И.В. Кванталиани

Среднеюрско–раннемеловые аммониты Вединской офиолитовой зоны Малого Кавказа

Тбилиси
2000

АКАДЕМИЯ НАУК ГРУЗИИ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. А.И. ДЖАНЕЛИДЗЕ
GEORGIAN ACADEMY OF SCIENCES
GEOLOGICAL INSTITUTE

Труды, нов. сер., вып. 116
Proceedings, New series, Vol. 116

И.В. Кванталиани

Среднеюрско-раннемеловые аммониты Вединской офиолитовой зоны Малого Кавказа

I.V. Kvantaliani

Middle Jurassic-Early Cretaceous Ammonites of the Vedi Ophiolitic Zone of the Lesser Caucasus

Тбилиси ❁ თბილისი ❁ Tbilisi
2000

საქართველოს მეცნიერებათა აკადემია
ა. ჯანელიძის სახ. გეოლოგიური ინსტიტუტი

შრომები, ახალი სერია, ნაკვ.116

ი. კვანტალიანი

მცირე კავკასიონის ვედის ოფიოლიტური ზონის შუაიურულ-ადრეცარცული ამონიტები

ვედის ოფიოლიტური ზონის ფარლებში (სომხეთი), ერაბის ანტიკლინის გულში,ზედაკონიაკური თხელი ზღვის კირქვების ქვეშ გაშიშვლებულია ოფიოლიტური ტექტონიკური მელანჟი. იგი აგებულია სივრცეში სხვადასხვაგვარად ორიენტირებული როგორც ოფიოლიტური ასოციაციის, აგრეთვე თხელი ზღვის ვარდისფერი კირქვების შუაიურულ-ადრეცარცული ასაკის ბლოკებითა და ლოდებით.

ოფიოლიტების გავრცელების ველში სომეხმა გეოლოგებმა პირველად აღმოაჩინეს ამონიტებიანი კირქვის ლოდები. აღნიშნულს დაემატა ავტორის მიერ მოპოვებული მდიდარი, განსაზღვრული და წინამდებარე მონოგრაფიაში აღწერილი შუაიურულ-ადრეცარცული ამონიტებიანი მასალა (21 სახეობა).

რედაქტორი
საქართველოს მეცნ. აკად. წევრ-კორესპონდენტი
მ. თოფჩიშვილი

რეცენზენტები: გეოლ.-მინერ. მეცნ. დოქტორი თ. ლომინაძე
გეოლ.-მინერ. მეცნ. დოქტორი მ. შარიქაძე

В ядре Ерахской антиклинали Вединской офиолитовой зоны Малого Кавказа из-под верхнеконьякских неоавтохтонных мелководных известняков обнажается офиолитовый тектонический меланж, сложенный из различно ориентированных в пространстве блоков и обломков как офиолитовой ассоциации, так и пород осадочного происхождения среднеюрско-раннемелового возраста.

В поле развития офиолитов армянскими геологами впервые были обнаружены обломки известняков с аммонитами. Помимо этого, автором был собран дополнительный богатый материал со среднеюрско-раннемеловыми аммонитами, определение и описание которого приведено в настоящей монографии (21 вид).

Within the core of the Erakh anticline of the Vedi ophiolitic zone (Armenia), situated south of the Lesser Caucasian (Sevan) ophiolitic suture of the Tethys, under the Upper Coniacian neoautochthonous shallow-water limestones tectonic melange built up of blocks and fragments of the Middle Jurassic-Lower Cretaceous rocks of ophiolitic associati-on (serpentinites, gabbros, diabases, basalts, radiolarites) crops out. Besides blocks of metamorphics, andesites, trachyandesites, dacites, plagiogranites micritic and shallow-water limestones are present. Presence of the redeposited ophiolitic material within the limestones points to the erosion of pre-Upper Jurassic-Lower Cretaceous ophiolites. Ophiolitic melange (allochthone) making up the core of the Erakh anticline is transgressively overlain by conglomerates and limestones of Upper Coniacian. Its emplacement apparently took place in mid-Coniacian.

In the blocks of limestones the Armenian geologists for the first time have found Late Jurassic to Early Cretaceous ammonites the description of which (21 species) is given in the present work.

Редактор
член.-корр. АН Грузии **М.В. Топчишвили**

Рецензенты: доктор геол.-минер. наук **Т.А. Ломинадзе,**
доктор геол.-минер. наук **М.З. Шариказе**

Editor
Corresponding member of Georgian Academy of Sciences **M.V. Topchishvili**

Reviewers: Dr. of geol.-miner. sciences **T.A. Lominadze**
Dr. of geol.-miner. sciences **M.Z. Sharikadze**

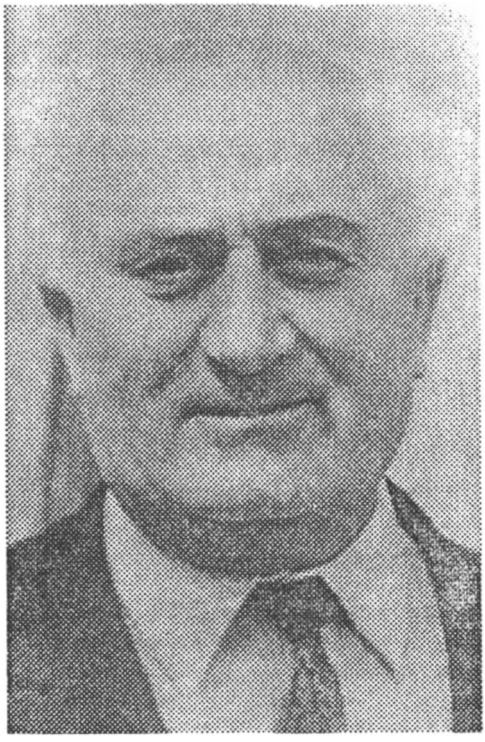
ვუძღვნი ჩემი მასწავლებლის, პროფესორის,
მეცნიერების დამსახურებული მოღვაწის,
გიორგი ხარაგიშვილის
ხსოვნას

❀

Посвящаю памяти моего учителя, профессора,
заслуженного деятеля науки,
Георгия Давидовича Харатишвили

❀

To the Memory of my Teacher, Professor
George Kharatishvili



(1905-1981)

ВВЕДЕНИЕ

На территории Кавказа, в основном в Малокавказской его части, в пределах Армении и Азербайджана, а также на прилегающих территориях Турции и Ирана известны многочисленные, сравнительно небольшие изолированные выходы пород офиолитовой ассоциации. Они, по-видимому, представляют собой шовный пояс (шовные пояса) океанического Тетиса. Наиболее значительные обнажения офиолитов известны в районе оз. Севан, а относительно небольшие - в Центральной части Армении, у северного борта Араратской долины, к югу от оз. Севан, в районе с. Веди и на юго-западных склонах Зангезурского хребта. В составе офиолитов Веди рассматривается также крайне восточный выход таковых, слагающих ядро Ерахской антиклинали (рис. 1, 2, 3).

В результате крупномасштабных геолого-съемочных, а также специальных тематических исследований, проводимых в последние годы в районе Вединской офиолитовой зоны, армянскими геологами были получены весьма важные новые данные по геологическому строению этой зоны, позволившие внести ряд существенных уточнений и поправок. В частности, М.А. Сатиан и А.В. Варданян в офиолитах ядра Ерахской антиклинали рассматриваемой офиолитовой зоны обнаружили известняки, содержащие ранее неизвестную в Армении богатую фауну.

Этот вопрос вызвал у нас живой интерес и мы с большим удовлетворением приняли предложение М.А. Сатиана и А.В. Варданяна обследовать местонахождение с аммонитами. По инициативе, при содействии и непосредственном участии М.А. Сатиана и А.В. Варданяна грузинскими геологами была организована небольшая экспедиция в составе Ш.А. Адамия, Г.Г. Гугунишвили, А.О. Чабукиани, М.З. Шарикадзе и автора настоящей монографии. В конце апреля 1989 года были продолжены геологические исследования на территории Ерахской антиклинали.

После тщательной обработки добытого нами фактического материала, в конечном итоге, обнаружилось, что многочисленные обломки разновозрастных известняков содержат богатую мелководную фауну - гастроподы, двустворчатые моллюски, микрофауну, а также, определенные и впервые описанные нами, аммониты - представители семейств Phylloceratidae, Lytoceratidae, Protetragonitidae, Oppeliidae, Haploceratidae, Perisphinctidae, Aspidoceratidae, Aulacostephanidae, Berriasellidae и др. среднеюрско-раннемелового возраста.

Таким образом, материалом для данного исследования послужили как аммониты, любезно предоставленные в наше распоряжение доктором М.А. Сатианом, так и личные сборы фауны автора данной монографии во время совместных полевых работ в районе с. Веди.

Целью настоящей монографии является обстоятельное изложение результатов изучения аммонитов и аптихов, анализ их географического и стратиграфического распространения и, по мере возможности, реконструкция палеогеографических и экологических условий обитания.

Коллекцию аммонитов мы сравнивали с таковой, хранящейся в музее ГИН АН Грузии, затем с коллекциями в Музее ВСЕГЕИ в г. Санкт-Петербурге, а позднее, принимая участие в 1990 году в Международном симпозиуме, состоявшемся во Франции, в гг. Дине и Лионе - в Палеонтологическом музее при университете г. Лиона.

Фотоснимки аммонитов и аптихов выполнены сотрудником кафедры палеонтологии Санкт-Петербургского госуниверситета Б.С. Погребовым, а шлифов в проходящем свете - сотрудником ГИН АН Грузии В.Е. Савиным.

Пользуясь случаем, всем названным лицам и лицам, принимавшим непосредственное участие в геологических исследованиях в рассматриваемом регионе, выражаем искреннюю признательность.

В общей сложности определены 22 вида, группирующихся в 15 родах 9 семейств 4 подотрядов 3 отрядов и два вида аптихов. Из указанного общего числа 8 описаны в открытой номенклатуре.

Весь материал хранится в Музее ГИН АН Грузии под коллекционным № 109.

ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ЕРАХСКОЙ АНТИКЛИНАЛИ

Геологические исследования на территории Малого Кавказа, в том числе Вединской офиолитовой зоны (см. рис. 1, 2), проводились многими известными учеными, а их результаты изложены в многочисленных работах (Ренгартен,1940, 1959; Асланян, 1950; Егоян, 1952а,б, 1955; Мкртчян, 1970; Книппер, 1975; Ломизе, Панов, 1975; Паланджян, 1975; Асланян, Сатиан, 1977, 1987; Соколов, 1977; Акопян, 1978; Сатиан, 1979, 1984; Лутц и др., 1980; Меликсетян и др., 1984; Гасанов, 1985; Книппер и др., 1985; Закариадзе и др., 1986; Сатиан, Ханзатян, 1987; Асланян и др., 1987; Сатиан, Варданян, 1988; Багдасарян, Варданян, Сатиан, 1988; Сатиан, Варданян, Кванталиани, 1989а; Сатиан, Варданян, Бойнагрян, 1989б; Карякин, Аристов, 1990; Кванталиани, Адамия, 1992; Berberian, 1985; Zakariadze et al., 1988 и др.). Это обстоятельство освобождает нас от детального рассмотрения проблем тектоники плит и других региональных вопросов малокавказского офиолитового пояса - структуры, состава и генезиса офиолитовых ассоциаций, а также многих общегеологических вопросов. Поэтому мы ограничимся лишь общим, кратким обзором геологического строения рассматриваемой территории, который составлен с учетом материалов перечисленных выше исследователей и главным образом по данным М.А. Сатиана и А.В. Варданяна (1988) и М.А. Сатиана, А.В. Варданяна и Б.В. Бойнагряна (1989б) с необходимыми замечаниями и некоторыми дополнениями автора предлагаемой монографии.

Долгое время офиолиты района с. Веди рассматривались как нормальная вулканогенно-осадочная формация сенонского возраста (хосровская свита) и относилась к среднему коньяку на основании своего стратиграфического положения между карбонатными толщами турона-нижнего коньяка и верхнего коньяка. Впоследствии была установлена их принадлежность к образованиям офиолитовой ассоциации (Ломизе, Панов, 1975; Книппер, 1975; Соколов, 1977; Сатиан, 1979 и др.). Однако по вопросу их внутреннего строения, возрас-

та и генезиса не было единого мнения. Так, М.А. Сатиан считает, что они расположены in situ и представляют собой образование узкого позднемелового рифтового бассейна. Другие же рассматривают их как аллохтонное образование, перемещенное с севера - Севанского офиолитового пояса в середине коньякского века (Ломизе, Панов, 1975; Книппер, 1975; Соколов, 1977). Этот вопрос, как видно, остается спорным и по сегодняшний день.

В орбиту же наших исследований входит всестороннее изучение, главным образом, палеонтологического материла, в частности аммонитов, обнаруженных в известняках Вединской офиолитовой зоны.

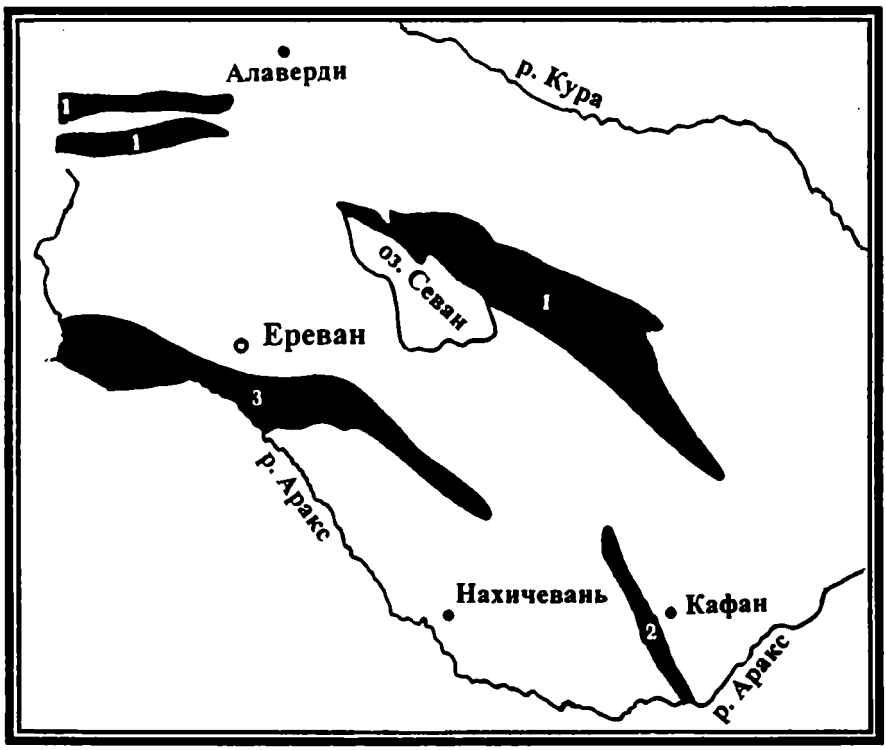


Рис. 1. Схематическая карта распространения офиолитовой ассоциации (показано черным цветом) на Малом Кавказе (схема в упрощенном виде составлена по материалам Сатиана и Варданяна, 1988)

Офиолитовые зоны: 1 - Севанская, 2 - Зангезурская и 3 - Вединская

В Вединском секторе, расположенном в 30-40 км юго-восточнее г. Еревана, породы офиолитовой ассоциации слагают несколько антиклинальных и синклинальных, обычно кулисообразно взаимозамещающих, складок - Ерахской, Барцракарской, Хосровской и Джерманисской антиклиналей и Чатминской и Црдутской синклиналей. Характер их деформаций меняется по площади. Перечисленные структуры имеют асимметричное строение - крутые и местами подвернутые южные и юго-западные крылья.

Объект непосредственных наших наблюдений - известняки с фауной средней юры-раннего мела - расположен в 10-15 км северо-западнее от районного центра с. Веди, в пределах ядра Ерахской антиклинали (см. рис. 2-4).

Офиолиты, слагающие ядро Ерахской антиклинали, обнажаются вдоль южных отрогов Ерахского хребта и в верховье басс. р. Веди (Хосровский заповедник). Ерахская антиклиналь (брахиантиклиналь) имеет близширотное простирание, длину более 2 км и ширину 600-900 м. Складка резко асимметрична - северное ее крыло пологое (10-15°, до 20°). Особенно интенсивно дислоцировано южное крыло антиклинали с развитием мелкой гофрировки, будинажа, флексур и мелких разрывов. Оно, по сравнению с северным, более крутое (30-70°), местами подвернутое с явным сокращением мощностей слагающих ее пород сенона-палеоцена. Крылья антиклинали сложены флишоидными и известняковыми отложениями палеоцена-нижнего эоцена, микритовыми известняками сантона-верхнего сенона, конгломератами и песчаниками (с офиолитокластическим компонентом) позднеконьякско-раннесантонского возраста. Офиолитокластические конгломераты включают гальки известняков, доломитов, яшм, миндалекаменных базальтов, габброидов, серпентизированных ультрабазитов. Позднеконьякский возраст карбонатов, несогласно перекрывающих офиолитовую ассоциацию, серию конгломератов и песчаников, включающих офиолитокластический материал, доказан палеонтологическими данными (Егоян, 1955; Ренгартен, 1959; Акопян, 1978; Сатиан, 1979; Сатиан, Варданян, 1988; Сатиан, Варданян, Бойнагрян, 1989 и др.). Мощность указанной толщи на северном крыле достигает 100-150 м. Упамянутые отложения несогласно и с размывом трансгрессивно перекрывают выступающие в ядре антиклинали породы офиолитовой ассоциации. В поле развития офиоли-

тов выявлены тектонические блоки и обломки более древней, среднеюрско-раннемеловой карбонатно-вулканогенной формации.

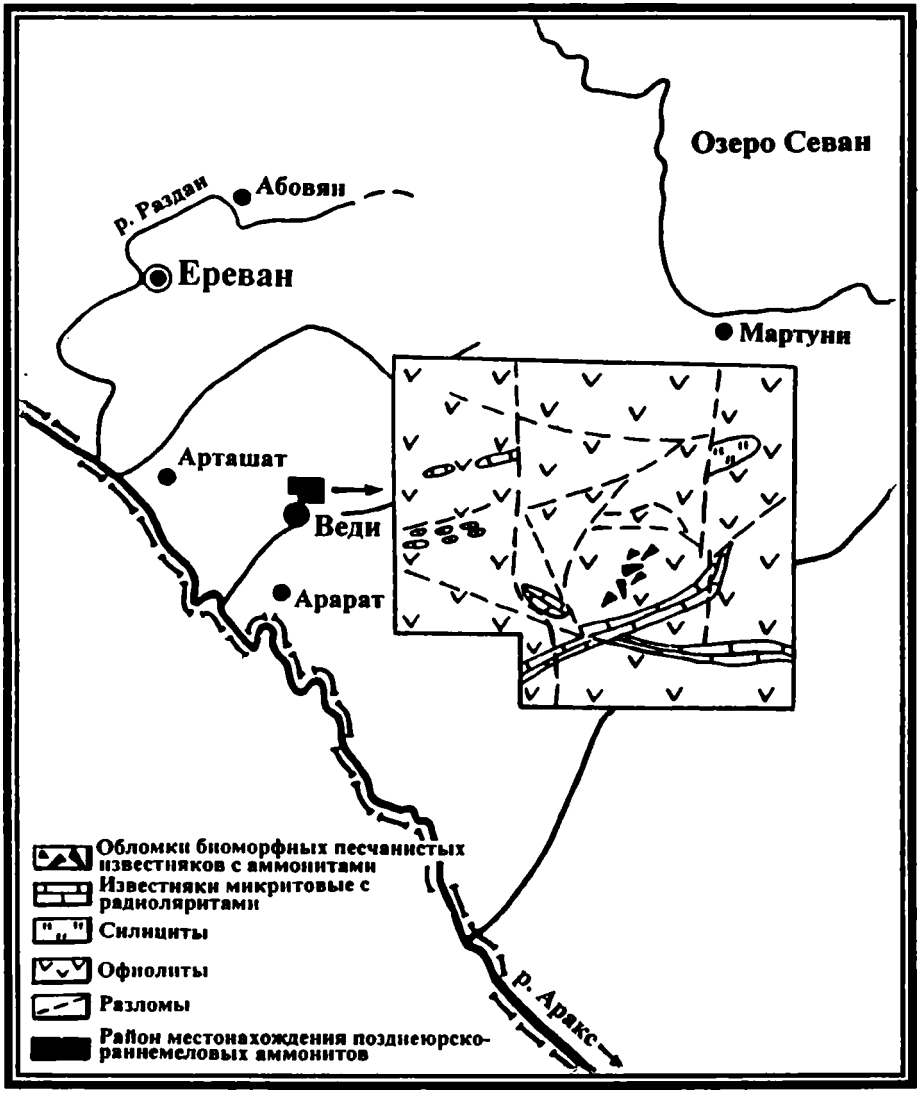


Рис. 2. Схематическая карта местонахождения позднеюрско-раннемеловых обломков известняков с аммонитами в офиолитах окр. с. Веди (Армения)

Во внутренней структуре ядра Ерахской антиклинали прослеживаются надвиги, сдвиги и сбросо-взбросы. Породы интенсивно

дислоцированной офиолитовой ассоциации здесь представлены двумя крупными чешуями, разобщенными относительно крутопадающими на север разрывами. В ядре антиклинали среди вулканических пород обособляются: эффузивно-гиалокластическая толща и толща миндалекаменных базальтов, высококалиевые и высокомагнезиальные вулканические брекчии, развиты также пикробазальты, базальты и трахибазальты, микритовые известняки; распространены мелкие, почти изометрические тела и линзы глобулярных яшм, доломитов, реже линзы тонкослоистых радиоляритов, кремнистых пелитовых туфов, изредка металлоносных силицитов. Все они тяготеют к линиям разрывных нарушений. На сглаженных водоразделах холмов офиолиты и конгломераты позднего коньяка местами перекрываются плейстоценовыми мелкозернистыми озерными песками.

Рис. 3. Ядро и северное крыло Ерахской антиклинали. На переднем плане - тектонический офиолитовый меланж, сложенный различно ориентированными в пространстве блоками пород офиолитовой ассоциации. На заднем плане - карбонатный неоавтохтон, известняки верхнего коньяка-маастрихта, трансгрессивно, с базальным конгломератом в основании, перекрывающие тектонический меланж

Радиологические определения возраста пород, слагающих офиолиты Веди, по K/Ar дали следующие результаты: миндалекаменные базальты, базальты эффузивно-гиалокластической толщи и туфов лампроитовой серии показали среднемеловой их возраст; дайки пикробазальтов и трахибазальтов в поле туфов - позднемеловой. Резургентные обломки в туфах - среднемеловые (110-95 млн. лет, миндалекаменные базальты) и позднеюрские (ср. 156 млн. лет) - мафические и субщелочные габбро и субщелочные базальты (Сатиан, Варданян, 1988). По данным Г.П. Багдасарян и др. (1988) радиологический возраст магматических пород вединской офиолитовой серии варьирует в пределах 167-82,5 млн. лет.

Наши представления о строении офиолитовой ассоциации ядра Ерахской антиклинали, основанные на непосредственных полевых наблюдениях и исследованиях, несколько отличаются от точки зрения некоторых исследователей.

Ядро Ерахской антиклинали, как мы полагаем, сложено типичным тектоническим меланжем, представленным здесь хаотическим нагромаждением различно ориентированных в пространстве обломков и блоков пород, образованных (до переотложения) в резко различных геодинамических обстановках. Наряду с пелагическими осадками (радиоляриты) в меланже присутствуют глыбы прибрежно-мелководных известняков разного возраста. В отдельных обломках радиоляритов были обнаружены радиолярии среднеюрско-раннемелового возраста (Белов и др., 1991). В наших образцах, по определению М.М. Антадзе, обнаружены следующие многочисленные радиолярии: **валанжин-аптские** - *Archaeodictyomitra apiara* (Rust), *Thanarla elegantissima* (Cita), *Pantanellium squinaboli* (Tan Sin Hok), *P. lanceola* (Parona) gr., *Xitus spicularius* (Aliev), *Alievium helenae* (Sch.), **берриас-готеривские** - *Hagiastrum plenum* Rust gr., *Chitonastrum tricuspidatum* (Rust), *Parvicingula dhimenaensis* (Baum.), *P. cosmoconica* Foreman, *Pogobursa polylophia* Foreman, *Alievium helenae* (Schaaf), *Pantaneolium lanceola* (Parona) gr., *Sethocapsa cetia* Foreman, *Angulobracchia* (?) *portmani* (Baum.), *Archaeodictyomitra patricki* Kocher и **позднекелловей-среднетитонские** - *Acanthocircus amissus* (Squinabol), *Triactoma jonesi* (Pessagno), *Emiluvia chica* Foreman, *Obesacapsula morroensis* Pessagno, *Siphocampium* ? cf. *davidi* Schaaf, *Cingulotturris carpathica* Dimitrica, *Hsuum* aff. *brevicostatus* (Ozvoldova), *Podobursa helvetica* (Rust), *P. triacantha* (Fischli) gr.

Известняки, содержащие аммонитовую фауну, согласно М.А. Сатиану и др. (1989а), представляют собой линзу, залегающую среди офиолитов, или тонкослоистые известняки розовато-серого цвета, мощностью до 1 м (Сатиан и др., 1989б).

Рис. 4. Район выходов тектонического меланжа офиолитов в ядре Ерахской антиклинали с частыми включениями обломков биоморфных известняков (холмик с сидящими на нем геологами), различных размеров с аммонитами среднеюрско-раннемелового возраста

Однако нами они воспринимаются не как линза или единое целое тело, а как хаотическое скопление обломков разновозрастных известняков различной величины внутри офиолитовой ассоциации - от нескольких до 40 см, сконцетрированных на небольшой площади примерно в 10-15 м^2 (см. рис. 4) . Отдельные обломки известняков содержат либо средне- и позднеюрские (**келловейско-оксфордские),** или позднеюрские (**титонские**), либо раннемеловые (**берриасские**) аммониты. Из приведенного полного списка - *Properisphinctes*

bernensis (de Lor.), *Perisphinctes (Dichotomoceras)* sp. *P. (D.)* sp. (ex gr. *P. (D.) bifurcatoides* Enay, *P. (D.)* sp. (ex gr. *P. (D.) crassus* sp.), *Himalayites* sp. juv., (?) *Parapeltoceras* sp., *Peltoceras* sp., *Aspidoceras rogoznicum* (Zeuschn.), *Paraspidoceras* sp., *Simocosmoceras* sp. (ex gr. *simum* (Opp.), *Berriasella (Berriasella)* cf. *jacobi* Maz., *B. (B.)* cf. *.oppeli* (Kil.), *Phylloceras serum* (Opp.), *Partschiceras ptychostomum* (Benecke), *Lytoceras* cf. *sutile* Opp., *L. liebigi* (Opp.), *Protetragonites quadrisulcatus* (d'Orb.), *Cyrtosiceras macrotelum* (Opp.), *Haploceras elimatum* (Opp.), *H. carachtheis* (Zeuschn.) и *H. leiosomum* (Opp.) часть названий аммонитов уже была опубликована (Сатиан, Варданян, Кванталиани, 1989а; Белова и др., 1991):.

