. С. 93.

3 - экз. 33/12950; 4 - экз. 34/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 85. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* – *Spiticeras cautleyi*.

Фиг. 5-7. *Mazenoticeras urukhense* sp. nov. С. 77.

5 - экз. 35/12950 голотип; 6 - экз. 36/12950; 7 - экз. 37/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 102. Зона *Occitanica*, подзона *Dalmsiceras tauricum*.



## Таблица 9

Фиг. 1-4 а, б. *Mazenoticerias urukhense* sp. nov. С. 77.

1 - экз. 38/12950; 2 - экз. 39/12950; 3 - экз. 40/12950; 4 - экз. 41/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 102. Берриас, зона *Occitanica*, подзона *Dalmasiceras tauricum*.



1



2



4a



3

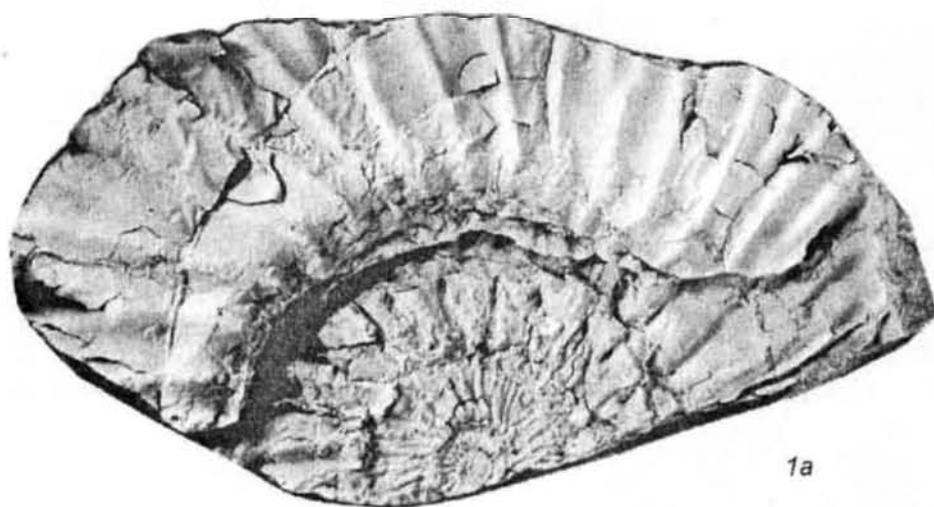


4b

## Таблица 10

Фиг. 1 а, б; 2. *Mazenoticerus urukhense* sp. nov. С. 77.

1 - экз. 42/12950; 2 - экз. 43/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 102. Берриас, зона *Occitanica*, подзона *Dalmasiceras tauricum*.



1a



1b



2

## Таблица 11

Фиг. 1-4. *Berriasella* cf. *evoluta* Le Hegarat. С. 73.

1 - экз. 44/12950; 2 - экз. 45/12950; 3 - экз. 46/12950; 4 - экз. 47/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 87-95. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* - *Spiticeras cautleyi*.

Фиг. 5. *Berriasella* cf. *jauberti* (Mazenot). С. 73.

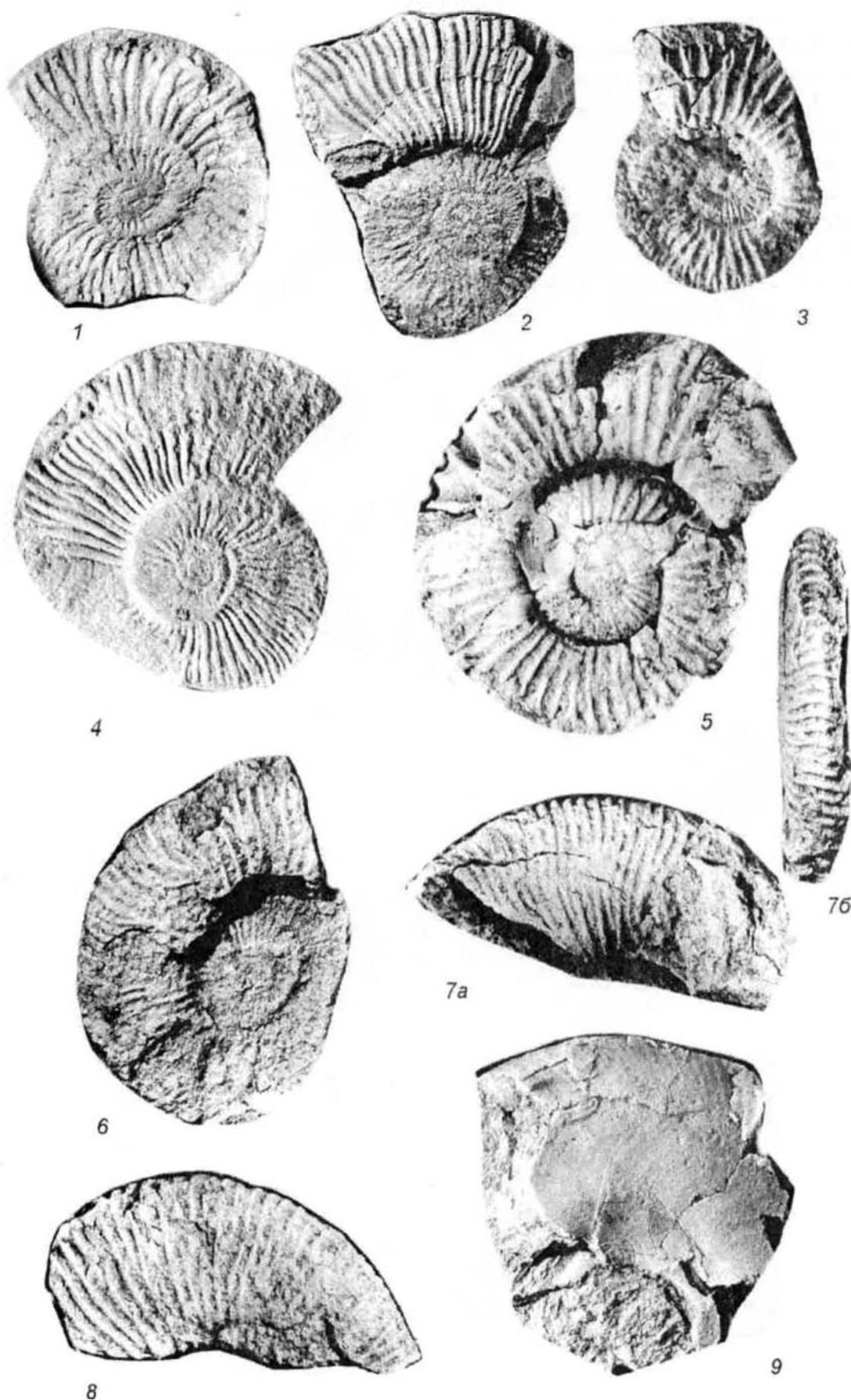
Экз. 48/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 82., зона *Boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* – *Spiticeras cautleyi*.

Фиг. 6-8. *Fauriella* cf. *clareti* Le Hegarat. С. 85.

6 - экз. 49/12950; 7 - экз. 50/12950; 8 - экз. 51/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 108, зона *Occitanica*, подзона *M. malbosiforme*.

Фиг. 9. *Tirnovella* cf. *occitanica* (Pictet). С. 86.

Экз. 52/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 106. Берриас, зона *Occitanica*, подзона *Tirnovella occitanica*.



## Таблица 12

Фиг. 1. *Riasanites proprius* (Sacharov). С. 100.

Экз. 53/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 42. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* – *R. angulicostatus*.

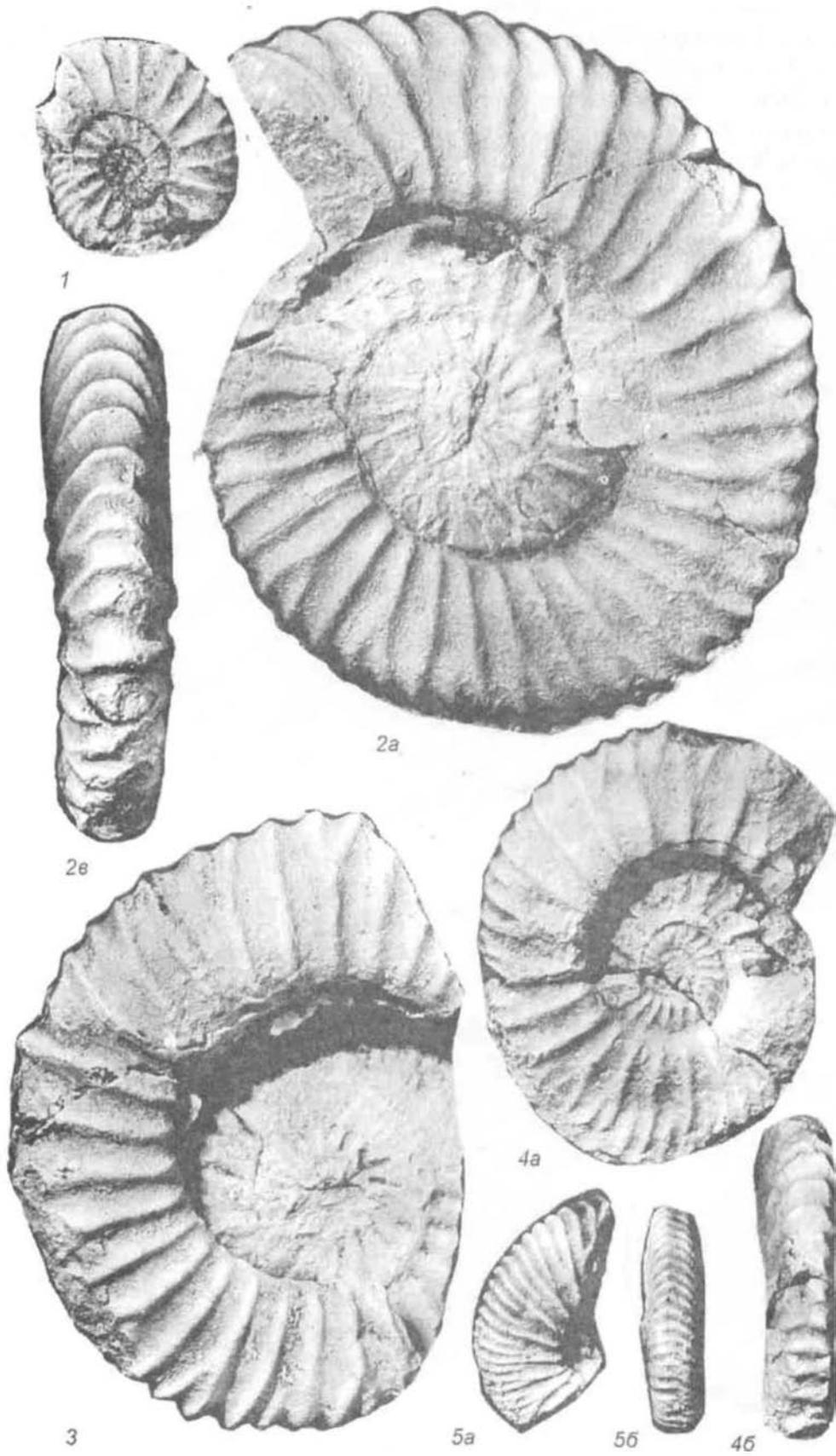
Фиг. 2-4 а, б. *Riasanites rjasanensis* (Nikitin). С. 96.

2 - экз. 54/12950; 3 - экз. 55/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 82. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *R. rjasanensis* – *S. cautleyi*.

4 - экз. 56/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 38. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *R. rjasanensis* – *R. angulicostatus*.

Фиг. 5 а, б. *Riasanites subrjasanensis* (Nikitin). С. 97.

Экз. 57/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 38. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *R. rjasanensis* – *R. angulicostatus*.



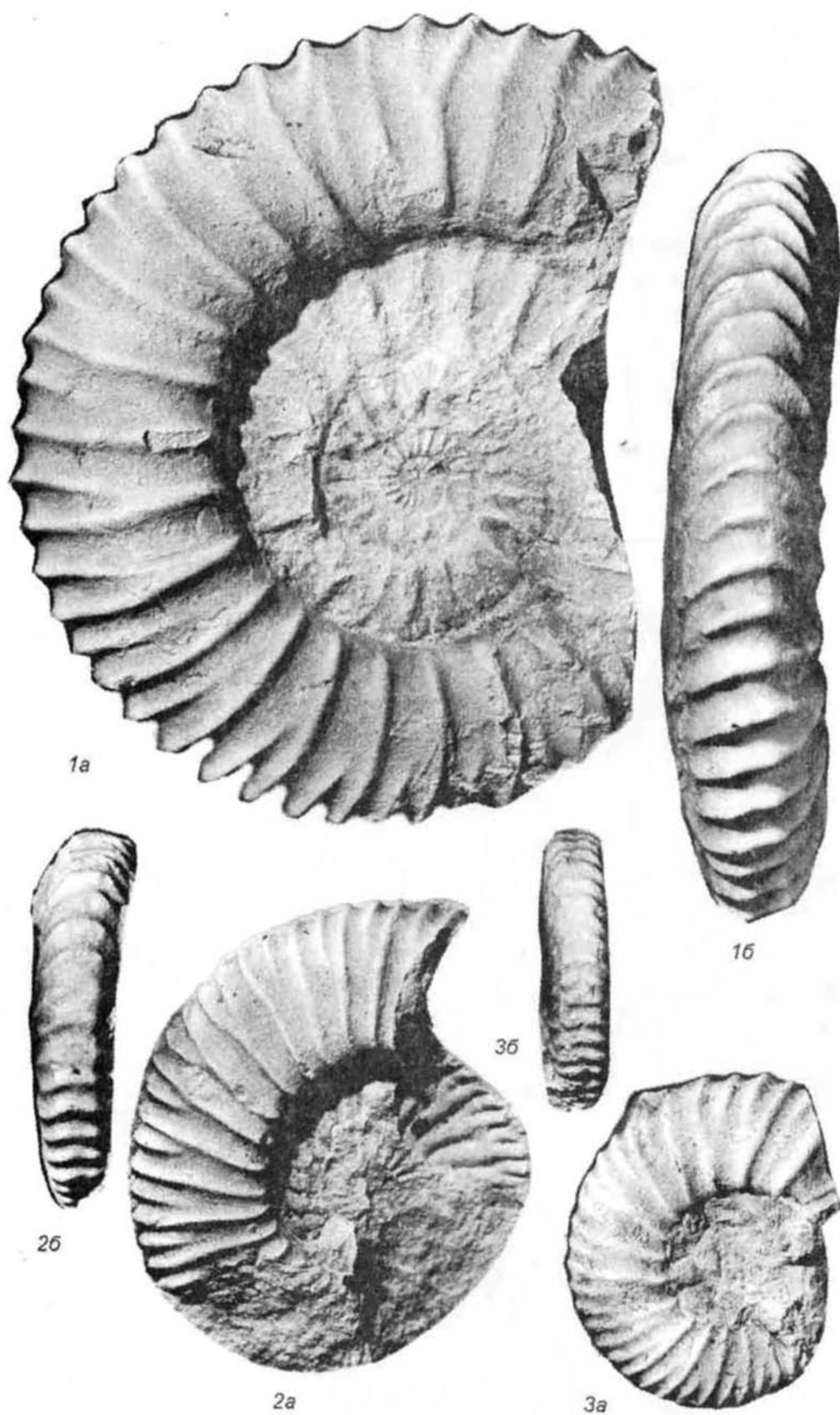
### Таблица 13

Фиг. 1 а, б. *Riasanites rjasanensis* (Nikitin). С. 96.

Экз. 58/12950. Северный Кавказ, р. Урух, осыпь слоев 15-76. Берриас, зона *Boissieri*.

Фиг. 2 а, б; 3 а, б. *Riasanites subrjasanensis* (Nikitin). С. 97.

2 - экз. 59/12950; 3 - экз. 60/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слои 94, 42. Берриас, зона *Boissieri*: 2 - подзона *R. rjasanensis* – *S. cautleyi* (слой 94), 3 - подзона *R. rjasanensis* – *R. angulicostatus* (слой 42).



#### Таблица 14

Фиг. 1; 3 а, б, в. *Riasanites subrjasanensis* (Nikitin). С. 97.

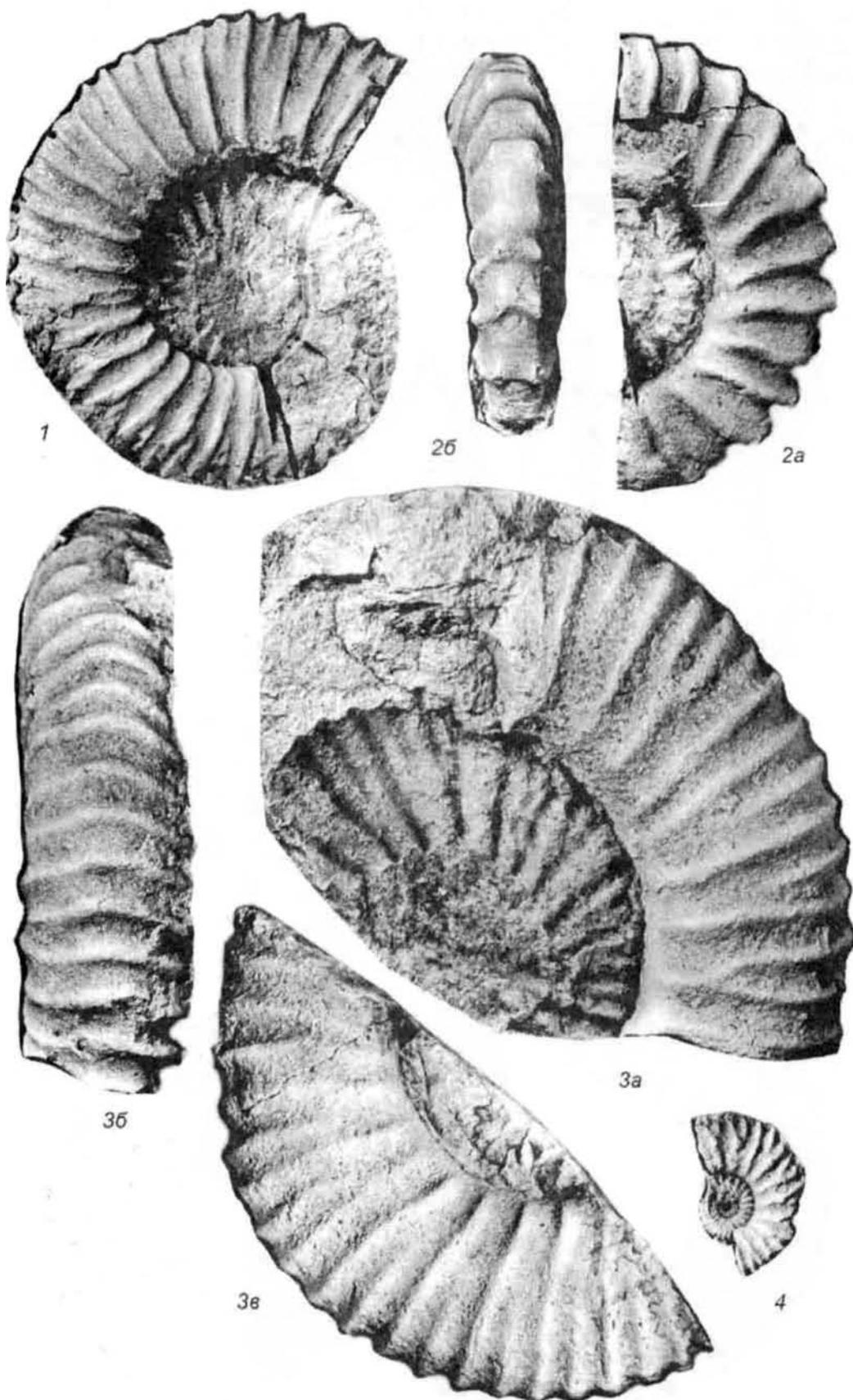
1 - экз. 61/12950; 3 - экз. 62/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слои 94, 60. Берриас, зона *Boissieri*: 1 - подзона *R. rjasanensis* – *Spiticeras cautleyi* (слой 94), 3 – подзона *Euthymiceras euthymi* (слой 60).

Фиг. 2 а, б. *Riasanites proprius* (Sacharov). С. 100.

Экз. 63/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 42. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *R. rjasanensis* – *R. angulicostatus*.

Фиг. 4. *Riasanites swistowianus* (Nikitin). С. 98.

Экз. 64/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 42. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *R. rjasanensis* – *R. angulicostatus*.



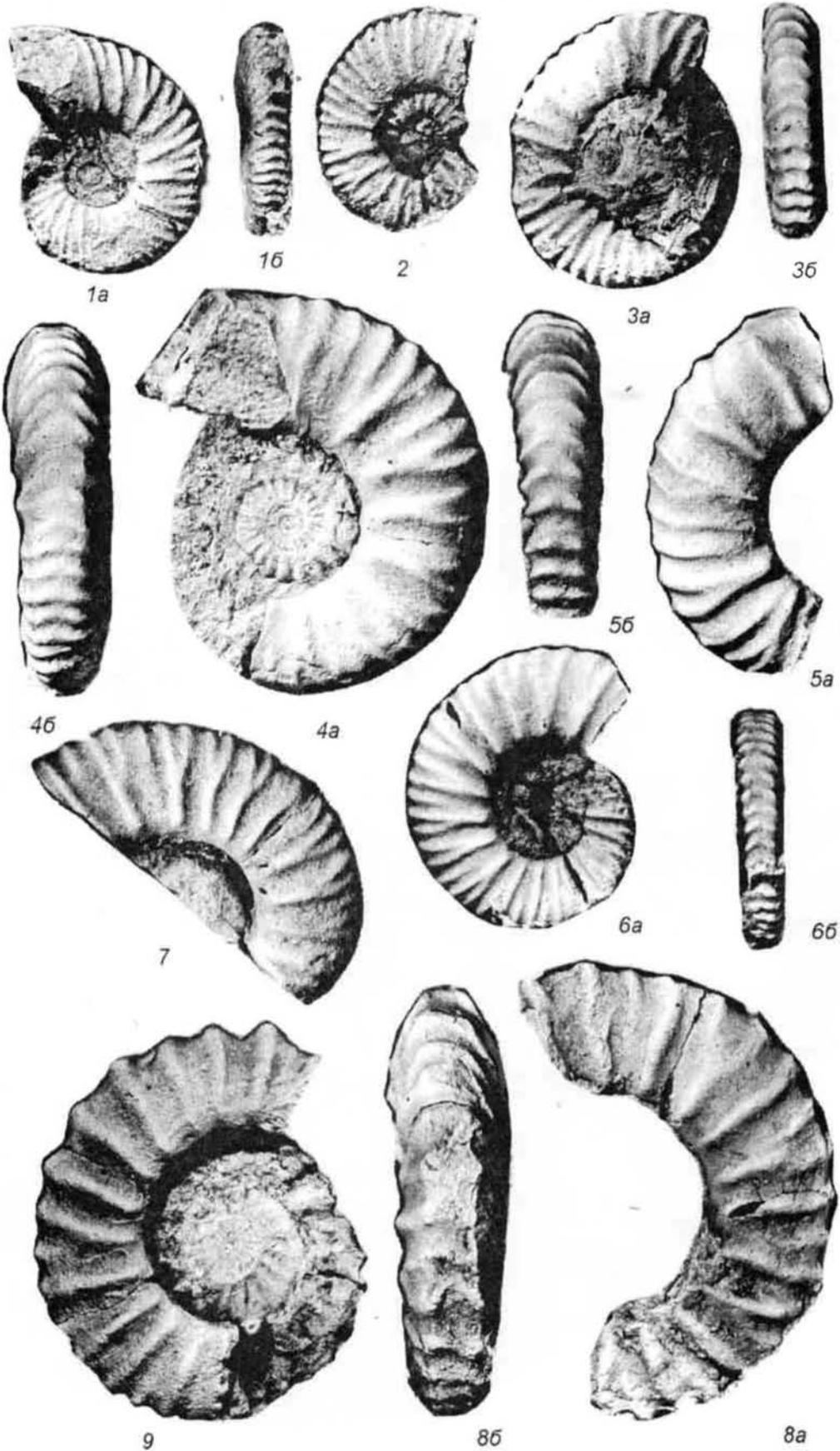
## Таблица 15

Фиг. 1 а, б – 7. *Riasanites angulicostatus* (Kvantaliani et Lyssenko). С. 99.

1 - экз. 65/12950; 2 - экз. 66/12950; 3 - экз. 67/12950; 4 - экз. 68/12950; 5 - экз. 69/12950; 6 - экз. 70/12950; 7 - экз. 71/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слои 38, 42. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *R. rjasanensis* – *R. angulicostatus*: 1 – слой 38; 2-7 – слой 42.

Фиг. 8, а, б; 9. *Riasanites proprius* (Sacharov). С. 100.

8 - экз. 72/12950; 9 - экз. 73/12950. Северный Кавказ, р. Урух, 8 - осыпь слоев 15 - 76; фиг.9 – слой 46. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *R. rjasanensis* – *R. angulicostatus*.



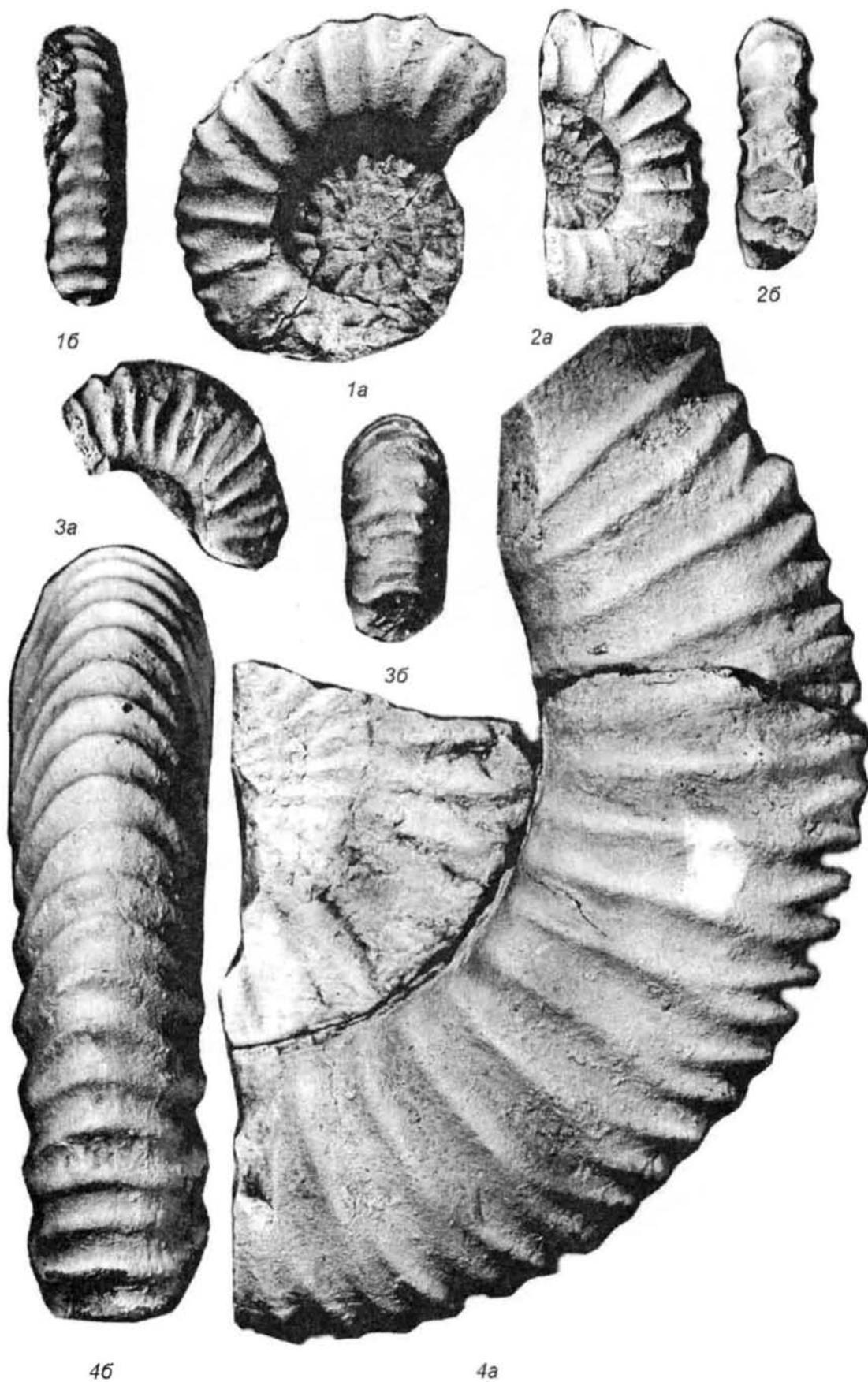
## Таблица 16

Фиг. 1 а, б – 3 а, б. *Riasanites proprius* (Sacharov). С. 100.

1 - экз. 74/12950; 2 - экз. 75/12950; 3 - экз. 76/12950. Северный Кавказ, р. Урух, 1, 3 - слой 42; 2 - осыпь слоев 15-76. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *R. rjasanensis* – *R. angulicostatus*.

Фиг. 4 а, б. *Riasanites* sp. С. 101.

Экз. 77/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 82. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *R. rjasanensis* – *S. cautleyi*.



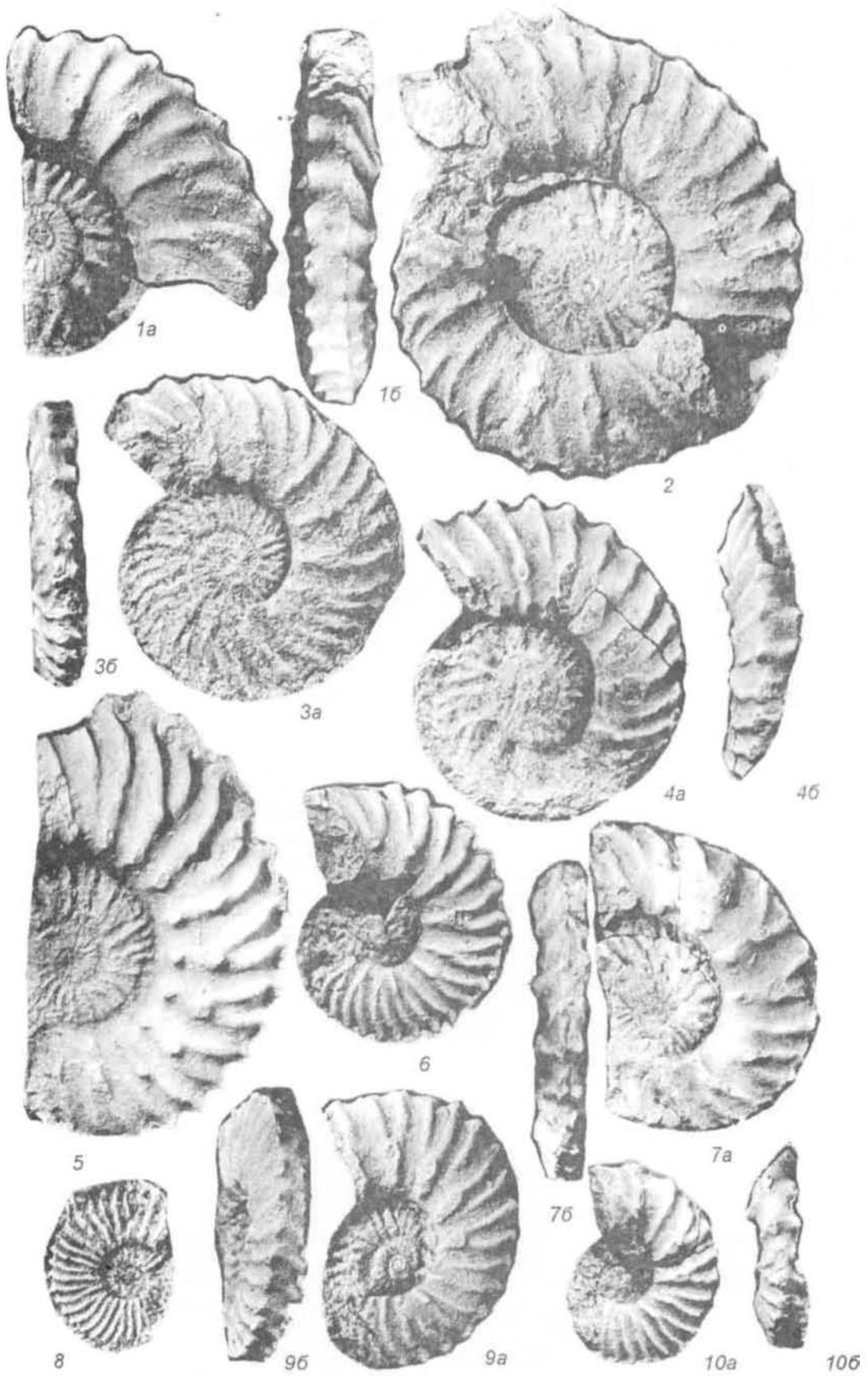
### Таблица 17

Фиг. 1 а, б – 3 а, б; 5, 8, 9 а, б. *Euthymiceras euthymi* (Pictet). С. 79.

1 - экз. 78/12950; 2 - экз. 79/12950; 3 - экз. 80/12950; 5 - экз. 82/12950; 8 - экз. 85/12950; 9 - экз. 86/12950. Северный Кавказ, р. Урух, 1 - слой 70; 2 – слой 80; 3, 5 – слой 74; 8 – слой 60; 9 – слой 68. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

Фиг. 4 а, б; 6, 7 а, б; 10а, б. *Euthymiceras ex gr. euthymi* (Pictet). С. 80.

4 - экз. 81/12950; 6 - экз. 83/12950; 7 - экз. 84/12950; 10 - экз. 87/12950. Северный Кавказ, р. Урух, 4 - слой 72; 6, 10 – слой 68; 7 – слой 74. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.



## Таблица 18

Фиг. 1 а, б; 6 а, б; 7 а, б. *Euthymiceras transfigurabilis* (Bogoslawski). С. 81.

1 - экз. 88/12950; 6 - экз. 93/12950; 7 - экз. 94/12950. Северный Кавказ, р. Урух, 1 – слой 80; 6 – слой 60; 7 – слой 74. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

Фиг. 2 а, б. *Euthymiceras euthymi* (Pictet). С. 79.

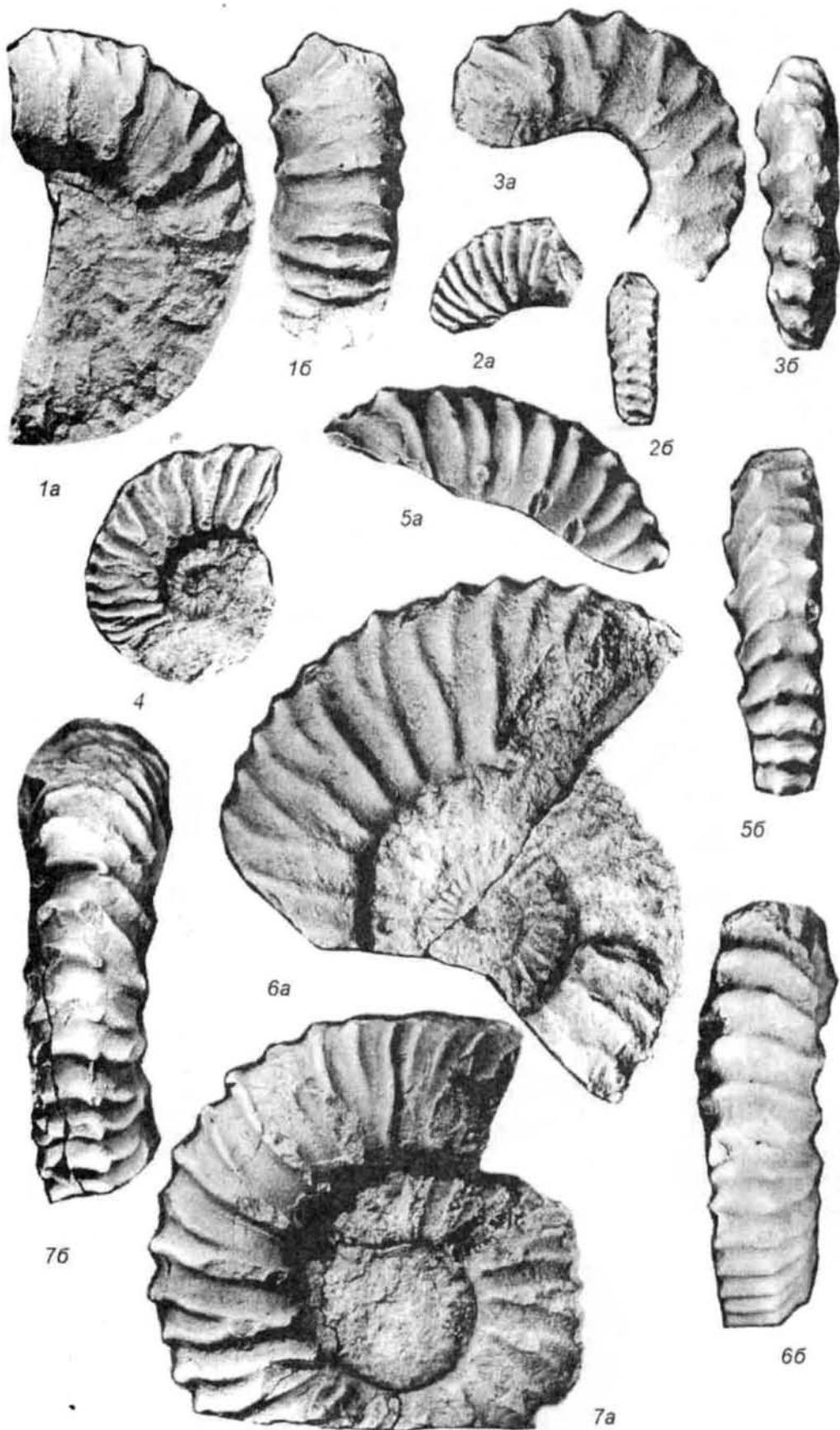
Экз. 89/12950. Северный Кавказ, р.Урух, слой 68. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *E. euthymi*.

Фиг. 3 а, б. *Euthymiceras ex gr. euthymi* (Pictet). С. 80.

Экз. 90/12950. Северный Кавказ, р.Урух, осыпь слоев 60-74. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *E. euthymi*.

Фиг. 4, 5 а, б. *Euthymiceras ex gr. transfigurabilis* (Bogoslawski). С. 82.

4 - экз. 91/12950; 5 - экз. 92/12950. Северный Кавказ, р. Урух, 4 - слой 80; 5 – осыпь слоев 60-74. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *E. euthymi*.



## Таблица 19

Фиг. 1, 7 а, б. *Euthymiceras* ex gr. *euthymi* (Pictet). С. 80.

1 - экз. 95/12950; 7- экз. 96/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слои 70 и 80. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *E. euthymi*.

Фиг. 2 а, б. *Euthymiceras transfigurabilis* (Bogoslawski).

[=*Protacanthodiscus (Euthymiceras) transfigurabilis* Bogosl. (Григорьева, 1938, с. 107, табл. 4, фиг. 1)]. Экз. 8/5661 ЦНИГР Музей. Северный Кавказ, бассейн р. Белой, р. Аминовка. Берриас.

Фиг. 3 а, б. *Euthymiceras transfigurabilis* (Bogoslawski).

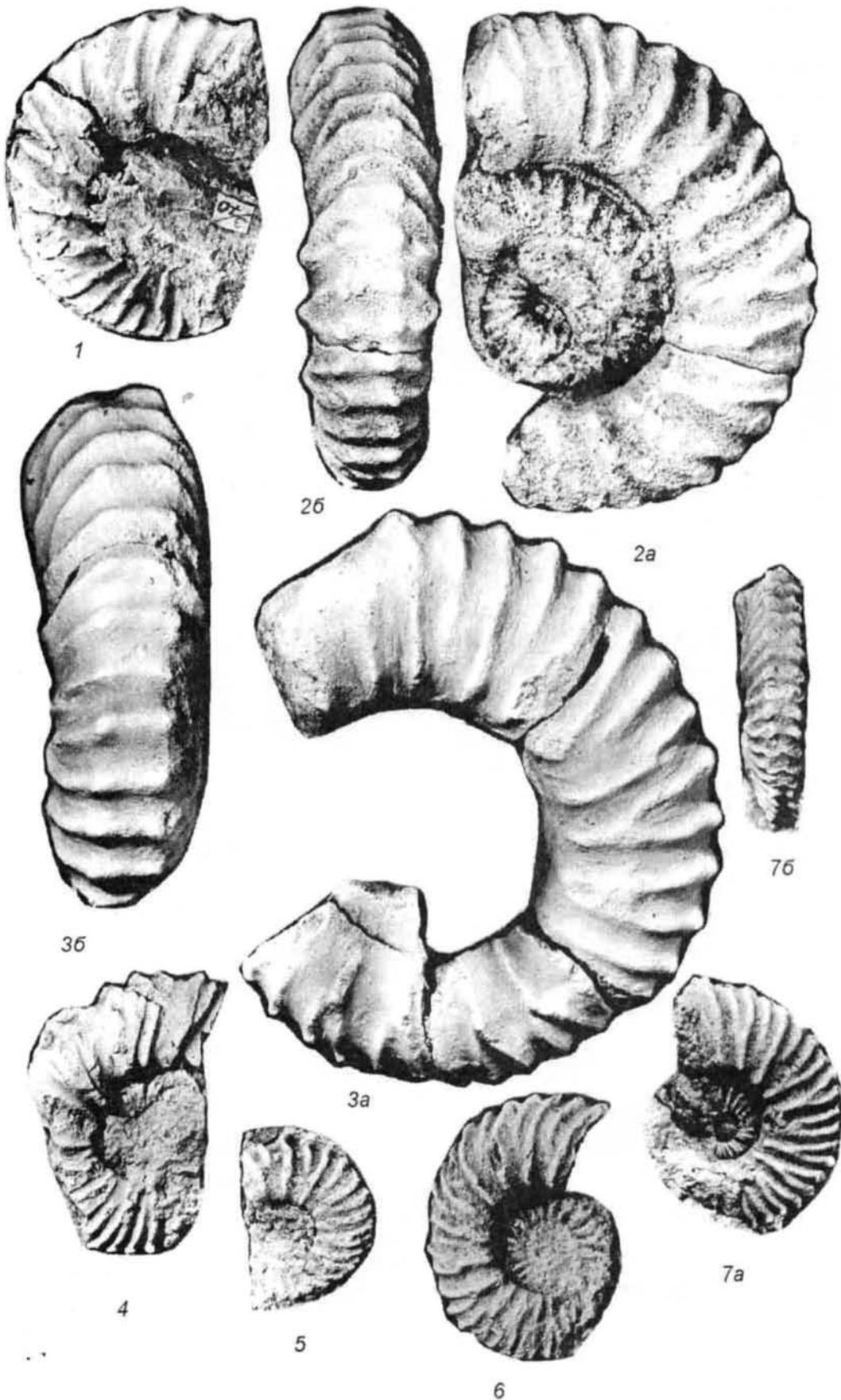
[(=*Hoplites transfigurabilis* (Богословский, 1895, с. 99, табл. 6, фиг. 3а-е)] Экз. 64/623. голотип, ЦНИГР Музей. Русская платформа, деревня Шатрищи. Рязанский регионрус.

Фиг. 4, б. *Euthymiceras* ex gr. *transfigurabilis* (Bogoslawski). С. 82.

4- экз. 97/12950; 7- экз. 98/12950. Северный Кавказ, р. Урух, 4 - слой 80, 6 - осыпь слоев 60-74. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *E. euthymi*.

Фиг. 5. *Euthymiceras euthymi* (Pictet). С. 79.

Экз. 99/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 70. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *E. euthymi*.



## Таблица 20

Фиг. 1 а, б; 2 а, б. *Neocosmoceras renngarteni* (Grigorieva).

[=*Protacanthodiscus (Renngartenceras renngarteni* Григорьева, 1938, с. 104, табл. 4, фиг. 3,4)]. Фиг. 1 а, б – экз. 6/5661, фиг. 2 а, б – экз. 7/5661, ЦНИГР Музей. Северный Кавказ, бассейн р. Белой, р. Аминовка. Берриас.

Фиг. 3 а, б; 5, 7. *Neocosmoceras* ex gr. *rerollei* (Paquier). С. 84.

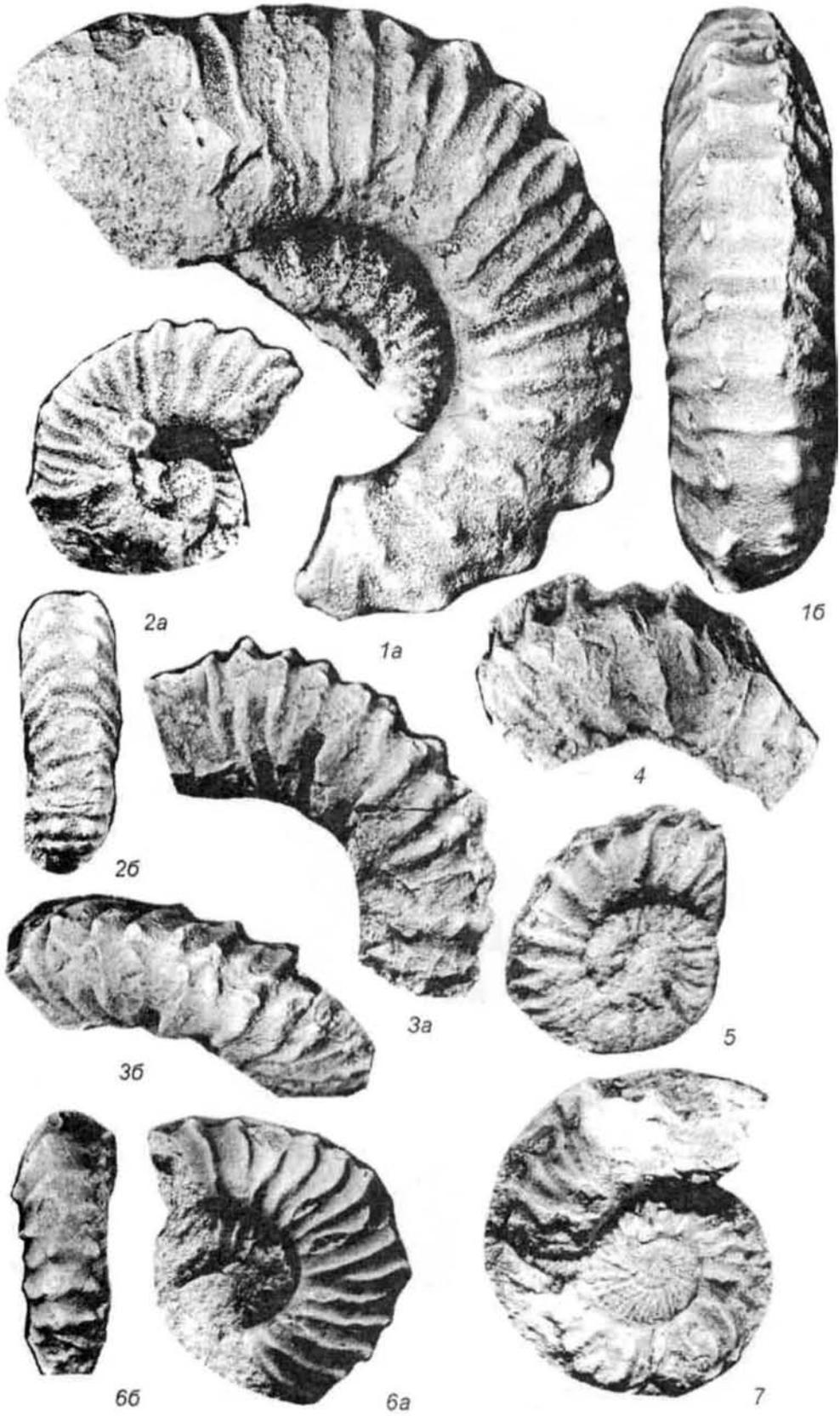
3- экз. 101/12950; 5- экз. 103/12950; 7- экз. 102/12950. Северный Кавказ, р. Урух, 3, 5 - слой 80; 7 – слой 70. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *E. euthymi*.

Фиг. 4. *Neocosmoceras* sp. ind.

Экз. 104/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 76. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *E. euthymi*.

Фиг. 6 а, б. *Euthymiceras* ex gr. *transfigurabilis* (Bogoslowski). С. 82.

Экз. 100/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 66. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *E. euthymi*.



## Таблица 21

Фиг.1 а, б. *Euthymiceras hospes* (Bogoslowski)

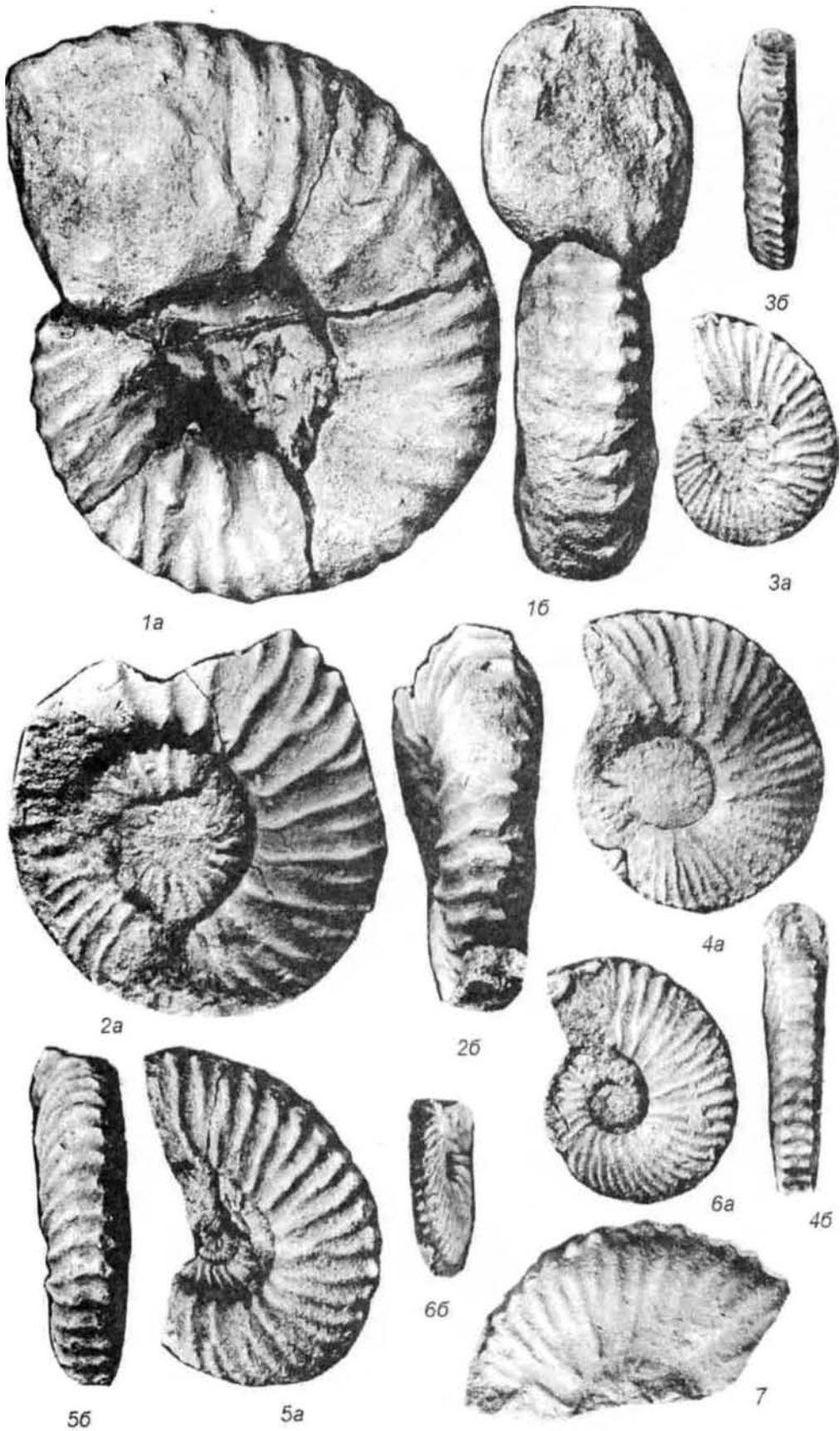
[=*Hoplites hospes* Bogoslowski (Богословский, 1895, с. 97, табл. 6, фиг.2а-d)]. Экз.76/623  
голотип, ЦНИГР Музей. Русская платформа, деревня Шатрищи. Рязанский регионярус.

Фиг. 2 а, б. *Euthymiceras transfigurabilis* (Bogoslowski). С. 81.

Экз. 105/12950. Северный Кавказ, р. Урух, слой 60. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *E. euthymi*.

Фиг. 3 а, б - 7. *Gechiceras densicostatum* Sacharov. С. 83.

3 - экз. 106/12950; 4 - экз. 107/12950; 5 - экз. 108/12950; 6 - экз. 109/12950; 7 - экз. 110/12950. Северный Кавказ, р. Урух, 3, 4 - слои 76; 5 – слой 68; 6 – слой 60; 7 – слой 74. Берриас, зона *Boissieri*, подзона *E. euthymi*.



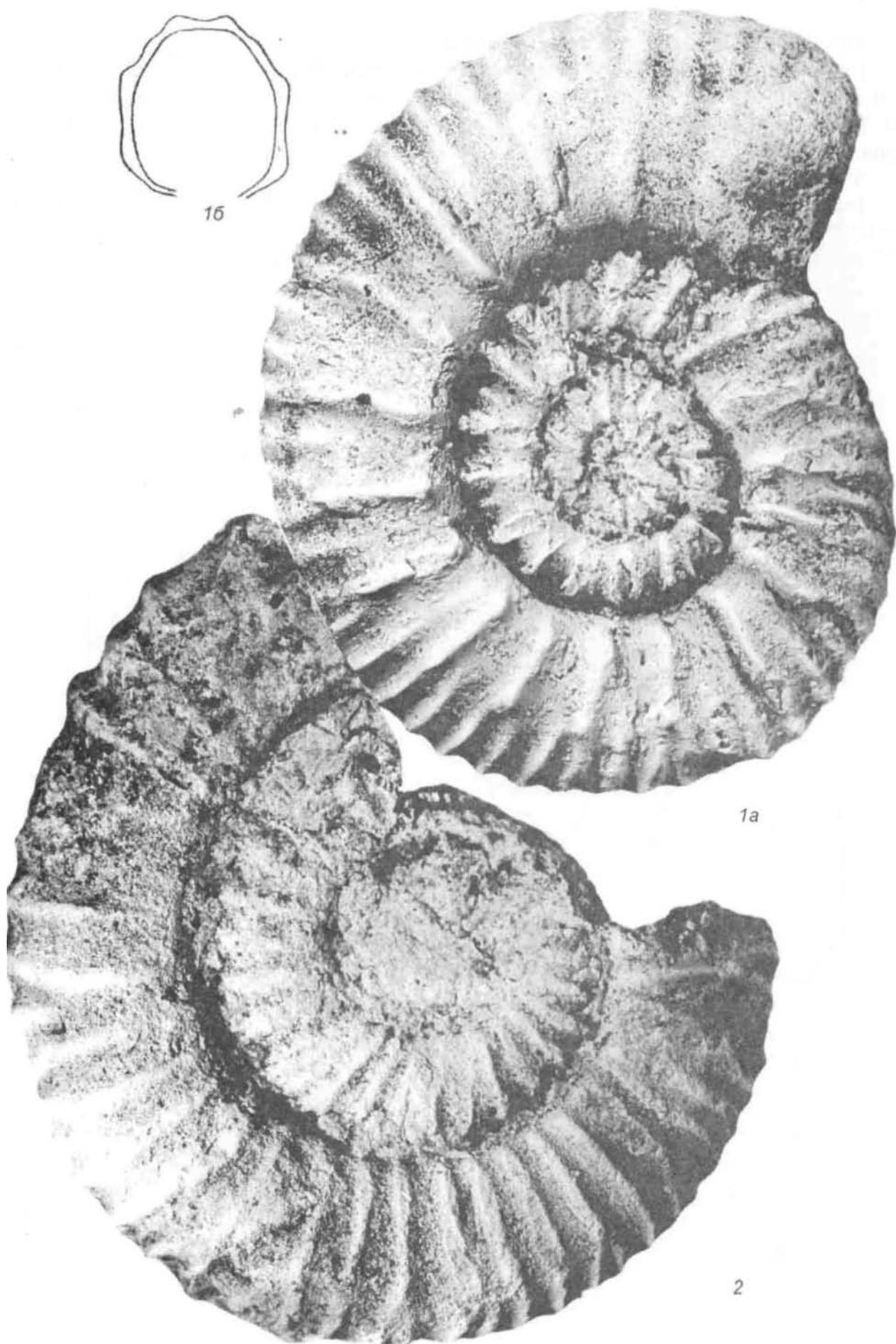
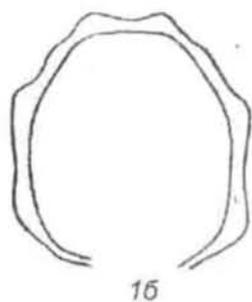
## Таблица 22

Фиг.1 а, б. *Euthymiceras salenskii* Grigorieva.

[=*Protacanthodiscus (Euthymiceras) salenskii* (Григорьева, 1938, с. 109, табл. 4, фиг. 2)].  
Экз. 9/5661, голотип, ЦНИГР Музей: а – вид сбоку; б – поперечное сечение при  $D = 100$  мм.  
Северный Кавказ, бассейн р. Белой, р. Аминовка. Берриас.

Фиг.2. *Riasanites rjasanensis* (Nikitin).

[=*Riasanites rjasanensis* (Nik.) var. *maikopensis* n. var. (Григорьева, 1938, с. 94, табл.1, фиг. 2)]. Экз. 2/5661, голотип, ЦНИГР Музей. Северный Кавказ, бассейн р. Белой, р. Аминовка. Берриас.



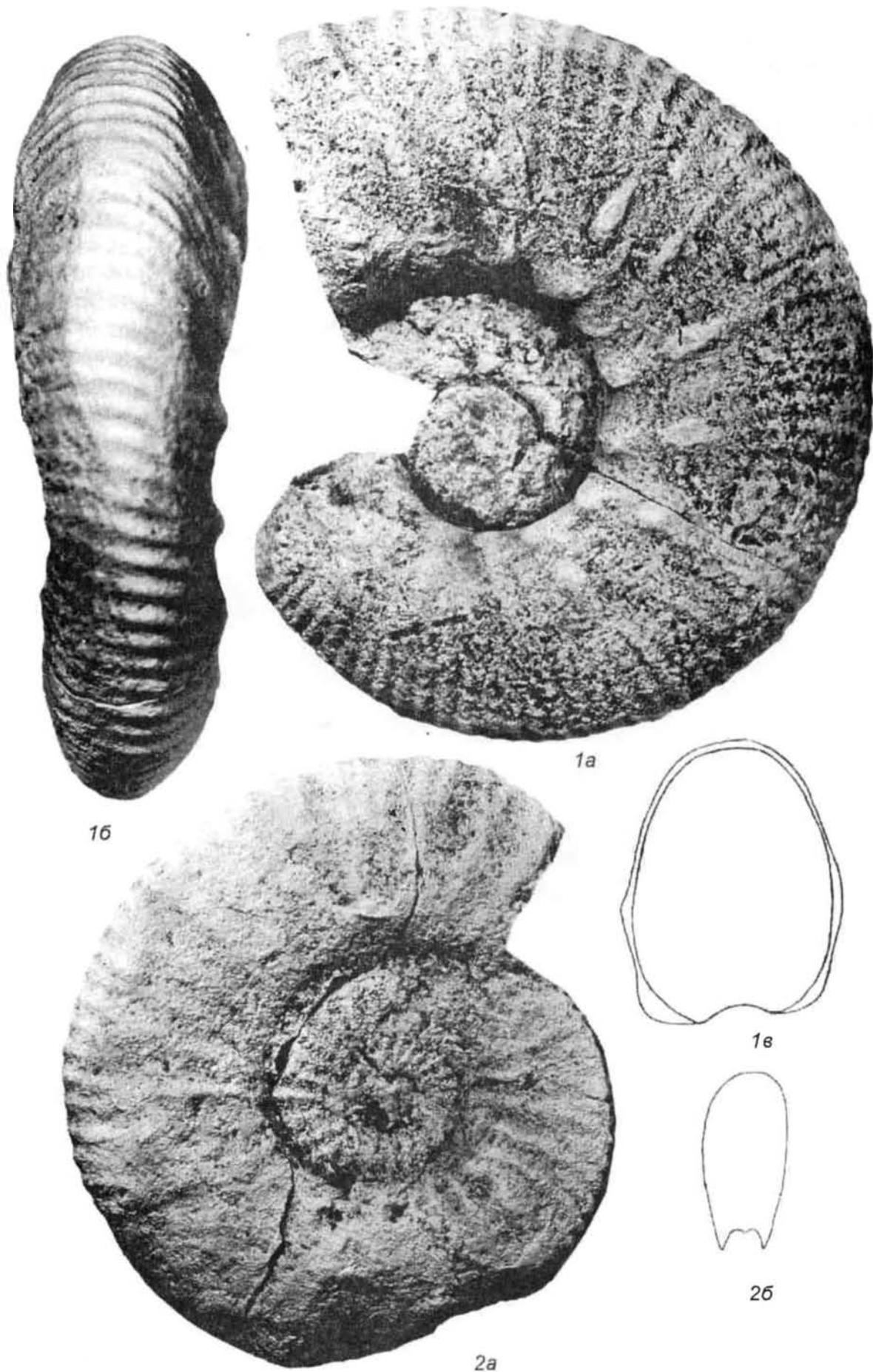
## Таблица 23

Фиг. 1 а, б, в. *Mazenoticerias broussei* (Mazenot)

[=*Dalmasicerias ? subchaperi* Retowski (Григорьева, 1938, с. 118, табл. 7, фиг. 2)]. Экз. 15/5661 ЦНИГР Музей: а – вид сбоку; б – вид со стороны вентора; в – поперечное сечение при Д=140 мм (Григорьева, 1938, с.118). Северный Кавказ, бассейн р. Белой, р. Аминовка. Берриас.

Фиг. 2 а, б. *Mazenoticerias ? sp.*

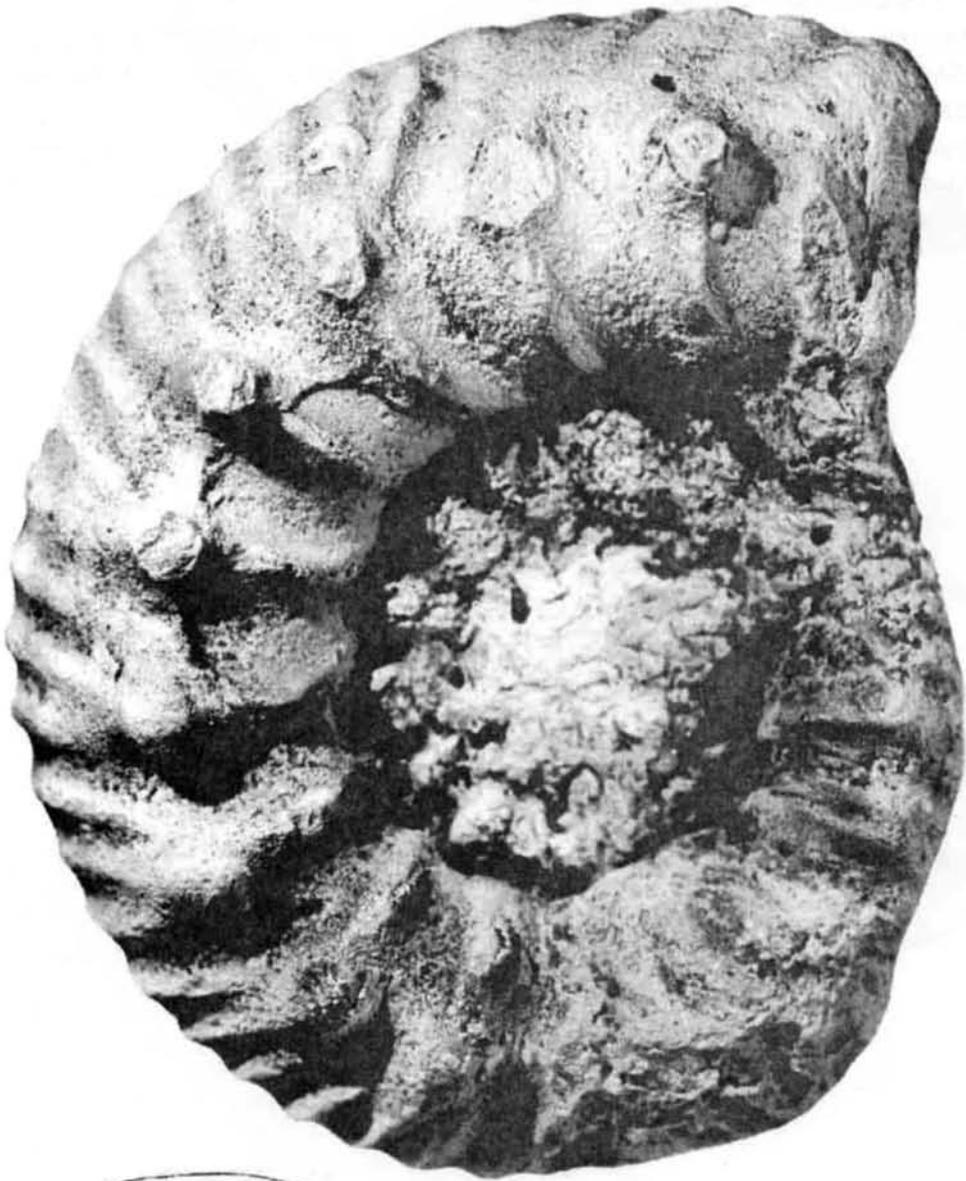
[=*Berriasella pontica* Retowski var. nov. (Григорьева, 1938, с. 92, табл. 1, фиг.1)]. Экз.1/5661 ЦНИГР Музей: а – вид сбоку; б – поперечное сечение при Д=90 мм (Григорьева, 1938, с.92). Северный Кавказ, бассейн р. Белой, р. Аминовка. Берриас.