В следующем разделе приводится описание 21 вида аммонита и 2 аптихов.

ОПИСАНИЕ АММОНИТОВ И АПТИХОВ

Настоящий раздел содержит описание остатков наружнораковинных головоногих моллюсков, собранных автором в Вединской офиолитовой зоне, а также образцов, переданных ему коллегами из Армении.

Материал. Аммониты Вединской офиолитовой зоны , как было отмечено, сосредоточены в многочисленных обломках известняков разной величины, из которых было извлечено более 1000 экземпляров планоспирально свернутых аммонитов и несколько аптихов. Из этого числа описано около 300 экземпляров. Значительная часть головоногих моллюсков представлена нескульптированными формами. Что же касается скульптированных - то они составляют незначительную часть и представлены единичными экземплярами. Аммониты в названных обломках, как и сами обломки разбросаны хаотично и не имеют определенной пространственной ориентации. В подавляющем большинстве случаев они представлены карликовыми формами (1-2 см в диаметре), редко превышающими 5 см в диаметре. Ядра обычно заполнены перекристаллизованным кальцитом, а жилые камеры часто - эмбрионами аммонитов. Эмбрионы, протоконхи и аммонителлы также многочисленны в самой породе и хорошо наблюдаются в прозрачных шлифах и в отмывках из породы (табл. I-III). Наряду с ними встречаются и мельчайшие раковины гастропод, двустворчатых моллюсков (до 1 мм). Обращает на себя внимание то обстоятельство, что створки двустворчатых моллюсков находятся в замкнутом положении, свидетельствующие об их прижизненном захоронении и о быстром темпе седиментации. Очевидно, крайне неблагоприятные экологические условия мешали нормальному развитию и существованию организмов в том числе аммонитов карликовых размеров и в ареалах обитания, вызывали летальный их исход.

Сохранность палеонтологического материала различная. Пода-

вляющее большинство аммонитов хорошей сохранности и представлена кальцитизированными ядрами, иногда с фрагментами раковинного слоя. На некоторых из них видны септальные линии.

Методы исследований. Наблюдения как в полевых, так и в камеральных условиях, сопровождались фотографированием различных объектов исследований.

Первоначально исследуемый материал подбирался и, в соответствии с существующей методикой (Михайлова, 1976, 1980, 1982, 1983;Кванталиани, 1989; 1999 и др.), препарировался различными зубилами, иглами, острыми стальными предметами. После такой тщательной обработки производилась инвентаризация образцов. Подготовленные образцы фотографировались в различных раккурсах. Таким образом, материал был готов для всестороннего изучения.

Терминология. Прежде всего последовательно замерялись диаметр раковины (**Д**), высота (**В**) и ширина (**Ш**) оборотов, диаметр пупка (**Дп**) и др. (рис. 5). Крупные фрагменты замерялись штангенциркулем, мелкие - под бинокуляром МБС-1 с помощью измерительной линейки в окуляре.

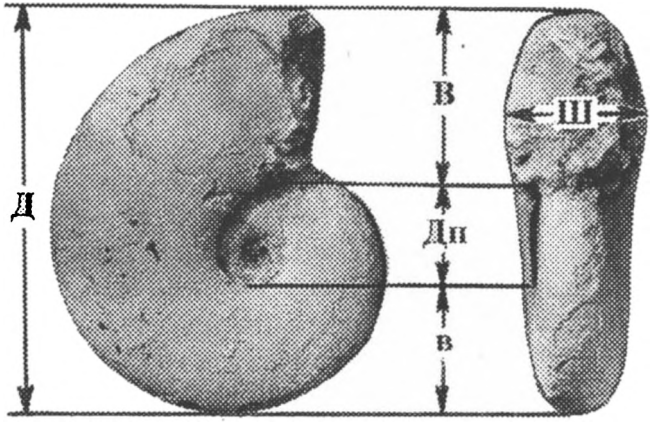


Рис. 5. Схема основных измерений раковин аммонитов

Обозначения: Д - диаметр раковины (мм), **В** - высота оборота (мм); **Ш** - ширина оборота (мм); **Дп** - диаметр пупка (мм); **в** - высота оборота на противоположной стороне диаметра раковины Д (мм); **В:Д, Ш:Д, ДП:Д** - соответствующие соотношения величин к диаметру раковины; **В:Ш** - отношение высоты к ширине оборота; **В:в** - отношение наибольшей высоты к наименьшей, приходящихся на противоположные концы одного и того же диаметра Д. Результаты основных измерений раковины сведены в общую таблицу, где указанные отношения даются в процентах, за исключением **В:Ш** и **В:в**.

Для характеристики скульптуры и морфологии раковины при описании аммонитов были использованы термины, неоднократно используемые в многочисленных работах (Михайлова, 1976, 1980, 1983 и др.), в том числе и наших (Кванталиани, 1989, 1999).

Аптихи - двустворчатые известковистые крышечки, которыми, по представлению ряда исследователей, некоторые аммониты, подобно гастроподам, закрывали устья своих раковин при втягивании тела и щупалец в жилую камеру. Однако, согласно другой точке зрения, они вместе с радулой представляли скелет буккального аппарата, в котором аптихи несли функцию нижней, а контраптихи - верхней челюсти (Догужаева, 1991). В породе аптихи обычно встречаются отдельно от раковин, но известны случаи их нахождения в жилой камере аммонитов. По размерам и скульптуре створки идентичны и расположены симметрично. Они состоят из трех слоев: перламутрового, призматического и рогового. На внутренней поверхности створок наблюдаются концентрические линии нарастания.

При изучении аптихов предпочтение отдается морфологическим признакам (Друщиц, 1960; Халилов, 1988 и др.), изображенным на рис. 6 (Кванталиани, 1999).

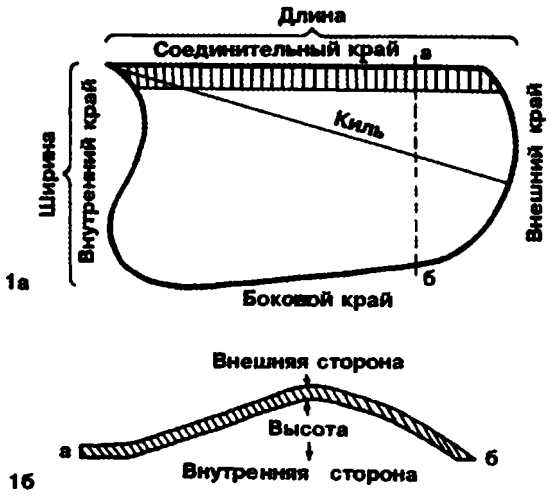


Рис. 6. Схема строения аптиха.
1а - вид в плане; 1б - разрез по линии а-б (из работы Кванталиани, 1999)

В каждой створке аптиха различают **верхнюю** сторону, обычно скульптированную, и **нижнюю** - гладкую, а также следующие

морфологические элементы:

края - внутренний, боковой, внешний и соединительный;

киль - резкий изгиб створки, идущий от макушки под углом к внешнему боковому краю.

Из первоначального материала, присланного А.В. Сатианом, несколько экземпляров нескульптированных аммонитов - *Ptychophylloceras ptychoicum* (Quenst.), *Calliphylloceras* cf. *kochi* (Opp.), *Haploceras carachtheis* (Zeuschn.) и *H. elimatum* (Opp.) - были определены Т.А. Пайчадзе (ГИН АН Грузии).

В завершение необходимо сказать несколько слов и о том, что при описании этого уникального материала нами опущена рубрика "Местонахождение", так как все аммониты и другие беспозвоночные ископаемые, как уже отмечалось, были обнаружены в обломках известняков из одного локального местонахождения Ерахской антиклинали.

В зависимости от сохранности ископаемых, часть определена до вида, часть же в открытой номенклатуре. Несмотря на это, поскольку материал уникален и, как нам представляется, вызовет определенный интерес специалистов, полагаем необходимо его опубликовать.

В результате обработки нашей коллекции, помимо указанных несколько выше, нами были определены и многочисленные другие виды (см. первый раздел), описание которых следует далее.

Отряд Phylloceratida Arkell, 1950
Надсемейство Phylloceratoidea Zittel, 1884
Семейство Phylloceratidae Zittel, 1884
Подсемейство Phylloceratinae Zittel, 1884

Род *Phylloceras* Suess, 1854

***Phylloceras serum* (Oppel)**

Табл. IV, фиг. 1, 2

1865. *Ammonites serum* Oppel, с. 550
1868. *Phylloceras serum,* Zittel, с. 66, табл. 7, фиг. 5,6
1871. *Phylloceras serum,* Neumayr, с. 316, табл. XIII, фиг. 5
1886. *Phylloceras serum,* Соколов, с. 19, табл. IV, рис. 3
1890. *Phylloceras serum,* Toucas, с. 574, табл. XIII, фиг. 2
1951. *Phylloceras serum,* Arnould-Saget, с. 5, табл. I, фиг. 5
1953. *Phylloceras serum,* Славин, с. 40, табл. I, фиг. 1,2
1956. *Phylloceras serum,* Овечкин, с. 12, табл. I, рис. 1
1960. *Euphylloceras serum,* Друщиц, с. 251, табл. I, фиг. 8
1967. *Phylloceras serum,* Химшиашвили, с. 89, табл. 3, рис. 3
1976. *Phylloceras serum,* Fullop, с. 74, табл. 35, фиг. 8
1976. *Phylloceras (Hypophylloceras) serum,* Partulius, Avram, с. 160, табл. I, фиг. 2
1979. *Phyloceras serum,* Sappunov, с. 27, табл. I, фиг. 5
1988. *Phylloceras serum,* Абдулкасумзаде, с. 42, табл. I, фиг. 1,2
1993. *Phylloceras serum,* Autran, табл. I, фиг. 8
1993. *Phylloceras serum,* Fatmi, Rawson, с. 96, фиг. 4c, d
1999. *Phylloceras serum,* Кванталиани, с. 69, табл. IV, фиг. 3, 4

Лектотип из титонских отложений Штрамберга (Zittel, 1868, с. 66, табл. 7, фиг. 5).

Материал. Более двадцати экземпляров ядер с фрагментами раковины хорошей сохранности.

Форма. Ядра средней толщины с быстро возрастающими инволютными оборотами. Поперечное сечение высокоовальное с высотой, значительно превосходящей ширину. Наибольшая ширина - в средней части боковой стороны оборота. Выпуклая наружная сторо-

на постепенно переходит в слегка выпуклые боковые стороны. Пупок узкий, воронковидный, неглубокий. Стенки пупка невысокие, отчетливо перегибаются к боковым сторонам.

№ экз.	Д	В	Ш	Дп	в	В:Д	Ш:Д	Дп:Д	В:Ш	В:в
109/38	12,8	7,2	3,8	1,8	3,7	56	30	14	1,95	1,56
109/36	16,3	9,6	6,0	1,6	4,7	59	37	10	1,60	2,04
109/37	25,0	14,2	8,0	2,5	8,4	~57	~32	~10	1,78	1,69

Скульптура. Ядра гладкие. На тех участках, где присутствуют фрагменты раковинного слоя, наблюдаются тонкие радиальные многочисленные ребрышки, непрерывно переходящие на наружную сторону и исчезающие у пупкового перегиба.

Сравнение. Описанные и относимые к данному виду экземпляры несколько меньших размеров, чем в работах некоторых авторов и поэтому у них отсутствует характерный скульптурный признак, а именно - радиальная волнистая складчатость, придающая ребристости пучкообразный характер. Некоторое сходство можно наблюдать между описываемым и барремским видом *Phylloceras ponticuli* (Rousseau, 1842, с. 783, табл. I, фиг. 3), от которого, однако, отличается более уплощенными и высокими оборотами. По тем же признакам и форме поперечного сечения оборотов отличается от аптского *P. velledae* (Michelin in d'Orbigny, 1840, с. 280, табл. 82, фиг. 1-4) и других сходных форм этого рода.

Распространение. Поздний титон-берриас Германии, Италии, Карпат, Венгрии, Крыма, Армении, Азербайджана. Ранний титон-?баррем Болгарии; ранний титон Малого Кавказа.

Р о д *Partschiceras* Fucini, 1920

Partschiceras ptychostomum (Benecke)

Табл. IV, фиг. 3-9

1866. *Ammonites ptychostoma* Benecke, с. 190, табл. 10, фиг. 2

1868. *Phylloceras ptychostoma*, Zittel, с. 68, табл. 7, фиг.3, 4

?1960. *Phylloceras cf. ptychostoma*, Collignon, табл. 135, фиг. 510

?1960. *Macrophylloceras ptychostoma*, Друщиц, с. 252, табл. II, фиг. 6

1979. *Partschiceras ptychostoma*, Sapunov, с. 28, табл. II, фиг. 1

Лектотип из "Diphyakalk" Италии (Benecke, 1866, с. 190, табл. 10, фиг. 2а, б).

Материал. Одиннадцать ядер с фрагментами раковины хорошей сохранности.

Форма. Ядра вздутые с умеренно возрастающими инволютными оборотами. Поперечное сечение высокоовальное. Выпуклая наружная и боковые стороны, а также стенки пупка постепенно сливаются. Границы между сторонами, в силу этого, являются условными. Пупок узкий, средней глубины, воронковидный.

№ экз.	Д	В	Ш	Дп	в	В:Д	Ш:Д	Дп:Д	В:Ш	В:в
109/21	11,5	6,2	4,5	1,0	4,3	54	39	9	1,38	1,4
109/20	16,2	9,0	6,8	1,5	6,0	56	42	9	1,32	1,5
109/4	17,0	10,3	7,8	1,5	6,0	60	46	9	1,32	1,7
109/56	20,0	12,0	9,0	1,6	7,4	60	45	8	1,33	1,6
109/52	23,0	12,7	10,5	2,7	7,6	55	46	12	1,21	1,6
109/53	23,0	12,5	10,0	2,5	8,0	54	44	11	1,25	1,5
109/54	24,7	13,9	12,3	3,0	9,3	56	50	12	1,13	1,4
109/3	25,4	13,4	10,6	3,2	8,4	53	42	13	1,26	1,5
109/55	26,0	14,6	11,2	2,7	8,7	56	43	10	1,30	1,4
109/57	26,2	14,5	10,7	3,1	9,0	55	41	12	1,36	1,6

Скульптура. Ядра гладкие. На двух экземплярах наблюдается очень тонкая ребристость, которая начинается в верхней трети боковых сторон. На наружную сторону ребра переходят без перерыва и прямолинейно.

Замечание. Описываемый вид похож на *Phylloceras serum* (Oppel, 1865, in Zittel, 1868, с. 66, табл. 7, фиг. 5, 6), однако отличается от него прежде всего более-менее высокими, но значительно широкими оборотами. Поскольку наши экземпляры представлены ядрами значительно мелких размеров, чем сравниваемые, то у них отсутствует характерная грубая ребристость, которая появляется на более поздней стадии развития. От аптского вида *P. aptiense* (Sayn, 1920, с. 195, табл.I, фиг. 4) отличаетя более низкими широкими оборотами, а также отсутствием пережимов.

Распространение. Титон Южных Альп, Сицилии, Штрамберга, о. Мадагаскар. Поздний титон-берриас Крыма. Поздний титон Болгарии.

Отряд Lytoceratida Hyatt, 1889
Подотряд Lytoceratina Hyatt, 1889
Надсемейство Lytoceratoidea Neumayr, 1875
Семейство Lytoceratidae Neumayr, 1875
Подсемейство Lytoceratinae Neumayr, 1875

Р о д *Lytoceras* Suess, 1865

Lytoceras cf. *sutile* Oppel

Табл. IV, фиг. 10; табл. V, фиг. 1, 2

1868. *Lytoceras sutile,* Oppel in Zittel, с. 76,77, табл. 12, фиг. 1 (лектотип); 2-5

1870. *Lytoceras sutile,* Zittel, с. 47, табл. III, фиг. 1

1890. *Lytoceras sutile,* Toucas, с. 574, табл. XIII, фиг. 1

1893. *Lytoceras sutile,* Retowski, с. 34, табл. I, фиг. 9

1938. *Thysanolytoceras sutile,* Roman, с. 35, табл. III, фиг. 26

1960. *Thysanolytoceras sutile,* Nikolov, с. 156, табл. I, фиг. 6,7; табл. II, фиг. 1

1967. *Lytoceras sutile,* Химшиашвили, с. 98, табл. 5, рис. 6

1976. *Lytoceras* cf. *sutile,* Patrulius, Avram, с.163, табл. II,фиг.1

1979. *Lytoceras sutile,* Sapunov, с. 40, табл. VI, фиг. 2

1987. *Lytoceras sutile,* Immel, с. 62, табл. 2, фиг. 2

1999. *Lytoceras* cf. *sutile*, Кванталиани, с. 71, табл. IV, фиг. 6.

Лектотип из берриаса Штрамберга (Чехословакия, Карпаты; Zittel, 1868,с. 76, табл. 12, фиг. 1).

Материал. 4 ядра хорошей и 1 небольшой фрагмент крупного экземпляра (Д≈100 мм) удовлетворительной сохранности.

Форма. Ядро средней толщины или вздутое с быстро возрастающими почти эволютными оборотами. Форма поперечного сечения круглая с почти равной высотой и шириной. Выпуклая наружная сторона постепенно сливается с также выпуклыми боковыми сторонами. Границы между сторонами - условны. Пупок довольно широкий, ступенчатый, неглубокий. Выпуклые стенки пупка постепенно переходят в боковые стороны.

№ экз.	Д	В	Ш	Дп	в	В:Д	Ш:Д	Дп:Д	В:Ш	В:в
109/50	13,5	5,7	5,8	5,1	3,3	42	43	38	0,98	1,73
109/51	28,7	10,9	11,5	11,4	6,4	38	40	40	0,95	1,70
109/14	36,3	14,4	14,5	13,7	8,2	40	40	38	0,99	1,76

Скульптура. Ядра гладкие.

Сравнение. От наиболее схожего вида *Lytoceras liebigi* (Oppel in Zittel, 1868, с. 74, табл. 9, фиг. 5, 6; табл. 10, фиг. 1). описываемый вид отличается высокими и менее быстро возрастающими оборотами.,

Распространение. Титон-берриас Юго-Восточной Франции, Италии, Чехословакии, Болгарии, Крыма, Армении, Румынии.

Lytoceras liebigi (Oppel)

Табл. V, фиг. 3

1865. *Ammonites liebigi,* Oppel, с. 551
1868. *Ammonites liebigi,* Pictet, с. 230, табл. 37, фиг. 4
1868. *Lytoceras liebigi,* Zittel, с. 74, табл. 9, фиг. 6, 7; табл. 10, фиг. 1
1893. *Lytoceras liebigi pontica.* Retowski, с. 32, табл. I, фиг. 8
1916. *Lytoceras liebigi,* Douville, с. 91, табл. II, фиг. 1, 2
1933. *Lytoceras liebigi,* Кульжинская-Воронец, с. 11
1933. *Lytoceras liebigi var. pontica.* Кульжинская-Воронец, с. 12
1933. *Lytoceras conuschobaense,* Кульжинская-Воронец, с. 13, табл. III, фиг. 3, 4, 11
1960. *Thysanolytoceras liebigi.* Nikolov, с.155, табл. I, фиг. 5
1976. *Lytoceras liebigi,* Avram, с. 21, табл. 7, фиг. 4
1979. *Lytoceras liebigi,* Sapunov, с.37, табл. V, фиг. 1, 2

Лектотип из титонских отложений Кониакау, Силезия (Zittel, 1868, с. 74, табл. 10, фиг. 1).

Материал. Одна раковина хорошей сохранности.

Форма. Раковина вздутая с умеренно возрастающими полуэволютными оборотами. Поперечное сечение широкоовальное с высотой, уступающей ширине. Широкая наружная и боковые стороны сильно выпуклы, постепенно сливаются и также постепенно переходят в выпуклые стенки пупка. Границы между сторонами - условны. Пупок довольно широкий, ступенчатый, средней глубины.

№ экз.	Д	В	Ш	Дп	в	В:Д	Ш:Д	Дп:Д	В:Ш	В:в
109/15	16,7	6,2	7,3	6,2	4,3	37	44	37	0,85	1,44

Скульптура. Раковина покрыта многочисленными тонкими ребрами, очень слабо S-образно изогнутыми на боковых сторонах. На наружной стороне они не прерываются.

Сравнение. Описываемый вид представлен небольшим экземпляром и похож на *Lytoceras borissiaki* (Kuljinskaia-Voronetz, 1933, с. 17, табл. III, фиг. 13, 14), но отличается от него прежде всего сравнительно низкими и относительно медленно возрастающими оборотами, а также несколько изогнутыми ребрами. Некоторое сходство наблюдается также между *L. liebigi* (Opp.) *L. strambergense* (Zittel, 1868, с. 74, табл. II, фиг. 1-3), однако у последнего более широкие и сравнительно быстро возрастающие обороты, многочисленные зазубренные отчетливые воротники, сильно наклоненные вперед, образующие на боковых сторонах дугу, обращенную назад, а на наружной стороне - вперед.

Распространение. Берриас-валанжин Крыма. Титон-баррем Штрамберга, Франции, Испании, Алжира. Конец позднего титона-берриас Болгарии.

Надсемейство Tetragonitoidea Hyatt, 1900
Семейство Protetragonitidae Spath, 1927

Род *Protetragonites* Hyatt, 1900
Protetragonites quadrisulcatus (d'Orbigny)

Табл. V, фиг. 4

1840. *Ammonites quadrisulcatus*, d'Orbigny, с. 151, табл. 49, фиг. 1-3
1848. *Ammonites quadrisulcatus*, Quenstedt, с. 269, табл. 20, фиг. 6, 7
1867. *Ammonites quadrisulcatus*, Pictet, с. 72, табл. 12, фиг. 3
1868. *Lytoceras quadrisulcatus*. Zittel, с. 71, табл. 9, фиг. 1-5
1901. *Lytoceras quadrisulcatum*, Sayn, с. 2, табл. I, фиг.1
1933. *Lytoceras (Protetragonites) quadrisulcatum var. taurica*,Кульжинская-Воронец, с. 21, табл. 2, фиг. 9, 10, 14; табл. 6, фиг. 7
1933. *Lytoceras (Protetragonites) quadrisulcatum var. crassa*,Кульжинская-Воронец, с. 22, табл. 2, фиг. 3, 12, 15; с. 46, табл. 2, фиг. 8-10
1953. *Lytoceras (Protetragonites) quadrisulcatum*, Славин, с. 46, табл. II, фиг. 8-10
1953. *Protetragonites quadrisulcatum*, Arnould-Saget, с. 6, табл. I, фиг. 7-10
1956. *Protetragonites tauricus*, Друщиц, с. 91, табл. 6, фиг. 20
1956. *Protetragonites quadrisulcatus*, Друщиц, с. 59, табл. XXI, фиг. 5
1957. *Protetragonites quadrisulcatum*, Химшиашвили,с.41,табл.V, фиг.10
1958. *Protetragonites quadrisulcatus*, Друщиц ("Основы..."), табл. XXI, фиг. 5
1960. *Protetragonites quadrisulcatus*, Друщиц, с. 259, табл. VI, фиг. 4; табл. VII, фиг. 1
1961. *Protetragonites quadrisulcatus*, Donze et Enay, с. 40
non 1961. *Lytoceras quadrisulcatum*, Химшиашвили, с. 101, табл. I, фиг. 5, 6
1970. *Protetragonites quadrisulcatus*, Patrulius, Avram, Matei, с. 137, табл. I, фиг.6,7
1976. *Protetragonites quadrisulcatus*, Avram, с. 22, табл. VII, фиг. 6
1976. *Protetragonites quadrisulcatus*, Patrulius, Avram, с. 164, табл. II, фиг. 3
1976. *Protetragonites quadrisulcatus*, Химшиашвили, с. 65, табл. II, фиг. 4
1987. *Protetragonites quadrisulcatus*, Immel, с. 62, табл. 2, фиг.3
1999. *Protetrqgonites quadrisulcatus*, Кванталиани, с. 72, табл. IV, фиг. 7; табл. V; фиг. 1, 2

Голотип из берриаса Юго-Восточной Франции (d'Orbigny, 1840, с. 151, табл. 49, фиг. 1-3).

Материал. Раковина хорошей сохранности.

Форма. Раковина уплощенная с медленно возрастающими эволютными оборотами. Поперечное сечение круглое с почти равной высотой и шириной. Наружная и боковые стороны выпуклые, постепенно сливаются и переходят в также выпуклые стенки пупка. Поэтому границы между сторонами условны. Пупок очень широкий, ступенчатый, неглубокий.

№ экз.	Д	В	Ш	Дп	в	В:Д	Ш:Д	Дп:Д	В:Ш	В:в
109/117	25,6	7,4	7,5	13,3	6,3	29	29	52	0,99	1,18

Скульптура. Раковина гладкая. Лишь кое-где можно наблюдать струйки роста и редкие слабые валикообразные утолщения, сопровождаемые пережимами.

Сравнение. Некоторое сходство наблюдается между описываемым видом и *Protetragonites taiganense* Kulj.-Vor. (Кульжинская-Воронец, 1933, с. 22, табл. 1, фиг. 10, 11), от которого отличается менее глубоким и менее широким пупком, а также с едва соприкасающимися оборотами. От другого вида из баррема - *P. crebrisulcatus* (Uhlig, 1883, с. 191, табл. V, фиг. 8-10) - отличается наличием на раковине валикообразных утолщений. Наконец, еще от одного барремского вида *P. eichwaldi* (Karakasch, 1907, с. 50, табл. V, фиг. 8) - медленно возрастающими оборотами.

Распространение. Титон-валанжин Юго-Восточной Франции, Штрамберга, Западных Карпат, Крыма. Поздний титон-берриас Румынии, Малого Кавказа (Армения).

Отряд Ammonitida Hyatt, 1889

Подотряд Haploceratina Besnosov & Michailova, 1983

Надсемейство Haploceratoidea Zittel, 1884

Семейство Oppeliidae Bonarelli, 1894

Подсемейство Streblitinae Spath, 1925

Род *Cyrtosiceras* Hyatt, 1900

Cyrtosiceras macrotelum (Oppel)

Табл. V, фиг. 5

1868. *Ammonites macrotelus,* Oppel in Zittel, с. 87, табл. 15, фиг. 7

1893. *Oppelia macrotela,* Retowski, с. 41, табл. I, фиг. 14, 15

1957. *Cyrtosiceras macrotelus,* Arkell, Kummel, Wright (in Moor, c.L283, 284, фиг. 8а, б)

1976. *Substreblites (Cyrtosiceras) macrotelus,* Patrulius, Avram, с. 170, табл. IX; фиг. 4

1991. *Cyrtosiceras cf. macrotelus.* Cope, с. 342, табл. 6, фиг. 3

Голотип из титонских отложений Кониакау (Zittel, 1868, с. 87, табл. 15, фиг. 7).