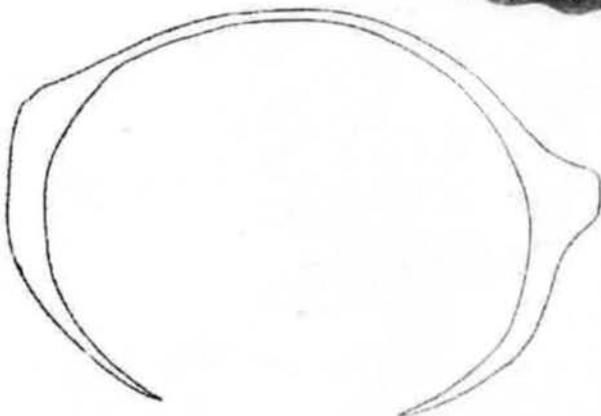
## Таблица 24

Фиг. 1 а, б. *Blanfordiceras (Boehmiceras) caucasicum* Grigorieva

(Григорьева, 1938, с. 97, табл.2, фиг.1). Экз. 3/5661 ЦНИГР Музей: а – вид сбоку; б – поперечное сечение при  $D=160$  мм. Северный Кавказ, бассейн р. Белой, р. Аминовка. Берриас.



1a



1б

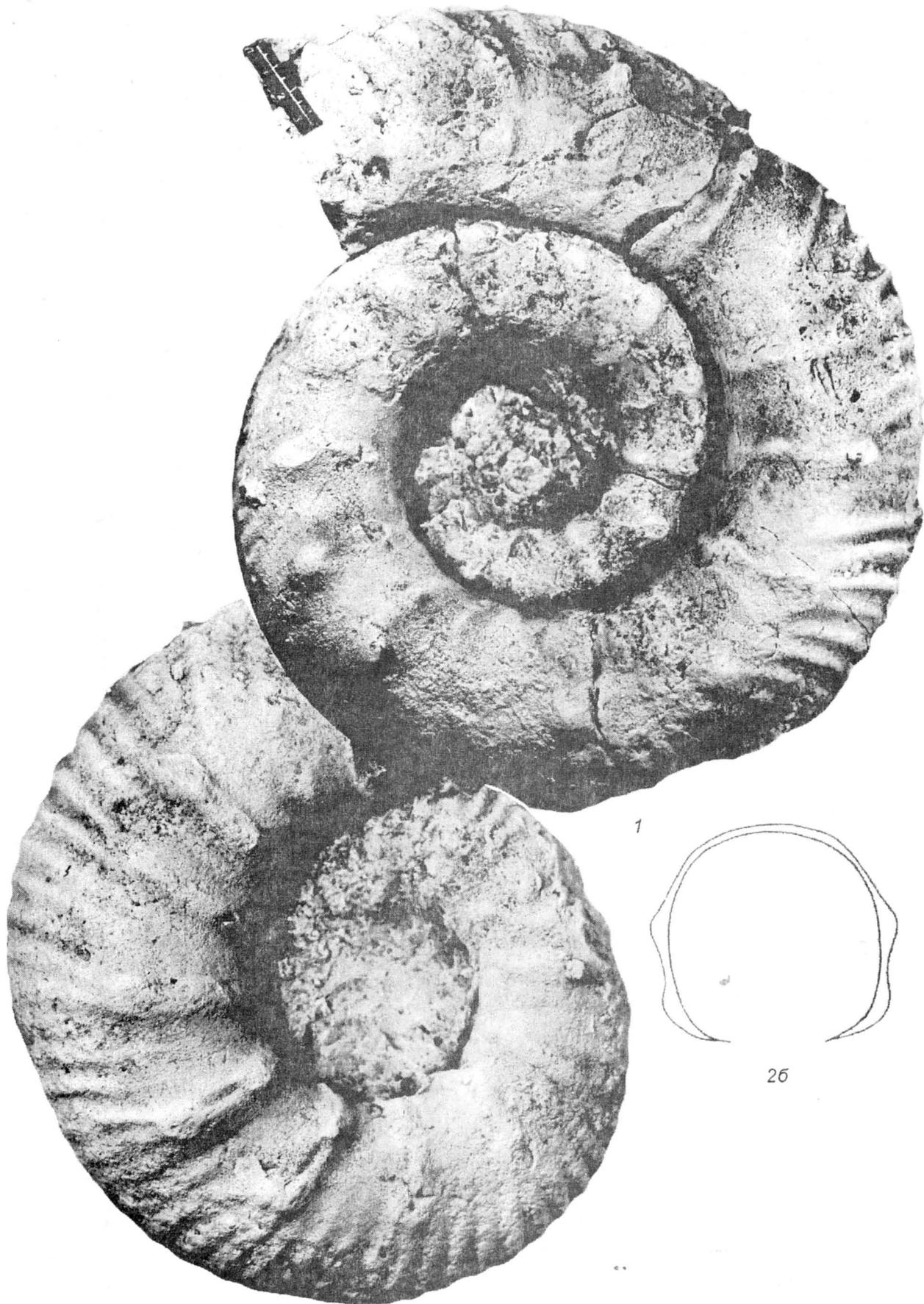
## Таблица 25

Фиг. 1. *Pomeliceras breveti* (Pomel)

[=*Protacanthodiscus (Pomeliceras) breveti* Pomel (Григорьева, 1938, с. 113, табл. 6, фиг. 1)]. Экз. 13/5661 ЦНИГР Музей. Северный Кавказ, бассейн р. Белой, р. Аминовка. Берриас.

Фиг. 2а, б. ? *Pomeliceras korjeli* Grigorieva

[=*Protacanthodiscus (Pomeliceras) Grigorieva* (Григорьева, 1938, с. 112, табл. 5, фиг. 2)].  
Экз. 11/5661 ЦНИГР Музей: а – вид сбоку; б – поперечное сечение при  $D = 125$  мм.  
Северный Кавказ, бассейн р. Белой, р. Аминовка. Берриас.



2a

26

Таблица 26

Фиг. 1а, б. *Pomeliceras boisseti* Nikolov

[=*Protacanthodiscus (Malbosiceras) malbosi* (Pictet) (Григорьева, 1938, с.110, табл.5, фиг.1)]. Экз.10/5661 ЦНИГР Музей: а – вид сбоку; б – поперечное сечение при  $D = 125,5$  мм Северный Кавказ, бассейн р. Белой, р. Аминовка. Берриас.



1a



16

## Таблица 27

Фиг. 1, 2. *Buchia* cf. *fischeriana* (Orbigny). С. 106.

1 – экз. 112/12950, левая створка; 2 – экз. 113/12950, левая створка, слой 90. Здесь и далее в таблице – Северный Кавказ, р. Урух. Верхний берриас, зона *Fauriella boissieri*, слои с *Buchia okensis* – *B. uncitoides*.

Фиг. 3, 6, 7. *Buchia okensis* (Pavlow). С. 103.

3 – экз. 114/12950, правая створка, слой 88; 6 – экз. 115/12950, левая створка, слой 54; 7 – экз. 116/12950, левая створка, слой 6.

Фиг. 4, 5. *Buchia* cf. *okensis* (Pavlow).

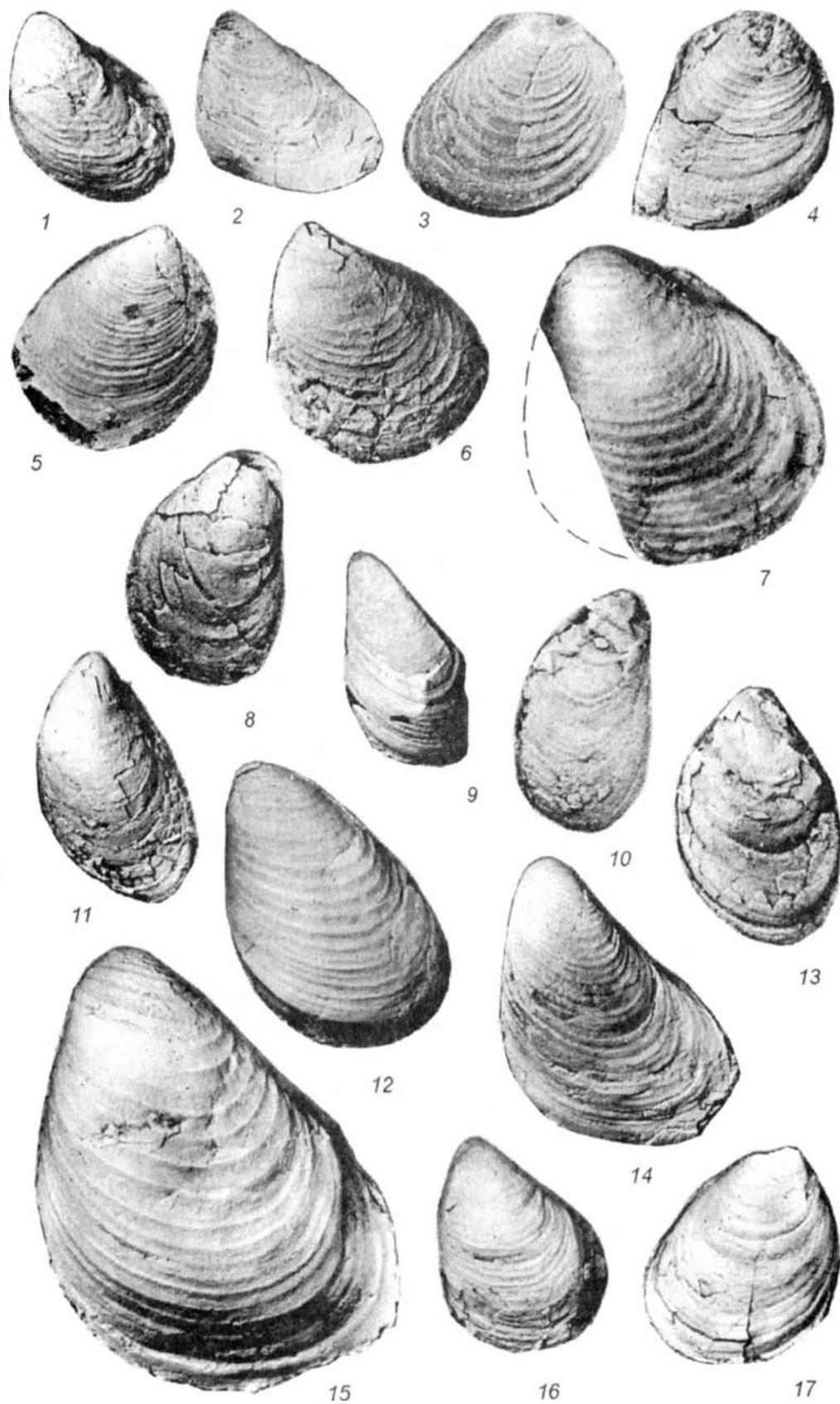
4 – экз. 117/12950, правая створка, слой 88; 5 – экз. 118/12950, левая створка, слой 74.

Фиг. 8-14. *Buchia uncitoides* (Pavlow). С. 105.

8 – экз. 119/12950, правая створка, слой 87; 9 – экз. 120/12950, левая створка, слой 88; 10 – экз. 121/12950, правая створка, слой 87; 11 – экз. 122/12950, левая створка, слой 88; 12 – экз. 123/12950, левая створка, осыпь слоев 15-76; 13 – экз. 124/12950, правая створка, слой 87; 14 – экз. 125/12950, левая створка, осыпь слоев 82-90.

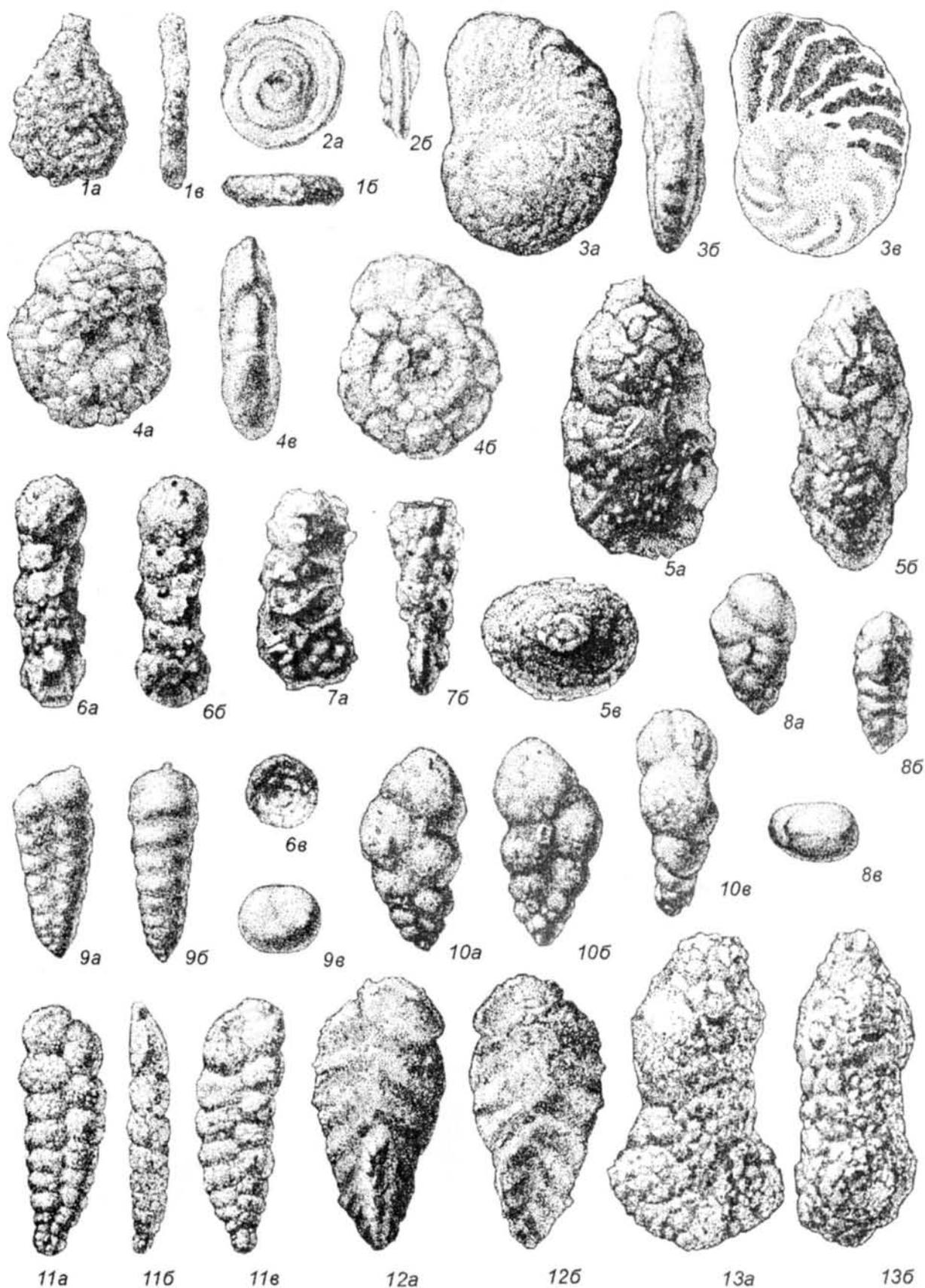
Фиг. 15-17. *Buchia volgensis* (Lahusen). С. 102.

15 – экз. 126/12950, левая створка, слой 36; 16 – экз. 127/12950, левая створка, слой 72; 17 – экз. 128/12950, правая створка, слой 82.



## Таблица 28

- Фиг.1 а, б, в - *Lagenammina bartensteini* Mjatluk. С. 107.  
Экз. Ф-5-6, х 72. Северный Кавказ, р. Урух, сл. 100. Берриас, зона *Tirnovella occitanica*, подзона *Dalmasiceras tauricum*. Слои с *Ammobaculites subcretaceus* – *Saracenaria latruncula*.
- Фиг.2 а, б - *Glomospirella gaultina* (Berthelin). С. 108.  
Экз. Ф-5-8, х 72. Северный Кавказ, р. Фиагдон. Берриас.  
Фиг.3 а, б, в - *Stomatostoecha enisalensis* Gorbachik. С. 110.  
Экз. Ф-5-15, х 72. Северный Кавказ, р. Урух, сл. 71. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*. Слои с *Haplophragmium granulum* – *Trocholina molesta*.
- Фиг.4 а, б, в - *Haplophragmoides concavus* (Chapman)  
Экз.Ф-5-3, х 72. Северный Кавказ, р. Урух, сл.27. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* – *R. angulicostatus*. Слои с *Haplophragmoides concavus*.
- Фиг. 5 а, б, в - *Ammobaculites* sp.  
Экз. Ф-5-12, х 72. Северный Кавказ, р. Урух, сл.63. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*. Слои с *Haplophragmium granulum* – *Trocholina molesta*.
- Фиг. 6 а, б, в - *Ammobaculites* aff. *agglutinans* (d'Orbigny)  
Экз. Ф-5-14, х 72. Северный Кавказ, р. Фиагдон. Берриас.  
Фиг. 7 а, б - *Ammobaculites subcretaceus* Cushman  
Экз. Ф-5-11, х 72. Северный Кавказ, р. Урух, сл.105. Берриас, зона *Tirnovella occitanica*, подзона *Tirnovella occitanica*. Слои с *Ammobaculites subcretaceus* – *Saracenaria latruncula*.
- Фиг. 8 а, б, в - *Belorussiella taurica* Gorbachik. С. 112.  
Экз. Ф-5-2, х 72. Северный Кавказ, р. Урух, сл. 97. Берриас, зона *Tirnovella occitanica*, подзона *Dalmasiceras tauricum*. Слои с *Buccicrenata italica*.
- Фиг. 9 а, б, в -- *Marssonella* sp.  
Экз. Ф-5-13, х 72. Северный Кавказ, р. Урух, сл.71. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*. Слои с *Haplophragmium granulum* – *Trocholina molesta*.
- Фиг. 10 а, б, в - *Belorussiella taurica* Gorbachik. С. 112.  
Экз. Ф-5-1, х 72. Северный Кавказ, р. Урух, сл. 67. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*. Слои с *Haplophragmium granulum* – *Trocholina molesta*.
- Фиг. 11 а, б, в - *Quasispiroplectamina parvula* (A.Kuznetsova)  
Экз. Ф-5-10, х 47. Северный Кавказ, р. Фиагдон. Берриас.  
Фиг.12 а, б - *Spiroplectinata micra* Plotnikova. С. 111.  
Экз. Ф-5-7, х 72. Северный Кавказ, р. Фиагдон. Берриас.  
Фиг.13 а, б - *Ammobaculites* sp.  
Экз. Ф-5-19, х 72. Северный Кавказ, р. Урух, сл. 63. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*. Слои с *Haplophragmium granulum* – *Trocholina molesta*.



## Таблица 29

Фиг. 1 а, б – *Buccicrenata* sp.

Экз. Ф-5-18, х 47. Северный Кавказ, р. Урух, сл. 59. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*. Слои с *Haplophragmium granulum* – *Trocholina molesta*.

Фиг. 2 а, б, в- *Haplophragmium granulum* (Vassilenko). С. 111.

Экз. Ф-5-16, х 33. Северный Кавказ, р. Урух, сл. 69. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*. Слои с *Haplophragmium granulum* – *Trocholina molesta*.

Фиг. 3 а, б- *Haplophragmium* sp.

Экз. Ф-5-45, х 33. Сев. Кавказ, р. Урух, сл. 63. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*. Слои с *Haplophragmium granulum* – *Trocholina molesta*.

Фиг. 4 - *Ramulina spinata* Antonova. С. 115.

Экз. Ф-5-34, х 47. Северный Кавказ, р. Фиэгдон. Берриас.

Фиг. 5а, б - *Ramulina* sp.

Экз. Ф-5-35, х 72; Северный Кавказ, р. Фиэгдон. Берриас.

Фиг. 6 а, б - *Tristix* aff. *excavata* (Reuss)

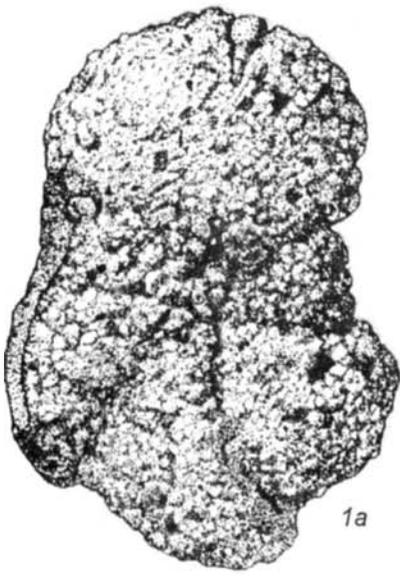
Экз. Ф-5-9, х 72. Северный Кавказ, р. Фиэгдон. Берриас.

Фиг. 7а, б - *Buccicrenata italica* Dieni et Massari. С. 109.

Экз. Ф-5-36, х 72. Северный Кавказ, р. Урух, сл. 85. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* – *Spiticeras cautleyi*. Слои с *Buccicrenata italica*.

Фиг. 8 - *Haplophragmium* sp.

Экз. Ф-5-146, х 33. Сев. Кавказ, р. Урух, сл. 63. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*. Слои с *Haplophragmium granulum* – *Trocholina molesta*



1a



1b



2a



2b



2c



5b



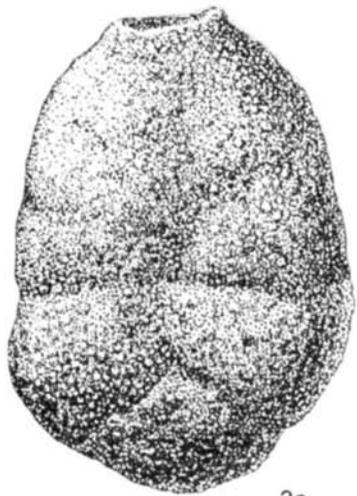
5a



6a



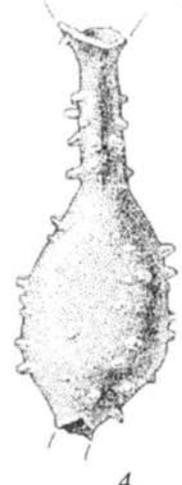
6a



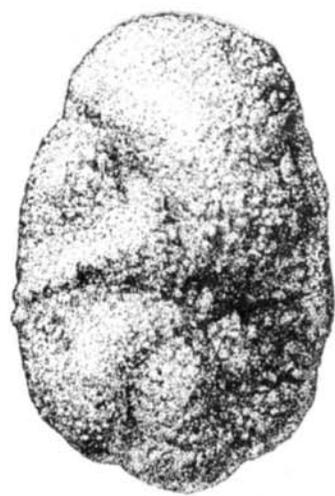
3a



3b



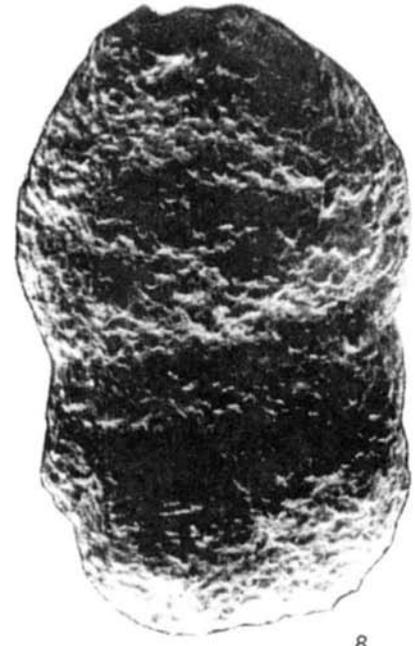
4



7a



7b



8

### Таблица 30

Фиг. 1 а, б – *Evertycyclamina hedbergi* Мауис. С. 110.

Экз. Ф-5-17, х 33. Северный Кавказ, р. Урух, сл. 85. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* – *Spiticeras cautleyi*. Слои с *Buccicrenata italica*.

Фиг. 2 – *Buccicrenata italica* Dieni et Massari. С. 109.

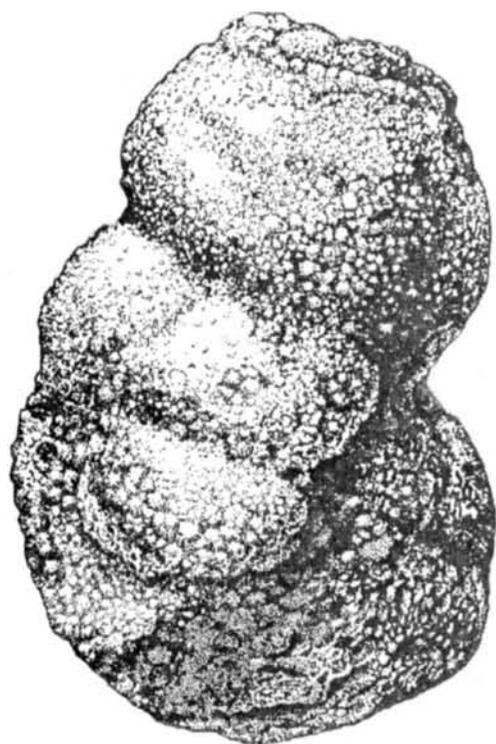
Экз. Ф-5-100, х 45. Северный Кавказ, р. Урух, сл. 62. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymericas euthymi*. Слои с *Haplophragmium granulum* – *Trocholina molesta*

Фиг. 3 а, б- *Buccicrenata italica* Dieni et Massari. С. 109.

Экз. Ф-5-20, х 33. Северный Кавказ, р. Урух, сл. 62. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymericas euthymi*. Слои с *Haplophragmium granulum* – *Trocholina molesta*

Фиг. 4 а, б - *Triplastia emslandensis acuta* Bart. et Brand. С. 108.

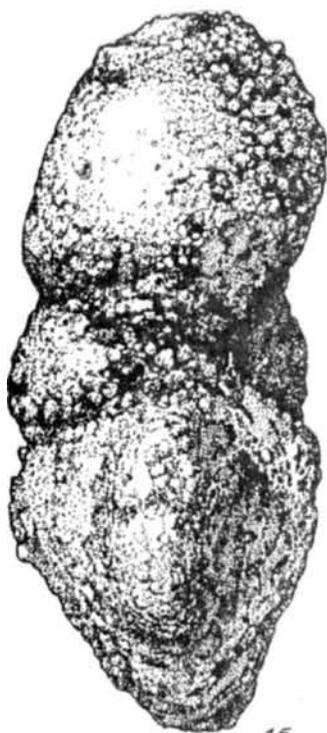
Экз. Ф-5-5, х 72. Северный Кавказ, р. Урух, сл. 75. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymericas euthymi*. Слои с *Buccicrenata italica*.



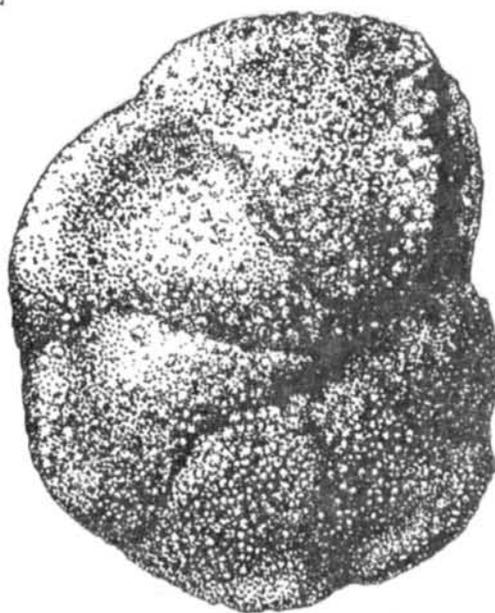
1a



2



1b



3a



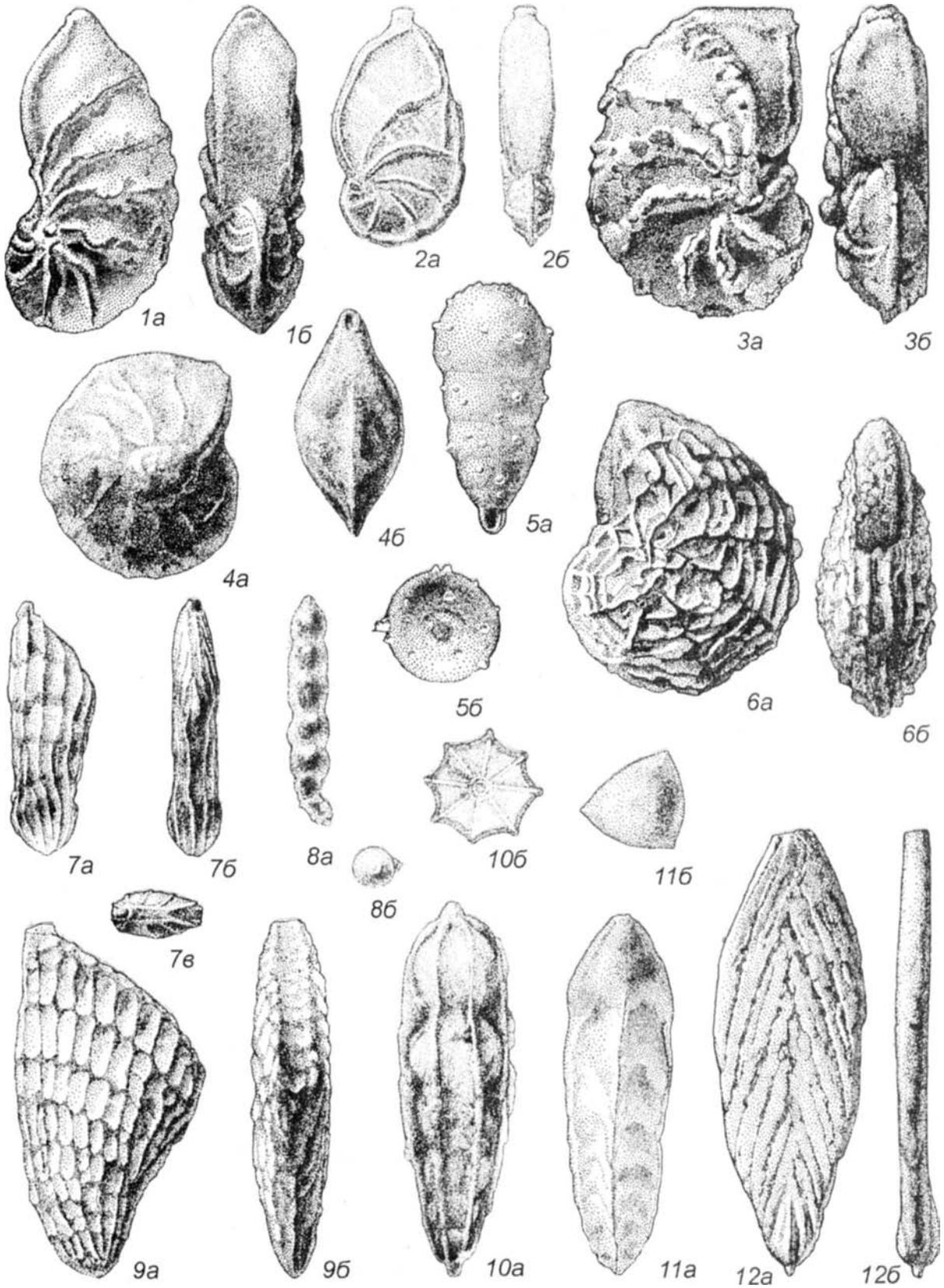
4b



4a

### Таблица 31

- Фиг. 1а, б - *Astacolus aff. vacillantes* Espit. et Sigal  
Экз. Ф-5-25, х 72. Северный Кавказ, р. Фиэгдон. Берриас.
- Фиг. 2а, б - *Planularia aff. crepidularis* (Roemer)  
Экз. Ф-5-32, х 72. Северный Кавказ, р. Фиэгдон. Берриас.
- Фиг. 3 а, б - *Astacolus aff. vacillantes* Espit. et Sigal  
Экз. Ф-5-24, х 72. Северный Кавказ, р. Фиэгдон. Берриас.
- Фиг. 4 а, б - *Lenticulina aff. cultrata* (Montfort)  
Экз. Ф-5-28, х 47. Северный Кавказ, р. Фиэгдон. Берриас.
- Фиг. 5 а, б - *Pseudonodosaria humilis* (Roemer). С. 112.  
Экз. Ф-5-26, х 72. Северный Кавказ, р. Фиэгдон. Берриас.
- Фиг. 6 а, б - *Lenticulina schreiteri* (Eichenberg). С. 114.  
Экз. Ф-5-27, х 72. Северный Кавказ, р. Фиэгдон. Берриас.
- Фиг. 7 а, б, в - *Citharina rudocostata* Bart. et Brand  
Экз. Ф-5-23, х 72. Молодая особь. Северный Кавказ, р. Урух. сл. 93. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* – *Spiticeras cautleyi*. Слои с *Buccicrenata italica*.
- Фиг. 8 а, б - *Dentalina aff. communis* d'Orbigny  
Экз. Ф-5-29, х 72. Северный Кавказ, р. Урух, сл. 105. Зона *Tirnovella occitanica*, подзона *Tirnovella occitanica*. Слои с *Ammobaculites subcretaceus* – *Saracenaria latruncula*.
- Фиг 9 а, б - *Citharina seitzii* Bart. et. Brand. С. 114.  
Экз. Ф-5-22, х 72. Северный Кавказ, р. Фиэгдон. Берриас.
- Фиг 10 а, б - *Nodosaria obscura* Reuss. С. 112.  
Экз. Ф-5-33, х 72. Северный Кавказ, р. Фиэгдон. Берриас.
- Фиг. 11 а, б - *Tristix acutangulus* (Reuss). С. 113.  
Экз. Ф-5-30, х 72. Северный Кавказ, р. Фиэгдон. Берриас.
- Фиг. 12 а, б - *Fronicularia cuspidata* Pathy. С. 113.  
Экз. Ф-5-21, х 33. Северный Кавказ, р. Фиэгдон. Берриас.



## Таблица 32

Фиг. 1 - *Buccicrenata italica* Dieni et Massari. С. 109.

Экз. Ф-5-103, х 125. Аншлиф, р. Урух, сл. 71.

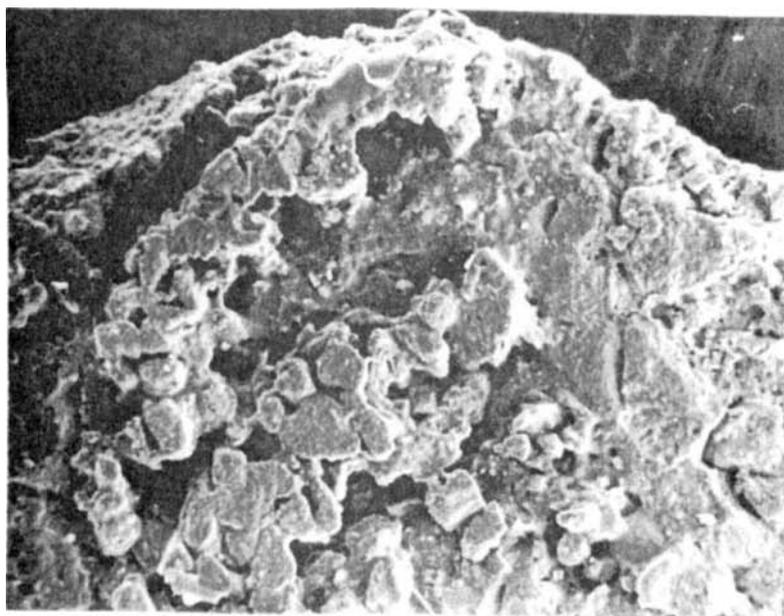
Зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*, слои с *Haplophragmium granulum* – *Trocholina molesta*.

Фиг. 2 - *Buccicrenata italica* Dieni et Massari. С. 109.

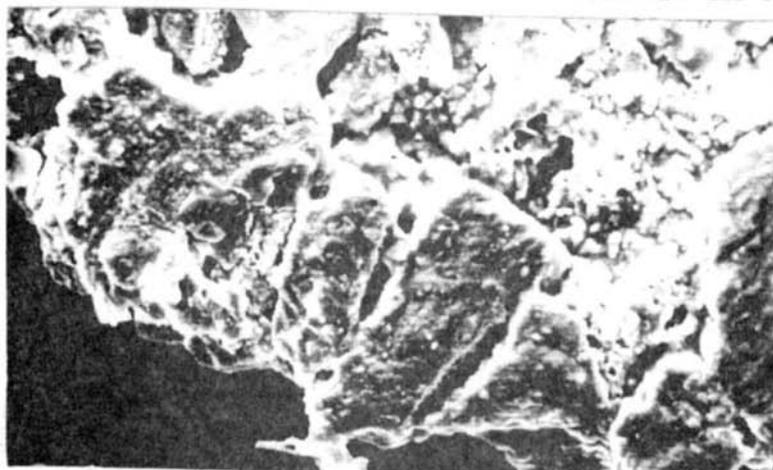
Экз. Ф-5-103, х 500. Аншлиф, р. Урух, сл. 71. Зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*, слои с *Haplophragmium granulum* – *Trocholina molesta*.

Фиг. 3 - *Buccicrenata italica* Dieni et Massari. С. 109.

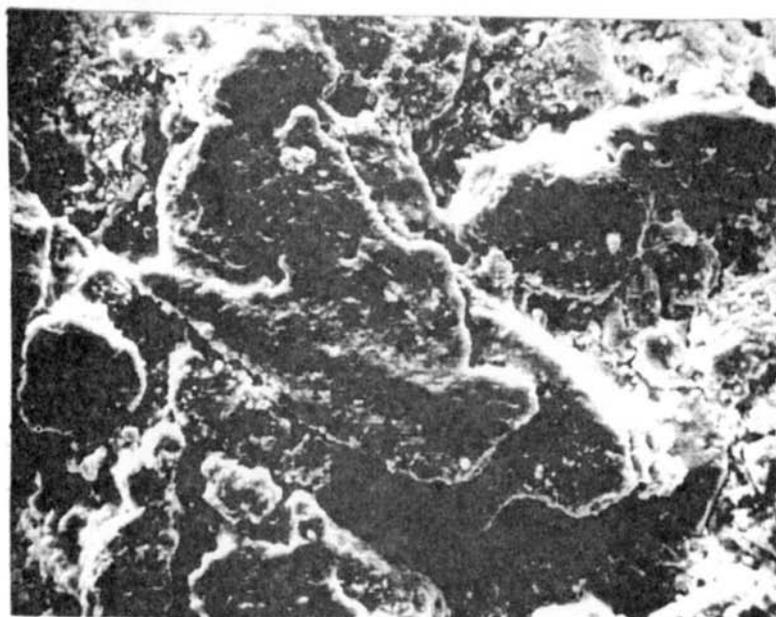
Экз. Ф-5-103, х 1000. Аншлиф, р. Урух, сл. 71. Зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*, слои с *Haplophragmium granulum* – *Trocholina molesta*.



1



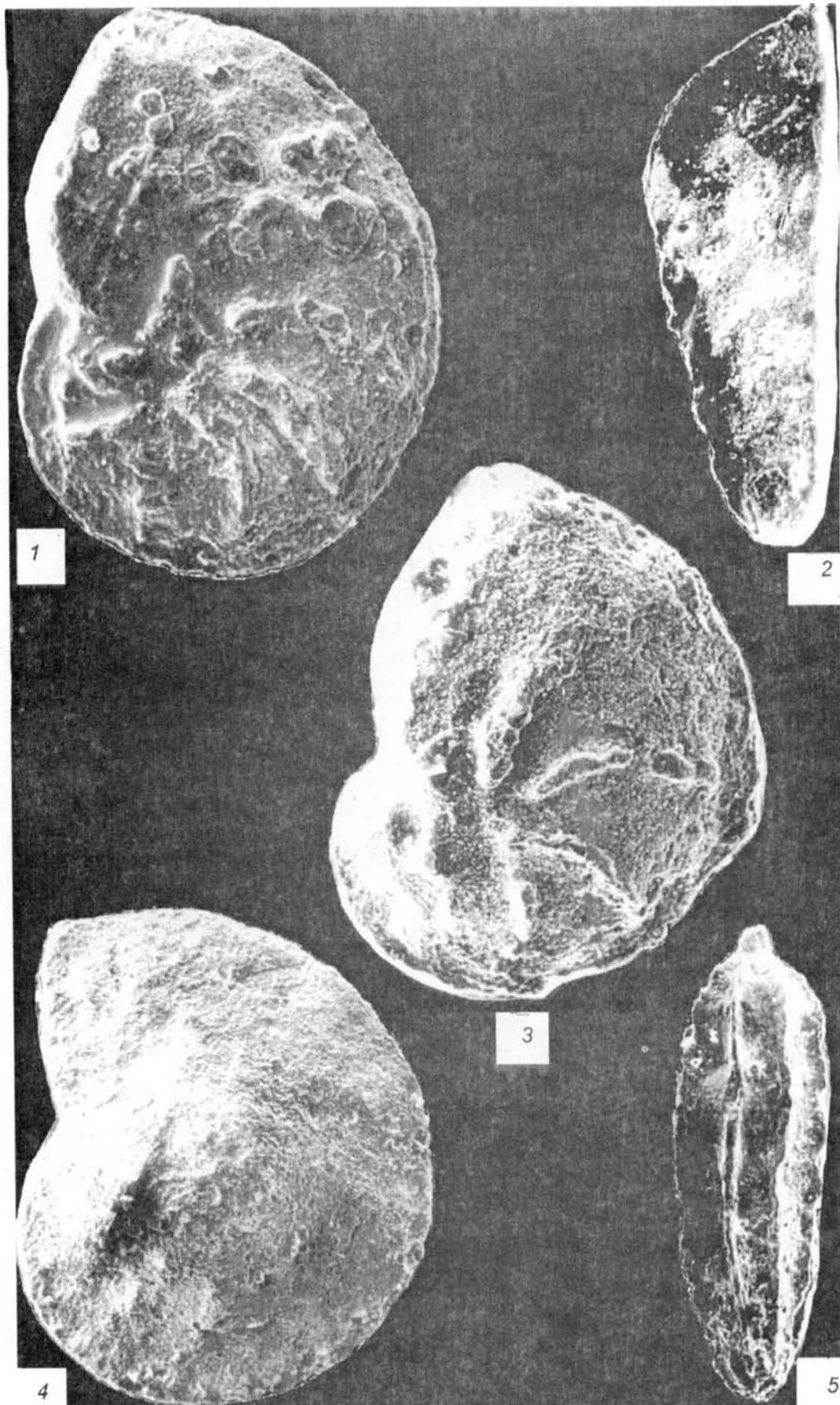
2



3

### Таблица 33

- Фиг. 1 – *Lenticulina ouachensis ouachensis* Sigal  
Экз. Ф-5-14, х 125. Северный Кавказ, р. Фиэгдон, обр. 16. Берриас.
- Фиг. 2 – *Vaginulina recta* Reuss  
Экз. Ф-5-99, х 125. Северный Кавказ, р. Фиэгдон. Берриас.
- Фиг. 3 – *Lenticulina kugleri* Bartenstein, Bettenstadt et Bolli  
Экз. Ф-5-10, х 200. Северный Кавказ, р. Фиэгдон. Берриас.
- Фиг. 4 – *Lenticulina macrodisca* Reuss  
Экз. Ф-5-49, х 100. Северный Кавказ, р. Фиэгдон. Берриас.
- Фиг. 5 – *Nodosaria obscura* Reuss. С. 112.  
Экз. Ф-5-72, х 100. Северный Кавказ, р. Фиэгдон. Берриас.



В таблицах 34-40 проведены изображения остракод в стереопарах. Все изображенные на них экземпляры происходят из разреза по р. Урух, Северный Кавказ.

#### Таблица 34

Фиг. 1-6. *Cytherella cf. krimensis* Neale, 1966. С. 116.

1 - раковина женской особи N 8-O-59 (слой 57); слева; х 55. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

2, 5 - левая створка мужской особи N 8-O-42 (слой 77); 2 - сбоку; 5 - со спинной стороны; х 63. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

3 - раковина мужской особи N 8-O-61 (слой 57); слева; х 62. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

4 - раковина женской особи N 8-O-60 (слой 57); слева; х 56. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

6 - раковина мужской особи N 8-O-62 (слой 57); слева; х 55. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

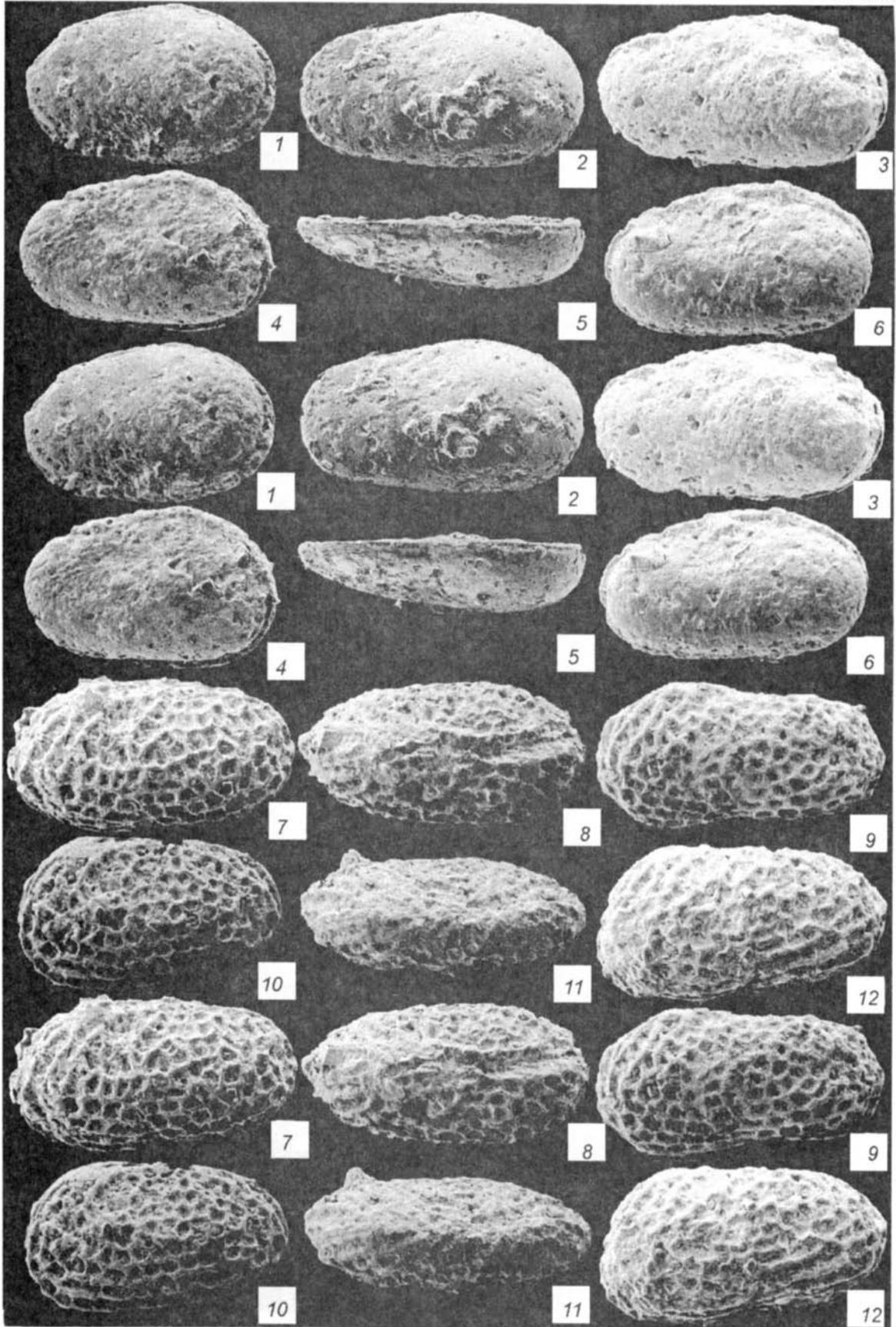
Фиг. 7-12. *Macrodentina transfugaformis* Neale et Kolpenskaya sp. nov. С. 117.

7-8. Раковина женской особи N 8-O-35 (слой 57); 7 - слева; 8 - со спинной стороны; х 70. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

9. Раковина мужской особи N 8-O-40 (слой 67); слева; х 80. Берриас.

10. Левая створка женской особи N 8-O-38 (слой 69); сбоку; х 71. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

11-12. Раковина мужской особи N 8-O-41 (слой 67); 11 - со спинной стороны; 12 - слева; х 76. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.



### Таблица 35

Фиг. 1-6. *Neocythere pyrena* Tesakova et Rachenskaya, 1996. С. 118.

1-3. Раковина женской особи N 8-О-5 (слой 59); 1 – справа; х 73; 2 - со спинной стороны; х 87; 3 - слева, х 72. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

4-6. Раковина мужской особи N 8-О-4 (слой 59); 4 – справа; х 85; 5 - со спинной стороны; х 87; 6 - слева, х 91. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

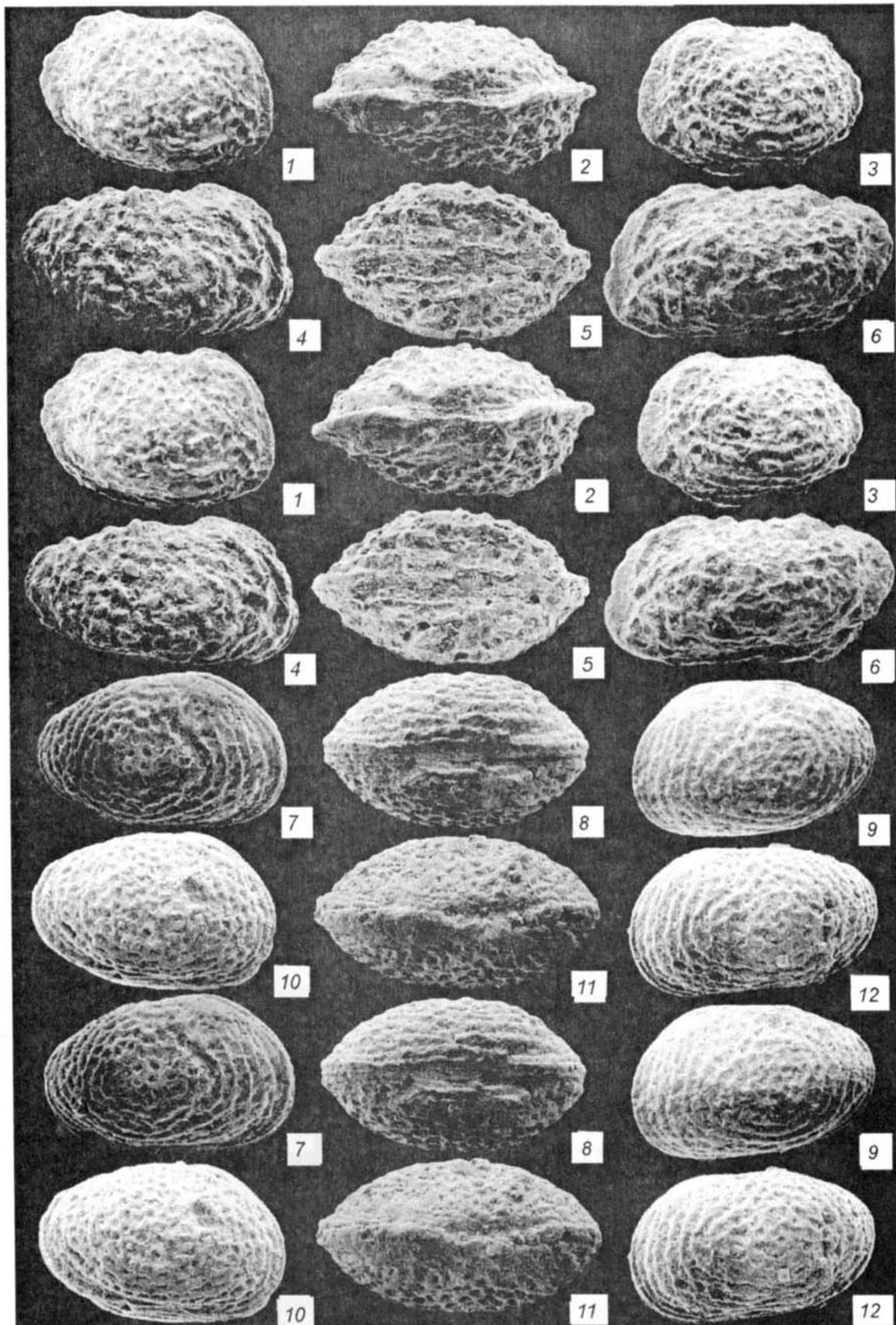
Фиг. 7-12. *Neocythere urukhensis* Neale et Kolpenskaya sp. nov. С. 119.

7, 9. Раковина женской особи N 8-О-52 (слой 59); 7 - справа; 9 – слева; х 72. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

8. Раковина женской особи N 8-О-44 (слой 77); с брюшной стороны; х 79. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

10. Раковина мужской особи N 8-О-7 (слой 77); справа; х 76. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

11,12. Раковина мужской особи N 8-О-43 (слой 77); 11 - со спинной стороны, х 83; 12 – слева; х 72. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.



### Таблица 36

Фиг. 1, 2, 4, 5. *Paranotacythere (Unicosta) cf. rimosa* (Martin, 1940). С. 116.

1, 4. Левая створка N 8-О-45 (слой 77); 1 - сбоку, х 87; 4 - с брюшной стороны, х 108. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

2, 5. Правая створка N 8-О-46 (слой 77); 2 - сбоку, х 94; 5 - со спинной стороны, х 106. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

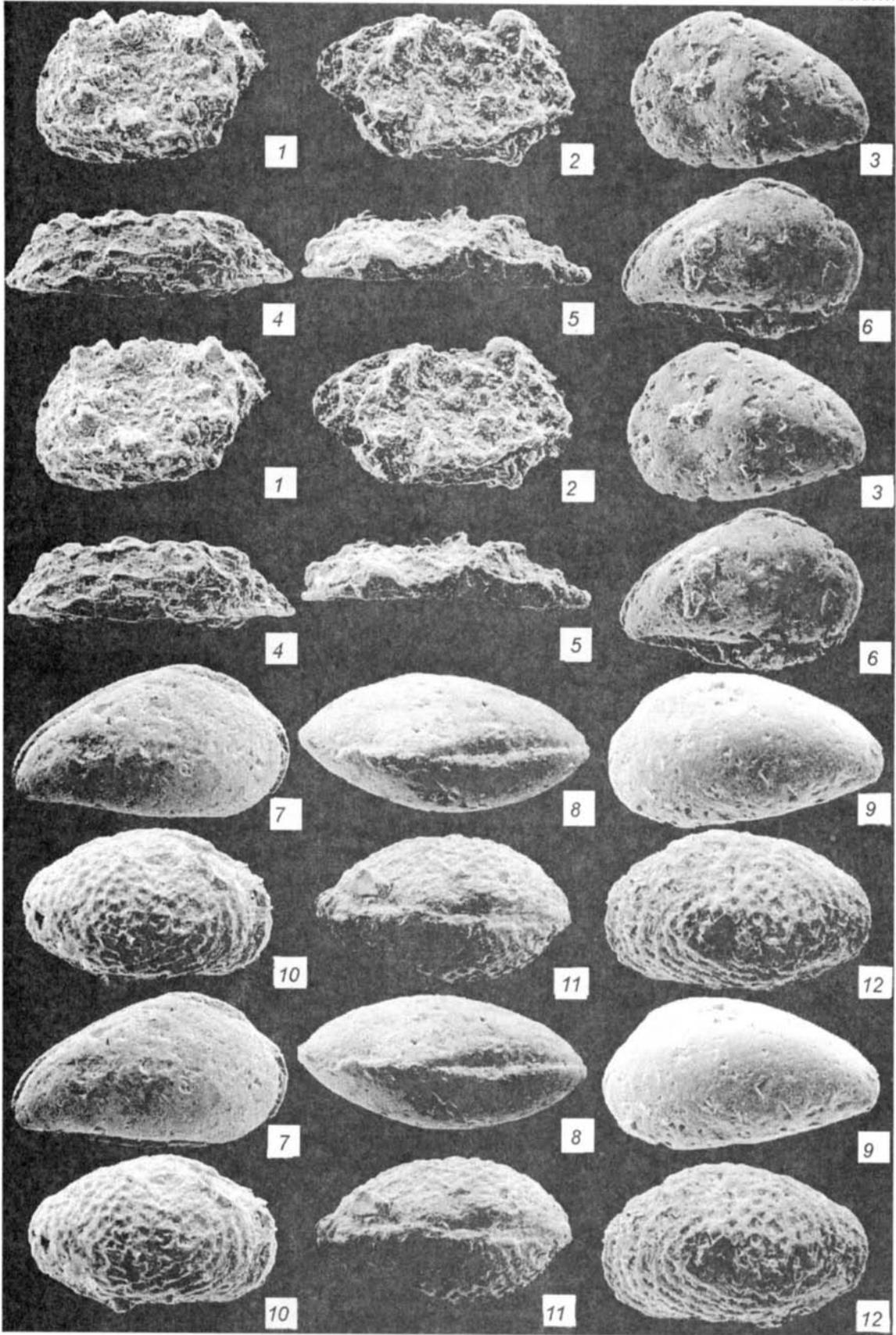
Фиг. 3,6-9. *Phodeucythere eocretacea* Neale et Kolpenskaya sp. nov. С. 128.

3 - раковина женской особи N 8-О-54 (слой 77); слева; х 92; берриасский ярус, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

6 - раковина женской особи N 8-О-55 (слой 77); справа; х 92; берриасский ярус, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

7 - 9. Раковина мужской особи N 8-О-1 (слой 77); 7 - справа; 8 - со спинной стороны; 9 - слева; х 105. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

Фиг. 10-12. *Neocythere* sp. 1. Раковина мужской ? особи N 8-О-8 (слой 39); 10 - справа; 11 - со спинной стороны; 12 - слева; х 74. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* - *Riasan. angulicostatus*. С. 120.



### Таблица 37

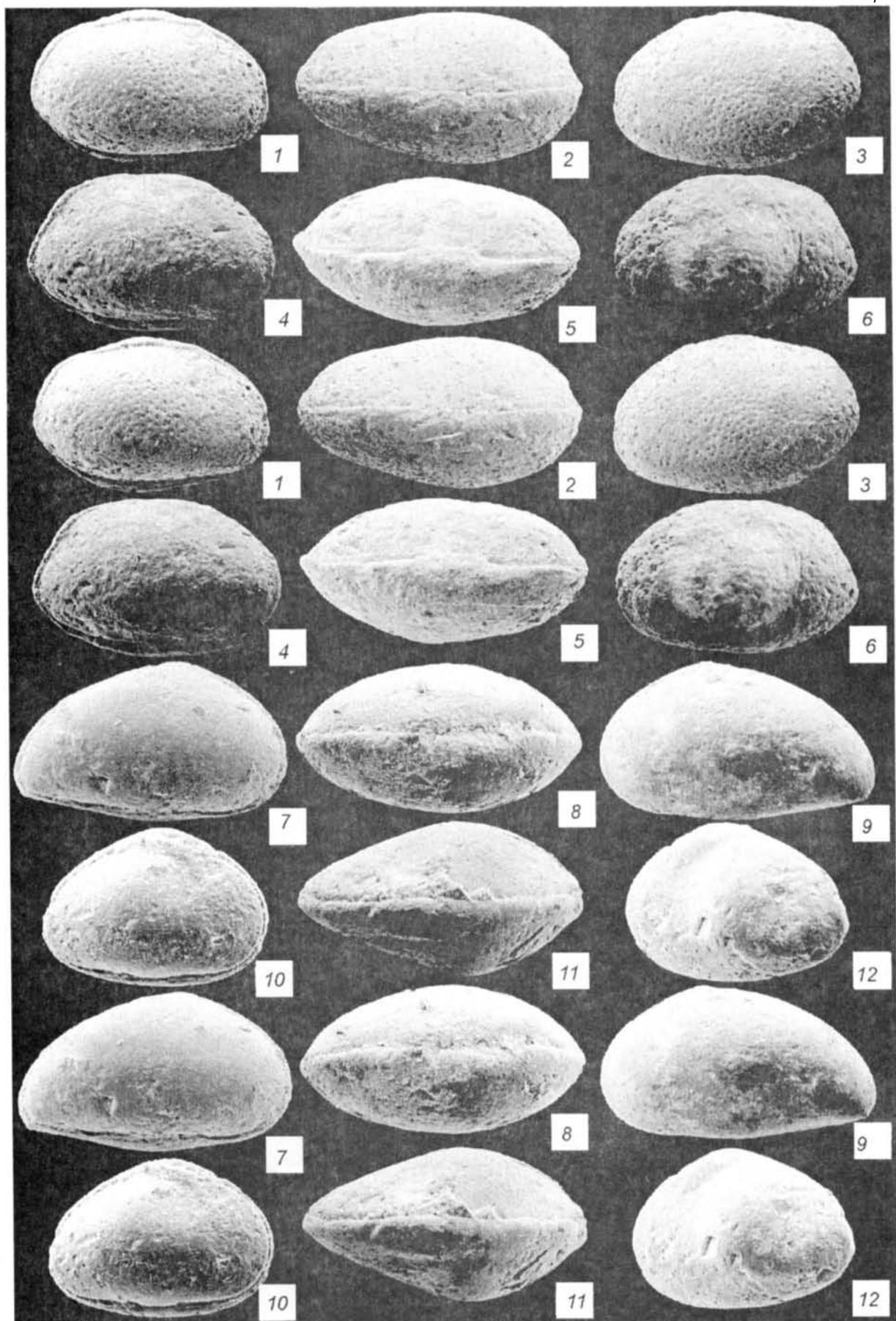
Фиг. 1-6. *Galliaecytheridea propicnopunctata* Neale et Kolpenskaya sp. nov. С. 126.

1-3. Раковина мужской особи N 8-О-29 (слой 73); 1 - справа, х 34; 2 - со спинной стороны, х 41; 3 - слева, х 35. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

4-6. Раковина женской особи N 8-О-30 (слой 73); 4 - справа, х 43; 5 - с брюшной стороны, х 49; 6 - слева, х 41. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

Фиг. 7-9. *Clitrocytheridea paralubrica* Neale et Kolpenskaya sp. nov. Раковина N 8-О-2 (слой 73); 7 - справа; 8 - со спинной стороны; 9 - слева; х 105. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*. С. 127.

Фиг. 10-12. *Schuleridea* aff. *juddi* Neal, 1962. Раковина женской особи N 8-О-3 (слой 71); 10 - справа; х 77; 11 - со спинной стороны; х 97; 12 - слева; х 75. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*. С. 127.



### Таблица 38

Фиг. 1-6. *Acrocythere alexandrae* Neale et Kolpenskaya sp. nov. С. 120.