Материал. Ядро хорошей сохранности с фрагментами раковинного слоя.

Форма. Ядро средней толщины с умеренно возрастающими инволютными оборотами. Форма поперечного сечения близка к высокому прямоугольнику с закругленными углами. Наружная сторона узкая, резко переходит в почти параллельные высокие боковые стороны. Пупок узкий, ступенчатый, неглубокий. Стенки пупка невысокие, вертикальные, резко загибаются к боковым сторонам.

№ экз.	Д	В	Ш	Дп	в	В:Д	Ш:Д	Дп:Д	В:Ш	В:в
109/9	12,2	6,5	4,1	1,1	5,0	53	34	9	1,58	1,30

Скульптура. Большая часть ядра гладкая. Приблизительно с середины последнего оборота появляются редкие, радиальные, плоские ребра, непрерывно переходящие на наружную сторону и, постепенно выклиниваясь, исчезают в середине боковых сторон. На границе наружной и боковых сторон, а также вдоль плоскости симметрии на ребрах присутствуют бугорковидные вздутия.

Замечание. После установления рода *Cyrtosiceras* в начале настоящего столетия А. Гайэтом (Hyatt, 1900) состав его так и остался неизменным. Этот оригинальный род является монотипическим и представлен типовым видом *C. macrotelum* (Oppel).

Распространение. Титон Западных Карпат, Штрамберга. Берриас Крыма. Титон-берриас Румынии.

Семейство Haploceratidae Zittel, 1884

Род *Haploceras* Zittel, 1870

Haploceras elimatum (Oppel)

Табл. V, фиг. 6-9

1865. *Ammonites elimatus,* Oppel (in Zittel, 1868) с. 549, табл. XVII

1868. *Ammonites elimatus,* Zittel, с. 79, табл. 13, фиг. 1-7

1886. *Haploceras elimatum,* Соколов, с. 21, табл. II, фиг. 5

1890. *Haploceras elimatum,* Toucas, с. 576, 593, табл. 13, фиг. 4

1893. *Haploceras elimatum,* Retowski, с. 36

1936. *Lissoceras (Haploceras) elimatum,* Besairie, с. 193,табл.12, фиг. 3

1953. *Haploceras elimatum,* Arnould-Saget, с. 8, табл. I, фиг. 9

1953. *Haploceras elimatum*, Славин, с. 54, табл. I, фиг. 9
1960. *Haploceras elimatum*, Друщиц, с. 267, табл. XIII, фиг. 1
1960. *Haploceras elimatum*, Collignon, табл. 142, фиг. 536, 537
1962. *Haploceras elimatum*. Bartel, с. 11, табл. I, фиг. 12-17
1966. *Haploceras (Haploceras) elimatum*, Wiedmann, с. 6, табл.I, фиг.1; фиг. 42b-43a - в тексте
1970. *Haploceras elimatum*, Patrulius, Avram, Matei, с. 138, табл.II, фиг. 10, 11
1976. *Haploceras elimatum*, Fulop, с. 74, табл. 35, фиг. 4
1976. *Haploceras (Haploceras) elimatum*, Avram, с.34, табл.VIII, фиг. 1
1979. *Haploceras elimatum*, Sapunov, с. 42, табл. VII, фиг. 1, 2
1984. *Haploceras elimatum*, Богданова и др., табл. II, фиг. 1
1986. *Haploceras (Haploceras) carachtheis mmorphe elimatum* Enay, Cecca, табл.IV, фиг. 1, 3-5

Лектотип из титона Штрамберга, Чехословакия (Zittel, 1868, с. 79, табл. 13, фиг. 1).

Материал. Четыре ядра хорошей сохранности.

Форма. Ядра средней толщины с умеренно возрастающими полуинволютными оборотами. Поперечное сечение высокого прямоугольника с закругленными углами. Выпуклая наружная сторона резко соединятся с почти параллельными плоскими высокими боковыми сторонами. Пупок довольно узкий, ступенчатый, средней глубины. Стенки пупка вертикальные, резко отделены от боковых сторон.

№ экз.	Д	В	Ш	Дп	в	В:Д	Ш:Д	Дп:Д	В:Ш	В:в
109/6	13,7	6,6	5,1	3,0	4,2	48	37	22	1,29	1,57
109/7	15,0	7,2	5,5	3,2	4,6	48	37	21	1,31	1,57
109/33	15,0	7,2	5,7	3,4	4,4	48	38	23	1,26	1,64
109/5	20,5	10,5	7,6	4,8	6,2	49	37	23	1,32	1,61

Скульптура. Поверхность ядер гладкая.

Сравнение. Среди многочисленных представителей рода *Haploceras* наиболее близко к *H. elimatum* (Opp.) стоят - *H. carachtheis* (Zeuschner, 1846, с. 10, табл. 4, фиг. 4) и *H. grasianum* (d'Orbigny, 1840, с. 141, табл. 44, фиг. 1-3). От *H. carachtheis* (Zeuschn.) описываемый вид отличается отсутствием валиков. Не представляет трудности отличить описываемый вид и от *H. grasianum* (d'Orb.) тем, что у сравниваемого вида вокруг пупка хорошо развито характерное воронковидное углубление.

Распространение. Титон-берриас Юго-Восточной Франции, Испании, Крыма, Северной Африки, Венгрии, Болгарии, Штрамберга (Чехословакия), о. Мадагаскар, Малого Кавказа (Армения), титон Грузии.

Haploceras carachtheis (Zeuschner)

Табл. V, фиг. 10, 11

1846. *Ammonites carachtheis,* Zeuschner, с. 10, табл. 4, фиг. 4
1868. *Ammonites carachtheis,* Zittel, с. 84, табл. 15, фиг. 1-3
1879. *Ammonites carachtheis,* Favre, с. 29, табл. II, фиг. 10
1886. *Haploceras carachtheis,* Соколов, с. 20, табл. IV, фиг. 4
1890. *Haploceras carachtheis,* Toucas, с. 594, табл. XV, фиг. 7-8
1893. *Haploceras carachtheis,* Retowski, с. 37, табл. I, фиг. 10, 11
1953. *Haploceras carachtheis,* Arnould-Saget, с. 7, табл. I, фиг. 8, 11
1960. *Haploceras carachtheis,* Друщиц, с. 268, табл. XIII, фиг. 2, 3
1962. *Glochiceras carachtheis,* Barthel, с. 17, табл. 2, фиг. 1-4; табл. 3, фиг. 1-7
1967. *Haploceras carachtheis salinarium,* Химшиашвили, с. 102, табл. II, фиг. 5
1970. *Glochiceras carachtheis,* Patrulius, Avram, Matei, с. 139,табл. 1а, б (в тексте)
1976. *Haploceras (Neoglochiceras) carachtheis,* Avram, с. 36, табл. VIII, фиг. 9
1979. *Glochiceras (Glochiceras) carachtheis,* Sapunov, с.64, табл. XIV, фиг. 2
1980. *Glochiceras carachtheis,* Malinowskiej и др., с.445, табл. 136, фиг. 7
1986. *Haploceras (Haploceras) carachtheis,* Enay, Cecca, табл. II, фиг. 1-5, 7, 8, 10; табл. III, фиг. 1, 2, 6-16, 18, 19
1988. *Haploceras carachtheis,* Абдулкасумзаде, с.69, табл.VII,фиг.3,4

Голотип из титона Татр(Zeuschner,1846,с.10, табл.4,фиг. 4a-d).

Материал. Два ядра удовлетворительной сохранности, из них один (экз. № 109/11) представлен полуоборотом.

Форма. Ядра уплощенны или средней толщины с умеренно или медленно возрастающими полуинволютными оборотами. Поперечное сечение округло-прямоугольное с большим превышением высоты над шириной. Наружная сторона плоско-выпуклая. Боковые стороны плоские, субпараллельны. Пупок довольно узкий, ступенчатый, средней глубины. Стенки пупка низкие, вертикальные.

№ экз.	Д	В	Ш	Дп	в	В:Д	Ш:Д	Дп:Д	В:Ш	В:в
109/2	15,0	7,2	5,4	3,0	4,8	48	36	20	1,33	1,50
109/11	~35,5	15,5	10,2	8,0	12,0	~44	~29	~22	1,52	1,29

Скульптура. Ядра на боковых сторонах гладкие. На наружной стороне, в пределах жилой камеры, имеются около 7-8 поперечных валиков.

Сравнение. Описываемый вид от наиболее близкого *Haploceras leiosomum* (Oppel, 1865, с. 550) отличается сильно уплощенными

высокими, узкими оборотами и относительно более широким пупком. От *H. cristifer* (Zittel, 1868, с. 87, табл. 14, фиг. 7) - отличается узкими высокими оборотами и отсутствием на наружной стороне киля. От других представителей данного рода легко отличается поперечными валиками на наружной стороне.

Распространение. Титон Татр, Южной Германии, Юго-Восточной Франции, Испании, Швейцарии, Румынии. Титон-берриас Туниса, Азербайджана, Грузии. Берриас Крыма, Малого Кавказа (Армения).

Haploceras leiosomum (Oppel)

Табл. V, фиг. 12; табл. VI, фиг. 1-5; табл. VII, фиг. 1

1865. *Ammonites leiosomus,* Oppel, с. 550

1868. *Ammonites leiosoma,* Zittel, с. 86, табл. 14, фиг. 5, 6

1890. *Haploceras leiosoma,* Toucas, с. 594, табл. XV, фиг. 9-11

1953. *Haploceras leiosoma grasianus,* Славин, с. 55, табл. III, фиг. 1-4

1958. *Haploceras leiosoma*, Кахадзе, с. 83, табл. XXXIII, фиг. 1

1986. *Haploceras (Haploceras) carachtheis* morpa *leiosoma,* Enay, Cecca, табл. II, фиг. 9; табл. III, фиг. 3-5

Лектотип из титонских отложений Штрамберга, Чехословакия (Zittel, 1868, с. 86, табл. 14, фиг. 5).

Материал. 12 ядер и раковин хорошей сохранности и два фрагмента.

Форма. Ядра средней толщины с умеренно или быстро возрастающими полуинволютными оборотами. Поперечное сечение высокоовальное, приближающееся к прямоугольнику. Наружная сторона слегка уплощенно-выпуклая, довольно резко отграничена от также слегка выпуклых боковых сторон. Пупок довольно узкий, ступенчатый, неглубокий. Стенки пупка невысокие, резко соединяются с боковыми сторонами.

№ экз.	Д	В	Ш	Дп	в	В:Д	Ш:Д	Дп:Д	В:Ш	В:в
109/10	11,0	5,7	3,6	1,6	3,7	52	33	14	1,58	1,54
109/62	12,5	6,3	4,6	3,5	2,7	50	37	28	1,37	2,33
109/65	13,0	6,5	5,1	2,5	4,0	50	39	19	1,27	1,62
109/61	14,0	6,6	5,0	3,7	3,7	47	36	26	1,32	1,78
109/60	22,0	10,0	7,6	5,6	6,4	45	34	25	1,32	1,56
109/63	22,5	10,2	8,1	6,5	5,8	45	36	29	1,26	1,76
109/1	25,2	12,5	9,3	5,5	7,2	50	37	22	1,34	1,74

Скульптура. Обычно ядра и раковины гладкие, но на некоторых из них наблюдаются струйки роста. На наружной стороне имеются отчетливые валики, более четко выраженные на ядрах.

Сравнение. Об отличительных признаках двух видов, очень близко стоящих друг к другу, было сказано при сравнении *Haploceras carachtheis* (Zeuschn.). Некоторое сходство описываемого вида наблюдается также с *Haploceras elimatum* (Oppel, 1865, с. 549) и *H. tithonium* (Oppel in Zittel, 1868, с. 82), однако от сравниваемых видов отличается главным образом наличием на наруженой стороне характерных поперечных валиков.

Распространение. Титон Штрамберга, Испании Кониакау (Силезия), Карпат, Грузии, Алжира, Франции, Малого Кавказа (Армения).

Подотряд Perisphinctina Besnosov & Michailova, 1983

(emend. Kvantaliani, Topchishvili, Lominadze & Sharikadze,1999)

Надсемейство Perisphinctoidea Steinmann, 1890

(emend. Kvantaliani, Topchishvili, Lominadze & Sharikadze,1999)

Семейство Perisphinctidae Steinmann,1890

Подсемейство Perisphinctinae Steinmann,1890

Род *Properisphinctes* Spath, 1931

Properisphinctes bernensis (de Loriol)

Табл. VII, фиг. 2-4

1898. *Perisphinctes bernensis* Loriol, с. 76, табл. 5, фиг. 18-23, non фиг. 24 (=*Perisphinctes bernensis* Arkell, 1944)

1939. *Perisphinctes (Properisphinctes) bernensis,* Arkell, с. 159, табл. 9, фиг. 10, 11

1944. *Perisphinctes (Properisphinctes) bernensis.* Arkell, с. 272, табл. 61, фиг. 5, 6

1955. *Perisphinctes (Properisphinctes) bernensis,* Haas, с. 131, табл. 20, фиг. 37-58; табл. 21, фиг. 1-31

1976. *Perisphinctes bernensis,* Sapunov, табл. I, фиг. 5

1979. *Perisphinctes bernensis,* Sapunov, с. 87, табл. XIX, фиг. 2

1984. *Perisphinctes (Properisphinctes) bernensis,* Tarkowski, с. 14, табл. XV, фиг. 4

Лектотип из нижнеоксфордских отложений Франции (de Loriol, 1898, с. 76, табл. V, фиг. 18).

Материал. Три ядра с фрагментами раковинного слоя хорошей сохранности.

Форма. Ядра средней толщины с умеренно возрастающими эволютными оборотами. Поперечное сечение широкоовальное с значительным превышением ширины над высотой. Выпуклая наружная сторона постепенно переходит в также выпуклые низкие боковые сто-

роны. Пупок довольно широкий, ступенчатый, но неглубокий. Стенки пупка выпуклые, постепенно сливаются с боковыми сторонами.

№ экз.	Д	В	Ш	Дп	в	В:Д	Ш:Д	Дп:Д	В:Ш	В:в
109/29	13,6	4,4	5,5	6,5	2,7	32	40	48	0,80	1,63
109/28	14,5	4,5	5,5	6,9	2,9	31	38	48	0,82	1,55
109/27	16,6	5,1	6,0	8,0	3,5	31	36	48	0,85	1,46

Скульптура. Ядра покрыты многочисленными, дугой обращенными назад, несколько наклоненными вперед ребрами, раздваивающимися в средней части боковых сторон. Они на наружной стороне непрерывно, но ослабляясь, выгибаются вперед. Каждый оборот сопровождается 2-4 глубокими пережимами, также наклоненными вперед. Внутренние обороты сопровождаются тонкими слабыми прямолинейными ребрами, более четко выраженными на боковых сторонах.

Сравнение. Большое сходство наблюдается между описываемым видом и *Properisphinctes vicinus* Haas (1955, с. 127, табл. 19, фиг. 22-33; табл. 20, фиг. 1-18), однако отличается от него более широкими и сравнительно быстрее возрастающими оборотами, а также глубокими пережимами. Некоторое сходство можно наблюдать также и с другим видом *P. radiocostatus* Haas (1955, с. 137, табл. 21, фиг. 32-46), но описываемый нами *P. bernensis* (de Lor.) - отличается более высокими и широкими, быстрее возрастающими оборотами, менее широким пупком и сравнительно более грубой ребристостью, большим числом пережимов. Определенное сходство можно уловить еще с одним видом - *P. latilinguatus* (Noetling, 1887, с. 28, табл. 4, фиг. 7), от которого наш вид отличается более узким пупком, широкими оборотами, глубокими пережимами и сравнительно толстыми, немногочисленными, редкорасположенными ребрами.

Замечание. Среди аммонитов из юрских отложений Юго-Восточной Армении и бывшей Нахичеванской АССР (Ростовцев и др., 1985), пожалуй, *Leptosphinctes vermiformis* (Buckman, 1920, табл. 162) проявляет наиболее близкое сходство с описываемым нами видом. Однако можно отметить, что у байосско-батского L. vermiformis (Buckman) более широкий пупок, почти равные стороны, иногда с небольшим превышением высоты над шириной, в то время, как у описываемого вида ширина значительно превосходит высоту оборота; наряду с этим, у сравниваемого вида (*L. vermiformis*) более тонкая ребристость и сравнительно менее глубокие пережимы.

Следует принять во внимание работу В. Брошвик-Левинского (Brochwicz-Lewinski, 1980, с. 239), который предлагает из состава вида *Properisphinctes bernensis* [de Loriol, 1898, с. 77 (pro parte, табл.

V, фиг. 18-24)] исключить экземпляр под номером 24 и отнести его к виду *Perisphinctes bernensis* Arkell, 1944.

Распространение. Поздний келловей-ранний оксфорд Швейцарии, Франции, Англии, Польши, Сицилии, Сирии, Северного Ирана, о. Мадагаскар, Качи (Индия). Ранний оксфорд Болгарии, Малого Кавказа (Армения).

Р о д *Perisphinctes* Waagen, 1869

Замечание. Существующие в литературе диагнозы рода *Perisphinctes* Waagen, 1869 в определенной степени отличаются друг от друга некоторыми деталями. Так, например, во французских (Traite.., 1952) и советских (Основы.., 1958) основах палеонтологии пережимы вообще не упоминаются, а в американских (Treatise.., 1957) их отсутствие особо подчеркивается, хотя при описании некоторых подродов (*Kranoasphinctes, Arisphinctes? Dichotomosphinctes*) рассматриваемого рода об их наличии говорится. В связи с этим особый интерес представляет работа И. Сапунова (Sapunov, 1979). В приводимом им диагнозе рода *Perisphinctes* четко сказано, что у его представителей могут присутствовать пережимы. Это видно и на палеонтологических таблицах (табл. XVI, фиг. 2, 3; табл. XVII, фиг. 4, 5; табл. XVIII, фиг. 1; табл. XIX, фиг. 1). Пережимы в диагнозах подрода *Perisphinctes (Dichotomoceras)* Buckman, 1919 (также как и в американских основах) и описываемых видов, не отмечаются, однако на палеонтологической таблице XX, фиг. 8 они четко фиксируются. Приведенные замечания дают нам основание в диагноз подрода *Perisphinctes (Dichotomoceras)* Buckman, 1919 внести соответствующие дополнения.

Диагноз. Раковины от мелких до очень крупных размеров. Обороты преимущественно слабо, иногда наполовину объемлющие. Поперечное сечение от округло-квадратного, широкоовального до высокоовального. Пупок от сравнительно узкого до широкого. Многочисленные ребра, слегка наклонены вперед и раздваиваются на разных уровнях боковых сторон. Отмечаются и трехраздельные ребра. В области жилой камеры ребра резкие, прямые, грубые. На наружной стороне они могут понижаться до образования депрессии. У отдельных представителей присутствуют вставные промежуточные ребра и пережимы. Септальная линия неполно изучена у экз. № 109/26 - *P.* (*Dichotomoceras*) sp. (ex gr. *bifurcatoides* Enay, 1976). Первые обороты перекристаллизованы. На средних - можно наблюдать лишь интернилатеральную и дорсальную лопасти. Судя по этим хорошо наблюдае-

мым фрагментам можно отметить, что у интернилатеральной лопасти хорошо развита ветвь I_3, столь характерная для представителей не только данного рода, но в целом подотряда Perisphinctina.

Распространение. Оксфорд Европы (Англия, Болгария, Южная Германия, Франция, Польша, Южная Испания), Северной и Восточной Африки, Ближнего Востока, Качи (Индия), о. Мадагаскар, Синай, Эфиопии, Кении, Танганьики, Анатолии, Ирана, Донецка, Новой Гвинеи, Японии, Кубы, Чили, Малайзии, Северного Кавказа, Малого Кавказа (Армения).

Подрод *Dichotomoceras* Buckman, 1919

Диагноз. Раковины от мелких до крупных размеров. Поперечное сечение от высокоовального до широкоовального или овально-субквадратного. На средних оборотах ребра расположены густо. Позднее их густота может изменяться в различной степени. Ребра обычно раздваиваются на разных уровнях боковых сторон. Иногда присутствуют и трехраздельные ребра. Могут присутствовать также одиночные вставные ребра и пережимы. Пупок от относительно узкого до широкого.

Распространение. Средний и поздний оксфорд (? ранний кимеридж) Европы (Франции, Польши, Южной Испании, Болгарии, Южной Германии), Северной и Восточной Африки (Эфиопии, Кении, Алжира), Малайзии, Качи (Индии), Японии, о. Мадагаскар, Малого Кавказа (Армении).

Perisphinctes (Dichotomoceras) sp.

Табл. VIII, фиг. 1

Материал. Фрагмент ядра удовлетворительной сохранности (экз. № 109/64).

Форма. Ядро сильно вздутое с умеренно возрастающими полуэволютными оборотами. Поперечное сечение широкоовальное. Широкая выпуклая наружная сторона постепенно переходит в выпуклые боковые стороны. Пупок ступенчатый, средней глубины, довольно широкий. Стенки пупка слегка выпуклые, нерезко перегибаются к боковым сторонам.

Скульптура. Фрагмент ядра покрыт широко расставленными радиальными ребрами. Они без перерыва и с незначительным выгибом вперед переходят на наружную сторону. Большинство ребер в верхней трети боковых сторон делятся на две ветви. Присутствуют как вставные промежуточные, так и трехраздельные ребра (третья перед-

няя ветвь отходит от нижней трети боковых сторон). Вдоль сифона ребра незначительно понижаются и образуют неглубокую депрессию.

Замечание. Сравниваемый экземпляр от описываемого ниже *P.* (*D.*) sp. (ex gr. *bifurcatoides*) отличается более широкими оборотами и меньшим числом ребер, а также несколько широким пупком. От другого экземпляра - *P.* (*D.*) sp. (ex gr. *crassus*), помимо только что упомянутых признаков отличается также характером ребристости - у сравниваемого *P.* (*D.*) sp. ребра более радиально направлены на боковых сторонах, в то время как у *P.* (*D.*) *crassus* они наклонены несколько вперед.

***Perisphinctes* (*Dichotomoceras*) sp. (ex gr. *bifurcatoides* Enay, 1966)**

Табл. VIII, фиг. 2

Материал. Ядро хорошей сохранности.

Форма. Ядро вздутое с умеренно возрастающими полуинволютными оборотами. Поперечное сечение широкоовальное. Широкая выпуклая наружная сторона незаметно сливается с такими же выпуклыми боковыми сторонами. Пупок умеренно широкий, ступенчатый, глубокий. Стенки пупка выпуклые, постепенно соединяются с боковыми сторонами.

№ экз.	Д	В	Ш	Дп	в	В:Д	Ш:Д	Дп:Д	В:Ш	В:в
109/26	13,6	5,9	6,5	4,0	3,7	43	48	29	0,91	1,59

Скульптура. Ядро покрыто многочисленными тонкими ребрами. На пупковом перегибе их число равно 40, а на наружной стороне - 75-80. Они начинаются у шовной линии и затем, на боковых сторонах, на разных ее уровнях, слегка изгибаясь, делятся преимущественно на две ветви. Имеются также простые вставные ребра. Все они без перерыва, слегка выгибаясь вперед, переходят на наружную сторону. Здесь они вдоль сифона, несколько понижаясь, образуют небольшую депрессию. На внутренних оборотах наблюдаются глубокие, косо наклоненные вперед пережимы.

Замечание. От типичного вида *Perisphinctes* (*Dichotomoceras*) *bifurcatoides* Enay (1966, с. 509) описываемый экземпляр отличается более узким пупком и медленно возрастающими, сравнительно низкими оборотами.

***Perisphinctes* (*Dichotomoceras*) sp. (ex gr. crassus Enay, 1966)**

Табл. VIII, фиг. 3

Материал. Ядро хорошей сохранности.

Форма. Ядро сильно вздутое с быстро возрастающими полуэволютными оборотами. Поперечное сечение широкоовальное. Широкая наружная сторона незаметно сливается с относительно широкими выпуклыми боковыми сторонами. В свою очередь эти последние дугообразно переходят в также выпуклые стенки пупка. Пупок умеренно широкий, ступенчатый, глубокий.

№ экз.	Д	В	Ш	Дп	в	В:Д	Ш:Д	Дп:Д	В:Ш	В:в
109/1-66	11,4	4,8	6,0	3,8	2,8	42	53	33	0,80	1,71

Скульптура. Ядро сопровождается многочисленными ребрами. Они начинаются с шовной линии и, постепенно утолщаясь, переходят на боковую сторону, где слегка наклоняются вперед, а в средней ее части образуют дугообразный изгиб, обращенный назад. На наружную сторону все ребра переходят без перерыва и с небольшим выгибом вперед. У пупкового перегиба ребра несколько утолщаются. Около середины боковых сторон большая часть ребер делится на две ветви, хотя кое-где имеются и трехраздельные ребра. В начале последнего оборота имеется пережим, впереди которого расположенное ребро на фоне остальных - сильно возвышается.

Замечание. Описываемый вид отличается от довольно близкого вида *Perisphinctes (Dichotomoceras) crassus* Enay (1966, с. 507, табл. 33, фиг. 8; табл. 34, фиг. 5) сравнительно более высокими, но толстыми оборотами и узким пупком, а также низким уровнем раздвоения ребер на боковых сторонах.

Семейство Himalayitidae Spath,1925

Род *Himalayites* Uhlig (in Boehm, 1904)

Himalayites sp. juv.

Табл. IX, фиг. 8

Материал. 2 экземпляра удовлетворительной сохранности. Экз. № 4(109/32-1) развернут до протоконха.

Форма. Ядра вздутые с умеренно возрастающими почти эволютными оборотами. Широкая наружная, слегка выпуклая сторона постепенно переходит в низкие выпуклые боковые. Пупок довольно широкий, ступенчатый, глубокий. Стенки пупка слегка выпуклы, постепенно соединяются с боковыми сторонами.

№ экз.	Д	В	Ш	Дп	в	В:Д	Ш:Д	Дп:	В:Ш	В:в
4(109/66)	9,4	2,5	5,9	3,9	2,2	26	63	42	0,42	1,1

Скульптура. Ядра покрыты главными, реже промежуточными ребрами. Главные начинаются у шовной линии и далее радиально переходят на боковые стороны. Они сопровождаются двумя парами бугорков: небольшими пупковыми, вытянутыми вдоль ребер и крупными боковыми, расположенными ближе к границе наружной и боковых сторон. В боковых бугорках ребра делятся на две ветви и затем без перерыва переходят на наружную сторону. Здесь, по обе стороны от сифона ребра образуют слабовыраженные вдольреберные утолщения. Редкие промежуточные (по одному) начинаются вместе с главными.