1 - раковина женской особи N 8-О-50 (слой 77); слева; х 95. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

2, 3 - раковина женской особи N 8-О-47 (слой 77); 2 - со спинной стороны; х 103; 3 - справа; х 96. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

4 - раковина мужской особи N 8-О-48 (слой 77); слева; х 101. Берриас; зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

5 - раковина мужской особи N 8-О-53 (слой 77); со спинной стороны; х 112. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

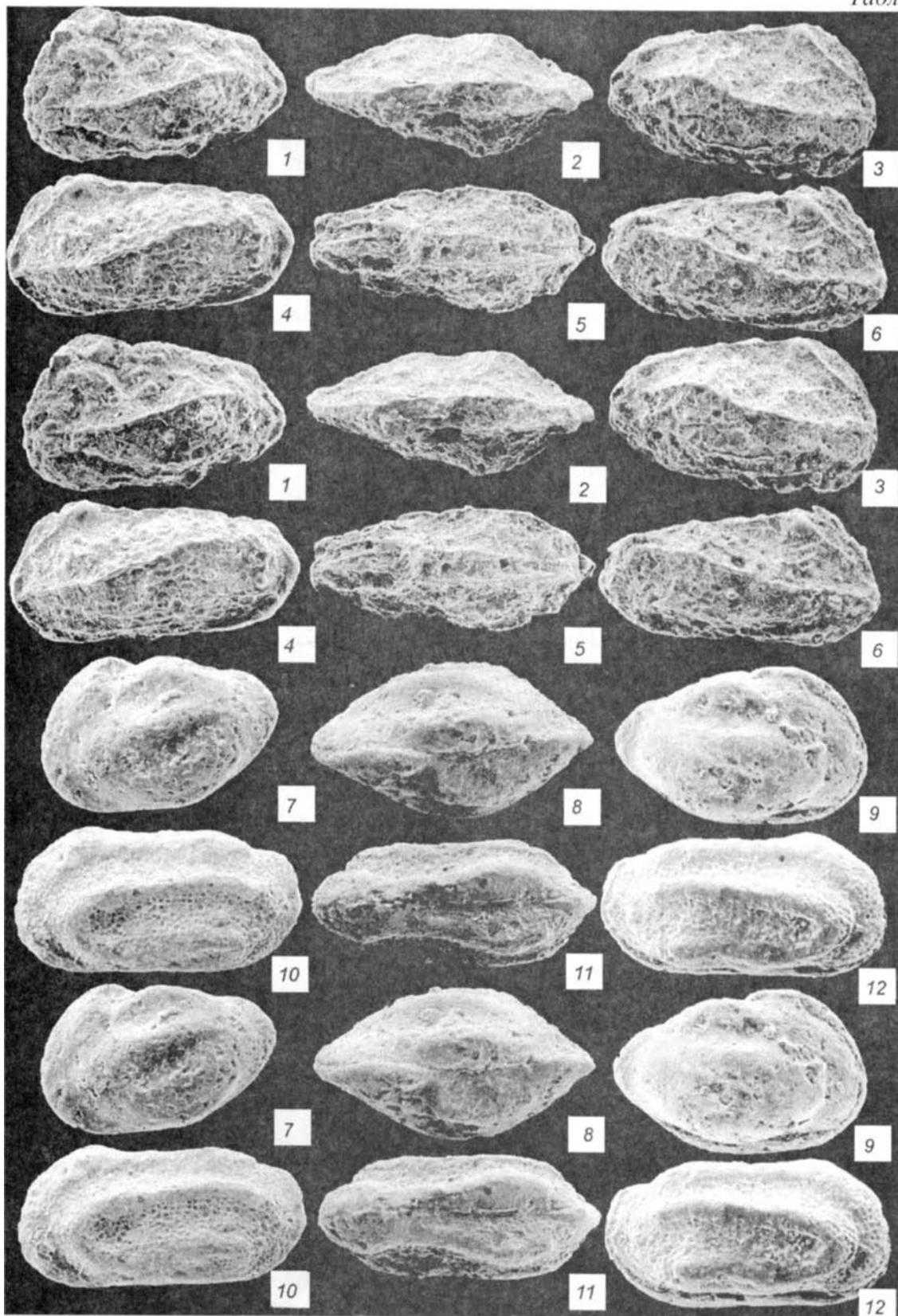
6 - раковина мужской особи N 8-О-49 (слой 77); справа; х 98. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

Фиг. 7-9. *Protocythere praetricplicata* Bartenstein et Brand., 1959. С. 121.

7, 8. Раковина женской особи N 8-О-27 (слой 77); 7 - слева; х 49; 8 - со спинной стороны, х 59. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

9 - раковина N 8-О-28 (слой 75); справа; х 59. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

Фиг. 10-12. *Hechtythere belbekensis* Tesakova et Rachehskaya, 1996. Раковина мужской особи N 8-О-25 (слой 93); 10 - слева; 11 - со спинной стороны; 12 - справа; х 54. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* - *Spiticeras cautleyi*. С. 122.



### Таблица 39

Все изображенные формы являются раковинами женской особи.

Фиг. 1-3. *Costacythere drushchitzi* (Neale), 1966. N 8-O-10 (слой 57); 1 - слева, х 78; 2 - со спинной стороны; х 84; 3 - справа; х 80. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*. С. 124.

Фиг. 4-6. *Hechtycythere kavkasensis* Neale et Kolpenskaya sp. nov. С. 123.

4 - N 8-O-10 (слой 69); слева; х 84. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

5 - N 8-O-13 (слой 67); со спинной стороны; х 91. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

6 - N 8-O-14 (слой 69); справа; х 83. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

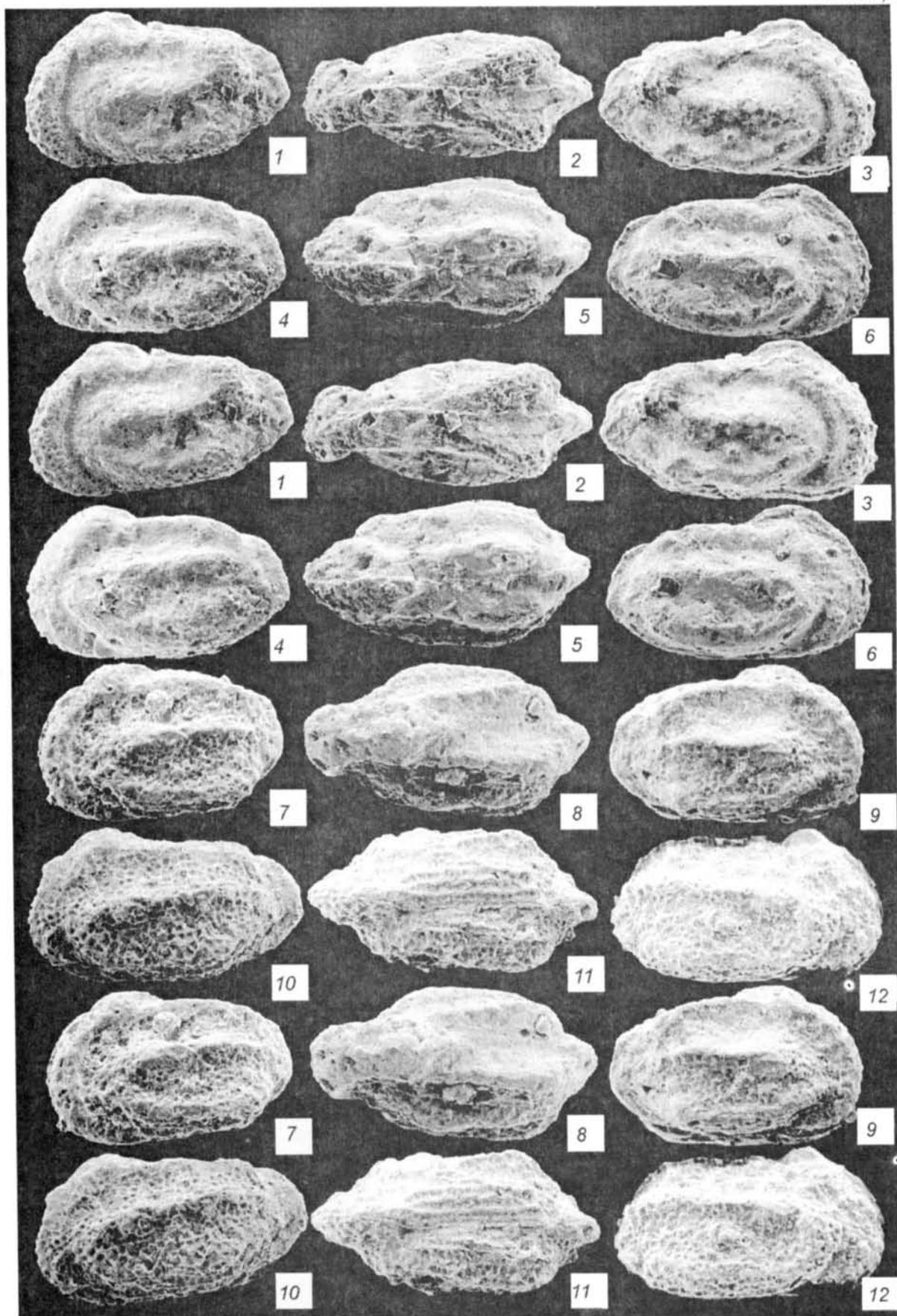
Фиг. 7-9. *Costacythere mesezhnikovi* Neale et Kolpenskaya sp. nov. N 8-O-19 (слой 51); 7 - слева, х 59; 8 - со спинной стороны, х 68; 9 - справа, х 61. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* - *R. angulicostatus*. С. 125.

Фиг. 10-12. *Hechtycythere parafistulosa* Neale et Kolpenskaya sp. nov. С. 123.

10 - N 8-O-24 (слой 69); слева, х 73. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

11 - N 8-O-24 (слой 69); с брюшной стороны, х 77. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

12 - N 8-O-23 (слой 75); правая створка сбоку, х 71; берриасский ярус, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.



## Таблица 40

Все изображенные формы являются раковинами мужской особи.

Фиг. 1-3. *Costacythere drushchitzi* (Neale), 1966. N 8-O-11 (слой 21); 1 - слева; 2 - с брюшной стороны; 3 - справа, х 83. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* - *R. angulicostatus*. С. 124.

Фиг. 4-6. *Hechtycythere kavkasensis* Neale et Kolpenskaya sp. nov. N 8-O-16 (слой 35); 4 - слева; 5 - со спинной стороны; 6 - справа, х 61. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* - *R. angulicostatus*. С. 123.

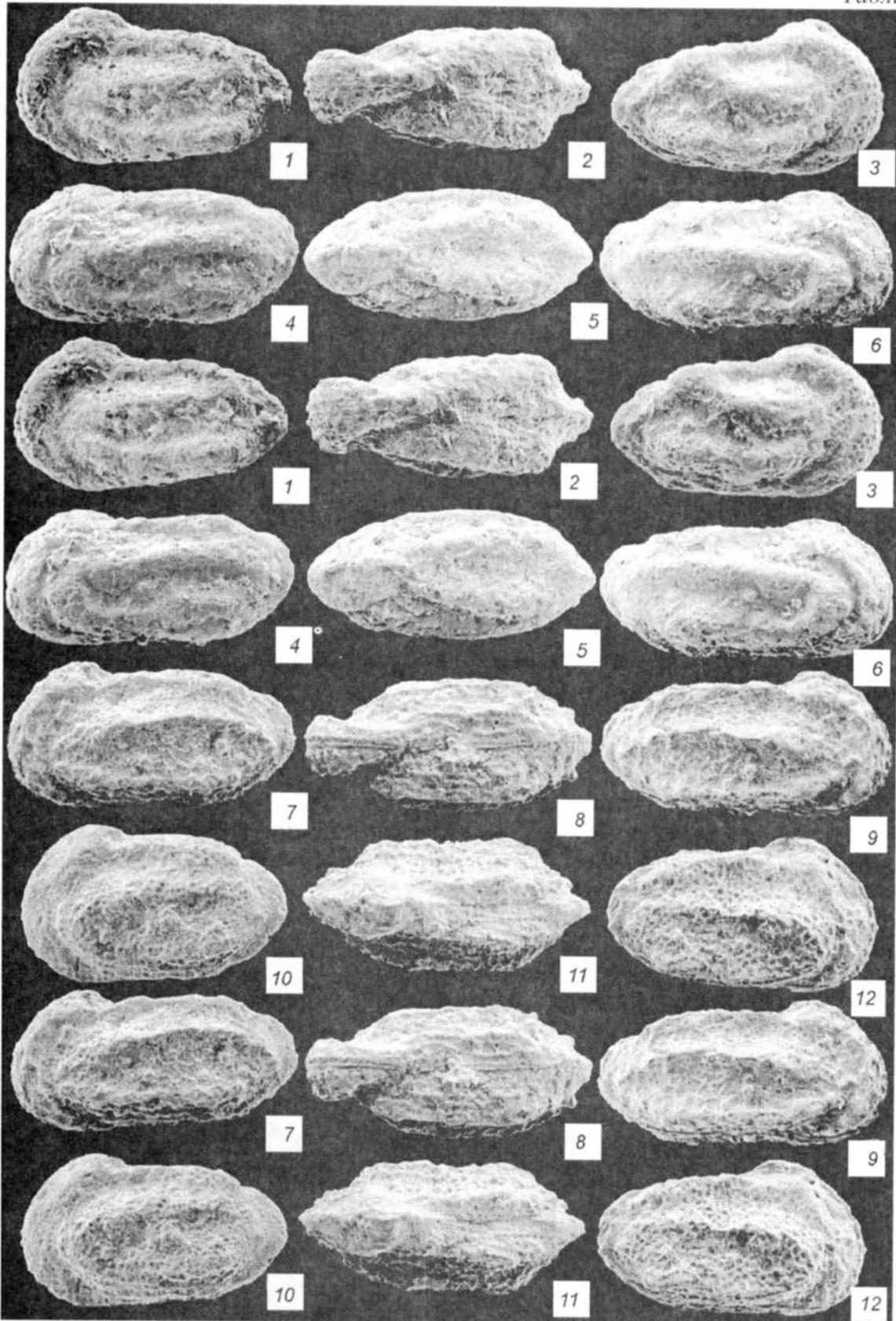
Фиг. 7-9. *Costacythere mesezhnikovi* Neale et Kolpenskaya sp. nov. N 8-O-18 (слой 57); 7 - слева; 8 - с брюшной стороны, х 68; 9 - справа, х 69. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*. С. 125.

Фиг. 10-12. *Hechtycythere parafistulosa* Neale et Kolpenskaya sp. nov.

10 - N 8-O-22 (слой 73); слева, х 70. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*. С. 123.

11 - N 8-O-21 (слой 69); со спинной стороны, х 75. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

12 - N 8-O-21 (слой 69); справа, х 71. Берриас, зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.



Все изображённые ниже экземпляры нанофоссилий происходят из берриасских отложений разреза по реке Урух, Северный Кавказ. Коллекция образцов и снимков хранится в лаборатории микрофауны ВНИГРИ (г. Санкт-Петербург). Первая цифра - лабораторный номер образца, вторая - в числителе - номер плёнки, в знаменателе - год съёмки, третья - номер кадра. Все снимки выполнены на растровом электронном микроскопе Тесла БС-301.

**Таблица 41**  
Увеличение x 5000

- Фиг. 1. *Watznaueria* sp., коккосфера, 39-5/91-5783, слой 33.  
Фиг. 2. *Watznaueria barnesae* (Black in Black, Barnes, 1959) Perch-Nielsen, 1968, дистальная сторона, 4-64/92-9943, подошва слоя 2.  
Фиг. 3. *Watznaueria keftalrempiti* Grün in Grün, Allemann, 1975 и *Zygodiscus compactus* Bukry, 1969, дистальные стороны, 77-28/89-115, слой 71.  
Фиг. 4. *Watznaueria keftalrempiti* Grün in Grün, Allemann, 1975, проксимальная сторона, 25-22/90-1867, слой 21.  
Фиг. 5. *Watznaueria communis* Reinhardt, 1964, дистальная сторона, 37-28/90-2292, слой 31.  
Фиг. 6. *Watznaueria communis* Reinhardt, 1964, проксимальная сторона, 79-27/91-7096, слой 73.  
Фиг. 7. *Watznaueria ovata* Bukry, 1969, дистальная сторона, 85-55/92-9546, слой 79.  
Фиг. 8, 9. *Watznaueria biporta* Bukry, 1969, дистальная сторона.  
8: 23-19/90-1772, слой 19; 9: 92-40/91-7838, слой 84.  
Фиг. 10. *Watznaueria britannica* (Stradner, 1963) Reinhardt, 1964, дистальная сторона. 81-30/91-7191, слой 75.  
Фиг. 11. *Watznaueria britannica* (Stradner, 1963) Reinhardt, 1964, проксимальная сторона. 81-31/91-7236, слой 75.  
Фиг. 12-14. *Cyclagelosphaera margereli* Noel, 1965, дистальная сторона.  
12: 29-23/90-1893, слой 25; 13: 35-27/90-2257, слой 29; 14: 33-25/90-2181, под. слоя 27.  
Фиг. 15. *Cyclagelosphaera* sp., дистальная сторона, 45-9/89-5, слой 39.  
Фиг. 1, 4, 5, 8, 12-15: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* – *R. angulicostatus*.  
Фиг. 2: зона *Fauriella boissieri*, слои с *Berriasella callisto* - *Jabronella paquieri*.  
Фиг. 3, 6, 7, 10, 11: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.  
Фиг. 9: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* - *Spiticeras cautleyi*.

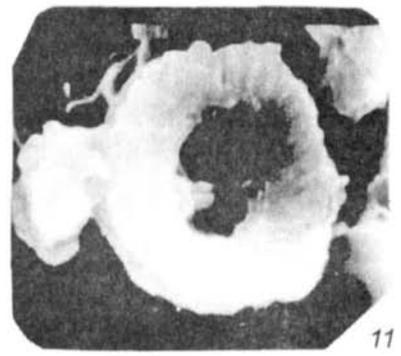
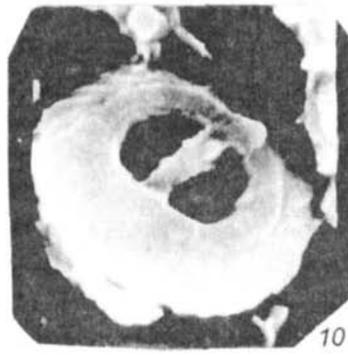
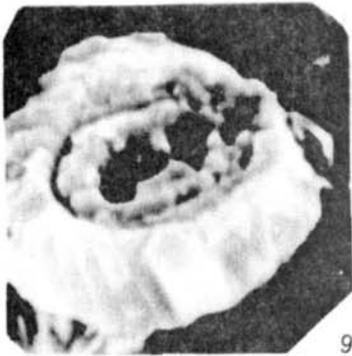
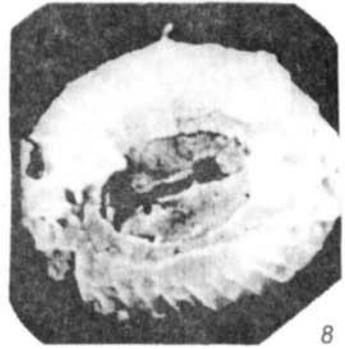
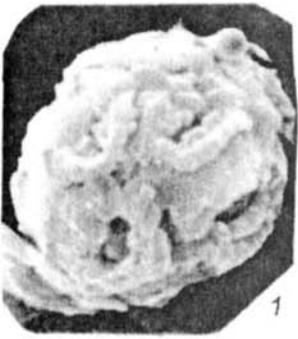


Таблица 42  
Увеличение x 5000

Фиг. 1. *Cyclagelosphaera* sp., проксимальная сторона, 65-21/91-6876, слой 59.

Фиг. 2-5. *Cyclagelosphaera* sp. cf. *C. margereli* Noel, 1965, дистальная сторона. 2: 79-28/91-7129, слой 73; 3: 75-26/91-7058, слой 69; 4: 79-28/91-7117, слой 73; 5: 43-8/91-5893, слой 37.

Фиг. 6. *Cyclagelosphaera* sp. cf. *C. margereli* Noel, 1965, проксимальная сторона. 101-43/92-8240, слой 93.

Фиг. 7. *Cyclagelosphaera* sp. aff. *C. margereli* Noel, 1965, проксимальная сторона. 97-42/92-8214, слой 89.

Фиг. 8-15. *Cyclagelosphaera* sp. aff. *C. margereli* Noel, 1965, дистальная сторона. 8: 35-28/90-2272, слой 29; 9: 107-62/92-9867, слой 99; 10: 107-61/92-9859, слой 99; 11: 107-62/92-9885, слой 99; 12: 25-22/90-1856, слой 21; 13: 35-27/90-2234, слой 29; 14: 35-27/90-2266, слой 29; 15: 106-33/89-115, подошва слоя 97.

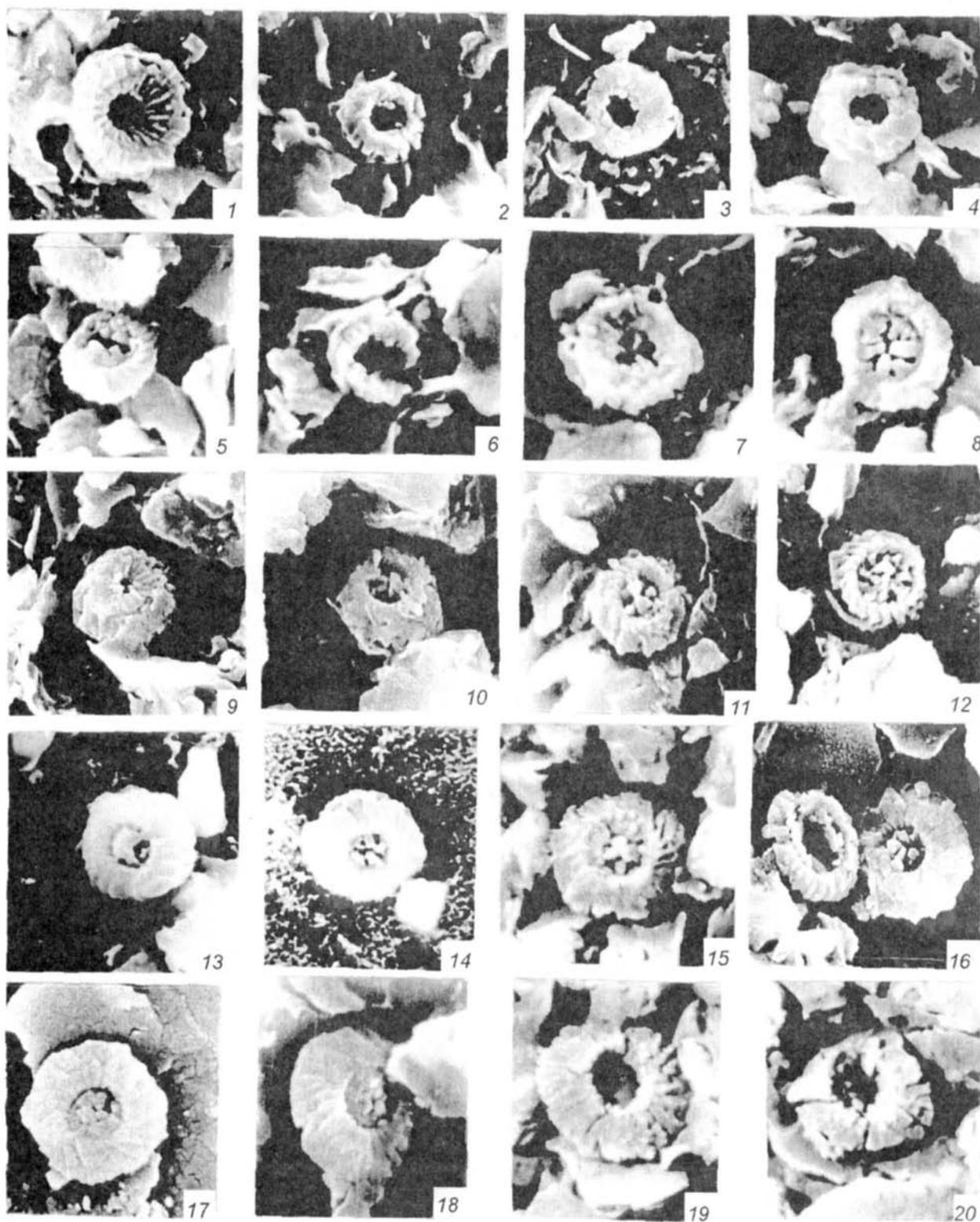
Фиг. 16-20. *Discorhabdus?* *Cyclagelosphaera?* sp., дистальная сторона. 16(справа): 107-61/92-9832, слой 99; 17: 15-15/90-1441, слой 13; 18: 103-46/92-8326, слой 95; 19: 106-33/89-113, подошва слоя 97; 20: 106-31/89-30, подошва слоя 97.

Фиг. 1-4: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

Фиг. 5, 8, 12-14, 17: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* – *R. angulicostatus*.

Фиг. 6, 7, 18: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* - *Spiticeras cautleyi*.

Фиг. 9-11, 15, 16, 19, 20: зона *Tirnovella occitanica*, подзона *Dalmasiceras tauricum*.



### Таблица 43

Увеличение x 5000, за исключением фиг. 1, 2 (x 10000)

Фиг. 1, 3, 5-15. *Discorhabdus mesezhnikovi* sp. nov., дистальная сторона. С. 129.

1: 83-34/91-7328, голотип, слой 77; 3: 75-26/91-7068, слой 69; 5: 29-23/90-1926, слой 25; 6: 83-34/91-7329, слой 77; 7: 81-30/91-7199, слой 75; 8: 106-50/92-9221, подошва слоя 97; 9: 106-51/92-9246, подошва слоя 97; 10: 107-62/92-9866, слой 99; 11: 107-61/92-9851, слой 99; 12: 75-26/91-7063, слой 69; 13: 120-63/92-9925, середина слоя 108; 14: 107-62/92-9869, слой 99; 15: 47-11/91-6011, слой 41.

Фиг. 2, 4, 16-21. *Discorhabdus mesezhnikovi* sp. nov., проксимальная сторона.

2: 107-61/92-9855, слой 99; паратип, 4: 79-28/91-7126, слой 73; 16: 120-63/92-9933, 17: 120-63/92-9930, середина слоя 108; 18: 120-63/92-9928, сер. слоя 108; 19: 106-49/92-9172, подошва слоя 97; 20: 21-17/90-1688, слой 17; 21: 21-18/90-1708, слой 17.

Фиг. 22-26. *Discorhabdus ignotus* (Gorka, 1957) Perch-Nielsen, 1968, проксимальная сторона.

22: 37-2/91-5517, слой 31; 23: 4-64/92-9945, подошва слоя 2; 24: 75-25/91-7014, слой 69; 25: 105-67/92-445, кровля слоя 97; 26: 106-49/92-9171, подошва слоя 97.

Фиг. 27-33. *Discorhabdus ignotus* (Gorka, 1957) Perch-Nielsen, 1968, дистальная сторона.

27: 79-28/91-7123, слой 73; 28: 43-9/91-5921, слой 37; 29: 106-51/92-9248, подошва слоя 97; 30: 23-20/90-1786, слой 19; 31: 79-28/91-7124, слой 73; 32: 106-49/92-9179, 33: 106-60/92-9804, подошва слоя 97.

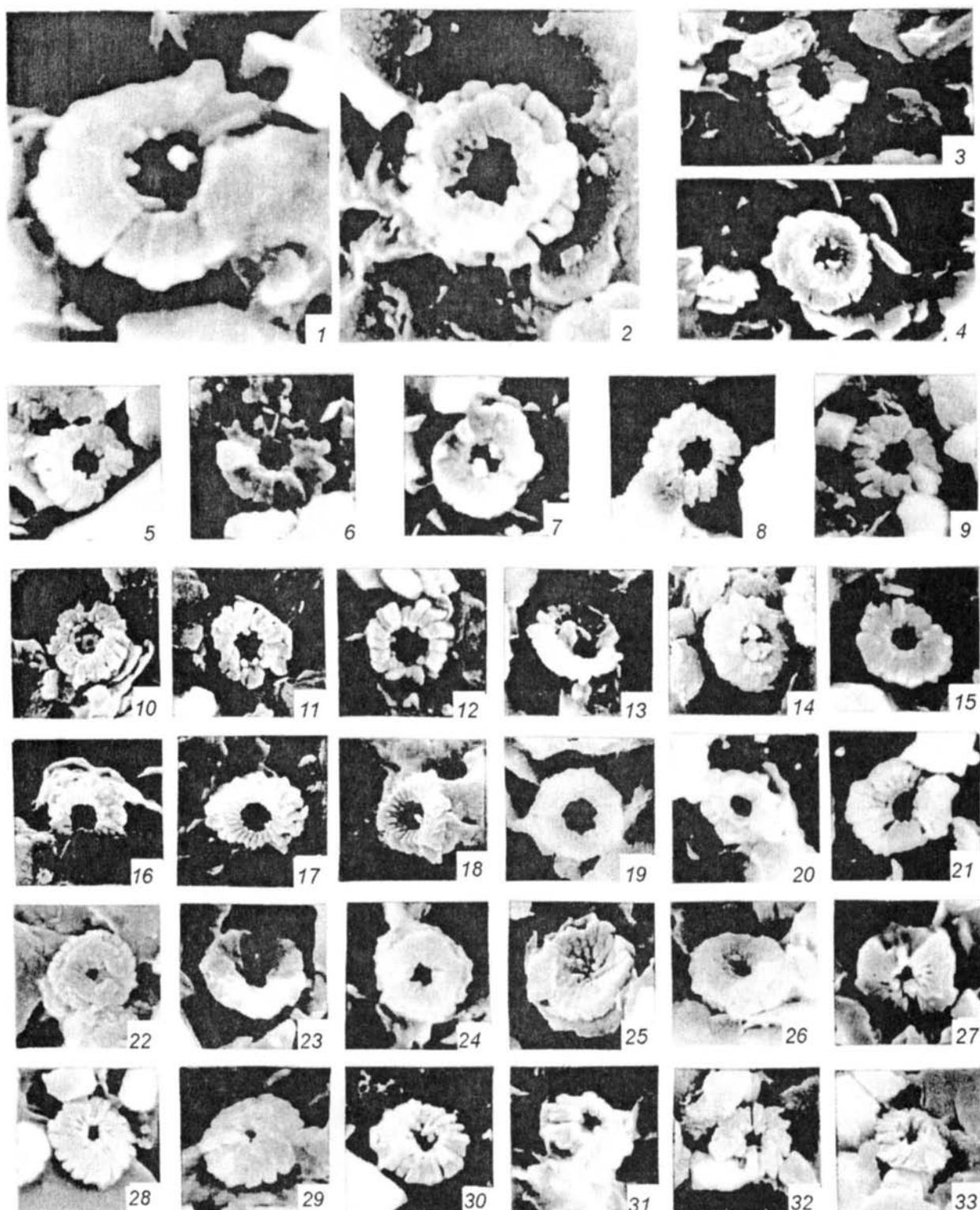
Фиг. 1, 3, 4, 6, 7, 12, 24, 27, 31: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

Фиг. 2, 8-11, 14, 19, 25, 26, 29, 32, 33: зона *Tirnovella occitanica*, подзона *Dalmasiceras tauricum*.

Фиг. 5, 15, 20-22, 28, 30: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* – *R. angulicostatus*.

Фиг. 13, 16-18: зона *Tirnovella occitanica*, подзона *Mazenotoceras malbosiforme*.

Фиг. 23: зона *Fauriella boissieri*, слои с *Berriasella callisto* – *Jabronella paquieri*.



**Таблица 44**  
Увеличение x 5000

Фиг. 1. *Discorhabdus ignotus* (Gorka, 1957) Perch-Nielsen, 1968, коккосфера. 23-20/90-1787, слой 19.

Фиг. 2-5,7. *Discorhabdus ignotus* (Gorka, 1957) Perch-Nielsen, 1968, дистальная сторона. 2: 85-38/91-7464, слой 79; 3: 75-25/91-7020, слой 69; 4: 57-16/91-6318, слой 51; 5: 81-29/91-7167, слой 75; 7: 106-48/92-9151, под. слоя 97.

Фиг. 6. *Discorhabdus ignotus* (Gorka, 1957) Perch-Nielsen, 1968, дистальная ? сторона. 106-48/92-9154, подошва слоя 97.

Фиг. 8, 9, 12-19. *Biscutum constans* (Gorka, 1957) Black in Black, Barnes, 1959, дистальная сторона.

8: 102-66/92-4, слой 94; 9: 105-68/92-482, слой 97; 12: 107-63/92-9900, слой 99; 13: 102-66/92-19, слой 94; 14: 81-28/92-7144, слой 75; 15: 107-51/92-9253, слой 99; 16: 103-58/92-9650, слой 95; 17: 106-49/92-9174, 18: 106-49/92-9163, 19: 106-49/92-9166, подошва слоя 97.

Фиг. 10, 11, 20-27. *Biscutum* sp., дистальная сторона.

10: 92-40/91-7836; 11: 92-40/91-7822; слой 84; 20: 21-18/90-1716, слой 17; 21: 107-62/92-9873, слой 99; 22: 106-60/92-9801, 23: 106-50/92-9212, подошва слоя 97; 24: 41-6/91-5808, слой 35; 25: 75-26/91-7049, слой 69; 26: 7-12/90-1269, слой 5; 27: 120-63/92-9929, середина слоя 108.

Фиг. 28, 29. *Biscutum* sp., проксимальная сторона.

28: 79-28/91-7131, слой 73; 29: 81-29/91-7181, слой 75.

Фиг. 30 *Biscutum* sp. cf. *B. salebrosum* (Black, 1971) comb. nov., проксимальная сторона. 81-29/91-7168, слой 75.

Фиг. 31-38. *Biscutum* sp. cf. *B. salebrosum* (Black, 1971) comb. nov., дистальная сторона.

31: 81-29/91-7156, 32: 81-30/91-7185, слой 75; 33: 83-33/91-7310, слой 77; 34: 81-30/91-7209, 35: 81-29/91-7150, слой 75; 36: 101-65/92-2, слой 93; 37: 105-67/92-443, кровля слоя 97; 38: 81-30/91-7212, слой 75.

Фиг. 39-41. *Sollasites horticus* (Stradner, Adamiker, 1966) Black, 1968, дистальная сторона.

39: 37-28/90-2282, слой 31; 40: 81-31/91-7244, слой 75; 41: 37-2/91-5516, слой 31.

Фиг. 42-44. *Sollasites* sp., дистальная сторона. 42: 37-28/90-2293, слой 31; 43: 107-62/92-9887, слой 99; 44: 81-29/91-7166, слой 75.

Фиг. 1, 4, 20, 24, 39, 41, 42: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* – *R. angulicostatus*.

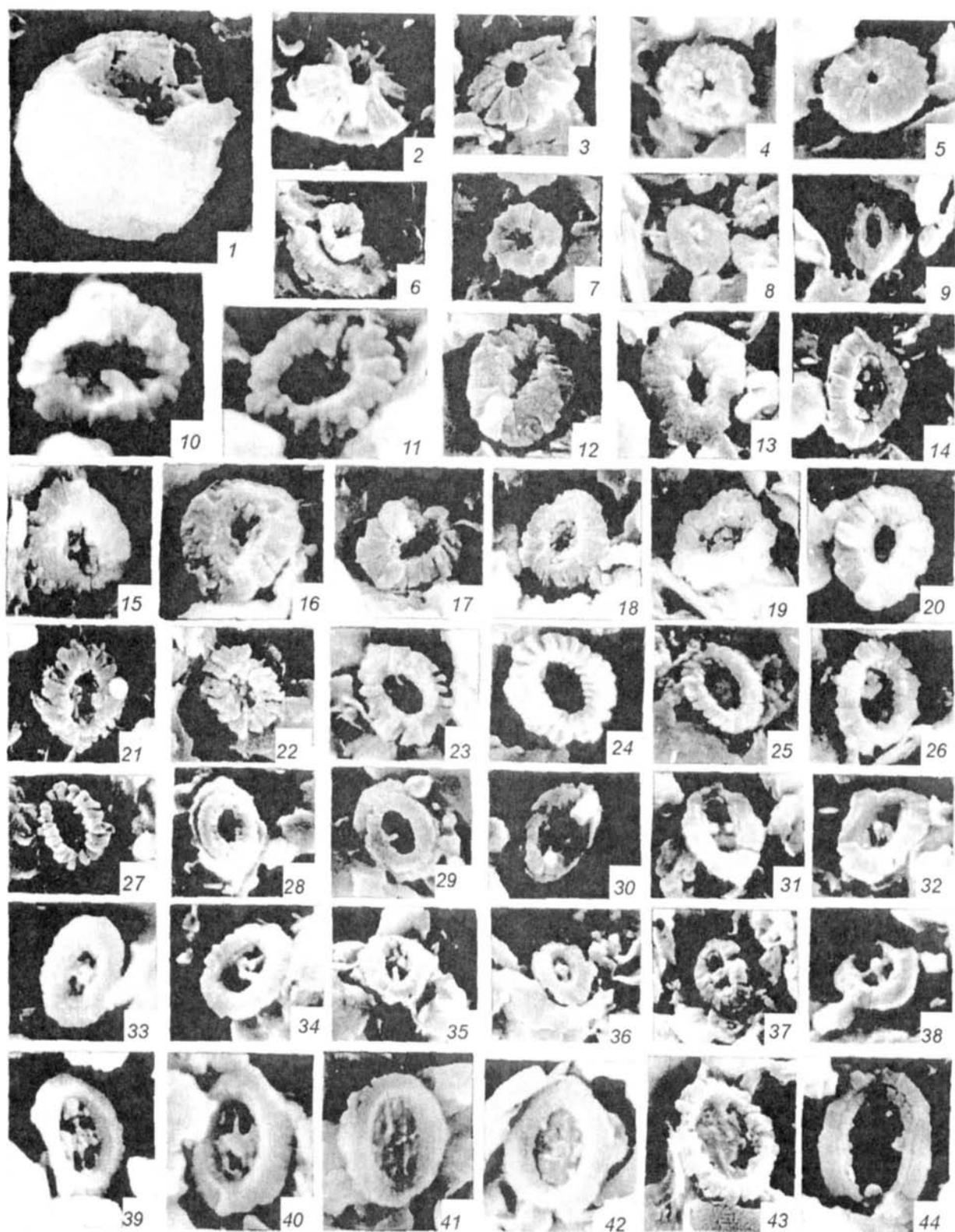
Фиг. 2, 3, 5, 14, 25, 28-35, 38, 40, 44: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

Фиг. 6, 7, 9, 12, 15, 17-19, 21-23, 37, 43: зона *Tirnovella occitanica*, подзона *Dalmasiceras tauricum*.

Фиг. 8, 10, 11, 13, 16, 36: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* – *Spiticeras cautleyi*.

Фиг. 26: зона *Fauriella boissieri*, слои с *Berriasella callisto* – *Jabronella paquieri*.

Фиг. 27: зона *Tirnovella occitanica*, подзона *Mazenoticerias malbosiforme*.



#### Таблица 45

Увеличение x 5000, за исключением фиг. 19 (x 6750)

Фиг. 1, 7-18. *Sollasites retiformis* sp. nov., дистальная сторона. С. 131.

1: 81-29/91-7148, голотип, слой 75; 7: 81-29/91-7175, 8: 81-30/91-7193, слой 75; 9: 83-36/91-7405, 10: 83-35/91-7381, 11: 83-33/91-7323, 12: 83-34/91-7334, слой 77; 13: 81-30/91-7211, слой 75; 14: 83-32/91-7264, 15: 83-32/91-7269, слой 77; 16: 105-68/92-465, 17: 105-67/92-447, 18: 105-68/92-485, кровля слоя 97.

Фиг. 2-6. *Sollasites retiformis* sp. nov., проксимальная сторона.

2: 81-29/91-7176, паратип, слой 75; 3: 83-34/91-7342, слой 77; 4: 81-30/91-7187, 5: 81-30/91-7197, слой 75; 6: 83-36/91-7396, слой 77.

Фиг. 19-23. *Podorhabdus coptensis* (Black, 1971) comb.nov., дистальная сторона. 19: 106-49/92-9190, подошва слоя 97; 20: 105-68/92-473, кровля слоя 97; 21: 85-56/92-9562, слой 79; 22: 105-68/92-477, кровля слоя 97; 23: 101-65/92-9974, слой 93.

Фиг. 24. *Podorhabdus dietzmanni* (Reinhardt, 1965), дистальная сторона.

101-65/92-9981, слой 93.

Фиг. 25, 29, 30. *Podorhabdus* sp., проксимальная сторона.

25: 75-26/91-7072, слой 69; 29: 107-52/92-9290, слой 99; 30: 47-11/91-6027, слой 41.

Фиг. 26-28. *Podorhabdus* sp., дистальная сторона.

26: 107-54/92-9350, слой 99; 27: 103-45/92-8297, 28: 103-46/92-8343, слой 95.

Фиг. 31. *Dodekapodorhabdus? Octocyclus?* sp., дистальная сторона.

47-11/91-6018, слой 41.

Фиг. 32. *Dodekapodorhabdus? Octocyclus?* sp., дистальная? сторона.

47-10/91-5978, слой 41.

Фиг. 1-15, 21, 25: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

Фиг. 16-20, 22, 26, 29: зона *Tirnovella occitanica*, подзона *Dalmasiceras tauricum*.

Фиг. 23, 24, 27, 28: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* - *Spiticeras cautleyi*.

Фиг. 30, 31, 32: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* – *R. angulicostatus*.



### Таблица 46

Увеличение x 5000, за исключением фиг. 7 (x 4000)

Фиг. 1, 2. *Dodekaporhabdus? Octocyclus?* sp., дистальная сторона.

1: 63-20/91-6845, слой 57; 2: 103-45/92-8299, слой 95.

Фиг. 3. *Dodekaporhabdus noelii* Perch-Nielsen, 1968, дистальная сторона. 103-44/92-8278, слой 95.

Фиг. 4. *Vipodorhabdus? Octocyclus?* sp., дистальная сторона. 103-58/92-9636, слой 95.

Фиг. 5. *Vipodorhabdus tesselatus* Noel, 1970, дистальная сторона. 103-58/92-9656, слой 95.

Фиг. 6. *Vipodorhabdus? tesselatus?* Noel, 1970, дистальная сторона. 35-27/90-2243, слой 29.

Фиг. 7. *Umbria granulosa granulosa* Bralower, Thierstein, 1989, дистальная сторона. 21-17/90-1703, слой 17.

Фиг. 8-10, 12-15. *Grantarhabdus meddii* Black, 1971, дистальная сторона.

8: 85-37/91-7454, слой 79; 9: 103-46/92-8355, слой 95; 10: 85-55/92-9550, слой 79; 12: 106-51/92-9241, подошва слоя 97; 13: 107-53/92-9330, слой 99; 14: 107-52/92-9282, слой 99; 15: 103-46/92-8325, слой 95.

Фиг. 11. *Grantarhabdus meddii* Black, 1971 (= *Speetonia colligata* Black, 1971), дистальная сторона. 103-59/92-9671, слой 95.

Фиг. 16. ? *Grantarhabdus meddii* Black, 1971 / ? *Vipodorhabdus tesselatus* Noel, 1970, проксимальная сторона. 47-10/91-5979, слой 41.

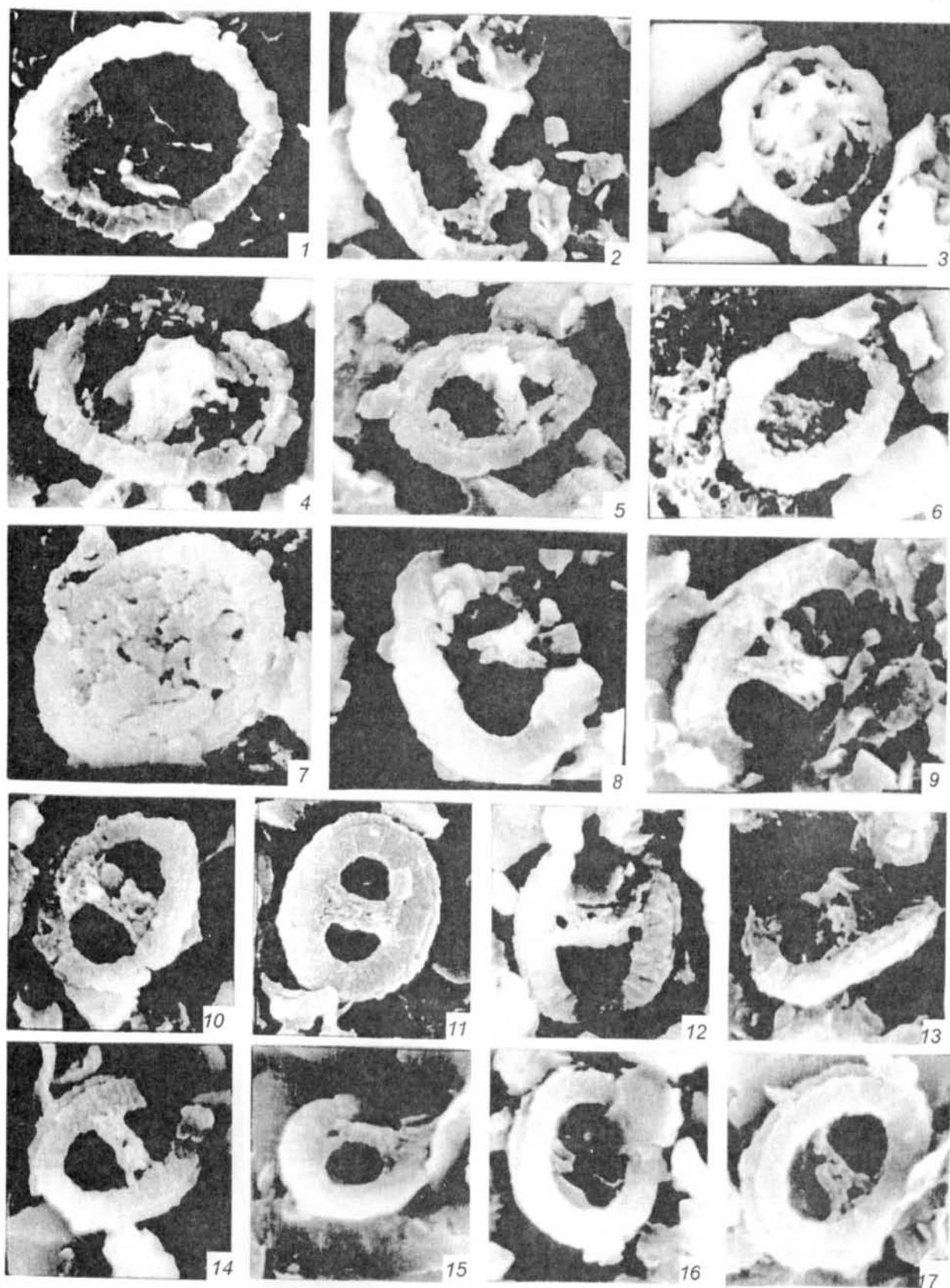
Фиг. 17. *Grantarhabdus meddii* Black, 1971, проксимальная сторона. 103-46/92-8342, слой 95.

Фиг. 1, 8, 10: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

Фиг. 2-5, 9, 11, 15, 17: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* - *Spiticeras cautleyi*.

Фиг. 6, 7, 16: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* – *R. angulicostatus*.

Фиг. 12, 13, 14: зона *Tirnovella occitanica*, подзона *Dalmsiceras tauricum*.



### Таблица 47

Увеличение x 5000, за исключением фиг. 7 (x 4000)

Фиг. 1, 3. *Markalius inversus* (Deflandre, 1954) Bramlette, Martini, 1964

1: дистальная сторона, 23-20/90-1794, слой 19; 3: проксимальная, 51-15/91-6254, слой 45.

Фиг. 2. *Markalius? inversus?* (Deflandre, 1954) Bramlette, Martini, 1964. 51-14/91-6230, слой 45.

Фиг. 4, 5. Genus et species indet. 2.

4: 103-46/92-8330, слой 95, 5: 15-15/90-1438, слой 13.

Фиг. 6. Genus et species indet. 2?. 37-2/91-5523, слой 31.

Фиг. 7, 8. *Markalius ellipticus* Grün in Grün, Allemann, 1975

7-дистальная сторона, 103-58/92-9632, слой 95; 8-проксимальная сторона, 106-60/92-9795, подошва слоя 97.

Фиг. 9-16. *Cyclagelosphaera deflandrei* Manivit, 1966, проксимальная сторона.

9: 103-59/92-9683, слой 95; 10: 107-61/92-9827, слой 99; 11: 83-35/91-7369, слой 77; 12: 91-40/91-7820, слой 83; 13: 107-62/92-9891, слой 99; 14: 85-55/92-9551, слой 79; 15: 43-9/91-5935, слой 37; 16: 103-58/92-9661, слой 95.

Фиг. 17, 18. *Cyclagelosphaera? deflandrei?* Manivit, 1966, дистальная сторона.

17: 81-30/91-7195, слой 75; 18: 83-32/91-7291, слой 77.

Фиг. 19, 20. *Cyclagelosphaera? deflandrei?* Manivit, 1966, проксимальная сторона. 19: 85-37/91-7440, 20: 85-56/92-7440, слой 79.

Фиг. 1-3, 5, 6, 15: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* – *R. angulicostatus*.

Фиг. 4, 7, 9, 12, 16: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* – *Spiticeras cautleyi*.

Фиг. 8, 10, 13: зона *Tirnovella occitanica*, подзона *Dalmasiceras tauricum*.

Фиг. 11, 14, 17-20: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

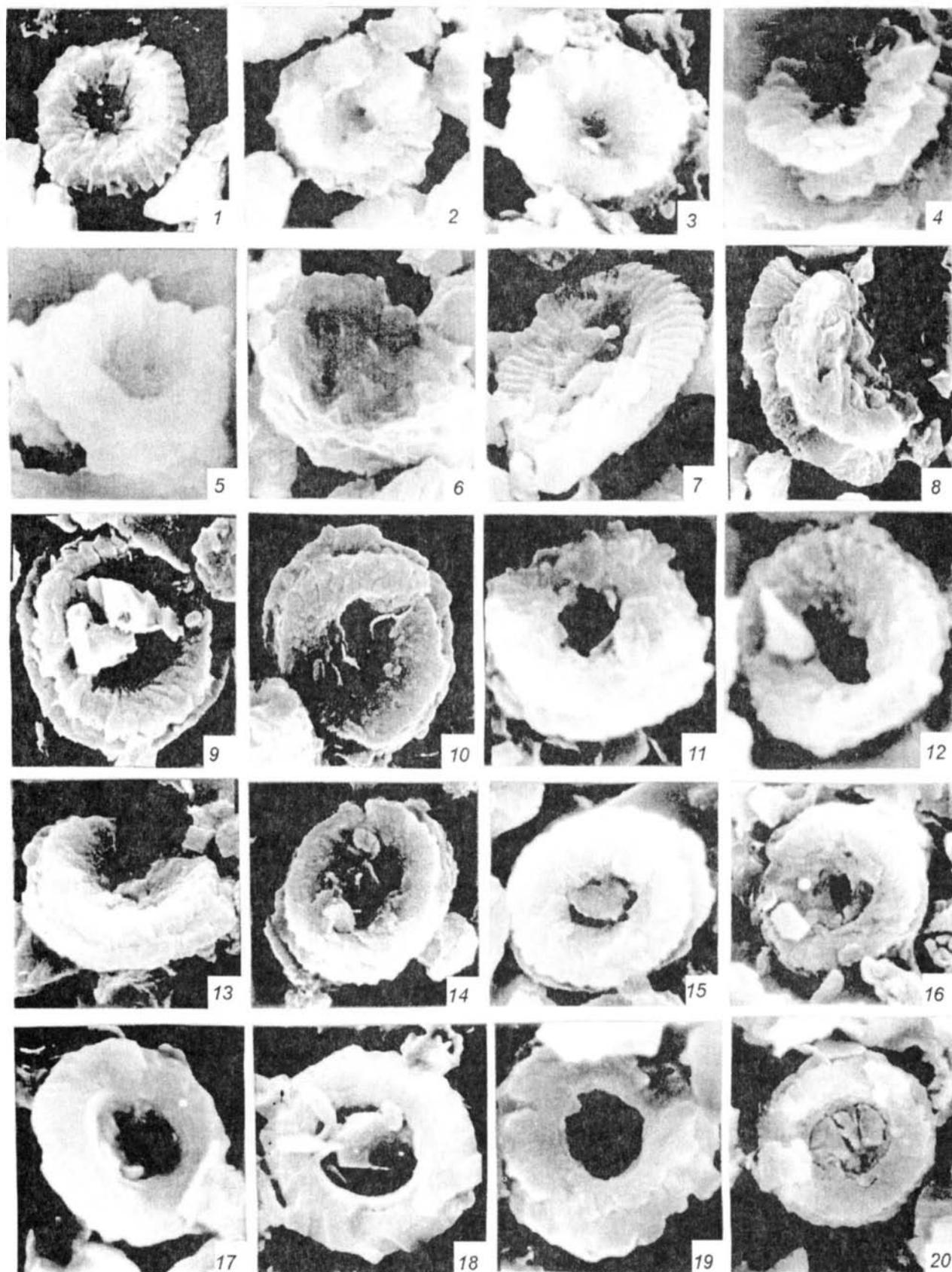


Таблица 48  
Увеличение x 5000

Фиг. 1-3, 5-12. *Manivitella pemmatoidea* (Deflandre in Manivit, 1965) Thierstein, 1971, дистальная сторона.

1: 4-64/92-9949, подошва слоя 2; 2: 106-60/92-9803, подошва слоя 97; 3: 85-56/92-9568, слой 79; 5: 43-9/91-5941, слой 37; 6: 106-48/92-9155, подошва слоя 97; 7: 107-53/92-9322, слой 99; 8: 85-56/92-9566, слой 79; 9: 107-61/92-9840, 10: 107-62/92-9871, 11: 107-53/92-9335, слой 99; 12: 43-9/91-5932, слой 37.

Фиг. 4, 13-17. *Manivitella pemmatoidea* (Deflandre in Manivit, 1965) Thierstein, 1971, проксимальная сторона.

4: 103-58/92-9646, слой 95; 13: 43-9/91-5936, слой 37; 14: 83-35/91-7368, слой 77; 15: 87-39/91-7802, слой 81; 16: 107-53/92-9306, слой 99; 17: 85-56/92-9596, слой 79.

Фиг. 18-20. *Manivitella* sp. cf. *M. pemmatoidea* (Deflandre in Manivit, 1965) Thierstein, 1971, проксимальная сторона.

18: 103-58/92-9641, слой 95; 19: 103-50/92-9209, подошва слоя 97; 20: 107-53/92-9311, слой 99.

Фиг. 21, 26. Genus et species indet. 3?

21: 107-61/92-9860, слой 99; 26: 87-57/92-9602, слой 81.

Фиг. 22-25. Genus et species indet. 3.

22: 43-9/91-5933, слой 37; 23: 49-13/91-6086, слой 43; 24: 47-11/91-6017, слой 41; 25: 43-7/91-5877, слой 37.

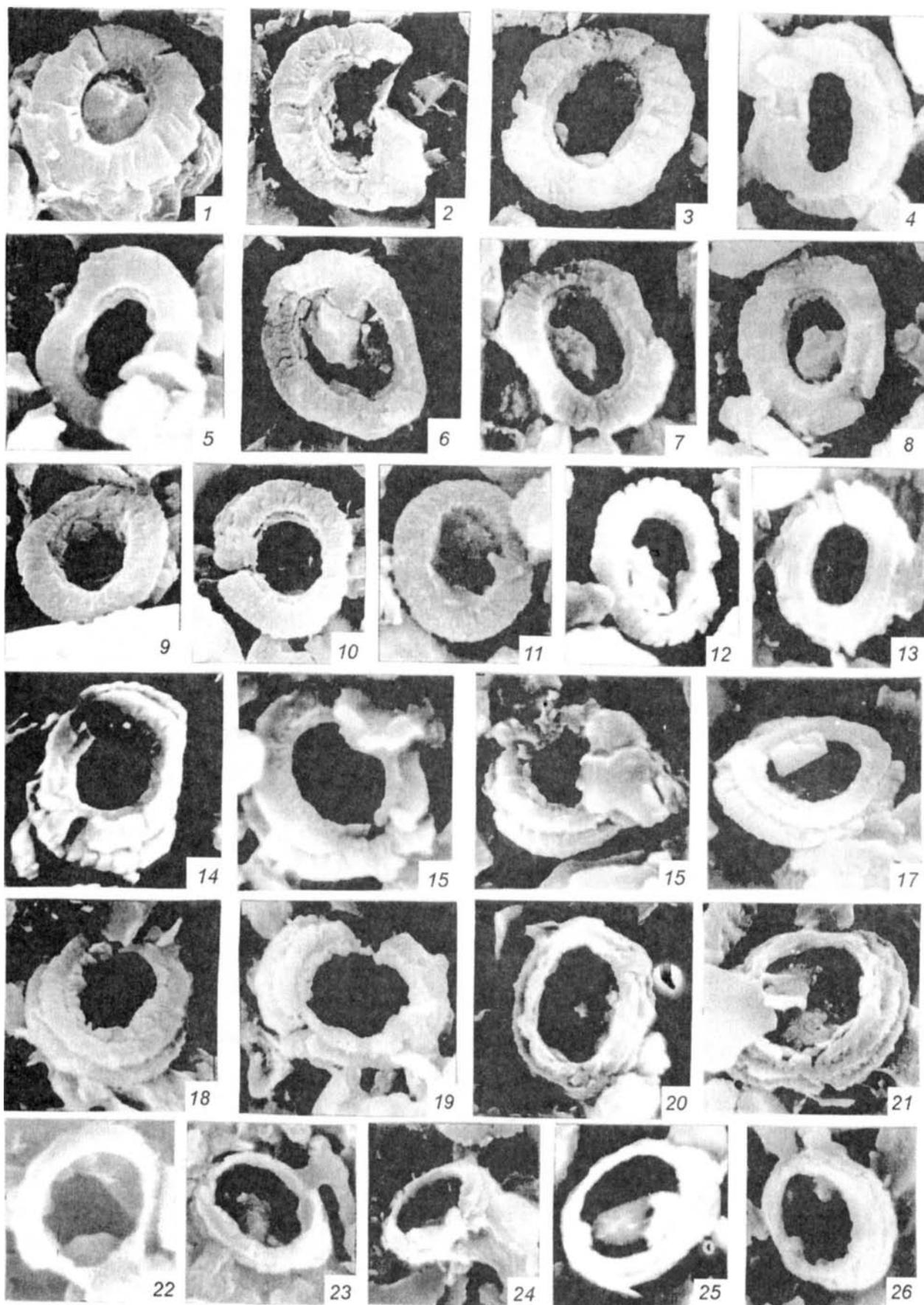
Фиг. 1: зона *Fauriella boissieri*, слой с *Berriasella callisto* - *Jabronella paquieri*.

Фиг. 2, 6, 7, 9-11, 16, 19-21: зона *Tirnovella occitanica*, подзона *Dalmasiceras tauricum*.

Фиг. 3, 8, 14, 15, 17, 26: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

Фиг. 4, 18: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* - *Spiticeras cautleyi*.

Фиг. 5, 12, 13, 22-25: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* - *R. angulicostatus*.



**Таблица 49**  
Увеличение x 5000

Фиг. 1-6. *Diazomatolithus lehmani* Noel, 1965, дистальная сторона.

1: 107-61/92-9849, 2: 107-53/92-9307, слой 99; 3: 106-48/92-9152, 4: 106-60/92-9817, подошва слоя 97; 5: 47-12/91-6029, слой 41; 6: 43-9/91-5934, слой 37.

Фиг. 7-24. *Diazomatolithus lehmani* Noel, 1965, проксимальная сторона.

7: 85-55/92-9555, 8: 85-38/91-7471, слой 79; 9: 67-23/91-6933, слой 61; 10: 29-23/90-1918, слой 25; 11: 21-18/90-1713, слой 17; 12: 25-21/90-1853, слой 21; 13: 85-55/92-9552, слой 79; 14: 103-47/92-8361, слой 95; 15: 83-32/91-7279, слой 77; 16: 7-13/90-1299, слой 5; 17: 43-8/91-5890, слой 37; 18: 7-13/90-1292, слой 5; 19: 29-23/90-1927, слой 25; 20: 77-28/89-105, слой 71; 21: 7-14/90-1323, слой 5; 22: 107-61/92-9846, 23: 107-52/92-9283, 24: 107-62/92-9870, слой 99.

Фиг. 25-33. *Microstaurus chiastius* (Worsley, 1971) Grün in Grün, Allemann, 1975, дистальная сторона.

25: 107-62/92-9865, слой 99; 26: 47-11/91-6024, слой 41; 27: 59-17/91-6332, слой 53; 28: 87-57/92-9608, слой 81; 29: 83-35/91-7393, слой 77; 30: 87-57/92-9617, слой 81; 31: 101-65/92-9996, слой 93; 32: 23-21/90-1820, слой 19; 33: 107-61/92-9830, слой 99.

Фиг. 34, 35. *Cretarhabdus* spp.

34: дист.сторона, 39-4/91-5766, слой 33; 35: вид сбоку, 107-62/92-9864, слой 99.

Фиг. 36. *Cretarhabdus neocomianus* (Black, 1971) comb. nov. вид сбоку, 43-6/91-5833, слой 37.

Фиг. 37-39. *Cretarhabdus conicus* Bramlette, Martini, 1964, дистальная сторона. 37: 83-32/91-7265, слой 77; 38: 77-26/89-58, 39: 77-27/89-73, слой 71.

Фиг. 1-4, 22-25, 33, 35: зона *Tirnovella occitanica*, подзона *Dalmasiceras tauricum*.

Фиг. 5, 6, 10-12, 17, 19, 26, 32, 34, 36: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* – *R. angulicostatus*.

Фиг. 7-9, 13, 15, 20, 27-30, 37-39: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

Фиг. 14, 31: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* – *Spiticeras cautleyi*.

Фиг. 16, 18, 21: зона *Fauriella boissieri*, слои с *Berriasella callisto* – *Jabronella paquieri*.

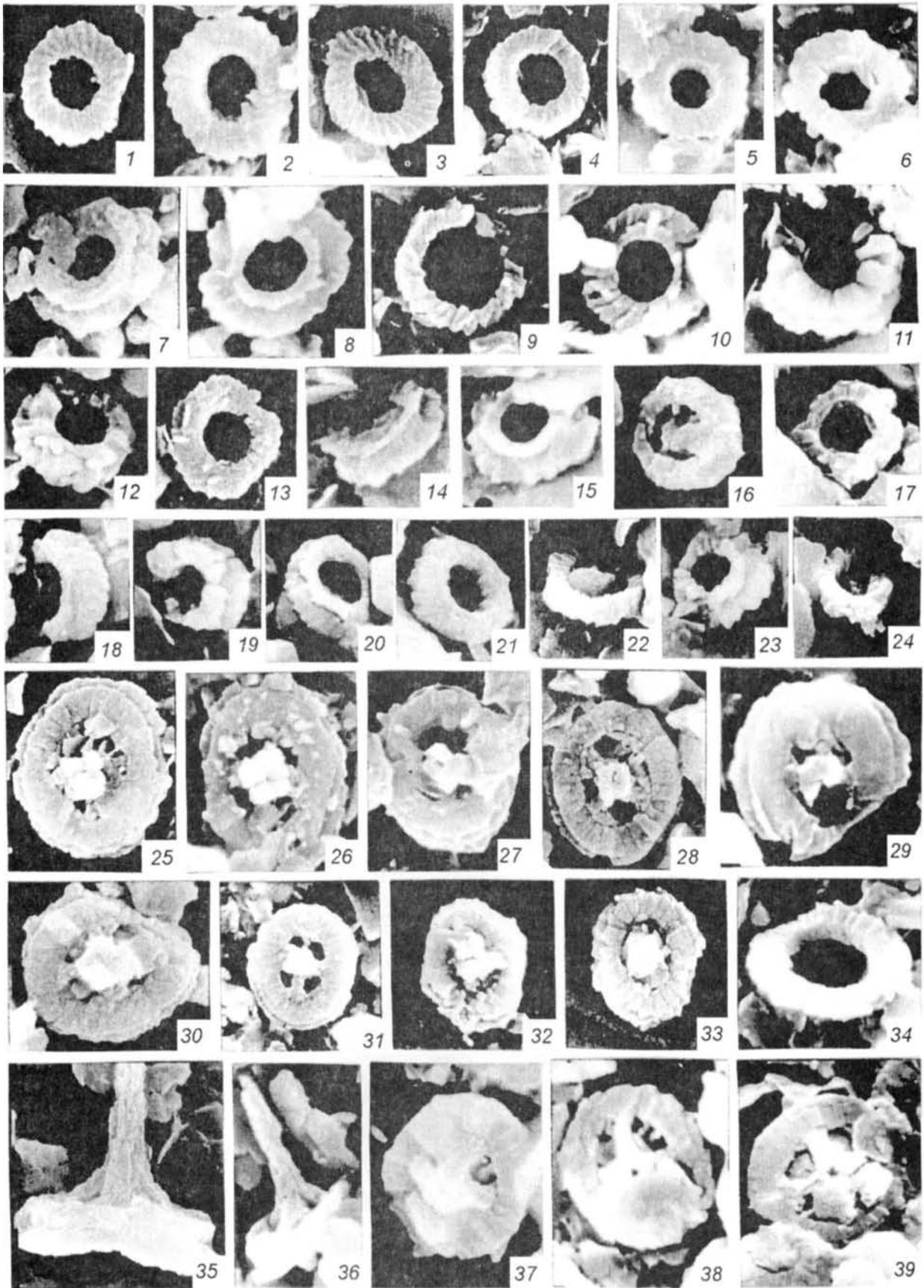


Таблица 50  
Увеличение x 5000

Фиг. 1-6, 8. *Cretarhabdus octofenestratus* Bralower, 1989, дистальная сторона. С. 133.  
1: 107-62/92-9875, 2: 107-51/92-9265, слой 99; 3: 106-50/92-9225, 4: 106-49/92-9185, подошва  
слоя 97; 5: 103-59/92-9666, слой 95; 6: 92-40/91-7825, слой 84; 8: 103-58/92-9655, слой 95.