Септальная линия. Результаты изучения септальной линии (рис. 7) данного рода в онтогенезе опубликованы в работе И.В. Кванталиани и др. (1999). Примасутура пятилопастная. Новые элементы появляются за счет усложнения интернилатеральной лопасти I. Конечная формула септальной линии имеет следующий вид - $(V_1V_1)(L_2L_1L_2)UI_2{:}I_1I_3D$.

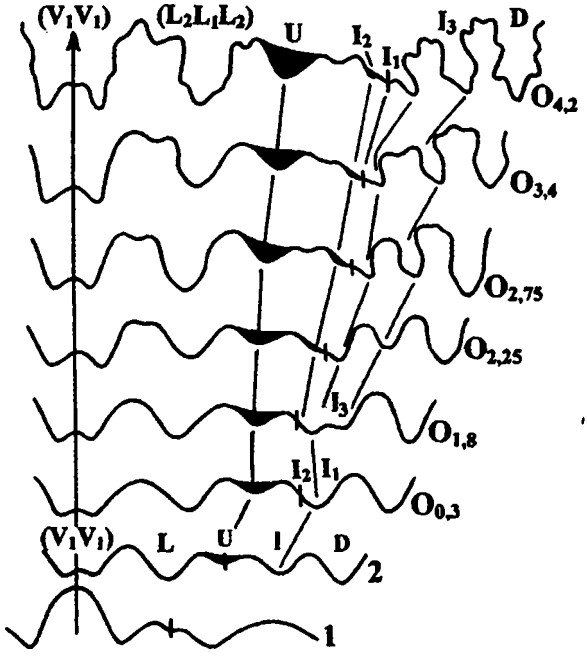


Рис. 7. Изменение септальной линии в онтогенезе *Himalayites* sp. juv., экз. № 4(109/32-1). (По И.В. Кванталиани и др., 1999).

Сравнение описанного вида из-за карликовых размеров экземпляров весьма затруднено. Наибольшее сходство описываемый вид проявляет с *Himalayites cortazari* (Kilian, 1889, с. 674, табл. 33, фиг. 1), но отличается от него более широкими оборотами и менее многочисленными ребрами.

Местонахождение. Из обломков разновозрастных известняков (средняя юра-ранний мел) офиолитовой зоны Веди (Армения, Малый Кавказ).

Подотряд Olcostephanina Kvantaliani, Topchishvili, Lominadze & Sharikadze, 1999

Диагноз. Раковины с оборотами от дисковидных, сжатых с боков до сильно вздутых. Вентральная сторона может быть плоской, выпуклой или плоско-выпуклой, килеватой, иногда с бороздой. Раковины от слабо до сильно скульптированных. На ранней стадии онтогенеза формула септальной линии $(V_1V_1)LUI_2$: I_1D. Дальнейшее усложнение происходит за счет неоднократного деления пришовного участка между I_2 и I_1.

Состав подотряда. Надсемейства: Olcostephanoidea Pavlow, 1892, Desmoceratoidea Zittel, 1895, Hoplitoidea H. Douvillei, 1890.

Распространение. Бат-маастрихт Европы, Азии, Кавказа, Африки, о. Мадагаскар, Америки, Антарктиды, Новой Зеландии.

Надсемейство Olcostephanoidea Pavlov, 1892
Семейство Aspidoceratidae Zittel, 1895
Подсемейство Peltoceratinae Spath, 1924

Род *Parapeltoceras* Schindewolf, 1925

***?Parapeltoceras* sp.**

Табл. VII, фиг. 5

Материал. Пять ядер хорошей сохранности. Экз. № 109/32-1 (Д≈5,0 мм) развернут до протоконха для изучения онтогенеза септальной линии.

Форма. Ядра сильно вздутые с умеренно возрастающими эволютными оборотами. Поперечное сечение широкоовальное. Широкая, слегка выпуклая наружная сторона нерезко переходит в низкие, приземистые, также выпуклые боковые стороны. Пупок неглубокий, ступенчатый, довольно широкий. Низкие стенки пупка субвертика-льные, слегка выпуклые, нерезко перегибаются к боковым сторонам.

№ экз.	Д	В	Ш	Дп	в	В:Д	Ш:Д	Дп:Д	В:Ш	В:в
109/31	7,2	2,3	4,6	3,2	1,7	32	64	44	0,50	1,35
109/30	8,5	2,5	4,8	4,0	1,8	29	56	47	0,52	1,39
109/32	8,8	3,2	6,0	3,6	2,0	36	68	41	0,53	1,60
109/25	10,0	3,2	5,7	5,0	2,3	32	57	50	0,56	1,39

Скульптура. Ядра покрыты довольно многочисленными широко расставленными субрадиальными на боковых сторонах ребрами. Они на наружную сторону переходят без перерыва и почти прямолинейно. Здесь ребра, несколько ослабляясь, вдоль сифона образуют небольшую депрессию. Ребра, как правило, делятся у наружного перегиба на две ветви и зигзагообразно переходят на другую сторону - передняя ветвь одной стороны соединяется с задней ветвью, следующей пары другой стороны. Иногда присутствуют одиночные вставные ребра и пережимы. В местах ветвления ребер намечаются зачаточные, едва заметные бугорковидные вздутия.

Замечание. Имеющиеся в нашей коллекции аммониты, наибольшее сходство проявляют, пожалуй, с представителями рода *Parapeltoceras* Schindewolf, 1925 данного семейства, к которому мы их относим условно. Они также могут быть сравнимы с некоторыми представителями других родов различных семейств с формами имеющими приземистые, широкие обороты, напоминающие в той или иной степени описываемые аммониты. К таковым относятся некоторые представители рода *Substeueroceras* Spath, 1923 (Berriasellidae Spath, 1922) и семейства Himalayitidae Spath, 1925. Отсутствие необходимого соответствующего материала не позволяет быть более уверенным в определении.

Распространение. Представители малоизвестного рода *Parapeltoceras* Schindewolf, 1825 указываются из среднекелловейских (?) отложений Германии.

Р о д *Peltoceras* Waagen, 1871

Peltoceras sp.

Табл. IX, фиг. 4

Материал. Ядро, представленное полуоборотом, удовлетворительной сохранности.

Форма. Ядро средней толщины с медленно возрастающими эволютными оборотами. Поперечное сечение широкоовальное. Плоская наружная сторона резко соединяется с слегка выпуклыми боко-

выми сторонами. Пупок средней глубины, ступенчатый, очень широкий. Стенки пупка выпуклые с отчетливым перегибом к боковым сторонам.

№ экз.	Д	В	Ш	Дп	в	В:Д	Ш:Д	Дп:Д	В:Ш	В:в
109/16	26,3	6,0	8,0	15,5	5,6	23	30	59	0,75	1,07

Скульптура. Ядро покрыто многочисленными тонкими, местами раздваивающимися ребрами, слегка изогнутыми на боковых сторонах и сильно ослабляющимися на наружной стороне.

Замечание. Сохранность ядра не позволяет определить его до вида и произвести сравнение.

Подсемейство Aspidoceratinae Zittel, 1895

Р о д *Aspidoceras* Zittel, 1868

Aspidoceras rogoznicum (Zeuschner)

Табл. VIII, фиг. 4; табл. IX, фиг. 1

1846. *Ammonites rogoznicensis,* Zeuschner, табл. 4, фиг. 4a-c

?1868. *Ammonites (Aspidoceras) rogoznicensis,* Zittel, с. 116, табл. 24, фиг. 4, 5

1870. *Aspidoceras rogoznicense,* Zittel, с. 79, табл. 7, фиг. 1

1957. *Aspidoceras rogoznicense,* Arkell, Kummel, Wright, с. L338, рис. 444, фиг. 2а, б

1976. *Aspidoceras rogoznicense,* Fulop, с. 75, табл. 35, фиг. 7

1979. *Aspidoceras rogoznicense,* Sapunov, с. 139, табл. 41, фиг. 2

Голотип из титонских отложений Галицийских Карпат Польши (Zeuschner, 1846; табл. 4, фиг. 4a-c).

Материал. Ядро хорошей сохранности.

Форма. Ядро сильно вздутое с умеренно возрастающими полуэволютными оборотами. Поперечное сечение широкоовальное со значительным превышением ширины над высотой. Широкая выпуклая наружная сторона постепенно переходит в также выпуклые, но низкие боковые стороны. Пупок умеренно широкий, глубокий, воронковидный, выпуклые стенки пупка незаметно сливаются с боковыми сторонами.

№ экз.	Д	В	Ш	Дп	в	В:Д	Ш:Д	Дп:Д	В:Ш	В:в
109/22	19,0	8,0	13,2	6,0	5,0	42	69	32	0,61	1,60

Скульптура. Ядро покрыто многочисленными тонкими ребрами, сравнительно ясно выраженными на наружной стороне, и двумя

парами бугорков. Одна пара мелких бугорков расположена у условного пупкового перегиба, не четко выражена и постепенно исчезает. Напротив, бугорки, расположенные на условной границе внешней и боковых сторон, постепенно увеличиваются и к концу последнего оборота становятся длинными, остроконечными и шипообразными.

Сравнение. Описываемый вид отличается от Aspidoceras bispinosum (Zieten, 1831, с. 22, табл. 16, фиг. 4) более широкими приземистыми оборотами и широким пупком, а также сильнее развитыми бугорками. От другого вида, наиболее схожего с нашим, A. longispinum (J. de C. Sowerby, 1825, с. 524, табл. 501, фиг. 2) - сравнительно высокими и более широкими оборотами и значительно узким пупком, а также более четкими и крупными боковыми бугорками. Большое сходство можно наблюдать также между описываемым видом и *A. euomphalum* Steuer (1897, с. 69, табл. 5, фиг. 1-4; 1921, trans., табл. 5, фиг. 1-4) изображенной и в работе H.A. Leanza (1980, с. 41, табл. 8, фиг. 1). Сравниваемый вид от *A. euomphalum* отличается прежде всего скульптурой - менее многочисленными ребрами и бугорками, слабее развитыми боковыми бугорками, а также более широкими и сравнительно быстрее возрастающими оборотами.

Распространение. Ранний и средний титон Галицийских Карпат (Польша), Венгрии, Южных Альп, Южной Испании, Румынии.

Р о д *Paraspidoceras* Spath, 1925

Paraspidoceras sp. 1

Табл. IX, фиг. 2

Материал. Фрагмент ядра удовлетворительной сохранности (экз. № 109/12).

Форма. Судя по фрагменту, ядро вздутое, с медленно возрастающими слабо инволютными оборотами. Поперечное сечение субквадратное. Слегка выпуклая наружная сторона отчетливо переходит в плоско-выпуклые боковые стороны. Пупок ступенчатый, умеренно широкий, средней глубины. Стенки пупка слегка выпуклые, отчетливо переходят в боковые стороны.

Скульптура. Фрагмент ядра покрыт редкими, массивными, широкими, на наружной стороне радиальными ребрами. На границе наружной и боковых сторон присутствуют довольно крупные остроконечные бугорки.

Замечание. Сохранность фрагмента ядра не дает возможности определить его до вида.

Paraspidoceras **sp. 2**

Табл. IX, фиг. 3

Материал. Ядро, представленное полуоборотом, удовлетворительной сохранности.

Форма. Ядро средней толщины, с быстро возрастающими эволютными оборотами. Поперечное сечение приближается к широкому прямоугольнику. Слегка выпуклая наружная сторона дугообразно переходит в плоские боковые стороны. Пупок неглубокий, ступенчатый, очень широкий. Стенки пупка невысокие, слегка выпуклые, пологопадающие с резким перегибом к боковым сторонам.

№ экз.	Д	В	Ш	Дп	в	В:Д	Ш:Д	Дп:Д	В:Ш	В:в
109/13	10,0	11,0	17,7	6,0	5,6	31	34	55	0,91	1,79

Скульптура. Ядро покрыто многочисленными широко расставленными на боковых сторонах ребрами с небольшой дугой обращенной назад. Межреберные расстояния значительно превосходят толщину самих ребер. На наружной стороне ребра практически исчезают, в результате чего появляется гладкая поверхность. Ребра сопровождаются двумя парами бугорков: бугорки, расположеные на пупковом перегибе очень слабо развиты и едва различимы; бугорки, расположенные на границе наружной и боковых сторон - более крупные и остроконечные.

Сравнение. Отдельными штрихами описываемый вид похож на *Paraspidoceras* sp. 1, но отличается от него наличием гладкой наружной стороны, дугообразно изогнутыми на боковой стороне, тонкими ребрами и относительно быстро возрастающими оборотами.

Семейство Aulacostephanidae Spath, 1924

Р о д *Simocosmoceras* Spath, 1925

***Simocosmoceras* sp. (ex gr. *S. simum* Oppel)**

Табл. IX, фиг. 7

Материал. Два ядра хорошей сохранности, представленные полуоборотами.

Форма. Ядра сильно вздутые с умеренно возрастающими инволютными оборотами. Поперечное сечение широкоовальное с наибольшей толщиной у пупкового перегиба. Широкая выпуклая наружная сторона постепенно сливается с также выпуклыми низкими боковыми сторонами. Границы между сторонами условны. Пупок довольно узкий, ступенчатый, глубокий. Стенки пупка -крутопадаю-

щие, слегка выпуклые, заметной дугой соединяются с боковыми сторонами.

№ экз.	Д	В	Ш	Дп	в	В:Д	Ш:Д	Дп:Д	В:Ш	В:в
109/19	17,3	7,5	10,0	3,5	5,5	43	58	20	0,75	1,36

Скульптура. На ядрах расположены тонкие слабовыраженные немногочисленные ребра, которые начинаются у пупкового перегиба. Их число на полуобороте у названного перегиба - 10-11, а на сифональной стороне - 15-16. На боковых сторонах ребра изгибаются S-образно. Далее, сильно ослабляясь, они понижаются вдоль сифона, переходя на наружную сторону без перерыва. В первой половине последнего оборота наблюдается деление ребер на две ветви в боковых бугорках. Ребра сопровождаются двумя парами бугорков - одной сравнительно слабо выраженной в средней части боковых сторон и другой, более грубой - по обе стороны сифона.

Замечание. Сохранность материала не позволяет более точного определения. По основным признакам наши экземпляры относим к роду *Simocosmoceras* Spath, 1925. Среди представителей данного рода наибольшее сходство наши образцы проявляют с некоторыми его видами. По сечению и инволютности оборотов ближе всего описываемые экземпляры стоят к *Simocosmoceras simum* (Oppel in Zittel, 1870, с. 216, табл. 31, фиг. 8), изображенному также в работе Й. Кутека и А. Виерзбовского (Kutek, Wierzbowski, 1986, с. 302, табл. 2, фиг. 4-6). Однако отличается от него рядом признаков, а именно: менее многочисленными и слабее выраженными ребрами, особенно на боковых сторонах, более крупными сифональными бугорками. Некоторое сходство наблюдается также и с *S. catulloi* (Zittel, 1870, с. 200, табл. 31, фиг. 8; Kutek, Wierzbowski, 1986, с. 302, табл. 2, фиг. 8-10), но наши экземпляры имеют более толстые обороты, иное поперечное сечение и характер ребристости и бугорчатости.

Некоторое сходство можно установить между описываемыми экземплярами и некоторыми представителями рода *Saynoceras* - *S. hirsitum* Fallot et Termier (1923, табл. 3, фиг. 13).

Распространение. Представители рода *Simocosmoceras* Spath, 1925 были распространены в поздней юре Европы (от среднего кимериджа, зоны beckeri, до титона включительно). Тип рода *S. adversum* (opp.) и виды, включаемые в состав данного рода, происходят из титона Рогозника (Чехословакия).

Семейство Berriasellidae Spath, 1922

Диагноз. Раковины от мелких до очень крупных размеров, с сжатыми с боков или слабо выпуклыми оборотами, от медленно до быстро возрастающих и различной степени объемлемости. Высота у различных представителей может быть и меньше и больше ширины. Форма поперечного сечения высокоовальная, широкоовальная, округло-субквадратная, округлая или округло-прямоугольная. Вентральная сторона различной ширины, плоская или плоско-выпуклая, редко килеватая. Боковые стороны от низких до высоких, плоские, слегка или сильно выпуклые. Переходы между сторонами у разных представителей резкие или постепенные. Пупок от узкого до очень широкого, ступенчатый, от неглубокого до глубокого. Устье иногда с боковыми ушками. Скульптура состоит из многочисленных или редких, тонких, толстых, в отдельных случаях очень грубых радиальных или изгибающихся ребер с мелкими или очень крупными (до трех пар) бугорками или без них. Ребра обычно двух- или трехраздельные, иногда бидихотомные; встречаются пучкообразно отходящие от боковых, в некоторых случаях от приумбиликальных бугорков. Между главными присутствуют от одного до нескольких вставных ребер различной длины; все они или прерываются с появлением борозды или гладкой поверхности вдоль сифона, или же непрерывны и в отдельных случаях сильно выгибаются вперед. У некоторых представителей на боковых сторонах ребра ослабляются и как бы стираются; на этой же стороне промежуточные ребра могут образовывать морщины, иногда раздваиваться в приумбиликальных и вновь соединяться в наружных бугорках. У других видов могут присутствовать пережимы. Развитие септальной линии в онтогенезе приведено в наших работах (Кванталиани, 1989; Кванталиани и др., 1999).

Распространение. Поздний титон (?)-берриас.

Подсемейство Berriasellinae Spath, 1922

Род *Berriasella* Uhlig, 1905

Подрод *Berriasella* Uhlig, 1905

***Berriasella (Berriasella)* cf. *jacobi* Mazenot**

Табл. IX, фиг. 5

1890. *Hoplites carpathicus,* Toucas, с. 602, табл. XVII, фиг. 10, 11

1893. *Hoplites callisto* var. *carpathica,* (Toucas) f. *gallica* Retowski, с. 58

1939. *Berriasella jacobi,* Mazenot, с. 54, табл. IV, фиг. 1-4 (non фиг. 5=*Lemencia subjacobi* Donze et Enay)

1973. *Berriasella (Berriasella) jacobi,* Le Hegarat, с. 56, табл.38, фиг.3, 6, 7
I979. *Berriasella (Berriasella) jacobi,* Sapunov, с. 173, табл. 55, фиг. 3а,б
1982. *Berriasella (Berriasella) jacobi,* Nikolov, с.51, табл.VIII, фиг. 4-8
1985. *Berriasella (Berriasella) jacobi,* Tavera, с. 238, табл.33, фиг. 7-11
?1990. *Berriasella jacobi,* Khimchiachvili, с. 372, табл. 1, фиг. 1, 6
1999. *Berriasella (Berriasella) jacobi,* Kvantaliani, с.89, табл.X, фиг. 4-7

Голотип из верхнего титона (берриас) Шомерака, Юго-Восточная Франция (Mazenot, 1939, с. 54, табл. IV, фиг. 1).

Материал. Фрагмент ядра удовлетворительной сохранности. (экз. № 109/8).

Форма. Ядро уплощенные, с умеренно возрастающими, наполовину объемлющими оборотами. Поперечное сечение округло-прямоугольное с высокими боковыми сторонами. Узкая выпуклая наружная сторона постепенно переходит в слегка выпуклые боковые стороны. Пупок довольно широкий, ступенчатый, неглубокий. Стенки пупка низкие, вертикальные, резко отграничены от боковых сторон.

Скульптура. Ядро покрыто многочисленными тонкими ребрами. На наружной стороне их число вдвое больше, чем на пупковом перегибе. "Главные" ребра начинаются выше середины стенки пупка и на боковых сторонах незначительно изгибаются. Основные ребра в верхней трети боковых сторон делятся на две ветви.

Сравнение. От наиболее близкого *Berriasella (Berriasella) callysto* (d'Orbigny, 1847, с. 551, табл. 113, фиг. 1, 2) описываемый вид отличается менее высокими толстыми оборотами и относительно узким пупком, а также субрадиально расположенными ребрами. От *B. (B.) privasensis* (Pictet, 1867, с. 84, табл. XVIII, фиг. 1) отличается более высокими оборотами, относительно узким пупком и более тонкими субрадиальными ребрами.

Распространение. Берриас Юго-Восточной Франции, Крыма. Испании, Болгарии, Грузии (?), Армении.

Berriasella (Berriaaella) cf. *oppeli* (Kilian)

Табл. IX, фиг. 6

1868. *Ammonites callysto,* d'Orbigny in Zittel, с.100, табл.20, фиг. 1-4
1889. *Perisphinctes oppeli,* Kilian, с. 662
1939. *Berriasella oppeli,* Mazenot, с. 49, табл. 3, фиг. 1
1953. *Berriasella oppeli,* Arnould-Saget, с. 27, табл. 3, фиг. 1-2, 4

?1960. *Berriasella oppeli,* Nikolov, с. 160, табл. III, фиг. 3, 7
1973. *Berriasella (Berriasella) oppeli,* Le Hegarat, с.58, табл. 5, фиг. 1,2; табл. 38,фиг.4, 5
1976. *Berriasella (Berriasella) oppeli,* Patrulius, Avram, с.172, табл. 4. фиг. 1-4
1982. *Berriasella (Berriasella) oppeli,* Nikolov, с.52, табл.IX, фиг. 1-6
1985. *Berriasella (Berriasella) oppeli,* Tavera, с.252,табл. 35, фиг. 3-5
1989. *Berriasella* sp. ind. cf. *oppeli,* Cecca et al., с. 66, табл. I, фиг. 5-7
1999. *Berriasella (Berriasella)* cf. *oppeli,* Kvantaliani, с. 92, табл. XI, фиг. 4

Голотип из берриаса Кониакау, Силезия (Mazenot, I939, с. 49, табл. 3, фиг.1).

Материал. Фрагмент удовлетворительной сохранности - экз. № 109/18.

Форма. Ядро слегка вздутое с умеренно возрастающими, наполовину объемлющими оборотами. Поперечное сечение округло-прямоугольное. Наружная сторона слегка выпуклая, резко соединяется с также слегка выпуклыми боковыми сторонами. Пупок умеренно широкий, ступенчатый, средней глубины. Стенки пупка вертикальные, с отчетливым перегибом к боковым сторонам.

Скульптура. Ядро покрыто многочисленными ребрами, начинающимися на стенке пупка. В середине или чуть выше середины боковых сторон они делятся на две ветви. Наружную сторону ребра переходят прямолинейно, где вдоль сифона прерываются, образуя неглубокую узкую борозду.

Сравнение. Наибольшее сходство данного вида наблюдается с *Berriasella (Berriasella) callisto* (d'0rbigny, 1847, с. 551, табл. 213, фиг. 1,2) и с *B. (B.) privasensis* (Pictet, 1867, с. 84, табл. 18, фиг. 1). От *B. (B.) privasensis* отличается более редкими простыми ребрами и менее высоким сечением оборотов, от *B. (B.) callisto* - низкими оборотами и сравнительно редкими прямолинейными ребрами.

Распространение. Титон(?)-берриас Юго-Восточной Франции, Испании, Туниса, Силезии, Болгарии, Румынии, Армении.

АПТИХИ. APTYCHUS.

Р о д *Lamellaptychus* Trauth, 1927

Диагноз. Створки известковистые, состоят из внутреннего, среднего и наружного слоев. Внутренний слой плотный, тонкий, на его внутренней поверхности наблюдаются концентрические линии

нарастания. Средний слой толстый, ячеистый. Наружный слой тонкий, плотный. Поверхность створки покрыта пластинчатыми ребрами, идущими косо или параллельно боковому краю и образующими иногда коленообразный резкий изгиб на различных частях створки. Часто наблюдается киль, тянущийся от макушки к внешнему боковому краю.

Распространение. Средняя юра - ранний мел.

***Lamellaptychus didayi* (Coquand)**

Табл. IX, фиг. 9

1841. *Aptychus didayi* Coquand, с .389, табл. IX, фиг. 10
1863. *Aptychus didayi,* Pictet, с. 122, табл. 28, фиг. 6, 7
1938. *Lamellaptychus didayi,* Trauth, с. 198, табл. IX, фиг. 6-7; табл. XIV, фиг. 3-4
1960. *Lamellaptychus didayi,* Друщиц, с. 308, табл. 41, фиг. 6
1961. *Lamellaptychus didayi,* Stefanov, с. 216, табл. II, фиг. 1-7
1974. *Lamellaptychus didayi,* Халилов и др., с. 168, табл. 8, фиг. 8
1976. *Lamellaptychus didayi,* Avram, с. 58, табл. X, фиг. 11
1978. *Lamellaptychus didayi,* Халилов, с. 55, табл. I, фиг. 11-14
1978. *Lamellaptychus didayi,* Bordea, Avram, Bordea, с. 84, табл. I, фиг. 8, 9
1988. *Lamelaptychus didayi,* Халилов, с. 370, табл. XIX, фиг. 11-14
1995. *Lamellaptychus didayi,* Faraoni, Marini, Pallini, с. 230, табл. 3, фиг. 10
1997. *Lamellaptychus didayi,* Vasicek, Hoedemaeker,с.35,табл. 2, фиг. 2
1999. *Lamelaptychus didayi,* Кванталиани, с. 160, табл. LXV, фиг. 5-8

Материал. Фрагмент удовлетворительной сохранности (экз. № 109/35).

Форма. Створки широкие, округло-прямоугольные. Внешний край округлый и утолщенный.

Скульптура. Ребра сильные, концентрические, с широкими промежутками. Вдоль слабо выраженного киля и между последним и соединительным краем они образуют отчетливый дугообразный изгиб.

Сравнение. Отмеченными выше признаками описываемый вид резко отличается от всех известных представителей *Lamellaptychus*.

Распространение. Берриас-валанжин Горного Крыма; валанжин Восточной Грузии. Поздний валанжин южной Европы, Азербайджана и Армении (Большой и Малый Кавказ).

Р о д *Punctaptychus* Trauth, 1927

Диагноз. Створки известковые, средних и крупных размеров, вытянуты в длину. Соединительный край прямой, с внешним образует острый, а с внутренним тупой угол. Ребра отчетливые, идущие параллельно боковому краю. Внутренний край вогнутый. В апикальной части створок между ребрами присутствуют мелкие поры, хорошо наблюдаемые при наличии на створках тонкой известковой оболочки.

Распространение. Поздняя юра - ранний мел.

Punctaptychus punctatus punctatus (Voltz)

Табл. IX, фиг. 10

1880. *Aptychus punctatus angusta* Favre, с. 42, табл. 3, фиг. 14, 15
1938. *Punctaptychus punctatus* Trauth, с. 315, табл. 12, фиг. 2, 3, 5, 6
1958. *Punctaptychus punctatus* Анжелкович, с. 35, табл. I, фиг. 2
1978. *Punctaptychus punctatus punctatus* Халилов, с. 56, табл. 2, фиг. 19-21
1988. *Punctaptychus punctatus punctatus* Халилов, с. 373, табл. XX, фиг. 19-21; табл. XXII, фиг. 47

Материал. Створка хорошей сохранности (экз. № 109/34).

Форма. Створка округло-треугольного очертания. Соединительный край с ясно выраженной неглубокой бороздкой постепенно утолщается к наружному краю. Внутренний край вогнутый, образует тупой угол (105-110°) с соединительным краем. Боковой край слабовыпуклый с широкой каймой. Отношение Ш:Д=45-50.

Скульптура. Многочисленные ребра чешуевидные, тянутся параллельно боковому краю и заканчиваются обычно у внешнего края. При этом ребра, расположенные вблизи соединительного края, приближаясь к внешнему краю, становятся тонкими и сближенными. Некоторые из них заканчиваются у соединительного края. В апикальной части между ребрами расположены многочисленные круглые поры. На внутренней стороне наблюдаются концентрические линии роста.

Сравнение. Наибольшее сходство наблюдается между описываемым одвидом и *Punctaptychus punctatus longa* (Favre, 1875), но отличается от него значительно меньшей вытянутостью створок во внутренне-внешнем направлении.

Распространение. Титон-берриас Европы, Крыма, Азербайджана и Армении (Большой и Малый Кавказ).

БИОСТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ И ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ АММОНИТОВ

Головоногие моллюски, в частности аммониты, известны своим глобальным распространением. На ранней стадии развития аммонителлы на большие расстояния, подобно планктону, переносились морскими течениями, а взрослые индивиды - благодаря активному плаванию. Принимая во внимание то обстоятельство, что в среднеюрско-раннемеловую эпоху, континенты должны были располагаться друг к другу довольно близко (рис. 7-12), то при указанных способностях, большинство аммонитов быстрыми (в геологическом смысле) темпами завоевали и освоили огромные морские пространства. Следовательно, ископаемые остатки стенохронных аммонитов приобрели большое биостратиграфическое значение и представляют собой незаменимые зональные виды-индексы.

Приводимые ниже схематические карты палеогеографического распространения некоторых аммонитов были составлены на основании как собственных, так и данных ряда исследователей, монографий, атласов и Основ палеонтологии (Основы палеонтологии, 1958; Басов и др., 1972; Котетишвили, 1982а,б, 1986, 1988; Ростовцев и др., 1985; Прозоровский, 1991; Loriol, 1898; Traites de.., 1952; Haas, 1955; Treatise.., 1957; Patrulius, Avram, Matei, 1970; Thomson, 1974; Patrulius, Avram, 1976; Sapunov, 1976, 1979; Malinowskiej et al., 1980; Brochwicz-Lewinski, 1980; Tarkowski, 1984; Kutek, Wierzbowski, 1986; Broin et al., 1991 и др.).

В юрское и раннемеловое время территорию Вединской офиолитовой зоны вместе с юго-восточнее расположенной Нахичеванской областью, по всей вероятности, следует относить к северной окраине океана Тетис (Ростовцев и др., 1985).

Вопросы географического и стратиграфического распространения изученных аммонитов затрагиваются с оценкой их биостратиграфического значения.

В Вединской офиолитовой зоне среди обломков известняков выявлены представители многочисленных семейств, основную массу которых составляют филлоцератиды, литоцератиды, протетрагонитиды и гаплоцератиды. Сравнительно подчиненную роль играют аммониты семейств оппелиид, перисфинктид, аспидоцератид, бериаселлид и аулакостефанид, диапазон стратиграфического распространения которых охватывает период от среднего (?) келловея до валанжина включительно.

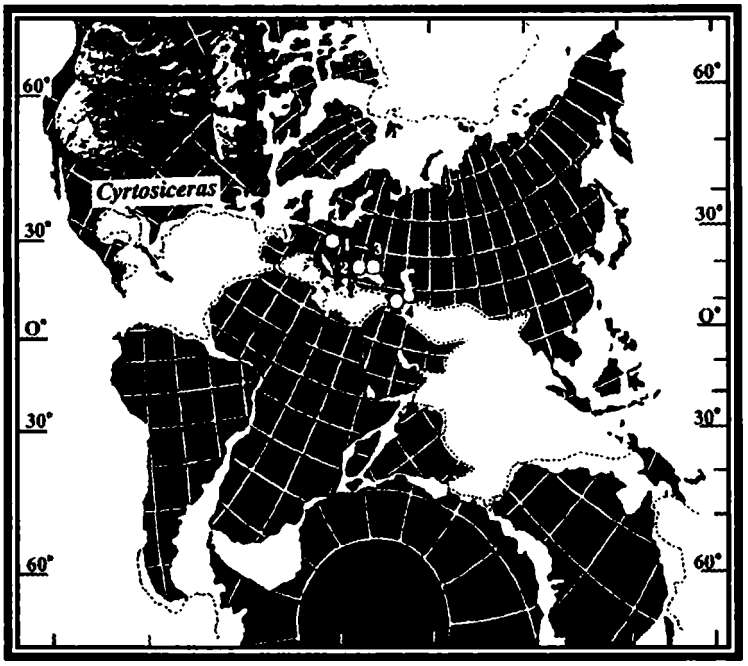


Рис. 8. Схематическая карта палеогеографического распространения *Cyrtosiceras macrotelum* (Oppel, 1868).

1 - Западные Карпаты, Штрамберг (J_3t); 2 - Румыния (J_3t-K_1b); 3 - Крым (K_1b); 4 - Малый Кавказ (Армения) - (J_3t).

(Основа схематических карт рис. 7-12 заимствована из работы Klinger, Wiedmann, 1983, с. 414, фиг. 1, к границе юра/мел)

Из перечисленных выше семейств так называемые нескульптированные - филлоцератиди, литоцератиды, протетрагонитиды и гаплоцератиды - являются транзитными и по сравнению со скульптированными аммонитами - перисфинктидами, аспидоцератидами,

берриаселлидами, аулакостефанидами, а также оппелиидами - не имеют столь важного биостратиграфического значения. Отдельные, общие с вединскими, представители родов названных семейств, приурочены к зонам развития офиолитовых образований и в других регионах (Enay, 1976; Kutek, Wierzbowski, 1986).

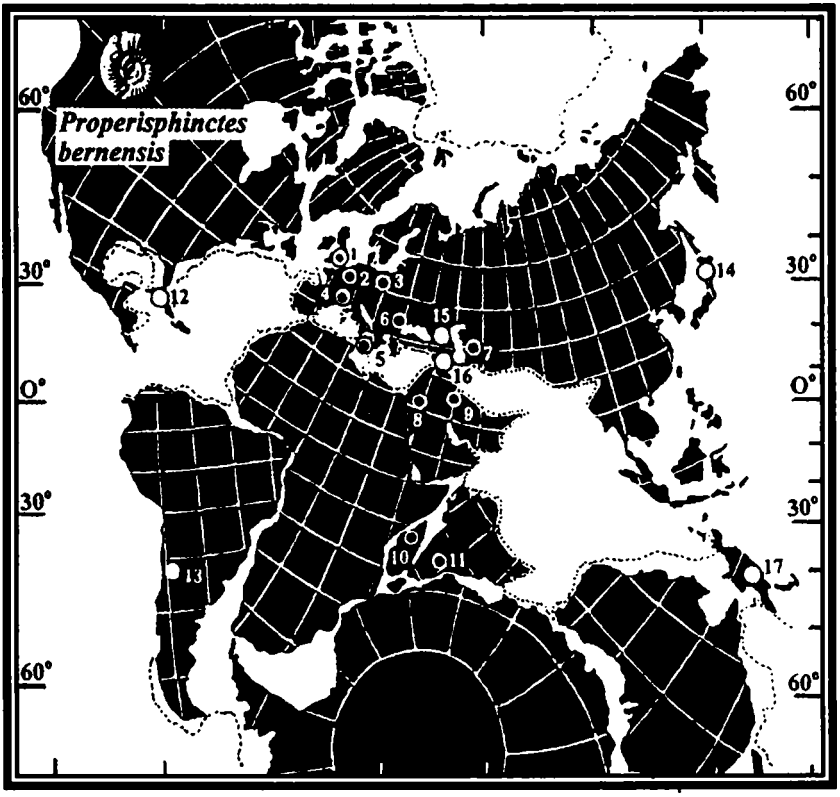


Рис. 9. Схематическая карта палеогеографического распространения ***Properisphinctes*** Spath, 1931(○) и ***Properisphinctes bernensis*** (de Loriol, 1898) (◉).

1 - Англия (J_3k_3-o_1;○◉); 2 - Швейцария (J_2k_3-o_1;○◉); 3 - Польша (J_3k_3-o_1;○◉); 4 - Франция (J_3k_3-o_1;○◉); 5 - Италия (Сицилия) (J_3k_3-o_1;○◉); 6 - Болгария (J_3o_1;○◉); 7 - Туркмения (J_3o_2;○◉); 8 - Сирия (J_3k_3-o_1;○◉); 9 - Иран (J_3k_3-o_1;○◉); 10 - Мадагаскар (J_3k_3-o_1;○◉); 11 - Индия (J_3k_3-o_1;○◉); 12 - Куба (J_3k_3-o_1;○); 13 Чили (J_3k_3-o_1;○); 14 - Япония (J_3k_3-o_1;○); 15 - Большой Кавказ (J_3k_3-o_1;○); 16 - Малый Кавказ(Армения; J_3k_3-o_1;○◉); 17 - Новая Гвинея (J_3k_3-o_1;○).

Рассматривая данные по географическому расселению аммонитов, обнаруженных в обломках известняков Ерахской антиклина-

ли Вединской офиолитовой зоны, следует отметить, что представители отдельных родов и видов различных семейств изученного комплекса аммонитов имеют весьма широкое географическое распространение, но неодинаковую биостратиграфическую ценность. Они встречаются как в регионах Лавразии, так и южных материков.

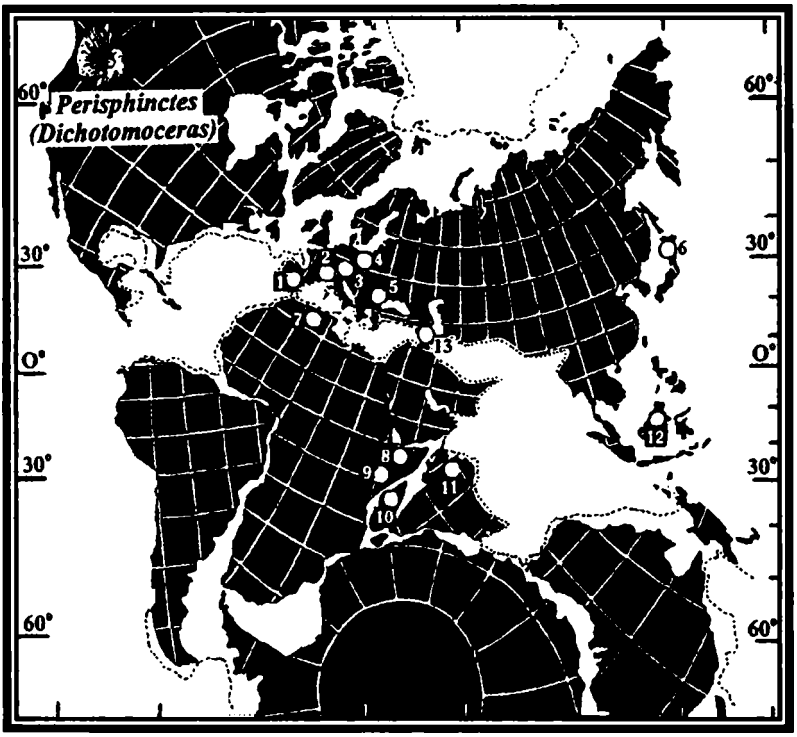


Рис. 10. Схематическая карта палеогеографического распространения ***Perisphinctes (Dichotomoceras)*** Buckman, 1919.

1 - Испания (J_3O_{2+3}); 2 - Франция (J_3O_{2+3}); 3 - Германия (J_3O_{2+3}); 4 - Польша (J_3O_{2+3}); 5 - Болгария (J_3O_{2+3}); 6 - Япония (J_3O_{2+3}); 7 - Алжир (J_3O_{2+3}); 8 - Эфиопия (J_3O_{2+3}); 9 - Кения (J_3O_{2+3}); 10 - Мадагаскар (J_3O_{2+3}); 11 - Индия (J_3O_{2+3}); 12 - Малайзия (J_3O_{2+3}); 13 - Малый Кавказ (Армения - $?J_3O_{2+3}$).

Представители семейства **Phylloceratidae** имеют весьма широкий диапазон стратиграфического и географического распространения - от синемюра до позднего мела включительно и встречаются почти на всех континентах. Представители рода ***Phylloceras*** известны из юрских и нижнемеловых (валанжинских) отложений Кавказа, Крыма, Западной Европы, Северной Африки. Из нашей коллекции

Phylloceras serum отмечается в титонско-берриасских отложениях Западной Европы - Западных Карпат, Венгрии, Германии, Франции, Италии, Кавказа, Крыма, а также Северной Африки; из титона-?баррема Болгарии; нижнего титона - Малого Кавказа. Представители другого рода ***Partschiceras*** этого же семейства *Partschiceras ptychostomum* известны из титона Южных Альп, Сицилии, Чехословакии, а также о. Мадагаскар; верхнего титона-баррема Крыма и верхнего титона Болгарии.

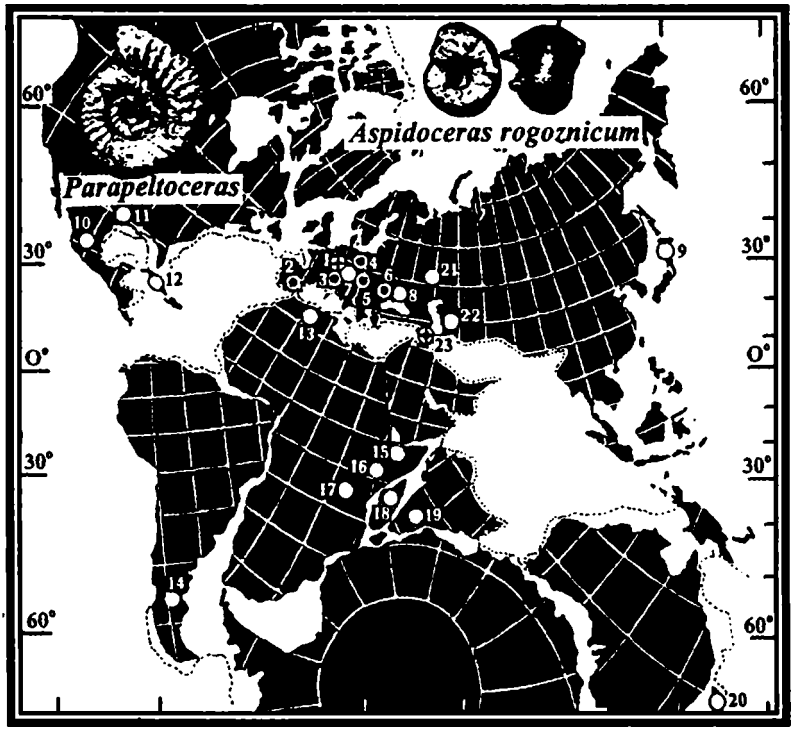


Рис. 11. Схематическая карта палеогеографического распространения ***Parapeltoceras*** Schindewolf, 1925 (⊕); ***Aspidoceras*** Zittel, 1868 (○); ***Aspidoceras rogoznicum*** Zeuschner, (1846) (◉)

1 - Германия (J_2k_2-o_1;⊕); 2 - Испания (J_3t_{1+2};○◉); 3 - Франция (J_3km-J_3t_1;○); 4 - Польша (J_3t_{1+2};○◉); 5 - Венгрия (J_3t_{1+2};○◉); 6 - Румыния (J_3t_{1+2};○◉); 7 - Чехословакия (J_3o-t;○); 8 - Крым (J_3o-t;○); 9 - Япония (J_3o-t;○); 10 - Мексика (J_3o-t;○); 11 - Техас (J_3o-t;○); 12 - Куба (J_3o-t;○); 13 - Северная Африка (J_3o-t;○); 14 - Аргентина (Патагония) (J_3o-t;○); 15 - Эфиопия (J_3o-t;○); 16 - Кения (J_3o-t;○); 17 - Танганьика (J_3o-t;○); 18 - о. Мадагаскар (J_3o-t;○); 19 Индия (J_3o-t;○); 20 - Новая Зеландия (J_3o-t;○); 21 - Поволжье (J_2k_3-K_1v_1;○); 22 - Туркмения ($J_3o_{2+}o_3$;○); (J_3o-t;○); 23 - Малый Кавказ (Армения) (?J_3o-t;○⊕◉).

Представители семейства **Lytoceratidae**, подобно Phylloceratidae, известны из синемюра-верхнего мела Западной Европы, Кавказа, Крыма, Гренландии, Аляски. Вид *Lytoceras sutile* встречается в титоне-берриасе Юго-Восточной Франции, Италии, Чехословакии, Болгарии, Румынии, Крыма, Грузии. Другой вид *L. liebigi* известен из берриаса-валанжина Крыма, титона-баррема Чехословакии, Франции, Испании, Алжира; в титоне и самых верхах берриаса Болгарии.

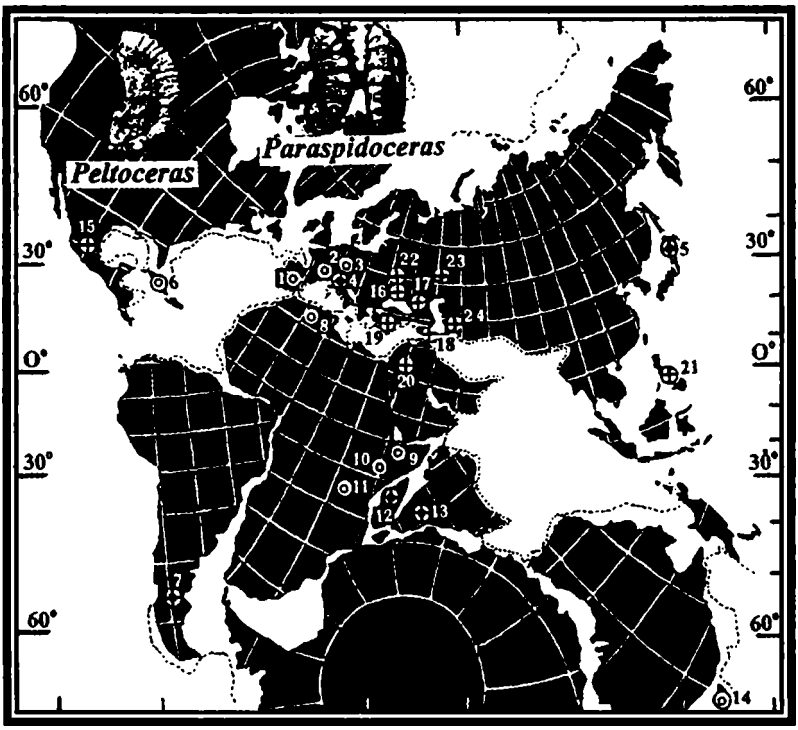


Рис. 12. Схематическая карта палеогеографического распространения представителей родов ***Paraspidoceras*** Spath, 1925 (◎) и ***Peltoceras*** Waagen, 1871(⊕).

1 - Испания (J_3o_3; ◎); 2 - Франция (J_3o_3; ◎); 3 - Германия (J_3o_3; ◎); 4 - Италия (J_3o_3;⊕◎); 5 - Япония (J_3o_3; ◎); 6 - Куба (J_3o_3; ◎); 7 - Аргентина ($J_2k_{3+}o_1$; ⊕; J_3o_3; ⊕◎); 8 - Северная Африка (J_3o_3; ◎); 9 - Эфиопия (J_3o_3; ◎); 10 - Кения (J_3o_3; ◎); 11 - Танганьика (J_3o_3; ◎); 12 - о. Мадагаскар ($J_2k_{3+}o_1$; ⊕; J_3o_3; ◎); 13 - Индия ($J_2k_{3+}o_1$; ⊕; J_3o_3; ◎); 14 - Новая Зеландия (J_3o_3; ◎); 15 - Мексика ($J_2k_{3+}o_1$; ⊕); 16 - Крым ($J_2k_{3+}o_1$; ⊕); 17 - Большой Кавказ ($J_2k_{3+}o_1$; ⊕); Малый Кавказ (Армения, ?$J_2k_{3+}o_1$; ⊕◎); 19 - Турция (Анатолия) ($J_2k_{3+}o_1$; ⊕); 20 - Израиль ($J_2k_{3+}o_1$; ⊕); 21 - Филлипины ($J_2k_{3+}o_1$; ⊕); 22 - Донецк ($J_2k_{3+}o_1$; ⊕); 23 - Поволжье ($J_2k_{3+}o_1$; ⊕); 24 - Туркмения (J_2k_3;⊕).

Семейство **Ptotetragonitidae** характеризовалось широким диапазоном распространения - начиная от позднего титона до альбского века включительно. Остатки их представителей встречаются в Западной Европе, Крыму и на Кавказе. В нашей коллекции имеется один вид *Protetragonites quadrisulcatus*, который отмечается в титонско-валанжинских отложениях Юго-Восточной Франции, Чехословакии, Крыма; в верхнем титоне-берриасе Румынии.

Из семейства **Oppeliidae,** в частности подсемейства Streblitinae, имеющего всесветное распространение в отложениях, начиная от кимериджа и кончая готеривом, в нашей коллекции имеется единственный вид *Cyrtosiceras macrotelum*, редковстречаемый в титоне Западных Карпат, Чехословакии; в титоне-берриасе Румынии и берриасе Крыма.

Сравнительно более обширная группа аммонитов семейства **Haploceratidae**, как известно, имеет глобальное распространение в отложениях средней юры (средний байос)-нижнего мела (баррем). Род ***Haploceras*** встречается в кимеридже-титоне Европы, Северной Африки, Танганьики, о. Мадагаскар, Курдистана (Ирак), Индии, Мексики, Техаса, Кубы; в титоне Моравии (Восточные Карпаты) и берриасе-нижнем барреме Крыма. Этот род представлен тремя видами - *H. elimatum, H. carachtheis* и *H. leiosomum*. Первый из них распространен в титоне-берриасе Юго-Восточной Франции, Испании, Крыма, Чехословакии, Венгрии, Болгарии, однако известен и в Северной Африке и на о. Мадагаскар. Следующий вид известен преимущественно в титоне Татр, Южной германии, Юго-Восточной Франции, Румынии, Швейцарии и Испании, Западных Карпат; в титоне-берриасе Туниса, Алжира, Азербайджана, а в Крыму - в берриасе. Третий вид также имеет повсеместное распространение, встречаясь исключительно в титоне Чехословакии, Польши, Испании, Франции, Грузии и на севере Африки - в Алжире.

Наиболее ценными в биостратиграфическом отношении являются так называемые скульптированные аммониты, имеющие глобальное, но стенохронное распространение. В нашей коллекци они представлены единичными экземплярами.

Одной из архистратиграфических групп является семейство **Perisphinctidae,** представленное в нашей коллекции несколькими экземплярами относимыми к роду ***Properisphinctes,*** определенные как *Properisphinctes bernensis.* Обычно представители этого рода

распространены в верхнем келловее-нижнем оксфорде Европы (Швейцарии, Кавказа), Кубы и Японии. Однако род этот наиболее характерен для южных регионов - Сирии, Индии, Чили, о. Мадагаскар. Что же касается распространения конкретно названного вида, то он известен в оксфорде, преимущественно Европейских стран - в Швейцарии, Франции, Англии, Польши, Сицилии, хотя и встречается и в регионах Гондваны в том же стратиграфическом диапазоне - Сирии, Северного Ирана, Индии, о. Мадагаскар. Лишь в Болгарии он отмечается из нижнего оксфорда. Другой род этого же семейства - ***Perisphinctes,*** представлен в коллекции несколькими экземплярами подрода ***Perisphinctes (Dichotomoceras)***. Как род, так и подрод имеют узкое стратиграфическое, но широкое географическое распространение, встречаясь в оксфордских отложениях северных и южных материков. По всей вероятности, представители данного подрода должны рассматриваться как характерные для регионов Гондваны. Если из стран Лавразии они известны в Болгарии, Германии, Франции, Польши, Испании, Кубы, Малайзии, Анатолии, то из Гондванских стран можно назвать Северную (Алжир) и Восточную (Эфиопию, Кению, Танганьику) Африку, о. Мадагаскар, Ближний Восток, Индию, Синай, Иран, Чили.

Семейство **Himalayitidae** представлено двумя экземплярами относимыми к роду ***Himalayites.*** Они преимущественно встречаются в берриасских отложениях Кавказа, Крыма, юга Западной Европы, Северной Африки, Гималаев, (?)Индонезии и Индии.

Семейство **Aspidoceratidae** в нашей коллекции представлено несколькими родами - ***?Parapeltoceras, Aspidoceras, Paraspidoceras, Peltoceras Euaspidoceras.*** Из названных родов только **род *Aspidoceras*** представлен единственным видом *Aspidoceras rogoznicum,* который встречается в нижнем титоне Галицийских Карпат, Моравии и Венгрии. Однако следует сказать несколько слов о распространении представителей в целом данного рода. Они встречаются в оксфордско-титонских отложениях Кубы, Техаса, Мексики, Японии, Европы (Крым, Карпаты, Галиция, Моравия); в верхнекелловейских и нижневаланжинских отложениях Поволжья и в келловее-титоне Западной Европы, Мексики. И все же основное их распространение также, как и центры их происхождения, приурочены к странам Гондваны (Котетишвили, 1982, 1986) - они известны из оксфордско-титонских отложений Северной Африки (Эфиопии, Кении, Танганьики),

о. Мадагаскар, Индии, Аргентины, Новой Зеландии; из келловея-титона Индии, Африки.

Род ***Parapeltoceras*** определен нами приблизительно. Представители его известны из среднекелловейских отложений Германии.

Представители рода ***Paraspidoceras*** имеют такое же географическое распространение как и *Aspidoceras* и встречаются в верхнеоксфордских отложениях Германии, Швейцарии, Юго-Восточной Франции, Сицилии, Испании, а также Индии, Африки и Америки.