Фиг. 7, 9, 13. *Cretarhabdus angustiforatus* (Black, 1971) Bukry, 1973, дистальная сторона.  
7: 35-27/90-2255, слой 29; 9: 87-39/91-7800, слой 81; 13: 23-19/90-1758, слой 19. С. 135.

Фиг. 10-12. *Cretarhabdus? Microstaurus? spp.*, дистальная сторона.  
10: 83-32/91-7274, слой 77; 11: 21-17/90-1689, слой 17; 12: 106-50/92-9222, под. слоя 97.

Фиг. 14-29. *Cretarhabdus neocomianus* (Black, 1971) comb. nov., дистальная сторона. С.  
137.

14: 103-46/92-8336, слой 95; 15: 85-37/91-7444, 16: 85-56/92-9564, слой 79; 17: 81-29/91-7162,  
18: 81-29/91-7180, 19: 81-29/91-7169, слой 75; 20: 7-14/90-1347, слой 5; 21: 49-12/91-6043,  
слой 43; 22: 37-1/91-5502, 23: 37-2/91-5520, слой 31; 24: 49-13/91-6100, слой 43; 25: 39-3/91-  
5720, слой 33; 26: 37-2/91-5521, 27: 37-1/91-5509, слой 31; 28: 7-13/90-1294, слой 5; 29: 4-  
64/92-9941, подошва слоя 2.

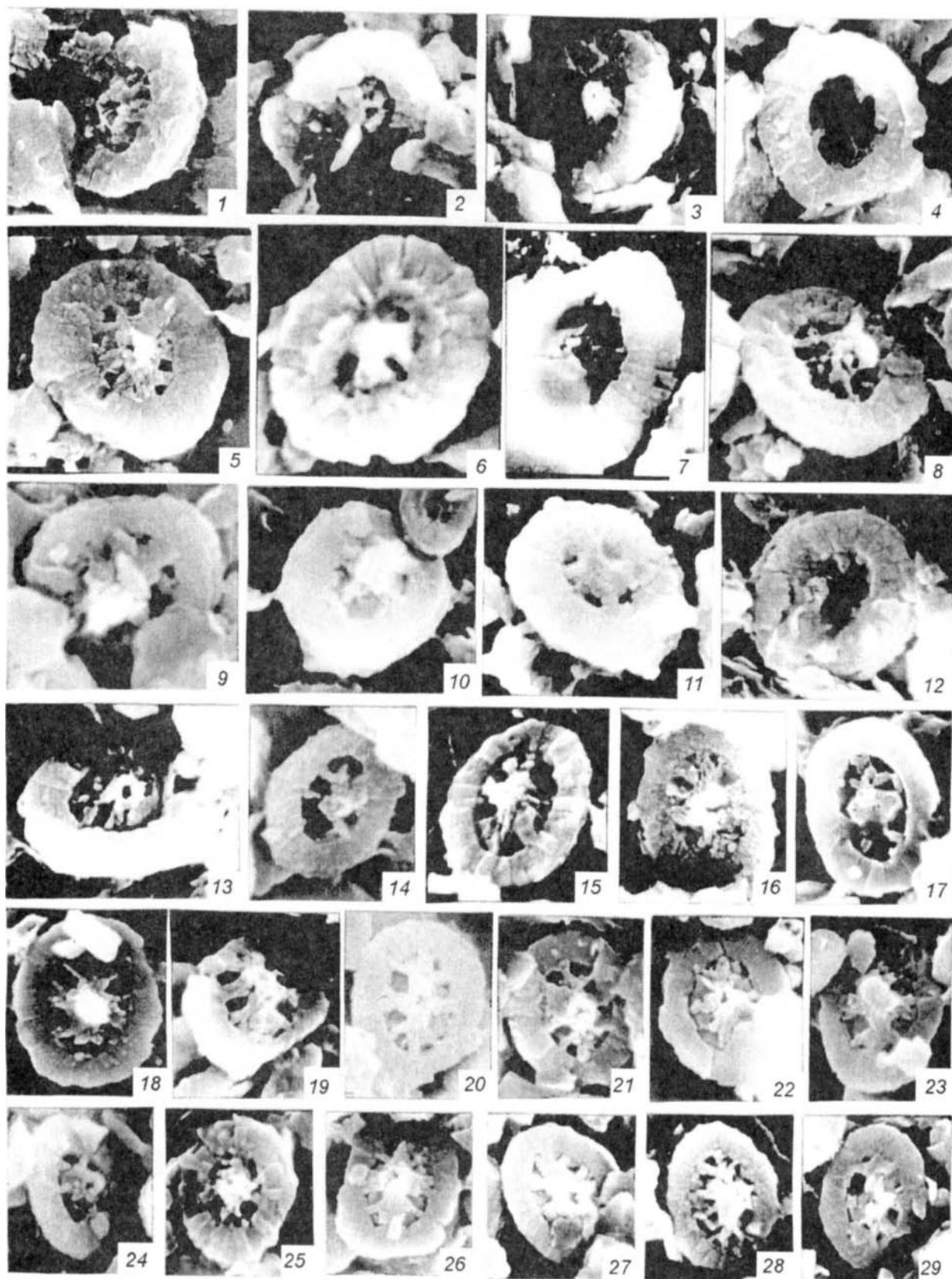
Фиг. 1-4, 12: зона *Tirmovella occitanica*, подзона *Dalmasiceras tauricum*.

Фиг. 5, 6, 8, 14: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* - *Spiticeras cautleyi*.

Фиг. 7, 11, 13, 21-27: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* - *R. angulicostatus*.

Фиг. 9, 10, 15-19: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

Фиг. 20, 28, 29: зона *Fauriella boissieri*, слои с *Berriasella callisto* - *Jabronella paquieri*.



**Таблица 51**  
Увеличение x 5000

Фиг. 1, 2. *Cretarhabdus neocomianus* (Black, 1971) comb. nov., проксимальная сторона. 1: 101-65/92-9999, слой 93; 2: 23-19/90-1767, слой 19.

Фиг. 3-5, 7-10. *Cretarhabdus surirellus* (Deflandre et Fert, 1954) Reinhardt, 1970, дистальная сторона.

3: 85-56/92-9583, слой 79; 4: 49-13/91-6087, слой 43; 5: 43-1/91-5868, слой 37; 7: 105-68/92-478, 8: 105-68/92-471, кровля слоя 97; 9: 101-65/92-9990, 10: 101-65/92-9994, слой 93.

Фиг. 6. *Cretarhabdus surirellus* (Deflandre et Fert, 1954) Reinhardt, 1970, проксимальная сторона. 101-64/92-9969, слой 93.

Фиг. 11-17. *Cretarhabdus striatus* (Stradner, 1963) Black, 1973, дистальная сторона. 11: 101-64/92-9968, 12: 101-64/92-9964, слой 93; 13: 87-75/92-9626, слой 81; 14: 81-30/91-7218, слой 75; 15: 83-36/91-7414, слой 77; 16: 87-39/91-7789, слой 81; 17: 83-34/91-7359, слой 77;

Фиг. 18-20. *Cretarhabdus striatus* (Stradner, 1963) Black, 1973, проксимальная сторона. 18: 106-49/92-9182, под. слоя 97; 19: 81-31/91-7232, слой 75; 20: 83-33/91-7319, слой 77.

Фиг. 21, 22. *Cretarhabdus* spp., проксимальная сторона.

21: 85-56/92-9595, слой 79; 22: 107-61/92-9839, слой 99.

Фиг. 23, 26. *Cruciellipsis cuvillieri* (Manivit, 1966) Thierstein, 1971, проксимальная сторона.

23: 106-50/92-9210, подошва слоя 97; 26: 103-47/92-8762, слой 95.

Фиг. 24, 25. *Cruciellipsis cuvillieri* (Manivit, 1966) Thierstein, 1971, дистальная сторона. 24: 85-56/92-9571, слой 79; 25: 103-58/92-9642, слой 95.

Фиг. 27. *Chiastozygus* sp.1, проксимальная сторона. 106-50/92-9229, подошва слоя 97.

Фиг. 28. *Chiastozygus*? sp., дистальная? сторона. 105-68/92-477, кровля слоя 97.

Фиг. 29. *Crepidolithus*? sp., проксимальная? сторона. 87-39/91-7781, слой 81.

Фиг. 30 *Crepidolithus thiersteini* Roth, 1973, проксимальная сторона. 114-55/92-9416, слой 104.

Фиг. 31 *Crepidolithus thiersteini*? Roth, 1973, дистальная? сторона. 75-25/91-7003, слой 69.

Фиг. 32. *Chiastozygus striatus* Black, 1971, проксимальная? сторона. 106-50/92-9199, слой 97

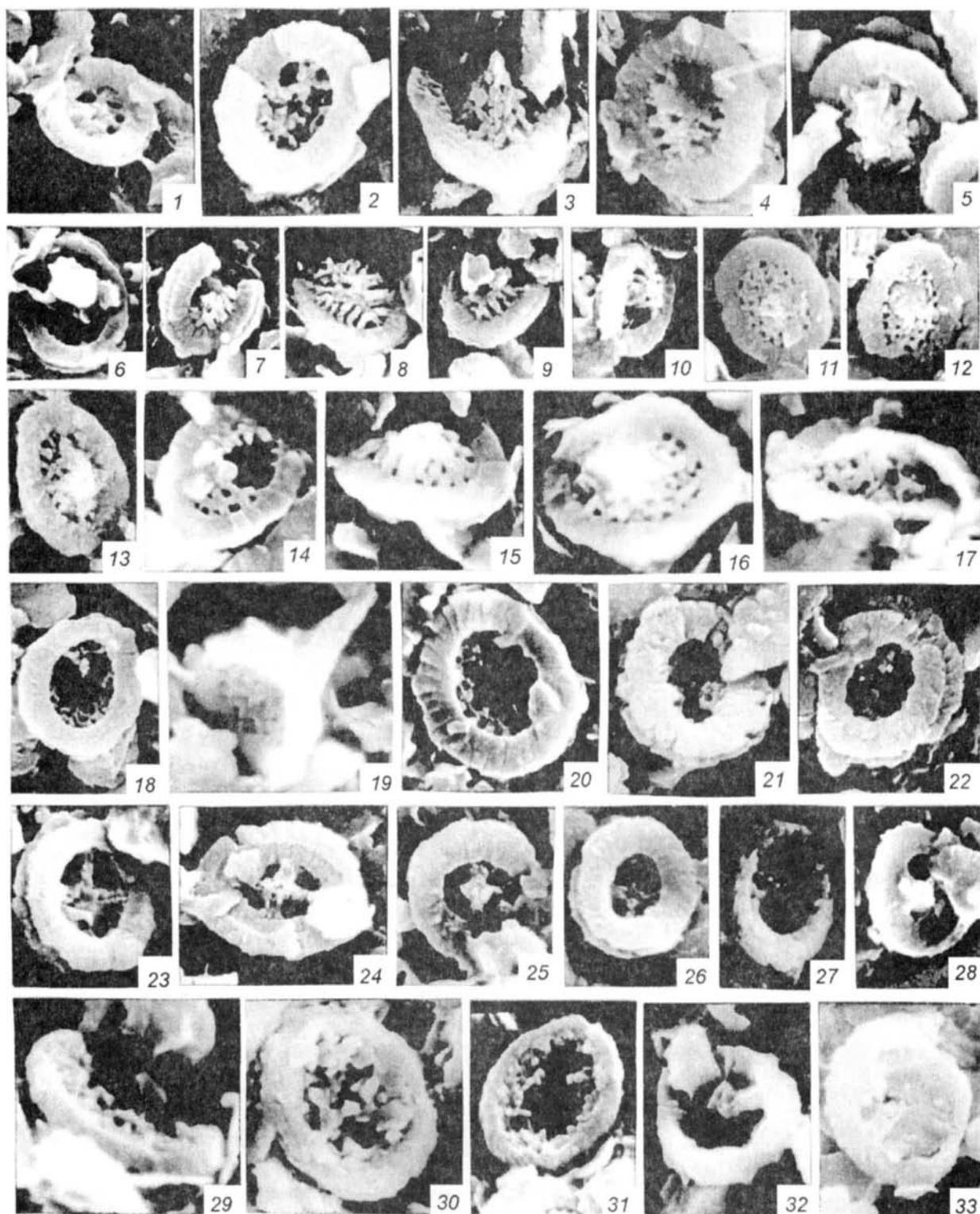
Фиг 33. *Chiastozygus striatus* Black, 1971, дистальная? сторона. 103-58/92-9647, слой 95.

Фиг. 1, 6, 9-12, 25, 26, 33: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* - *Spiticeras cautleyi*.

Фиг. 2, 4, 5: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* – *R. angulicostatus*.

Фиг. 3, 13-17, 19-21, 24, 29, 31: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

Фиг. 7, 8, 18, 22, 23, 27, 28, 30, 32: зона *Tirnovella occitanica*, подзона *Dalmasiceras tauricum*.



**Таблица 52**  
Увеличение x 5000

Фиг. 1, 2, 5. *Zygodiscus embergeri* (Noel, 1959) comb.nov., дистальная сторона.  
1: 23-21/90-1831, слой 19; 2: 39-5/91-5778, 5: 39-5/91-5784, слой 33.

Фиг. 3, 4, 7, 8. *Zygodiscus embergeri* (Noel, 1959) comb.nov., проксимальная сторона.  
3: 103-44/92-8252, слой 95; 4: 39-3/91-5718, слой 33; 7: 19-16/90-1668, подошва слоя 15; 8: 39-5/91-5776, слой 33.

Фиг. 6. *Zygodiscus embergeri* (Noel, 1959) comb.nov., дистальная? сторона. (справа):  
*Zygodiscus compactus?*, 39-4/91-5739, слой 33.

Фиг. 9, 10. *Crepidolithus?* / *Zygodiscus embergeri?* (Noel, 1959) comb.nov.  
9: дистальная? сторона, 37-28/90-2295, слой 31; 10: проксимальная сторона, 41-5/91-5803, слой 35.

Фиг. 11, 12. *Zygodiscus embergeri?* (Noel, 1959) comb. nov. / *Zygodiscus erectus?*  
(Deflandre in Deflandre, Fert, 1954) Lezaud, 1968.

11: проксимальная сторона, 39-5/91-5768, слой 33; 12: проксимальная?, 39-4/91-5758, слой 33.

Фиг. 13, 15-17. *Zygodiscus erectus* (Deflandre in Deflandre, Fert, 1954) Lezaud, 1968, дистальная сторона. 13: 39-5/91-5786, слой 33; 15: 106-50/92-9230, подошва слоя 97; 16: 43-7/91-5865, слой 37; 17: 47-10/91-5968, слой 41.

Фиг. 14, 18-20 *Zygodiscus erectus* (Deflandre in Deflandre, Fert, 1954) Lezaud, 1968, проксимальная сторона. 14: 77-26/89-47, слой 71; 18: 106-50/92-9207, подошва слоя 97; 19: 100-64/92-9953, слой 92; 20: 101-65/92-9973, слой 93.

Фиг. 21, 22. *Staurolithites crux?* (Deflandre in Deflandre, Fert, 1954) Caratini, 1953, проксимальная сторона. 21: 79-28/91-7116, 22: 79-28/91-7114, слой 73.

Фиг. 23-31. *Staurolithites crux* (Deflandre in Deflandre, Fert, 1954) Caratini, 1953, проксимальная сторона. 23: 43-7/91-5878, слой 37; 24: 106-50/92-9198, подошва слоя 97; 25: 107-52/92-9285, слой 99; 26: 47-11/91-6013, слой 41; 27: 101-65/92-9986, 28: 101-65/92-9979, слой 93; 29: 107-52/92-9280, слой 99; 30: 101-65/92-9983, слой 93; 31: 107-54/92-9345, слой 99.

Фиг. 32-36. *Staurolithites crux* (Deflandre in Deflandre, Fert, 1954) Caratini, 1953, дистальная сторона. 32: 39-3/91-5725, слой 33; 33: 83-34/91-7345, слой 77; 34: 107-52/92-9298, слой 99; 35: 103-44/92-8273, слой 95; 36: 49-12/91-6057, слой 43.

Фиг. 1, 2, 4-13, 16, 17, 23, 26, 32, 36: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* – *R. angulicostatus*.

Фиг. 3, 19, 20, 27, 28, 30, 35: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* - *Spiticeras cautleyi*.

Фиг. 14, 21, 22, 33: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

Фиг. 15, 18, 24, 25, 29, 31, 34: зона *Tirnovella occitanica*, подзона *Dalmasiceras tauricum*.

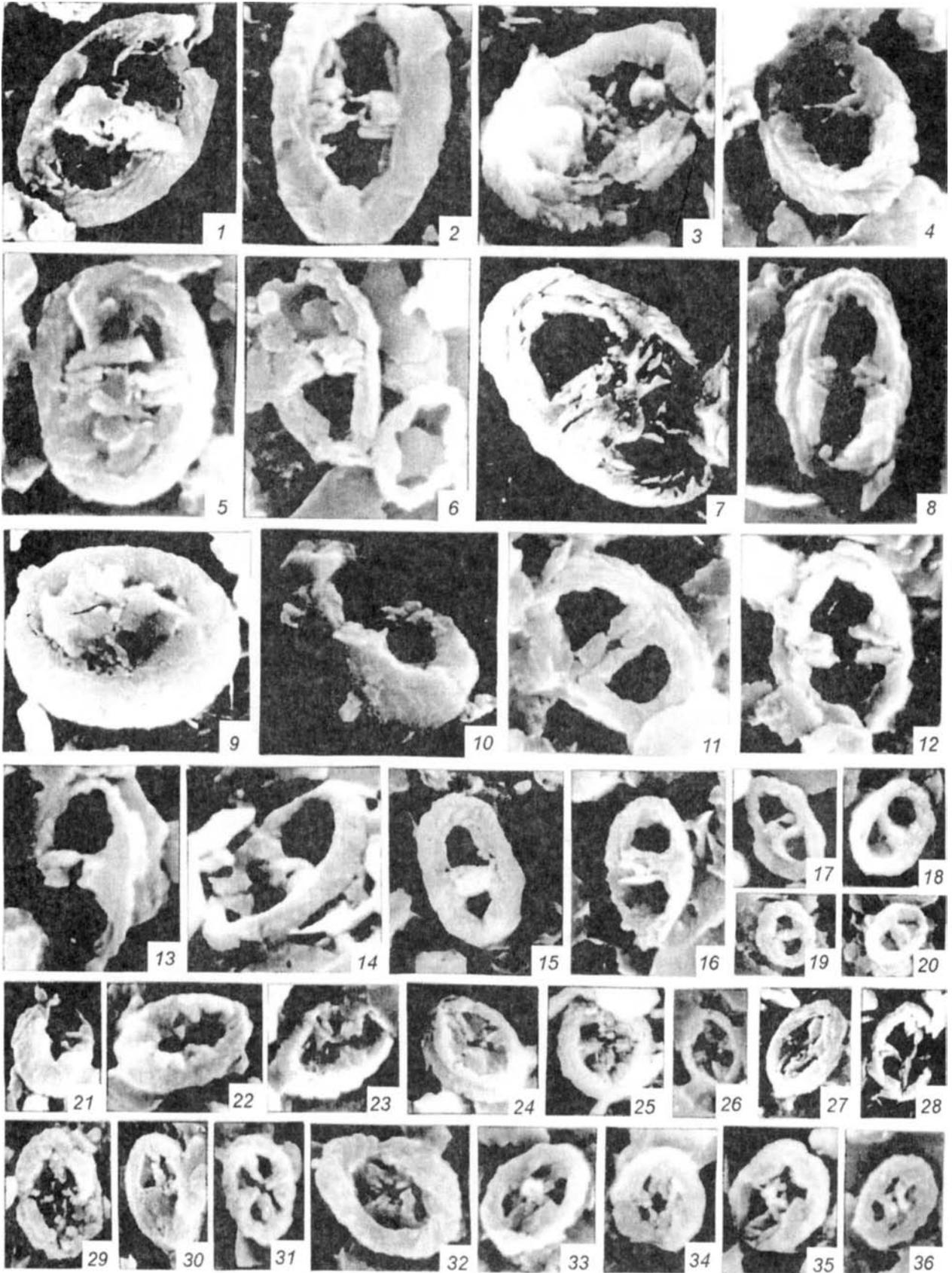


Таблица 53  
Увеличение x 5000

Фиг. 1-7. *Stephanolithion? atmetros?* Соопер, 1987

1: 107-51/92-9263, слой 99; 2: 106-50/92-9220, 3: 106-31/89-25, 4: 106-31/89-27, слой 97; 5: 87-40/91-7810, слой 81; 6: 81-55/92-9422, слой 75; 7: 37-2/91-5515, слой 31.

Фиг. 8-28, 32, 33. *Zygodiscus compactus* Вукру, 1969, дистальная сторона.

8: 77-25/89-12, слой 71; 9: 33 25/90-2175, слой 27; 10: 77-27/89-89, 11: 77-27/89-5, 12: 77-27/89-64, слой 71; 13: 79-28/91-7127, слой 73; 14: 81-29/91-7164, слой 75; 15: 33-26/90-2194, слой 27; 16: 43-7/91-5862, слой 37; 17: 79-28/91-7118, слой 73; 18: 83-32/91-7293, слой 77; 19: 85-56/92-9586, слой 79; 20: 71-21/89-291, слой 65; 21: 83-35/91-7367, слой 77; 22: 67-22/91-6901, слой 61; 23: 103-44/92-8274, слой 95; 24: 77-27/89-90, слой 71; 25: 105-67/92-442, 26: 105-68/92-483, слой 97; 27: 107-62/92-9893, слой 99; 28: 77-27/89-148, 32: 77-25/89-18, слой 71; 33: 37-1/91-5501, слой 31.

Фиг. 29-31. *Zygodiscus compactus* Вукру, 1969, проксимальная сторона.

29: 43-13/91-6084, слой 31; 30: 77-29/89-130, 31: 77-28/89-102, слой 71.

Фиг. 34-42. *Zygodiscus* sp.1, дистальная сторона.

34: 107-51/92-9268, слой 99; 35: 47-11/91-6004, слой 41; 36: 105-68/92-464, 37: 105-67/92-449, слой 97; 38: 103-45/92-8295, слой 95; 39: 102-66/92-21, 40: 102-66/92-22, слой 94; 41: 81-29/91-7160, 42: 81-29/91-7155, слой 75.

Фиг. 50, 51. *Zygodiscus* sp.1, проксимальная сторона.

50: 83-33/91-7305, слой 77; 51: 101-65/92-9993, слой 93.

Фиг. 43-49, 54-63. *Parhabdolithus splendens* (Deflandre, 1953) Noel, 1969, дистальная сторона.

43: 107-61/92-9853, 44: 107-61/92-9845, слой 99; 45: 49-12/91-6057, слой 43; 46: 105-67/92-441, слой 97; 47: 37-1/91-5512, слой 31; 48: 47-11/91-6021, слой 41; 49: 103-45/92-8309, слой 95; 54: 43-7/91-5843, слой 37; 55: 106-49/92-9181, слой 97; 56: 7-14/90-1339, слой 5; 57: 81-30/91-7201, 58: 81-31/91-7257, слой 75; 59: 7-14/90-1316, слой 5; 60: 85-56/92-9572, слой 79; 61: 106-49/92-9192, слой 97; 62: 23-20/90-1780, слой 19; 63: 106-50/92-9206, слой 97.

Фиг. 52, 53. *Zygodiscus? Parhabdolithus?* sp., дистальная сторона.

52: 81-29/91-7163, слой 75; 53: 106-51/92-9244, слой 97.

Фиг. 64. *Parhabdolithus splendens?* (Deflandre, 1953) Noel, 1969, дистальная сторона. 107-52/92-9273, слой 99.

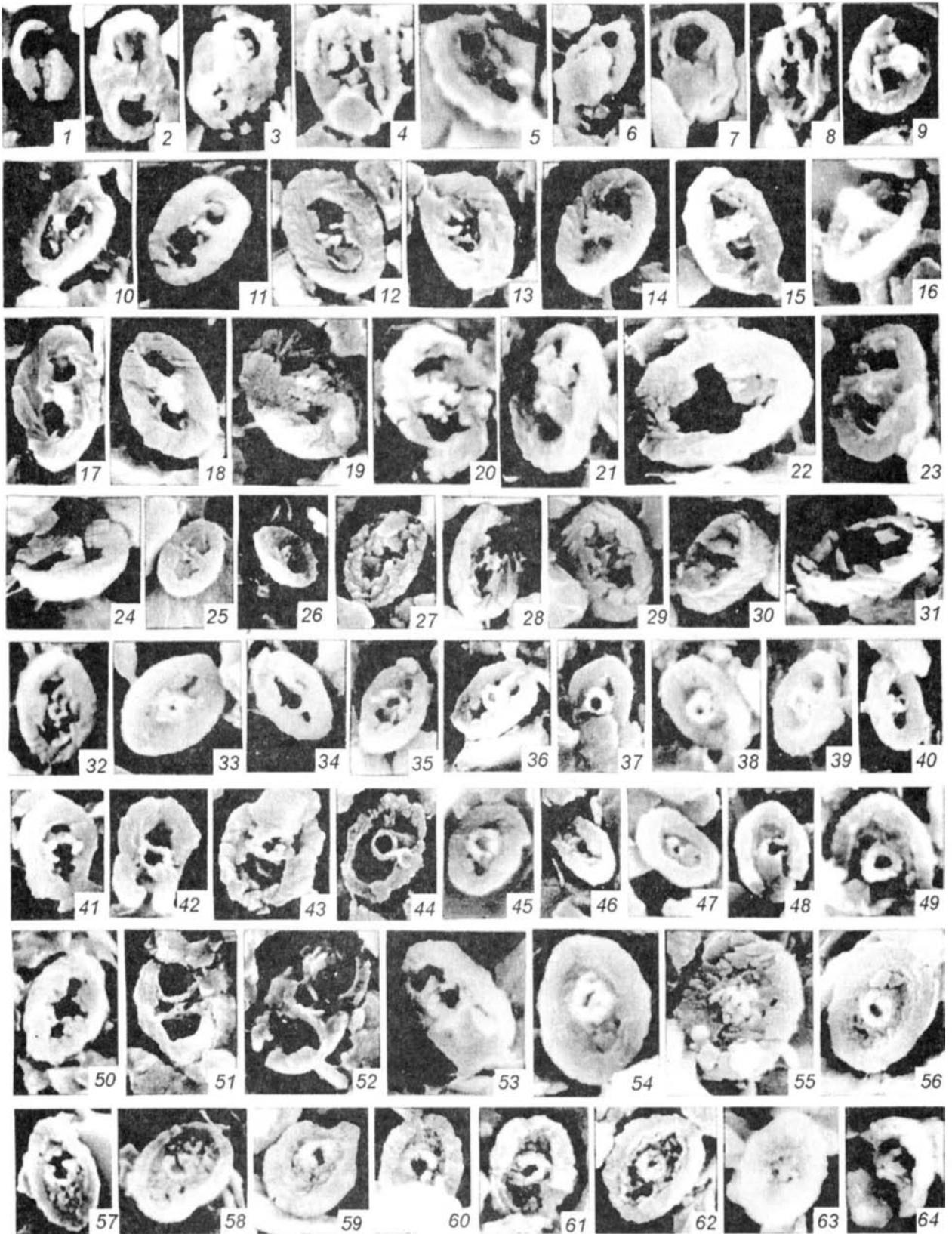
Фиг. 1-4, 25-27, 34, 36, 37, 43, 44, 46, 53, 55, 61, 63, 64: зона *Tirnovella occitanica*, подзона *Dalmasiceras tauricum*.

Фиг. 5, 6, 8, 10-14, 17-22, 24, 28, 30-32, 41, 42, 50, 52, 57, 58, 60: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

Фиг. 7, 9, 15, 16, 29, 33, 35, 45, 47, 48, 54, 62: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* – *R. angulicostatus*.

Фиг. 23, 38-40, 40, 51: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* – *Spiticeras cautleyi*.

Фиг. 56, 59: зона *Fauriella boissieri*, слой с *Berriasella callisto* – *Jabronella paquieri*.



**Таблица 54**  
Увеличение x 5000

Фиг. 1. *Parhabdolithus* sp., вид сбоку, 103-58/92-9660, слой 95.

Фиг. 2-11. *Parhabdolithus splendens* (Deflandre, 1953) Noel, 1969, дистальная сторона. 2: 106-51/92-9243, подошва слоя 97; 3: 85-37/91-7441, слой 79; 4: 7-12/90-1272, слой 5; 5: 47-10/91-5988, слой 41; 6: 37-1/91-5510, слой 31; 7: 75-25/91-7026, слой 69; 8: 103-59/92-9670, 9: 103-44/92-8281, слой 95; 10: 43-7/91-5848, слой 37; 11: 85-57/92-9597, слой 79.

Фиг. 12-18. *Parhabdolithus splendens* (Deflandre, 1953) Noel, 1969, проксимальная сторона. 12: 7-14/90-1340, слой 5; 13: 37-1/91-5503, слой 31; 14: 83-33/91-7309, слой 77; 15: 69-24/91-6980, слой 63; 16: 43-7/91-5858, слой 37; 17: 77-27/89-69, слой 71; 18: 47-10/91-5954, слой 41.

Фиг. 19-32. *Corollithion silvaradion* Filewicz, Wind, Wise in Wise, Wind, 1977, проксимальная сторона. 19: 81-29/91-7173, 20: 81-28/91-7143, 21: 81-30/91-7208, слой 75; 22: 87-39/91-7797, слой 81; 23: 83-36/91-7408, 24: 83-34/91-7336, 25: 83-34/91-7337, 26: 83-36/91-7412, слой 77; 27: 79-28/91-7119, слой 73; 28: 81-29/91-7182, 29: 81-29/91-7154, слой 75; 30: 83-34/91-7343, слой 77; 31: 105-68/92-466, кровля слоя 97; 32: 102-66/92-16, слой 94.

Фиг. 33-47. *Corollithion silvaradion* Filewicz, Wind, Wise in Wise, Wind, 1977, дистальная сторона. 33: 81-31/91-7251, 34: 81-31/91-7222, слой 75; 35: 83-32/91-7270, слой 77; 36: 81-29/91-7178, слой 75; 37: 87-39/91-7782, слой 81; 38: 83-32/91-7266, слой 77; 39: 105-68/92-450, кровля слоя 97; 40: 81-29/91-7171, 41: 81-31/91-7245, 42: 81-30/91-7190, 43: 81-31/91-7227, слой 75; 44: 83-35/91-7362, слой 77; 45: 101-65/92-9985, слой 93; 46: 105-68/92-461, кровля слоя 97; 47: 102-66/92-24, слой 94.