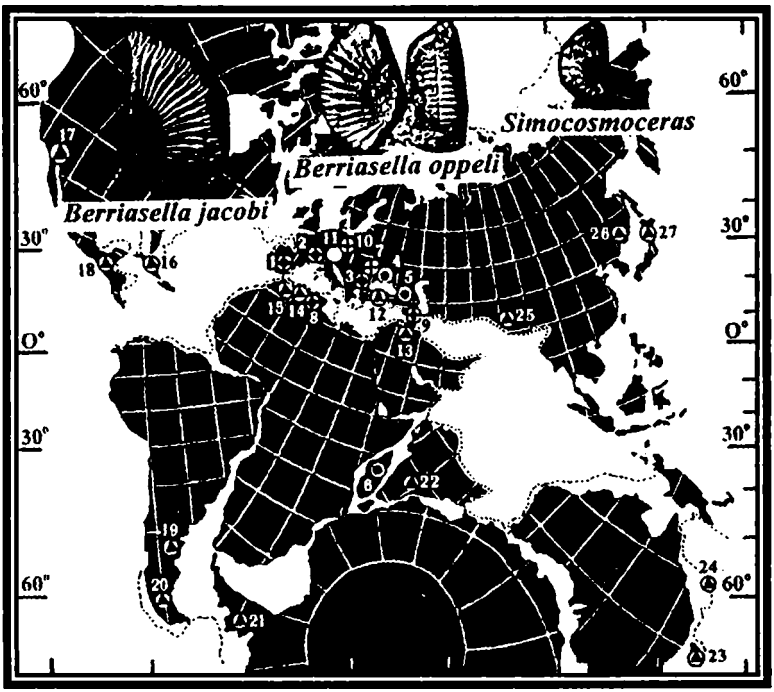


Рис . 13. Схематическая карта палеогеографического распространения ***Berriasella*** Uhlig, 1905 (⊖); ***Berriasella jacobi*** Mazenot, 1939(◉); ***B. oppeli*** Kilian, 1889(⊕) и ***Simocosmoceras*** Spath, 1925(○).

1 - Испания (K_1b-v_1; ⊖⊕◉); 2 - Франция (K_1b; ⊖⊕◉); 3 - Болгария (K_1b; ⊖⊕◉); 4 - Крым (K_1b-v_1; ⊖◉); 5 - Грузия, Б. Кавказ(K_1b; ⊖◉?); 6 - Мадагаскар (K_1b-v_1; ⊖◉); 7 - Румыния (K_1b; ⊖⊕); 8 - Тунис (K_1b-v_1; ⊖⊕◉); 9 - Малый Кавказ (Армения) (?K_1b-v_1; ○⊕◉); 10 - Польша, Швейцария (K_1b; ○⊕⊖); 11 - Чехословакия (J_3t; ○⊕); 12 - Турция (Анатолия) (?⊖); 13 - Иран (K_1b-v_1; ⊖); 14 - Алжир (K_1b-v_1; ⊖); 15 - Марокко (K_1b-v_1; ⊖); 16 - Куба (K_1b-v_1; ⊖); 17 - Калифорния (K_1b-v_1; ⊖); 18 - Мексика (K_1b-v_1; ⊖); 19 - Аргентина (K_1b-v_1; ⊖); 20 - Патагония (K_1b-v_1; ⊖); 21 - Остров Земля Александра I (K_1b; ⊖); 22 - Индия (K_1b; ⊖); 23 - Новая Зеландия (K_1b-v_1; ⊖); 24 - Новая Каледония (K_1b-v_1; ⊖); 25 - Гималаи (K_1b-v_1; ⊖); 26 - Дальний Восток (K_1b; ⊖); 27 - Япония (K_1b; ⊖).

Род ***Peltoceras*** известен из отложений верхнего келловея-нижнего оксфорда Европы (Крыма, Большого и Малого Кавказа, Поволжья, Донецка), Мексики, Индии, Израиля, Анатолии, о. Мадагаскар, Филлипин, Южной Америки.

Род *Euaspidoceras*, который в нашей коллекции представлен небольшим фрагментом, встречается в верхнекелловей-верхнеоксфордских отложениях Европы (Кавказа, Поволжья, Донецка), Кубы, Мексики и Индонезии. Однако наиболее часто отмечается в странах Гондваны - Северной Африки, Кении, Танганьики, о. Мадагаскар, Синая, Сирии, Ирана, Индии, Чили.

Семейство **Berriasellidae** представлено одним родом ***Berriasella*,** стратиграфическое распространение которого определяется берриасом-нижним валанжином Европы (Северной Каледонии, Крыма, Кавказа), Анатолии, Кубы, Мексики и Калифорнии, а также Северной Африки, Мадагаскара, Ирана, Гималаев, Северной Зеландии, Аргентины (Патагония). До вида определены два фрагмента аммонитов удовлетворительной сохранности - *Berriasella* cf. *jacobi* и *B.* cf. *oppeli*. Первый из них встречается в нижнем берриасе Западной Европы (Юго-Восточной Франции, Испании, Крыма, Болгарии, ?Грузии). Второй - в нижнем берриасе Крыма, Юго-Восточной Франции, Карпат, Болгарии, Швейцарии, Майорки, а также в Аргентине, Тунисе и Турции.

Наконец, предстоит рассмотреть аммониты **рода *Simocosmoceras*,** принадлежащие **семейству Aulacostephanidae.** Представители рассматриваемого рода не определены до вида. Они распространены в верхнеюрских отложениях Европы (от среднего кимериджа, зоны beckeri до титона включительно). Собственно тип рода *S. adversum* и виды, включаемые в состав данного рода, происходят из титона Рогозника (Чехословакия).

Помимо аммонитов в коллекции имеются и аптихи, представленные двумя видами **родов *Punctaptychus* и *Lamellaptychus.*** *Punctaptychus punctatus* встречается в титоне-берриасе Европы - Рогозника (Чехословакия) и Штрамберга (Юго-Восточная Франция), Азербайджана (Большой и Малый Кавказ), а *Lamellaptychus didayi* - в титоне-верхнем валанжине Крыма, Большого и Малого Кавказа; в верхнем валанжине Юго-Восточной Европы, Азербайджана.

Анализ аммонитового состава показывает, что обломки известняков разного возраста и гетерогенного происхождения. Рассмотре-

нный комплекс аммонитов имеет диапазон стратиграфического распространения начиная от ?среднего келловея (средняя юра) до валанжина (ранний мел) включительно. Приведенная ассоциация содержит многочисленные элементы, характерные как для стран Западной Европы, так и стран Гондваны. Однако с некоторой долей осторожности можно отметить, что представители родов *Properisphinctes, Perisphinctes (Dichotomoceras), Aspidoceras* и *Euaspidoceras* больше всего тяготеют к странам Гондваны.

Заключение

На основании анализа изложенного фактического материала можно прийти к заключению, что в ядре Ерахской антиклинали Вединской офиолитовой зоны из-под верхнекампанского неоавтохтонного комплекса, содержащего переотложенную офиокластику, выступает типичный тектонический меланж, сложенный в основном обломками разной величины и блоками пород офиолитовой ассоциации (серпентиниты, габбро, диабазы, базальты, радиоляриты). Однако в меланже присутствуют и обломки пород, которые не следует относить к офиолитам - это андезиты, трахиандезиты, дациты и мелководные известняки.

Возраст формирования магматических образований меланжа согласно K/Ar датировкам растягивается в диапазоне от средней юры до середины сенона (167-82 млн. лет).

Наличие переотложенной офиокластики в среднеюрско-нижнемеловых известняках однозначно указывает на присутствие и более древних офиолитов, подвергшихся разрушению и переотложению перед средней юрой.

Среднеюрско-раннемеловой возраст известняков доказывается определениями аммонитов (21 вид), впервые обнаруженных для Армении. Этот же возраст подтверждается и радиоляриями эффузивно-радиоляритовой серии.

Наши данные хорошо согласуются и подтверждают предположение ряда исследователей об аллохтонности офиолитов района Веди.

Анализ географического и стратиграфического распространения среднеюрско-раннемеловых аммонитов, обнаруженных на рассматриваемой территории, позволяет высказать мнение о близком расположении континентов в рассматриваемую эпоху, что способствовало активному повсеместному расселению головоногих моллюсков. Подчеркивается, что среди изученных аммонитов большую стратиграфическую ценность представляют имеющие узкий диапазон стратиграфического распространения скульптированные, нежели нескульптированные аммониты.

Литература

Абдулкасумзаде М.Р. Верхняя юра Малого Кавказа в пределах Азербайджанской ССР (стратиграфия и аммонитовая фауна). // Баку: Элм. - **1988.** - 182 с.

Акопян В.Т. Биостратиграфия верхнемеловых отложений Армянской ССР. //Изд-во АН Арм. ССР. Ереван. - **1978.** - 185 с.

Асланян А.Т. Стратиграфия вулканогенных пород Приереванского района (Армянской ССР). //ДАН Армянской ССР. - Т. XI, № 5. - **1950.** - С. 145-150.

Асланян А.Т., Сатиан М.А. К геологической характеристике офиолитовых поясов Закавказья. //Изв. АН Армянской ССР. - Науки о Земле. - № 4-5. - **1977.** - С. 13-26.

Асланян А.Т., Сатиан М.А., Мнацаканян А.Х., Ханзатян Г.А. Высокомагнезиальные шаровые лавы Вединской офиолитовой зоны Малого Кавказа. //Изв. АН Армянской ССР. - Науки о Земле. - № 1. - **1987.** - С. 9-16.

Асланян А.Т., Сатиан М.А. Тектонические условия становления офиолитовых зон. //Изд-во АН Армянской ССР. - **1987.** - 258 с.

Багдасарян Г.П., Варданян А.В., Сатиан М.А. О возрасте вулканических пород офиолитовой ассоциации (Армянская ССР). //Изв. АН Армянской ССР. - Науки о Земле. - Т. XLI, № 6. - **1988.** - С. 11-18.

Басов В.А., Вахрамеев В.А.Ю Крымгольц Г.Я., Месежников М.С., Сакс В.Н., Шульгина Н.И. Проблема перемещения материков в юрском и меловом периодах по палеобиогеографическим данным. //Палеонтология. - 24-ая сес. МГК. Докл. сов. геол. - Прблема 7. - М.: Наука. - **1972.** - С. 104-113.

Белов А.А., Брагин Н.Ю., Вишневская В.С., Сатиан М.А., Соколов С.Д. Новые данные о возрасте офиолитов Веди (Армения). //ДАН СССР. - Т. 321, № 4. - **1991.** - С. 784-787.

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. - Тр. ин-та геол. и геофиз. СО АН СССР. - М.: Наука. - Вып. 644. - **1984.** - С. 28-35.

Гасанов Т.А.ОфиолитыМалого Кавказа.//М.: Недра.-**1985**.-240 с.

Догужаева Л.А. Структура раковины и буккального аппарата аммоноидей и ее функциональный анализ. //Автореф. дис. на соиск. уч. степ. докт. наук. - М. - **1991.** - 35 с.

Друщиц В.В. Нижнемеловые аммониты Крыма и Северного Кавказа. //М.: Изд-во МГУ. - **1956.** - 150 с.

Друщиц В.В. и др. Основы палеонтологии. //Справочник для палеонт. и геол. - Т.II. - **1958.** - 359 с.

Друщиц В.В. Нижнемеловые отложения Крыма, Центрального и Северо-Западного Кавказа: Атлас нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. //Тр. ВНИИГАЗ. - М.: Гостоптехиздат. - **1960.** - С.35-74.

Егоян В.Л. О возрастном положении хосровской свиты порфиритов бассейна р. Веди (Армянская ССР, Вединский район). //Изв. АН Армянской ССР. - Физ.-мат., естеств. и техн. науки. - Т. V, № 3. - **1952а.** - С. 23-29.

Егоян В.Л. К вопросу о верхзнем туроне в бассейне р. Веди (Армянская ССР). //ДАН Армянской ССР. - Т. V, № 5. - **1952б.** - С. 143-148.

Егоян В.Л. Верхнемеловые отложения юго-западной части Армянской ССР. //Изд-во АН Армянской ССР. - Ереван. - **1955.** - С. 270.

Закариадзе Г.С., Книппер А.Л., Соболев А.В., Цатерян О.П., Дмитриев Л.В., Вишневская В.С., Колесов Г.М. Особенности структурного положения и состава вулканических серий офиолитов Малого Кавказа. - Океанический магматизм. - М.: Наука. - **1986.** - С. 218-241.

Каракаш Н.И. Нижнемеловые отложения Крыма и их фауна. //Об-во естествоисп.,отд. геол. и минер.-Т.32.-Вып.51. - 1907. - 482 с.

Карякин Ю.В., Аристов В.А. К вопросу о возрасте и геологической позиции "экзотических утесов" Турогачайской зоны (Малый Кавказ). //ДАН СССР. - Т. 311, № 5. - **1990.** С. 1189-1193.

Кахадзе И.Р. Надсемейство Haploceratataceae.//В кн.:Основы палеонтологии Крымгольц, Кахадзе, с. 82-84). - Москва. - **1958.** - 359 с.

Кванталиани И.В. Раннемеловые аммонитиды Крыма и Кавказа и их биостратиграфическое значение. //Тр. ГИН АН ГССР. - Вып. 98. - Тбилиси: Мецниереба. - **1989.** - 228 с.

Кванталиани И.В. Берриасские головоногие моллюски Крыма и Кавказа. //Тр. ГИН АН Грузии, н. сер., вып. 112. - **1999.** - 292 с.

Кванталиани И.В., Адамия Ш.А. Палеотектоника и позднеюрско-раннемеловые аммониты Вединской офиолитовой зоны Малого Кавказа (Армения). //ГИН АН Грузии. - **1992.** - 77 с.

Кванталиани И.В., Ломинадзе Т.А. К систематике Perisphinctina (Ammonoidea). //Сообщ. АН ГССР, 116, 3, **1984.** С. 553-556.

Кванталиани И.В., Ломинадзе Т.А., Топчишвили М.В., Шарикадзе М.З. Систематика и филогения мезозойских аммонитид. //Тр. Геол. ин-та АН Грузии, 113. - **1999.** - 226 с.

Книппер А.Л. Океаническая кора в структуре альпийского складчатого пояса. //Тр. ГИН АН СССР. - Вып. 267. - **1975.** - 208 с.

Книппер А.Л., Закариадзе Г.С., Лордкипанидзе М.Б. Верхнемеловой вулканизм Севано-Акеринской зоны Малого Кавказа. //Geol. zbornik. Geol. Carpatica, 36, 6. Bratislava. - **1985.** - S. 651-682.

Котетишвили Э.В. Зональная стратиграфия нижнемеловых отложений Грузии и палеобиогеография Кавказской части Средиземноморской области в раннем мелу. //Автореф. дис. на соиск. степ. д-ра геол.-минер. наук. - **1982а.**

Котетишвили Э.В. К палеозоогеографии Кавказских бассейнов в раннем мелу. //Бюл. МОИП. - отд. геол. - Т. 57. - Вып. 2. - **1982.** - С. 80-94б.

Котетишвили Э.В. Зональная стратиграфия нижнемеловых отложений Грузии и палеозоогеография раннемеловых бассейнов Средиземноморских областей. //Тр. ГИН ГССР, нов. сер. Вып. 91. - **1986.** - 160 с.

Кульжинская-Воронец Н.С. Представители семейства Lytoceratidae из нижнемеловых отложения Крыма. //Тр. Всес. геол.-разв. объед. - Вып. 241. - **1933.** - 40 с.

Ломизе М.Г., Панов Д.И. Пересечение Севанской офиолитовой зоны (Малый Кавказ). //ДАН СССР. - Т. 221, № 2. - **1975.** - С. 420-424.

Лутц Б.Т., Книппер А.Л., Добржинецкая Л.Ф., Пополитов Э.И. Ксенолиты метаморфических пород в габброидах офиолитового комплекса Малого Кавказа. //Геотектоника, № 6. - **1980.** - С. 49-61.

Меликсетян Б.М., Багдасарян Г.П., Гукасян Р.Х. Изотопно-геохимические и геохронологические исследования эклогит-амфиболитов, ассциирующих с офиолитами Севано-Амасийского пояса (Амасийский массив). //Изв. АН Армянской ССР. - Науки о Земле, 37, № 1. - **1984.** - С. 3-22.

Михайлова И.А. Дувиллейцератиды, их систематика и филогения: Списание на Българското геол. дружество. //София. Год 37. - Кн. 3. - **1976.** - С. 256-273.

Михайлова И.А. Филогения высших таксонов меловых аммонитов. //ДАН СССР. - Т.251. - № 6. - **1980.** - С.1500-1503.

Михайлова И.А. Методика онтогенетического изучения аммоноидей. //Бюл. МОИП, отд. геол. - Т.57. - Вып. 3. - **1982.** - С.107-114.

Михайлова И.А. Систематика и филогения меловых аммоноидей. //М.: Наука. - **1983.** - 280 с.

Мкртчян К.А. Интрузивы бассейна р. Веди. //В кн.: Геология СССР, т. XLIII. Армянская ССР, № 2. - **1970.** - С. 286292.

Овечкин Н.К. Стратиграфия и фауна аммонитов верхнеюрских отложений юго-западногго Крыма. //Вестн. Ленинград. ун-та. - Сер. геол. и геогр. - Вып. I. - № 6. - **1956.** - С.12-29.

Основы палеонтологии. Моллюски, головоногие. //М.: Гостоптехиздат. - Т. 2. - **1958.** - 359 с.

Пайчадзе Т.А. Позднеюрская фауна Абхазии. (Аммониты и двустворчатые). //Фонды ГИН АН ГССР. - **1976.** - 93 с.

Паланджян С.А. О геологической позиции офиолитов Базумского горста. //Изв. АН Армянской ССР. Т. 28, № 5. - **1975.** - С. 14-27.

Прозоровский В.А. Верхняя юра и нижний мел запада Средней Азии. //Изд-во ЛГУ. **1991.** - 254 с.

Ренгартен В.П. Верхнемеловые отложения Восточного Закавказья. //Геология СССР. Т.X, Закавказье, ч. I. - **1940.**

Ренгартен В.П. Стратиграфия меловых отложений Малого Кавказа: Региональная стратиграфия СССР. //Т.6. - **1959.** - 540 с.

Ростовцев К.О., Прозоровская Е.Л., Вукс В.Я., Беленкова В.С. Юрские отложения южной части Закавказья. //Л.: Наука. Тр., т. 15. (АН СССР. М-во геологии СССР, Межвед. стратигр. ком. СССР). - **1985.** - 188 с.

Сатиан М.А. Позднемеловой литогенез офиолитовых зон Армянской ССР (Малый Кавказ). //Изд-во АН Армянской ССР. Ереван. - **1979.** - 168 с.

Сатиан М.А. Офиолитовые прогибы Мезотетиса. //Изд-во АН Армянской ССР. Ереван. - **1984.** - 193 с.

Сатиан М.А., Варданян А.В. Путеводитель геологической экскурсии X Всесоюзного литологического совещания. Офиолитовая

серия Ерахского хребта Вединская офиолитовая зона). //Изд-во АН Армянской ССР. Ереван. - **1988.** - 18 с.

Сатиан М.А., Варданян А.В., Кванталиани Й.В. Открытие отложений берриаса в Вединской офиолитовой зоне Малого Кавказа. //ДАН Арм. ССР.- Т.88. - № 5. - **1989а.** - С. 228-231.

Сатиан М.А., Варданян А.В., Бойнагрян Б.В. Об офиолитовой ассоциации Ерахского хребта (Вединская офиолитовая зона Малого Кавказа). //Изв. АН Армянской ССР. Науки о Земле. Т.42, № 6. - **1989б.** - С. 3-11.

Сатиан М.А., Ханзатян Г.А. Породы лампроитовой серии в офиолитовом разрезе Вединской офиолитовой зоны Малого Кавказа. //Изв. АН Армянской ССР. Науки о Земле, № 5. - **1987.** - С. 64-67.

Славин В.И. Титон-валанжинские аммониты Карпат. //Тр. Инта геол. наук АН СССР. - Геол. сер. - Вып. 149. - № 62. - **1953.** - С.39-63.

Соколов В.Д. Крымский титон. //Мат. для геол. Крыма; мат. для геол. России. - Т.XIII. - **1886.**

Соколов В.Д. Олистостромовые толщи и офиолитовые покровы Малого Кавказа. //Тр. ПИН АН СССР. Вып. 296. - **1977.** - 96 с.

Халилов А.Г. Нижнемеловые аптихи Большого Кавказа (Азербайджанская часть). //Изв. АН АзССР, сер. наук о Земле. - № 5. - **1978.**

Халилов А.Г. Головоногие моллюски: наутилиды, аммониты. //в кн.: Меловая фауна Азербайджана. - Изд-во Элм АН Аз. ССР, ин-т геол. - Баку. - **1988.** - 457 с.

Халилов А.Г., Алиев Г.А. Нижний мел: Меловая фауна Азербайджана. //Баку: Элм. - **1988.** - С.4-31.

Химшиашвили Н.Г. Верхнеюрская фауна Грузии. //Тбилиси: Изд-во АН ГССР. -**1957.** - 313 с.

Химшиашвили Н.Г. Связь верхнеюрской фауны моллюсков Грузии с таковой Северного Кавказа. //Тр. Ин-та палеобиол. АН ГССР. - Т.VI. - **1961.** - С. 123-212.

Химшиашвили Н.Г. Позднеюрская фауна моллюсков Крымско-Кавказской области. //Тбилиси:Мецниереба. - **1967.** - 172 с.

Анжелкович М.Ж. Aptychus-и из кречъака горъе юре на гребенку и ихов стратиграфски знача. Геолошки анала Баллкнского Полуострова. //Кн. XXV. - Београд. - **1958.**

Arkell W.I. The ammonite succession at the Woodham Brick Company's pit, Akeman street Station, Buckinghamshire, and its bearing on the classification of the Oxford Clay. //Quart. Journ. Geol. Soc. London, 95, 2. - **1939.** - P. 135-222.

Arkell W.I. A monograph on the ammonites of the English Corralian Beds. //Paleontologr. Soc., part X. - **1944.** - P. 269-296.

Arkell W.I., Kummel B., Wright C.W. Mesozoic Ammonoidea: Moore R.C. (edit.). Treatise on Invertebrata Paleontology. Part L; Mollusca. 4, Cephalopoda. //Geol. Soc. of America Univ. Kansas Press. - **1957.** - P. 129-471.

Arnould-Saget S. Les ammonites pyriteuses Tithonique Supérieur et du Berriasien de Tunisie centrale. // Publ. Ser. geol. Tunisie, Ann. Mines Geol., Tunis. Mem.- № 10. - **1953.** - 132 p.

Autran G. L'evolution de la merge Nord-Est Provencale (Arc de Gastellane) du Valanginien moyen a l'Hauterivien a travers l'analyse biostratigraphique des series de la region de Peyroules: series condensees, discontinuites et indices d'une tectogenese distensive. Paleobiologie. //Ann. du Museum d'Hist. Natur. de Nice, t. X, **1993.** - 239 p.

Avram E. Les fossiles du flysch eocretace et des calcaires tithoniques des Hautes Vallees de la Daftana et du Tirlung (Carpates Orientales). //Mem. Inst. geol., geoph. № 24. - **1976.** - P. 6-73.

Barthel K.W. Zur Ammonitenfauna und Stratigraphie der Neuburger Bankkalke. //Bayrischi Akad. der Wissenschaften, Mathem. - Naturwiss. klasse Ab., Neue folge, Heft. 105. - Munchen. - **1962.** - 30 p.

Benecke E.W. Uber Trias und Jura in den Sudalpen. //Geogn.-palaont. Beitr., 1, 1. - **1866.** - 203 p.

Berberian M. Tectonic evolution of the Iranian mountain belts. //Tectonic evolution of the Tethyn regions Abstracts. Istanbul Tech. Univ., fac. of mines. - **1985.** - P. 7-10.

Besairie H. Recherches geologiques a Madagascar. I. La geologie du Nord-Ouest. //Mem. Acad. Malgache, 21. - **1936.** - 259 p.

Bordea S., Avram E., Bordea I. O fauna Hauteriviana remaniata in depozitele Senoniene de pevalea Mica (Muntii Metaliferi). //Dari de seama ale sedintelor. - V. LXIV. - 4. Stratigr. - (1976-1977). **1978.** - P. 79-88.

Brochwicz-Lewinski W. Early Oxfordian Perisphinctids of the Czestochowa Area; Their Stratigraphic value. //Bull. de l'Ac. Pol. des Sc., S. de la Terre, 28 (№ 4). - **1980.** - P. 233-242.

Broin F., Barta-Calmus S. et al. Paleobiogeographie de la Tethys: apports de la paleontologie a la localisation des rivages, des aires emergees et des plates-formes au Jurassique et au Cretace. //Bull. Soc. Geol. France.- T. 162, № 1. - **1991.** - P. 13-26.

Buckman S.S. Yorkshire type Ammonites. //Type Ammonites, London: Wesley a. Son. - **1909-1930**. 790 p.

Catullo T.A. Prodromo di Geognosia Paleozoica della Alpi Venete. //Modena. -**1847.** - 158 p.

Cecca F., Enay R., Le Hegarat G. L'Ardescien (Tithonique superieur) de la region stratotypique: serie de reference et faunes (Ammonites, Calpionelles) de la bordure Ardechoise. //Docum. Lab. Geol. Lyon. - № 107. - **1989.** - 115 p.

Gollignon M. Atlas des fossiles caracteristiques de Madagasckar. Fasc. VI (Tithonique). //Rep. Malgache Serv. geol. Tananarive, **1960.** - pl. 134-175.

Coquand H. Aptychus du Neocomien des Basses-Alpes. //Bull. Soc. Geol. France, ser. 1, t. XII. - **1841.**

Cope J.C.W. Middle Jurassic to Lower Cretaceous ammonites from the Pontide mountains, Northern Anatolia. //Geologica Romana, n. ser., Vol. XXVII. - Roma. - **1991.** - P. 327-345.

Donze P. Enay R. Les Cephalopodes du Tithonique inferieur de la Croi-de-Saint Concors pres Chambery (Savoie). //Trav. Lab. geol. Fac. - Lyon. - № 7. - **1961.** - 236 p.

Douville M.H. Les terrains secondaires dans le Massif du Moghara a l'Est de l'isthme de Suez. //Mem. Acad. Sci. Inst. Fr., (2), 54. - **1916.** - 184 p.

Enay R. Faunes anatoliennes (Amonitina, Jurassique) et domaines biogeographiques Nord et Sud Tethysiens. //Bull. Soc. geol. France. - (7), t. XVIII. - № 2. - **1976.** - P. 533-541.

Enay R., Cecca F. Structure et evolution des populations tithoniques du genre d'Ammonites Tethysien Haploceras Zittel, 1862. //Commemorazione di Raffaele Piccinini, Fossili Evoluzione Ambiente. - **1986.** - P. 37-53.