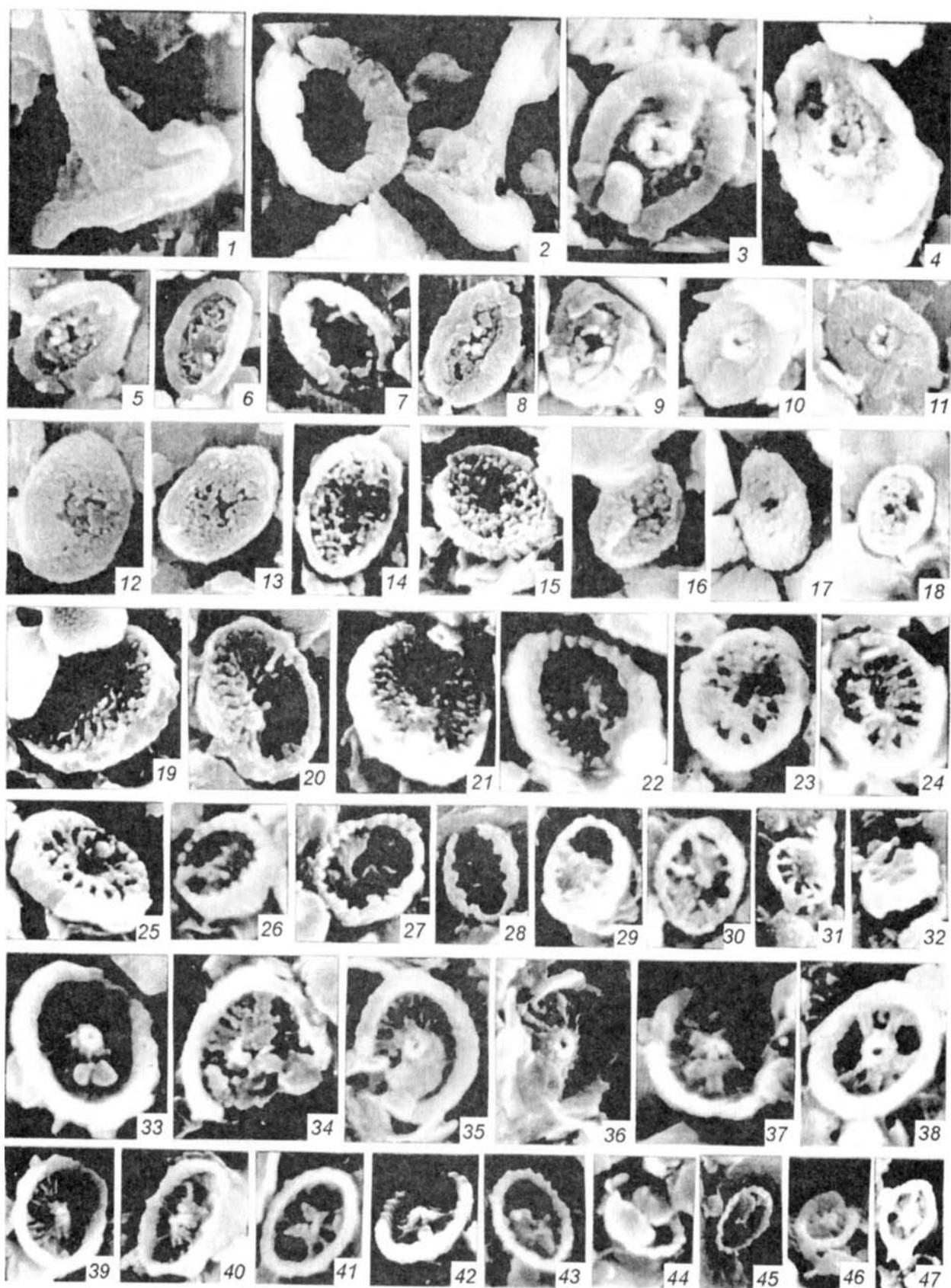
Фиг. 1, 8, 9, 32, 45, 46: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* - *Spiticeras cautleyi*.

Фиг. 2, 31, 39, 47: зона *Tirnovella occitanica*, подзона *Dalmasiceras tauricum*.

Фиг. 3, 7, 11, 14, 15, 17, 19-30, 33-38, 40-44: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

Фиг. 4, 12: зона *Fauriella boissieri*, слои с *Berriasella callisto* - *Jabronella paquieri*.

Фиг. 5, 6, 10, 13, 16, 18: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* - *R. angulicostatus*.



**Таблица 55**  
Увеличение x 5000

Фиг. 1-12. *Corollithion silvaradion* Filewicz, Wind, Wise in Wise, Wind, 1977, дистальная сторона. 1: 83-35/91-7386, слой 77; 2: 107-53/92-9339, слой 99; 3: 85-56/92-9591, слой 79; 4: 87-39/91-7787, слой 81; 5: 81-31/91-7254, слой 75; 6: 83-34/91-7346, слой 77; 7: 81-31/91-7256, слой 75; 8: 107-52/92-9276, 9: 107-53/92-9316, слой 99; 10: 106-60/92-9797, подошва слоя 97; 11: 81-30/91-7200, слой 75; 12: 102-66/92-9, слой 94.

Фиг. 13-19. *Stephanolithion laffittei* Noel, 1956, дистальная сторона. 13: 63-20/91-6828, слой 57; 14: 106-60/92-9826, подошва слоя 97; 15: 107-54/92-9346, слой 99; 16: 85-56/92-9580, слой 79; 17: 106-50/92-9228, 18: 106-50/92-9208, подошва слоя 97; 19: 107-51/92-9252, слой 99.

Фиг. 20-31. *Stephanolithion laffittei* Noel, 1956, проксимальная сторона. 20: 87-39/91-7776, слой 81; 21: 37-28/90-2299, слой 31; 22: 87-57/92-9613, слой 81; 23: 29-23/90-1923, слой 25; 24: 25-21/90-1846, слой 21; 25: 106-50/92-9213, подошва слоя 97; 26: 29-23/90-1924, слой 25; 27: 107-51/92-9256, слой 99; 28: 23-21/90-1824, слой 19; 29: 49-13/91-6082, слой 43; 30: 107-61/92-9842, слой 99; 31: 101-65/92-3, слой 93.

Фиг. 32. *Corollithion signum?* Stradner, 1963, дистальная сторона. 23-21/90-1826, слой 19.

Фиг. 33-36, 49. *Corollithion rectum* (Worsley, 1971) comb.nov.. дистальная сторона. 33: 83-35/91-7374, слой 77; 34: 23-20/90-1795, слой 19; 35: 107-54/92-9347, слой 99; 36: 43-7/91-5863, слой 37; 49: 103-46/92-8323, слой 95.

Фиг. 37-44. *Corollithion rectum* (Worsley, 1971) comb.nov., проксимальная сторона. 37: 87-57/92-9606, слой 81; 38: 83-33/91-7321, слой 77; 39: 23-20/90-1792, слой 19; 40: 107-52/92-9296, слой 99; 41: 29-23/90-1911, слой 25; 42: 83-34/91-7350, 43: 83-35/91-7365, слой 77; 44: 47-10/91-5987, слой 41.

Фиг. 45-48. *Corollithion rhombicum* (Stradner, Adamiker, 1966) comb.nov., проксимальная сторона. 45: 103-44/92-8270, слой 95; 46: 81-28/91-7145, слой 75; 47: 85-37/91-7436, слой 79; 48: 79-28/91-7140, слой 73.

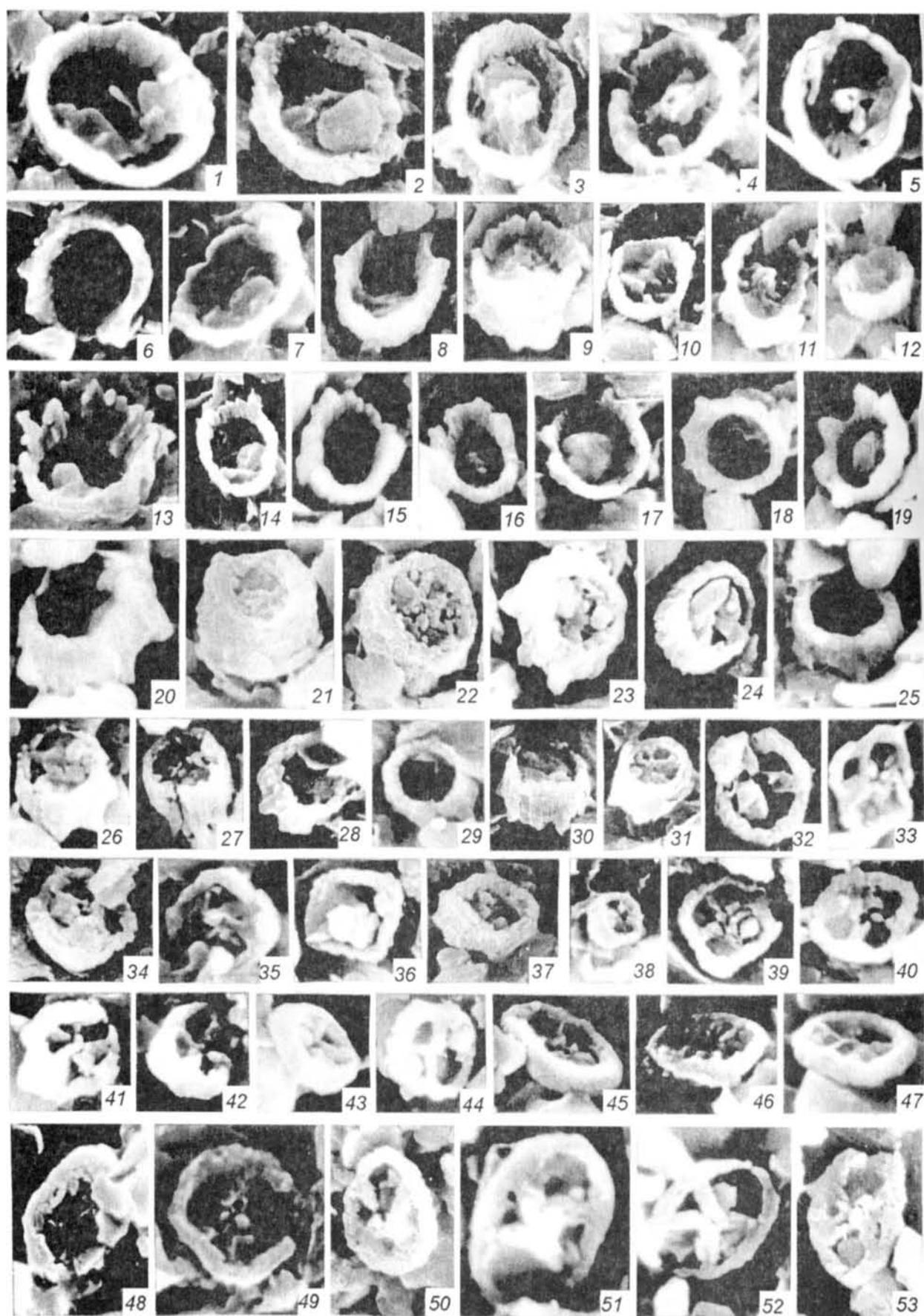
Фиг. 50-53. *Corollithion acutum* Thierstein, 1972, дистальная сторона. 50: 87-57/92-9625, 51: 87-40/91-7807, слой 81; 52: 83-36/91-7417, слой 77; 53: 87-57/92-9611, слой 81.

Фиг. 1, 3-7, 11, 13, 16, 20, 22, 33, 37, 38, 42, 43, 46-48, 50-53: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

Фиг. 2, 8-10, 14, 15, 17-19, 25, 27, 30, 35, 40: зона *Tirnovella occitanica*, подзона *Dalmasiceras tauricum*.

Фиг. 12, 31, 45, 49: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* - *Spiticeras cautleyi*.

Фиг. 21, 23, 24, 26, 28, 29, 32, 34, 36, 39, 41, 44: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* - *R. angulicostatus*.



## Таблица 56

Увеличение x 5000, за исключением фиг. 1 (x 6000)

Фиг. 1. *Micrantholithus obtusus* Stradner, 1963, 27-101/2000-3, слой 23.

Фиг. 2-20. *Micrantholithus caucasicus* sp. nov. С. 138.

2: 87-39/91-7799, слой 81; 3: 83-36/91-7406, слой 77; 4: 87-39/91-7792, слой 81; 5: 87-57/92-9619, голотип, слой 81; 6: 71-21/89-307, паратип, слой 65; 7: 83-32/91-7281, 8: 83-35/91-7382, 9: 83-32/91-7259, слой 77; 10: 107-52/92-9275, слой 99; 11: 37-28/90-2290, слой 31; 12: 87-39/91-7805, слой 81; 13: 85-57/92-9600, слой 79; 14: 87-57/92-9627, слой 81; 15: 107-62/92-9890, слой 99; 16: 71-14/89-86, слой 65; 17: 106-32/89-65, подошва слоя 97; 18: 85-57/92-9601, слой 79; 19: 107-62/92-9892, слой 99; 20: 47-11/91-6005, слой 41.

Фиг. 21, 22. *Conusphaera? mexicana?* Trejo, 1969

21: 107-53/92-9318, слой 99; 22: 35-27/90-2240, слой 29.

Фиг. 23, 24, 29. *Nannoconus* sp. B.

23: 35-27/90-2265, слой 29; 24: 103-46/92-8353, слой 95; 29: 92-40/91-7828, слой 84.

Фиг. 25, 26. *Nannoconus?* sp.

25: 47-11/91-5997, слой 41; 26: 51-15/91-6268, слой 45.

Фиг. 27, 28. *Nannoconus* sp. B?

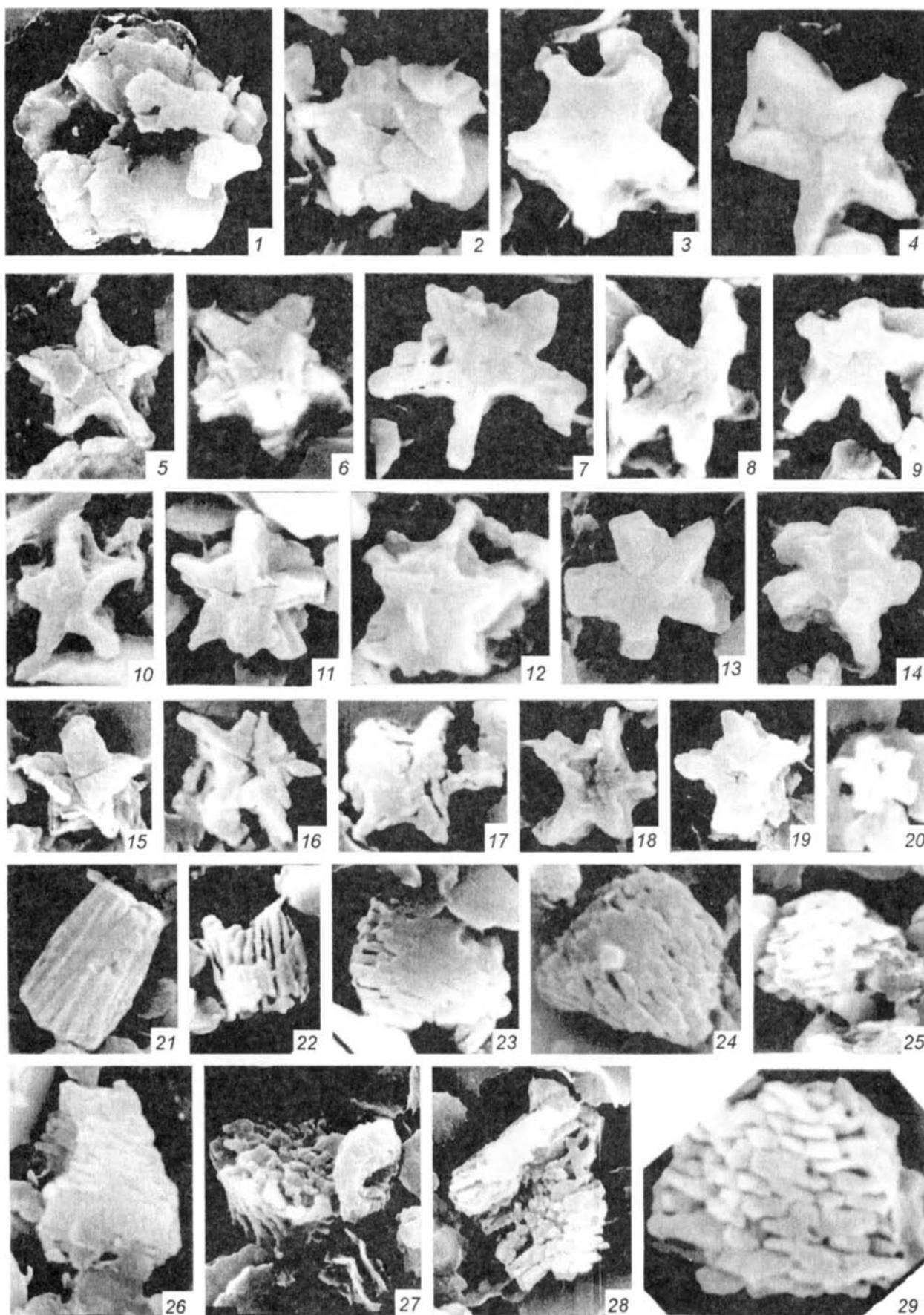
27: 107-61/92-9858, 28: 107-62/92-9878, слой 99.

Фиг. 1, 11, 20, 22, 23, 25, 26: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* – *R. angulicostatus*.

Фиг. 2-9, 12-14, 16, 18: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

Фиг. 10, 15, 17, 19, 21, 27, 28: зона *Tirnovella occitanica*, подзона *Dalmasiceras tauricum*.

Фиг. 24, 29: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* – *Spiticeras cautleyi*.



### Таблица 57

Увеличение x 5000, за исключением фиг. 7, 10, 17 (x 4000), фиг. 12 (x 2500)

Фиг. 1-10, 16-19. *Nannoconus globulus globulus* (Bronnimann, 1955) Bralower, 1989

1: 107-62/92-9881, 2: 107-62/92-9872, слой 99; 3: 106-48/92-9158, подошва слоя 97; 4: 103-44/92-8254, слой 95; 5: 107-61/92-9828, слой 99; 6: 103-47/92-8360, 7: 103-58/92-9640, слой 95; 8: 87-39/91-7806, слой 81; 9: 103-58/92-9649, 10: 103-58/92-9645, слой 95; 16: 107-63/92-9902, слой 99; 17: 103-58/92-9643, слой 95; 18: 106-49/92-9162, 19: 106-33/89-95, подошва слоя 97.

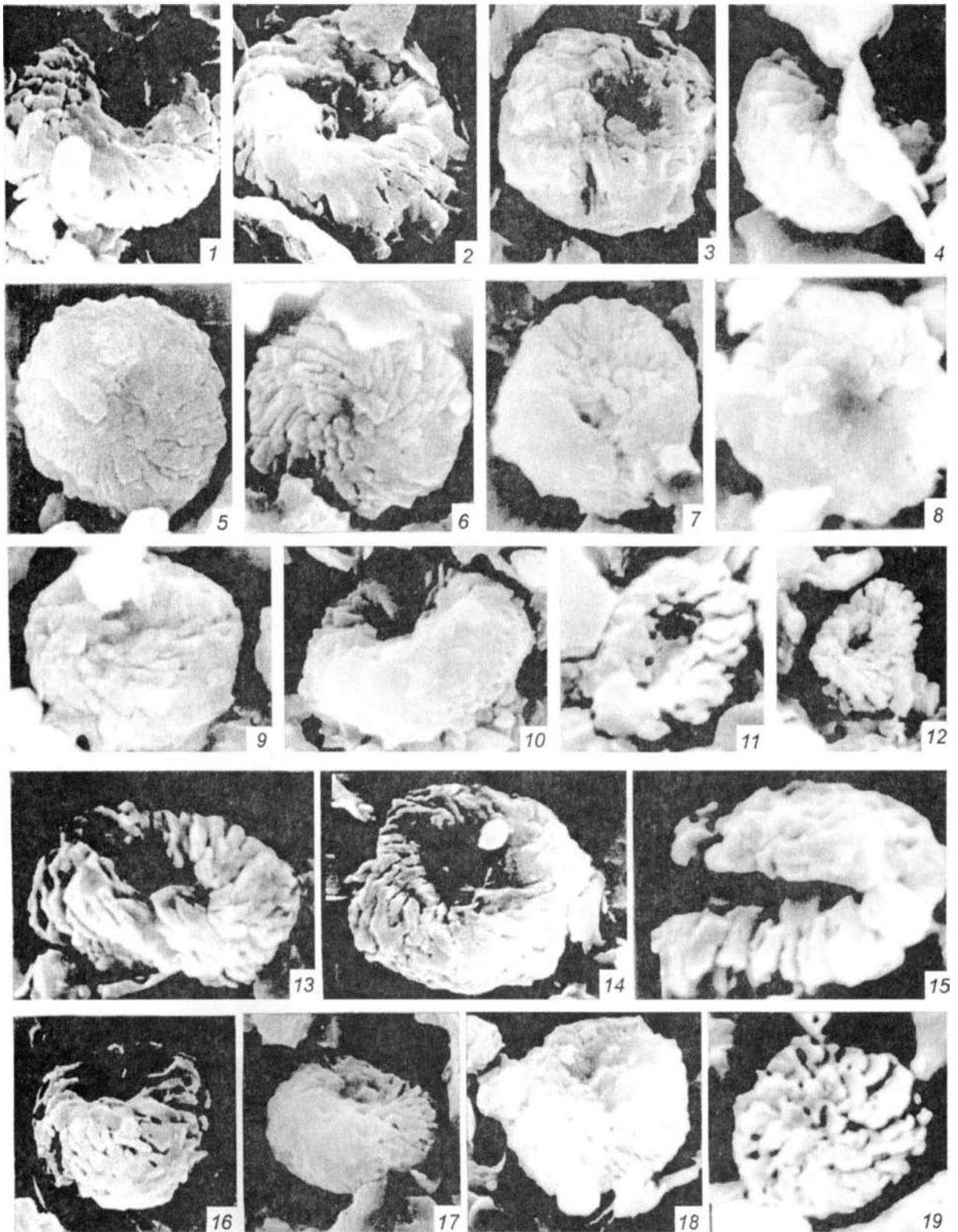
Фиг. 11-15. *Nannoconus globulus? globulus?* (Bronnimann, 1955) Bralower, 1989

11: 71-21/89-321, слой 65; 12: 97-42/92-8220, слой 89; 13: 103-44/92-8269, 14: 103-59/92-9675, слой 95; 15: 92-40/91-7821, слой 84.

Фиг. 1-3, 5, 16, 18, 19: зона *Tirnovella occitanica*, подзона *Dalmasiceras tauricum*.

Фиг. 4, 6, 7, 9, 10, 12-15, 17: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* - *Spiticeras cautleyi*.

Фиг. 8, 11: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.



### Таблица 58

Увеличение x 5000, за исключением фиг. 25 (x 4500)

Фиг. 1-10. *Nannoconus globulus minor* Bralower, 1989

1: 107-54/92-9351, слой 99; 2: 106-30/89-14, 3: 106-49/92-9195, 4: 106-50/92-9204, подошва слоя 97; 5: 103-58/92-9658, 6: 103-45/92-8292, слой 95; 7: 106-50/92-9217, под. слоя 97; 8: 103-45/92-8293, 9: 103-45/92-8289, слой 95; 10: 51-14/91-6230, слой 45.

Фиг. 11-14. *Nannoconus* sp. C?

11: 35-27/90-2269, 12: 35-27/90-2261, 13: 35-27/90-2271, слой 29; 14: 23-19/90-1753, сл.19.

Фиг. 15-25. *Nannoconus* sp. C

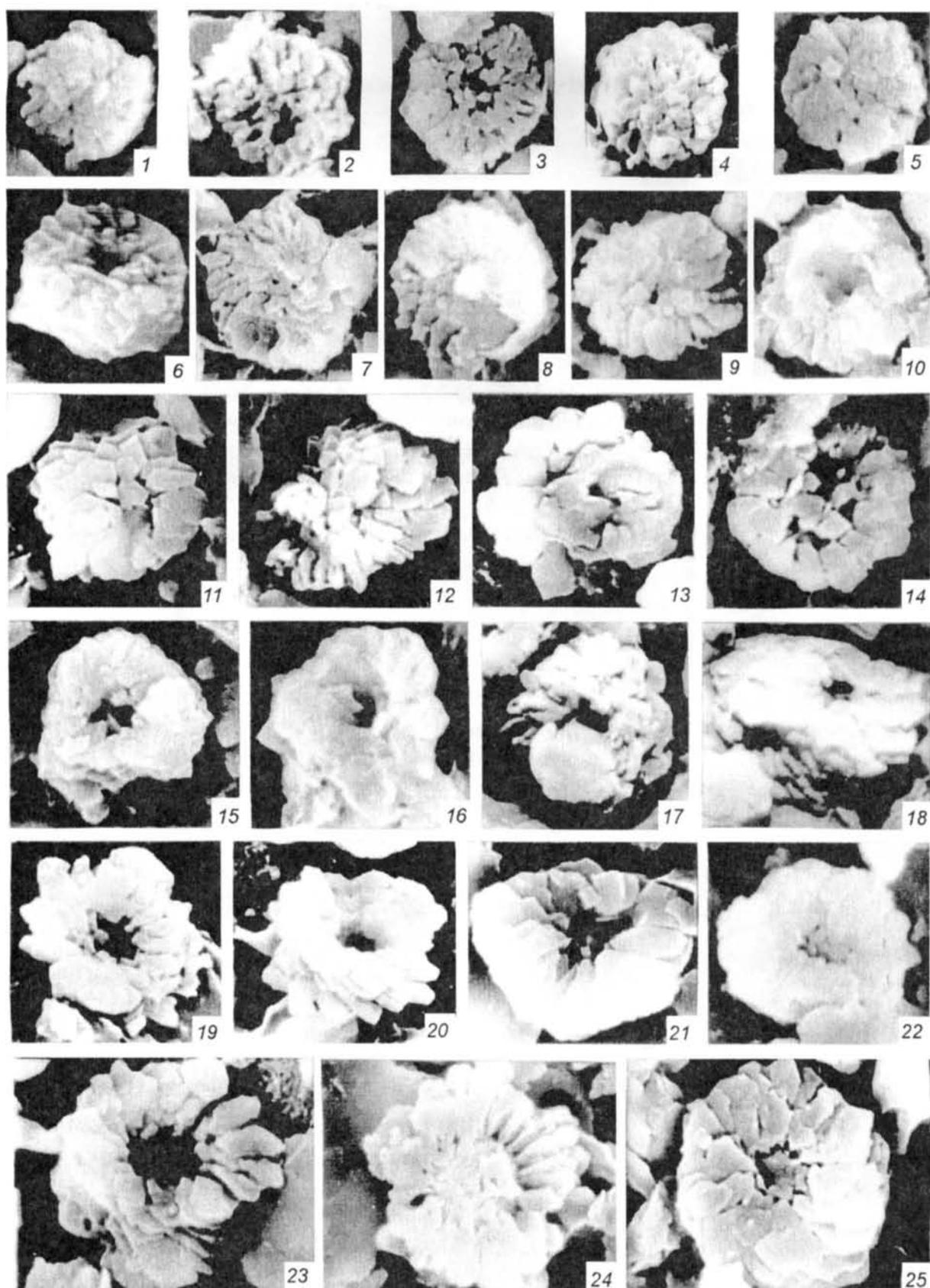
15: 103-58/92-9648, 16: 103-45/92-8303, слой 95; 17: 71-14/89-84, 18: 71-13/89-46, слой 65; 19: 35-27/90-2264, 20: 35-27/90-2237, 21: 35-27/90-2262, слой 29; 22: 21-17/90-1698, слой 17; 23: 35-27/90-2252, слой 29; 24: 47-10/91-5964, слой 41; 25: 29-22/90-1882, сл. 25.

Фиг. 1-4, 7: зона *Tirnovella occitanica*, подзона *Dalmasiceras tauricum*.

Фиг. 5, 6, 8, 9, 15, 16: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* - *Spiticeras cautleyi*.

Фиг. 11-14, 19-25: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* – *R. angulicostatus*.

Фиг. 17, 18: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.



## Таблица 59

Увеличение x 5000, за исключением фиг. 1-5, 17 (x 2500), фиг. 6 и 7 (x 1500 и x 1525)

Фиг. 1-14. *Nannosonus* sp. A.

1: 107-62/92-9879, слой 99; 2: 51-14/91-6239, слой 45; 3: 103-59/92-9681, слой 95; 4: 97-42/92-8215, слой 89; 5: 92-40/91-7826, слой 84; 6: 93-41/91-7846, слой 85; 7: 59-17/91-6336, слой 53; 8: 83-33/91-7320, слой 77; 9: 107-62/92-9868, слой 99; 10: 4-64/92-9948, подошва слоя 2; 11: 1-12/90-1238, слой 1; 12: 21-17/90-1692, слой 17; 13: 41-5/91-5790, слой 35; 14: 25-22/90-1873, слой 21.

Фиг. 15-16. *Nannosonus?* sp.

15: 107-61/92-9862, слой 99; 16: 106-48/92-9156, подошва слоя 97.

Фиг. 17-20. Зёрна пирита.

17: 41-5/91-5797, слой 35; 18: 47-10/91-5969, слой 41; 19: 41-6/91-5815, слой 35; 20: 47-10/91-5967, слой 41.

Фиг. 21-23. Кристаллы кальцита и доломита.

21: 35-27/90-2235, 22: 35-27/90-2245, 23: 35-27/90-2246, слой 29.

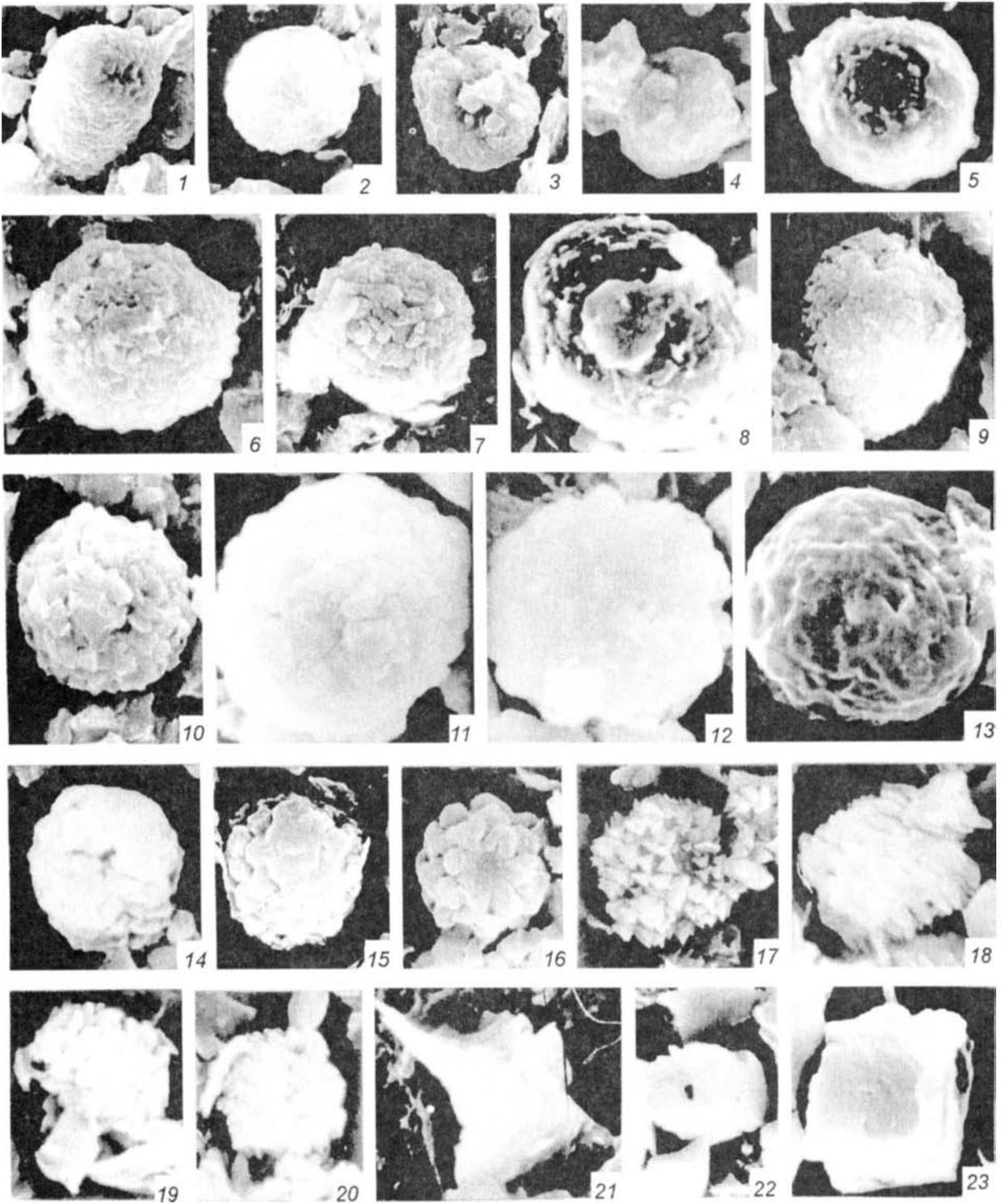
Фиг. 1, 9, 15, 16: зона *Tirnovella occitanica*, подзона *Dalmasiceras tauricum*.

Фиг. 2, 12-14, 17-23: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* – *R. angulicostatus*.

Фиг. 3, 4-6: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Riasanites rjasanensis* - *Spiticeras cautleyi*.

Фиг. 7, 8: зона *Fauriella boissieri*, подзона *Euthymiceras euthymi*.

Фиг. 10, 11: зона *Fauriella boissieri*, слои с *Berriasella callisto* - *Jabronella raquieri*.



---

---

ISBN – 5-88953-054-2

© Всероссийский нефтяной  
Научно-Исследовательский  
Геологоразведочный Институт  
(ВНИГРИ)

---

---

ЛП № 020984

Сдано в набор 20.11.2000. Подписано в печать 31.11.2000. Усл. печ. л. 33,7 Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>8</sub>.  
Гарнитура Таймс. Отпечатано в типографии ВНИГРИ 192102, С. - Пб., ул. Салова, д.28.

Свидетельство о регистрации N 12812 от 13 апреля 1998 г.

Тираж 150 экз. Цена свободная