Faraoni P., Marini A., Pallini G. The Hauterivian ammonite succession in the Central Apenines, Maiolica formation (Petrano Mt., Gagli-PS) Preliminary results. //Palaeopelagos, 5. - **1995.** - 227-236.

Fatmi A.N., Rawson P.F. The first Early Cretaceous ammonite faunas from Baluchistan. //Cretaceous Research. 14. - **1993.** - p. 91-100.

Favre E. Description des fossiles des couches tithoniques des Alpes fribourgeoises. //Mem. Soc. Paleont. Suisse. - 6.- **1879 (1880).** - 74 p.

Fulop J. The Mesozoic basement horst blocks of Tata. //Geol. Hung. - № 16. - **1976.** - 228 p.

Haas O. Revision of the jurassic ammonite fauna of mount Hermon, Syria. //Bull. of the American mas. of Natur. Hist.,Vol. 108, Art. 1. - New York. - **1955.** - 210 p.

Hyatt A. Cephalopoda: Zittel. K. Eastman textbook Palaeontology. //London. - **1900.** - P. 502-604.

Immel H. Die Kreideamoniten der Nordlichen Kalkalpen. //Zitteliana. - 15. - **1987.** - P. 3-163.

Kilian W. Etudes paleontologiques sur les terrains secondaires et tertiaires de l'Andalousie. //Sav. etrang. - № 3. - 2. - **1889.** - P. 601-702.

Khimchiachvili N.G. The Tithonian-Berriasian ammonites of Georgia and their distribution. //Atti II Conv. Int. F.E.A. Pergola, 87, Fossili, Evoluzione, Ambiente. - 3 tavv. - **1990.** - p. 371-381.

Klinger H.C., Wiedmann J. Palaeobiogeographic affinities of Upper Cretaceous ammonites of Northern Germany. //Zitteliana. -10. - **1983.** - P. 413-425.

Kotetichvili E. V. Distribution globale des Ammonites eocretaces du Caucase. // Global Distributio of Early Cretaceous Ammonites of the Caucasus. //In: Wiedmann, J. et Kullmann J. (Eds.), Cephalopods-Present and Past, Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart. - **1988.** - p. 453-468.

Kutek J., Wierzbowski A. A new account on the Upper Jurassic stratigraphy and ammonites of the Czorsztyn successsion, Pieniny Klippen Belt, Poland. //Acta Geol. Polonica, v. 36, 4. - Warszawa. - **1986.** - P. 289-316.

Kvantaliani I.V. et al., Upon the systematics of the Mesozoic Ammonites.//Bull. Georg. Acad. of Sci., 160 (1). - **1999.** - P. 102-105.

Leanza H.A. The Lower and Middle Tithonian Ammonite Fauna from Cerro Lotena, Province of Neuquen, Argentina. //Zitteliana, 5. - **1980.** - 49 p.

Le Hegarat G. Le Berriasien du Sud-Est de la France. //Lyon, Docum. Lab. Geol., № 43, fasc. 1,2. - **1971 (1973).** - 576 p.

Loriol P. de Etudes sur les mollusques et brachiopodes de l'Oxfordien inferieur ou zone a Ammmonites renggeri du Jura bernois. //Mem. Soc. paleont. Suisse, Vol. XXV, part I. - Geneve. - **1898.** - 115 p.

Malinowskiej L. et al., Atlas Skamienialosci Przewodnich i charakterystycznych. //Budowa geol. Polski. - T. III. - Mesozoik, jura. - c. 2b. - **1980.** -641 p.

Mazenot G. Les Palaeohoplitidae Tithoniques et Berriasiens du Sud-Est de la France. //Mem. Soc. Geol. France, n.s., T. 41. - Fasc. 1-4. - **1939.** - P. 303.

Neumayr M. Jurastudien. IV. Die Vertretung der Oxfordfruppe im ostlichen Teile des mediterranen Provinz. //Jahrb. k.k. geol. Reichsanst. - 21. - 3. - **1871.** - P. 355-378.

Nikolov T.G. La faune d'ammonites dans le Valanginien du Prebalkan oriental. //Trav. Geol. Bulg. - Ser. Paleont. - 11. - **1960.** - P. 143-265.

Nikolov T.G. Les ammonites de la famille Berriasellidae Spath, 1922. Tithonique superieur-Berriasien. //Edit. de Acad. Bulgare des Sci. - Sofia. - **1982.** - 252 p.

Noetling F. Der Jura am Hermon. Eine geognostische Monographie. //Stuttgart, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (E. Koch). - **1887.** - 46 p.

Oppel A. Die Tithonische Etage. //Zeits. dtsch. geol. Gesellsch, 17. **1865.** - P. 535-558.

Orbigny A.d. Paleontologie Francaise. //Terr. jurassiques. - T. I. - Cephalopodes. - Paris. - **1840-1850.** - 642 p.

Pictet F. Melanges paleontologique. //T. I, livre 1, 2, 4. - Geneve. - **1863-1868.**

Patrulius D., Avram E., Matei V. Nota asupra unei fauna a Tithonicului inferior (zona Contiguus) din Carpatii Orientali (Valea Doftanei). //Acad. R.S.R. Stud. cerc. geol., geof., geogr., seria Geol., 15, 1. - Bucuresti. - **1970.** - p. 135-148.

Patrulius D., Avram E. Les Cephalopodes des couches de Carhaga (Tithonique superieur-Barremien inferieur). //Mem. de l'Inst. de Geol. et de Geophys. - T. XXIV, **1976.** - 153-201 p.

Retowski O. Die tithonischen Ablagerung von Theodosia. //Bull. de la Soc. Imper. des Natur. de Moscou. - № 2,3. - N.S. 7. - **1893.** - 95 p.

Roman F. Les Ammonites jurassiques et cretacees. //Essai de genera. - Paris. - Fasc. I, 272 p., Fasc. II. - **1938.** - p. 273-551.

Rousseau L. Description des principaux fossiles de la Crimee in Demidoff Voyage dans la Russie meridionale et la Crimee. // **1842.**

Sapunov I.G. Ammonite Stratigraphy of the Upper Jurassic in Bulgaria. II. Oxfordian: substages, zones and subzones. //Geol. Balc. - 6, 4. - **1976.** - P. 19-36.

Sapunov I.G. Les fossiles de Bulgarie. III. 3. Jurassique superieur. Ammonoedea. - Sofia. - **1979.** - 237 p.

Sayn G. Les ammonites pyriteuses des marnes valanginiennes du Sud-Est de la Franse. //Mem. Soc. Geol. France, Paleont., mem., 23. IX. - **1901.** - 27 p.

Sayn M.G. Les *Phylloceras* gargasiens du SO de la France. // In Kilian - an "Faunes paleocretaces du SO de la France." - **1920.**

Sowerby J.C. de. The mineral conchology of Great Britain. //London, 5. - **1825.** - P. 486-503.

Stefanov I. Ammoniti operculumi (Aptyhi) of dolnata Kreda na Bilgaria. //Trud. Virhu geol. Bilgaria, ser. Paleont., III, Sofia. - **1961.** - P. 209-228.

Steuer A. Argentinische Jura - Ablagerungen. Ein Beitrag zur Kenntnis der Geol. u. Palaont. der Argentinischen Anden. //Palaont. Abh., 7, n. f., 3, 3. - **1897.** - P. 127-222.

Tarkowski R. Biostratigraphie ammonitique de l'Oxfordien inferieur et moyen des environs de Cracovie. //Zesz. Nauk. AGH, Geologia, t. 9, № 2. - **1983 (1984).** - 80 p.

Tavera J.M. Les ammonites del Tithonico superior Berriasense de la Zona Subbetica (Cordilleras Beticas). //Tesis Doct. Univ. Granada. - **1985.** - 381 p.

Thomson M.R. Ammonite Faunas of the Lower Cretaceous of South-Eastern Alexander Island. //Brit. Antarct. Surv., Scientific. reports. - № 80. - **1974.** - p. 1-44.

Toucas A. Etude de la Faune des couches tithoniques de l'Ardeche. //Bul. Soc. geol. France. Ser. 3. - 18, - **1890.** - p. 560-629.

Trauth F. Die Lamellaptych des Oberjura und der Unterkreide. //Palaeontogr. A. - 88. - **1938.** - p. 115-229.

Traite de Paleontologie. Ammonoidea. //T. II. - **1952.** - 681 p.

Treatise on Invertebrata Paleontology. Part L. Mollusca, 4. Cephalopoda. // Geol. Soc. of Amer. Univ. Kansas Press. - **1957.** - 471 p.

Uhlig V. Die Cephalopodenfauna der Wernsdorferschichten. //Denksch. K. Akad. Wissensch. XLVI, II. - Wien. - **1883.** - P. 127-290.

Vasicek Z., Hoedemaeker P.J. Aptychi from the Lower Cretaceous strata along the Rio Argos (Caravaca, SE Spain). //Scripta Geol., 115, Leiden. - **1997.** - c. 29-45.

Wiedmann J. Stammessgeschichte und System der posttriadischen Ammonoideen. //Neues Jahrb. Geol., Palaontol. Abh., Bd. - 127. H. 1. Stuttgart. - **1966.** - P. 13-81.

Wiedmann J., Dieni I. Die Kreide Sardiniens und ihre Cephalopoden. //Paleontogr. Italica, - 64. - N.S., 34. - **1968.** - 171 p.

Zakariadze G.S., Karpenko S.F., Bogdanovski O.G., Silantiev S.A., Ljalikov Av.V., Kolesov G.M. Nd and Sr isotope and REE geochemistry in metabasic rocks associated with Mesozoic ophiolites of the Sevan-Akera zone Lesser Caucasus. //Ofioliti, v. 13, № 2/3. - **1988.** - P. 137-156.

Zeuschner L. Nowe lub niedokladnie opesane gatunki skamieniapsco Tatrowych. //Warszawa. - **1846.** - 32 p.

Zieten C.H. Die Versteinerungen Wurttembergs. //Stuttgart. - **1831.** - P. 17-32.

Zittel K.A. Die Cephalopoden der Stramberger Schichten. //Palaont., Mitt. Mus. k. Bayer. Staates, 2/1, **1868.** - 118 p.

Zittel K.A. Die Fauna des alteren Cephalopoden fuehrenden Tithonbildungen. //Palaeont., Stud. II. Cassel. - **1870.** - 390 p.

Zittel K.A. Haundbuch der Palaontologie. //I. Abt. Palaeozoologie, 2, Munchen, Leipzig. (Cephalopoda p. 329-522). - **1881-1885.** - 893 p.

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ И ОБЪЯСНЕНИЯ К НИМ

(На всех таблицах изображен материал из разновозрастных, среднеюрско-раннемеловых обломков известняков Вединской офиолитовой зоны Малого Кавказа. Фотоизображения экземпляров даются в натуральную величину за исключением особо оговоренных)

ТАБЛИЦА I

Фиг. 1. Обломок известняка со скоплением многочисленных раковин аммонитов позднеюрского возрасата. Экз. № 109/1-36 (1а - в натуральную величину, 1б - увеличено в 5 раз).

Таблица I

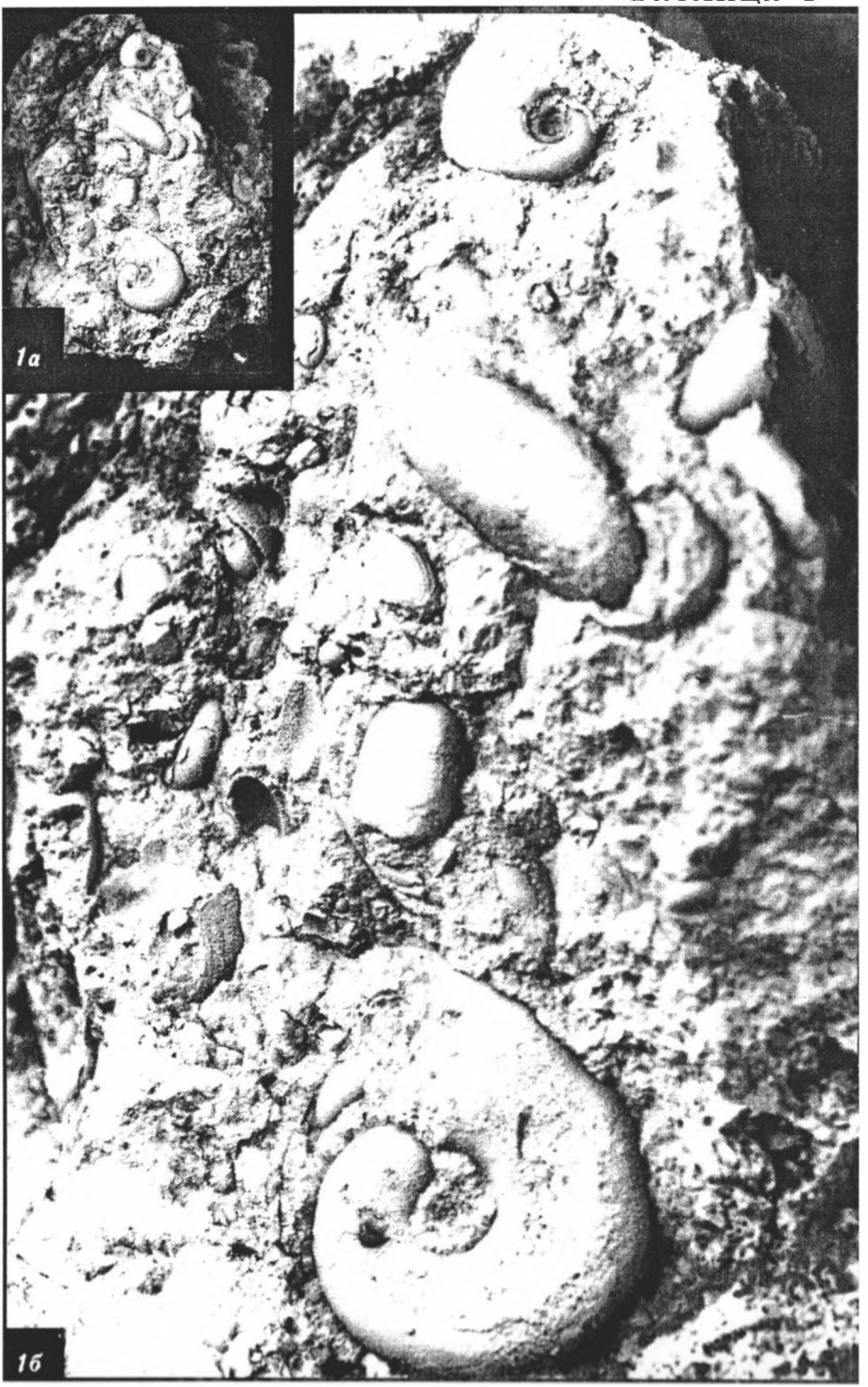


ТАБЛИЦА II

Отмытые из известняков раковины и ядра аммонитов, аммонителлы, протоконхи, гастроподы и двустворчатые моллюски (х 25).

Таблица II

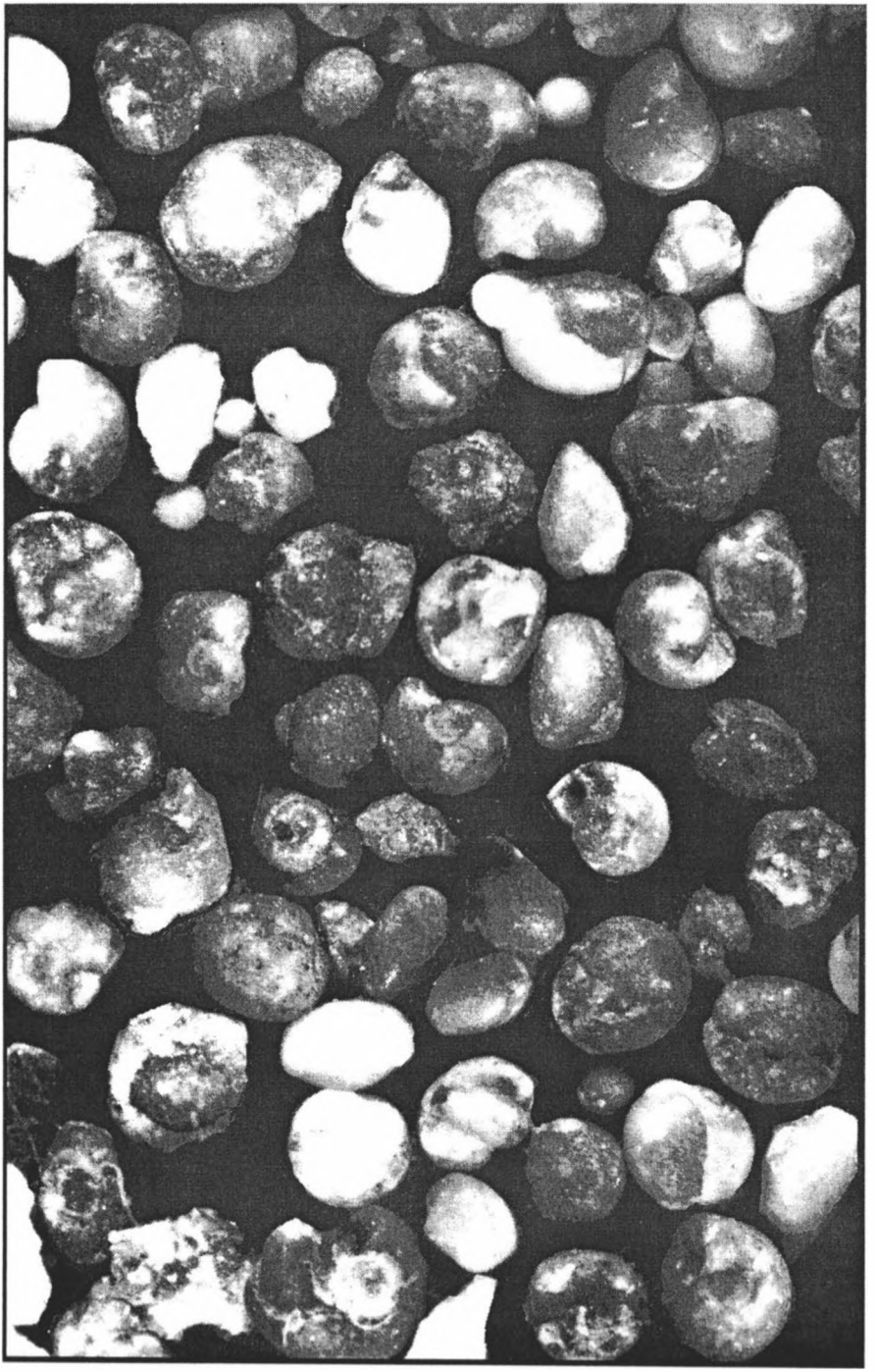


ТАБЛИЦА III

Сечения протоконхов и начальных оборотов аммонитов в шлифах в разных плоскостях, сфотографированных в проходящем свете (х 25-30).

Таблица III

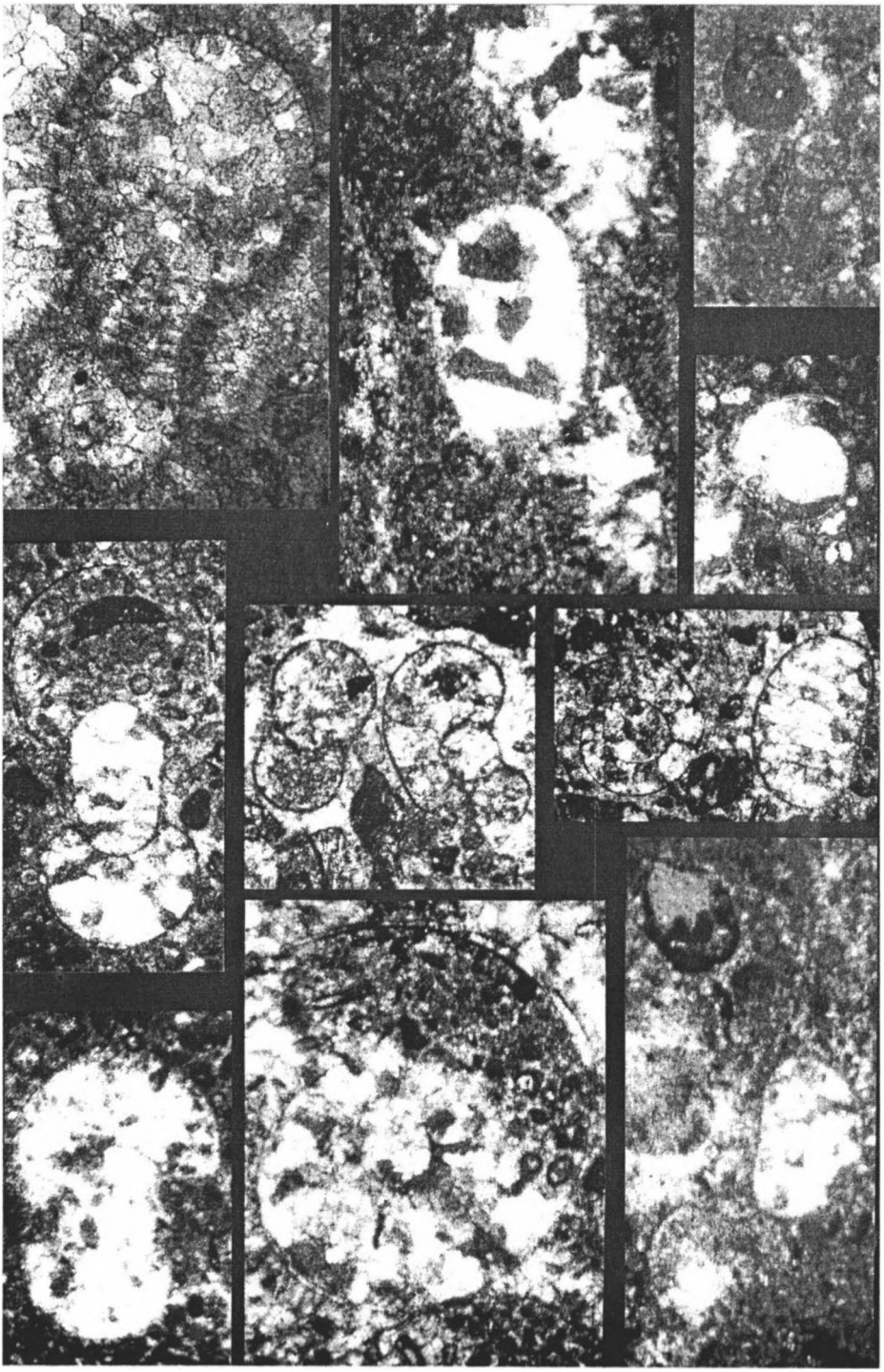


ТАБЛИЦА IV

Фиг. 1, 2. ***Phylloceras serum*** **(Oppel).** 1 - экз. № 109/36 (1а - х1, 1б-г - х3); 2 - экз. № 109/38 (2а - х1, 2б-в - х3). **19**

Фиг. 3-9. ***Partschyceras ptychostomum*** **(Benecke).** 3 - экз. № 109/20 (3а - х1, 3б-г - х1,80); 4 - экз. № 109/4 (х1); 5 - Экз. № 109/52 (х1); 6 - Экз. № 109/3 (х1); 7 - Экз. № 109/53 (х1); 8 - экз. № 109/21 (8а - х1, 8б-г - х2,25); 9 - экз. № 109/55(х1) **20**

Фиг. 10. ***Lytoceras*** **cf.** ***sutile*** **Oppel.** Экз. № 109/50 (10а - х1, 10б-г - х3) **22**

Таблица IV

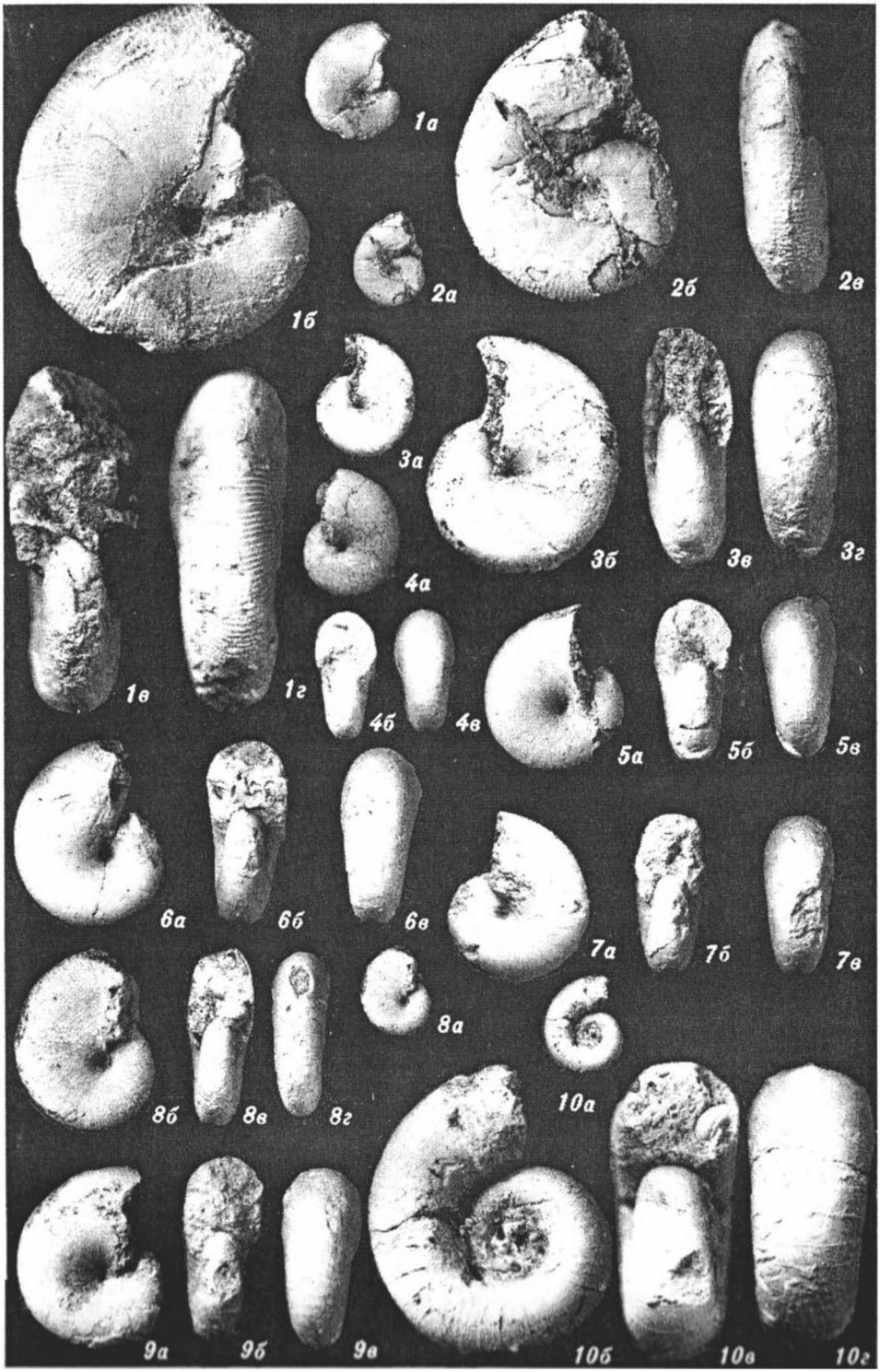

1а
1б
2а
2б
2в
3а
3б
3в
3г
4а
1в
1г
4б
4в
5а
5б
5в
6а
6б
6в
7а
7б
7в
8а
8б
8в
8г
10а
9а
9б
9в
10б
10в
10г

ТАБЛИЦА V

Фиг. 1,2. ***Lytoceras* cf. *sutile* Oppel.** Экз. № 109/14 (x1); 2 - экз. № 109/51(x1) **22**

Фиг. 3. ***Lytoceras liebigi* (Oppel.).** Экз. № 109/15 (x1) **23**

Фиг. 4. ***Protetragonites quadrisulcatus* (d'Orb.).** Экз. 109/17 ... **24**

Фиг. 5. ***Cyrtosiceras macrotelum* (Oppel).** Экз. № 109/9. (5а - x1, 5б-г - x3) **25**

Фиг. 6-9. ***Haploceras elimatum* (Oppel).** Экз. № 109/7 (x1), 7 - экз. № 109/6 (x1); 8 - экз. № 109/5 (x1); 9 - экз. № 109/33 (x1) **26**

Фиг. 10, 11. ***Haploceras carachtheis* (Zeuschner).** 10 - экз. № 109/11 (10а,б - x1, 10в - x1,70); 11 - экз. № 109/2 (11а,б - x1, 11в - x2,5) **28**

Фиг. 12. ***Haploceras leiosomum* (Oppel).** Экз. № 109/62 (12а -x1, 12б-г - x3)) **29**

Таблица V

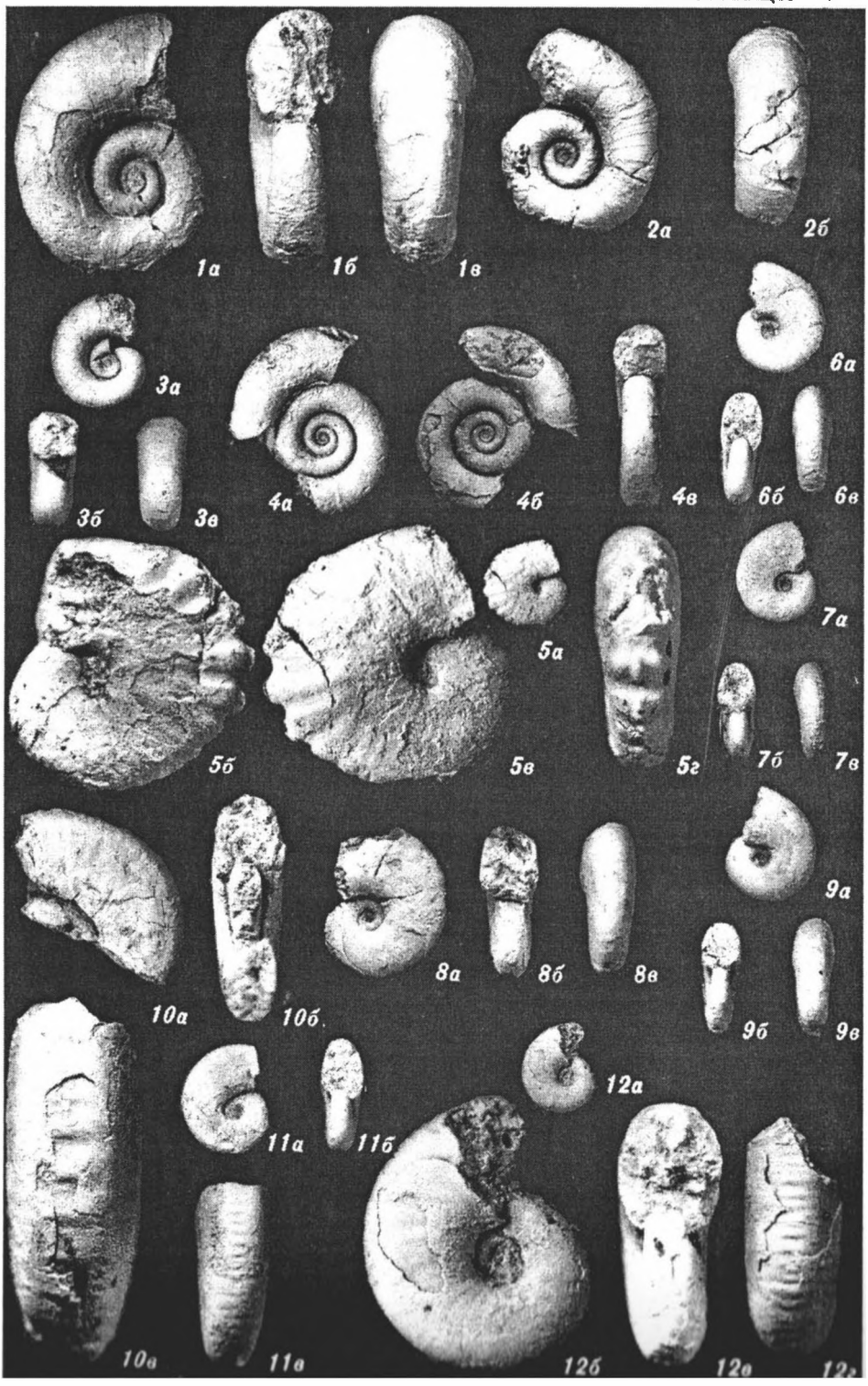

1а
1б
1в
2а
2б
3а
3б
3в
4а
4б
4в
6а
6б
6в
5а
5б
5в
5г
7а
7б
7в
8а
8б
8в
9а
9б
9в
10а
10б
10в
11а
11б
11в
12а
12б
12в
12г

ТАБЛИЦА VI

Фиг. 1-5. ***Haploceras leiosomum*** **(Oppel).** 1 - Экз. № 109/60; 2 - кз. № 109/61; 3 - экз. № 109/65; 4 - экз. № 109/10; 5 - экз. № 109/1 1а, 2а, 3а, 4а, 5а,б - х1; 1б-г, 2б-г, 3б-г, 4б-г - х3; 5в - х1,70 ..... **29**

Таблица VI

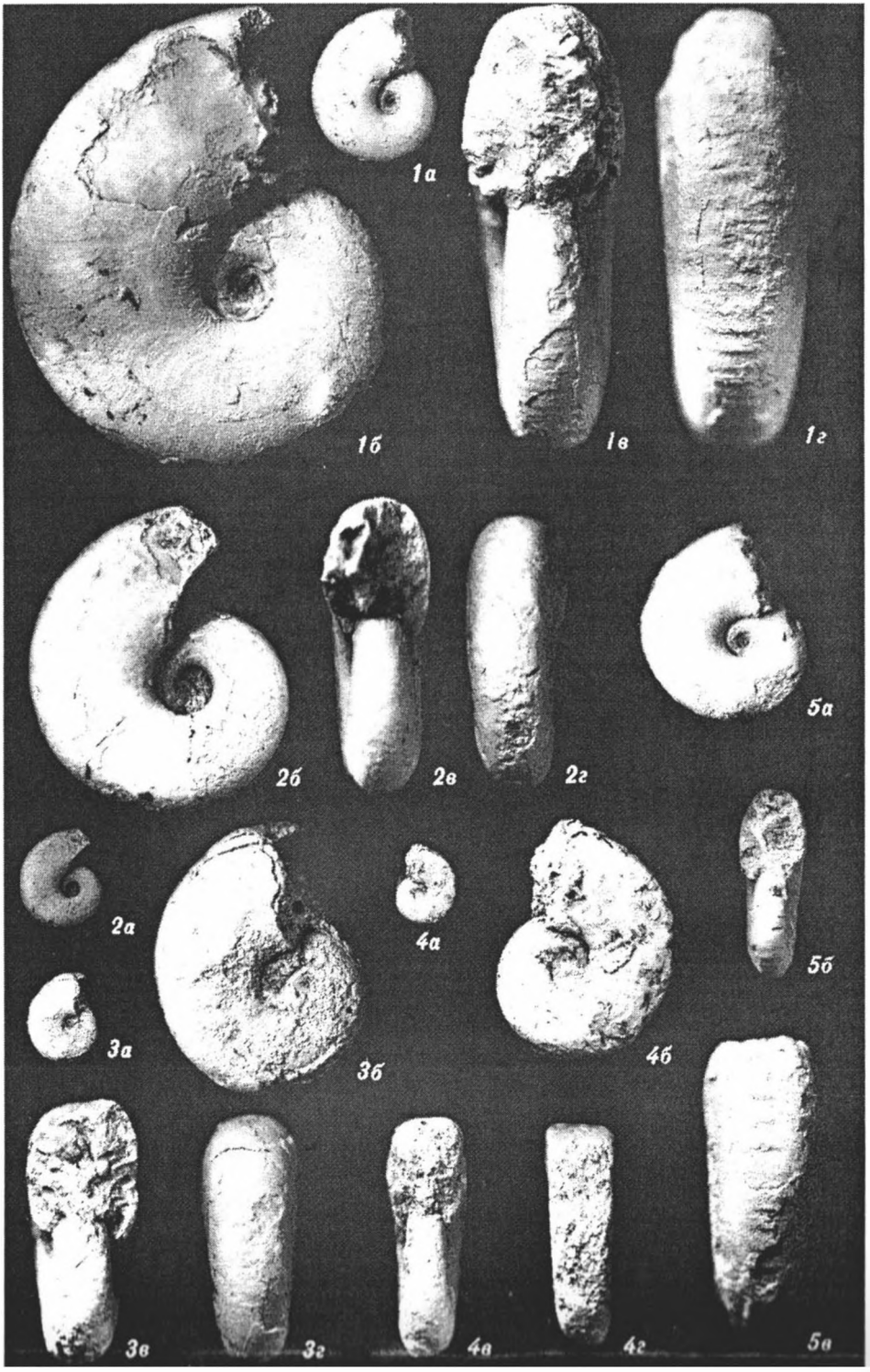


ТАБЛИЦА VII

Фиг. 1. ***Haploceras leiosomum*** **(Oppel).** Экз. № 109/59 (1а - х1; 1б,в - х2)..... **29**

Фиг. 2-4. ***Properisphinctes bernensis*** **(de Loriol).** 2 - Экз. № 109/27 (2а - х1; 2б-г - х3); 3 - экз. № 109/29 (3а - х1; 3б-г - х3); 4 - экз. № 109/28 (4а - х1; 4б-г - х3) **30**

Фиг. 5. ***?Parapeltoceras*** **sp.** Экз. № 109/25 (5а - х1; 5б-г - х3) **. 37**

Таблица VII

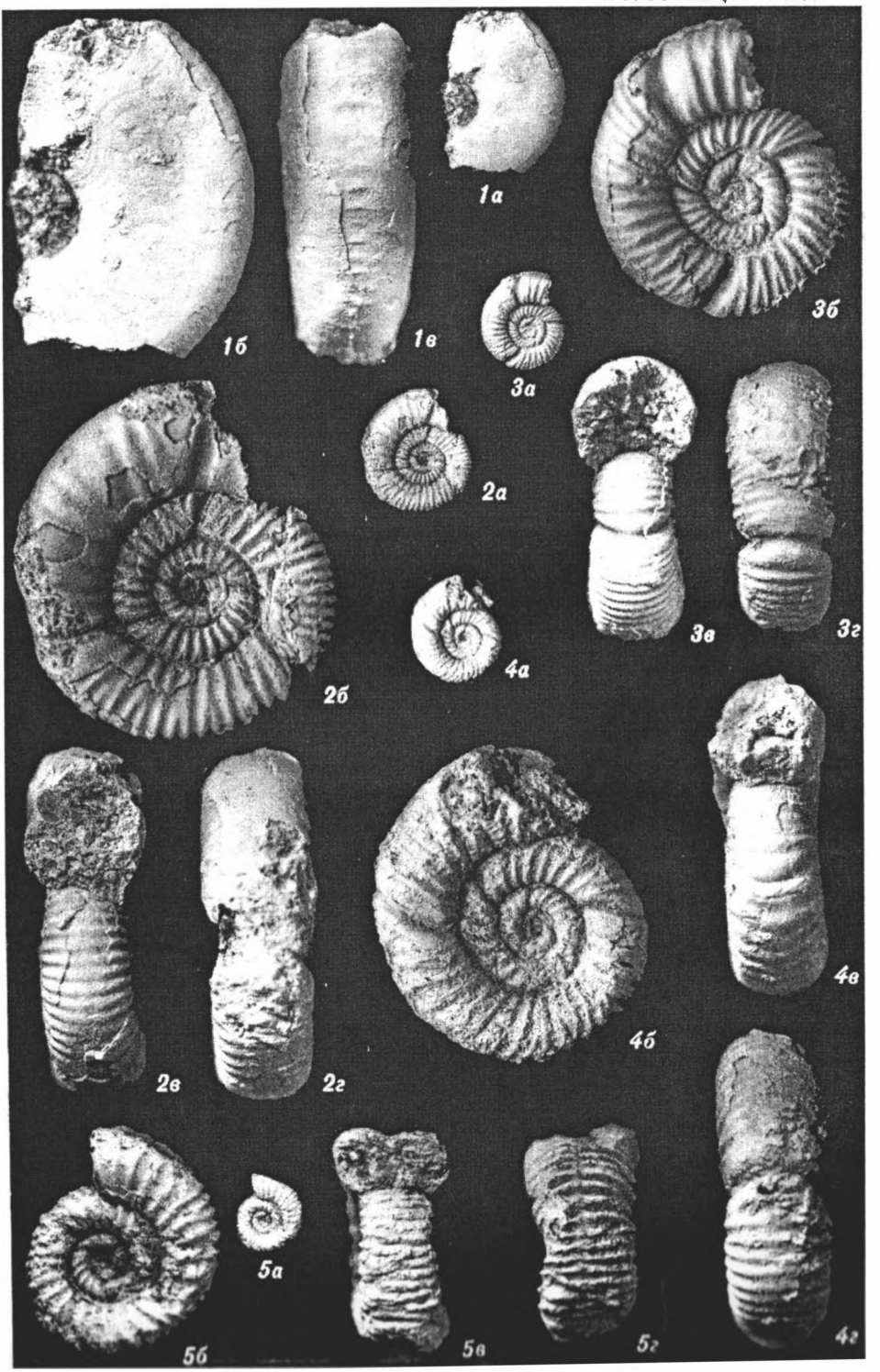


ТАБЛИЦА VIII

Фиг. 1. ***Perisphinctes (Dichotomoceras)*** **sp.** Экз. № 109/64 (1а - х1; 1б,в - х3) **33**

Фиг. 2. ***Perisphinctes (Dichotomoceras)*** **sp.(ex gr.** ***bifurcatoides*** **Enay, 1966).** Экз. №109/26 (2а - х1; 2б-г - х3) **34**

Фиг. 3. . ***Perisphinctes (Dichotomoceras)*** **sp. (ex gr.** ***crassus*** **Enay, 1966).** Экз. №109/1-66 (3а - х1; 3б-г - х3) **34**

Фиг. 4. ***Aspidoceras rogoznicum*** **(Zeuschner).** Экз. №109/22 (4а-г - х1; 4д,е - х3) **39**

Таблица VIII

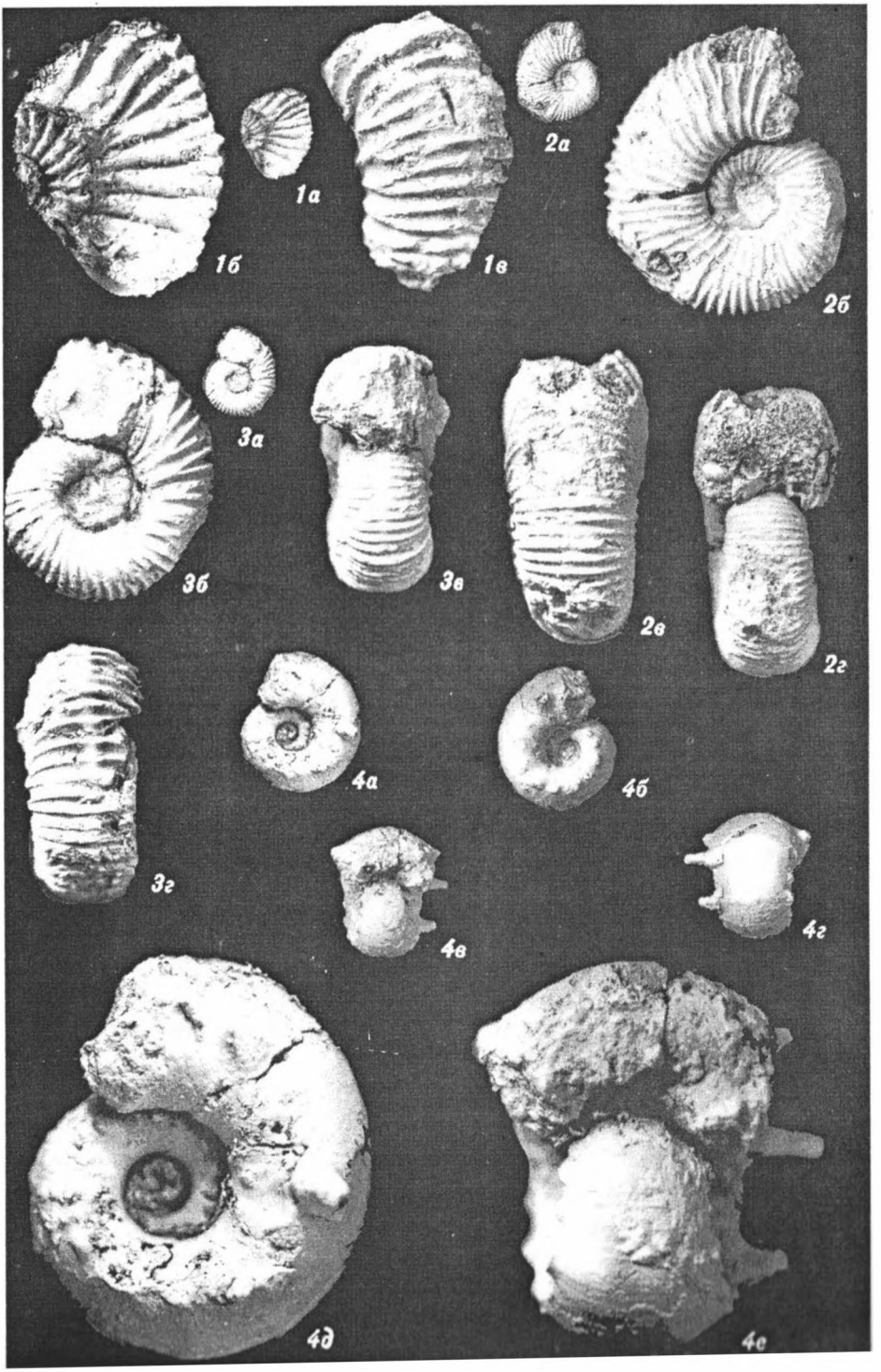


ТАБЛИЦА IX

Фиг. 1. ***Aspidoceras rogoznicum*** **(Zeuschner).** Экз. №109/22 (x3) **39**

Фиг. 2. ***Paraspidoceras*** **sp. 1.** Экз. №109/12 (x1) **40**

Фиг. 3. ***Paraspidoceras*** **sp. 2.** Экз. №109/13 (x1) **41**

Фиг. 4. ***Peltoceras*** **sp.** Экз. №109/16 (x1) **38**

Фиг. 5. ***Berriasella (Berriasella)*** **cf.** ***jacobi*** **Mazenot.** Экз. №109/8 (x1) **43**

Фиг. 6. ***Berriasella (Berriasella)*** **cf.** ***oppeli*** **(Kilian).** Экз. №109/18 (x1) **44**

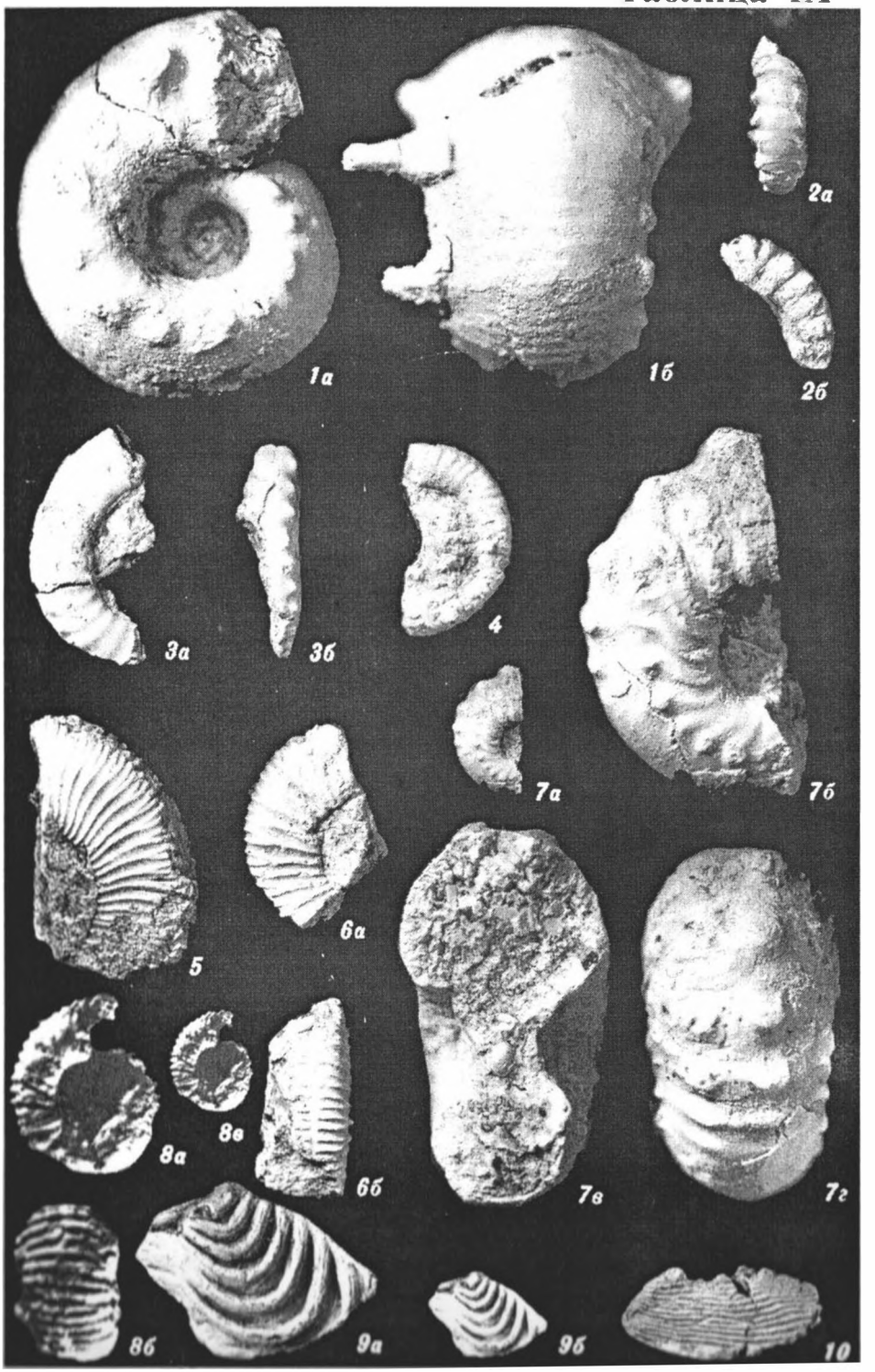
Фиг. 7. ***Simocosmoceras*** **sp. (ex gr.** ***S. simum*** **Oppel).** Экз. №109/19 (7а - x1; 7б-г - x3) **41**

Фиг. 8. ***Himalayites*** sp. juv. Экз. №109/32-1 (8а, б - x1,7; 8в - x 1,10) **35**

Фиг. 9. ***Lamellaptychus didayi*** **(Coquand).** Экз. №109/35 (9а - x2; 9б - x1) **46**

Фиг. 10. ***Punctaptychus punctatus punctatus*** **(Voltz).** Экз. № 109/34 (x1) **47**

Таблица IX



Оглавление

стр.

ВВЕДЕНИЕ 5

ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ЕРАХСКОЙ АНТИКЛИНАЛИ 7

ОПИСАНИЕ АММОНИТОВ И АПТИХОВ 15

Отряд Phylloceratida 19

Надсемейство Phyloceratoidea 19

Семейство Phylloceratidae 19

Подсесейство Phylloceratinae 19

Род *Phylloceras* 19

Род *Partschiceras* 20

Отряд Lytoceratida 21

Подотряд Lytoceratina 21

Надсемейство Lytoceratoidea 21

Семейство Lytoceratidae 21

Подсемейство Lytoceratinae 21

Род *Lytoceras* 22

Надсемейство Tetragonitoidea 24

Семейство Protetragonitidae 24

Род *Protetragonites* 24

Отряд Ammonitida 25

Подотряд Haploceratina 25

Надсемейство Haploceratoidea 25

Семейство Oppeliidae 25

Подсемейство Streblitinae 25

Род *Cyrtosiceras* 25

Семейство Haploceratidae 26

Род *Haploceras* 26

Подотряд Perisphinctina 30

Надсемейство Perisphinctoidea 30

Семейство Perisphinctidae 30

Подсемейство Perisphinctinae 30
Род *Properisphinctes* 30
Род *Perisphinctes* 32
Подрод *Dichotomoceras* 33
Семейство Himalayitidae 35
Род *Himalayites* 35

Подотряд Olcostephanina 37

Надсемейство Olcostephanoidea 37
Семейство Aspidoceratidae 37
Подсемейство Peltoceratinae 37
Род *Parapeltoceras* 37
Род *Peltoceras* 38
Подсемейство Aspidoceratinae 39
Род *Aspidoceras* 39
Род *Paraspidoceras* 40
Семейство Aulacostephanidae 41
Род 41
Семейство Berriasellidae 43
Подсемейство Berriasellinae 43
Род *Berriasella* 43
Подрод *Berriasella* 43

Аптихи. Aptychus 45
Род *Lamellaptychus* 46
Род *Punctaptychus* 47

БИОСТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ И ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ АММОНИТОВ 48

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 59
Литература 60
Палеонтологические таблицы и объяснения к ним 71