Н. П. МИХАЙЛОВ, В. А. ГУСТОМЕСОВ

БОРЕАЛЬНЫЕ ПОЗДНЕЮРСКИЕ ГОЛОВОНОГИЕ



GEOLOGICAL INSTITUTE

N.P. MIKHAILOV, V.A. GUSTOMESOV

BOREAL LATE JURASSIC CEPHALOPODS

(Transactions, vol. 107)

SCIENCE,
Moscow 1964

http://jarassic.ra/

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

н. п. михаилов, в. а. густом есов

БОРЕАЛЬНЫЕ ПОЗДНЕЮРСКИЕ ГОЛОВОНОГИЕ

(Труды, вып. 107)

издательство «**наука»** Москва 1964

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

член-корр. АН СССР А. В. Пейве (главный редактор), К. И. Кузнецова, В. В. Меннер, П. П. Тимофеев

> ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР В. В. Меннер

EDITORIAL BOARD:

Corresp.-member of USSR Academy of Sciences A. V. Peive (Chief Editor), K. I. Kusnetzova, V. V. Menner, P. P. Timofeev

RESPONSIBLE EDITOR:

V. V. Menner

Н. П. Михайлов, В. А. Густомесов

Бореальные позднеюрские головоногие

Утверждено к печати Геологическим институтом Академии наук СССР

Редактор издательства А. П. Калантаров. Технический редактор О. Г. Ульянова. Сдано в набор 14/XI—1963 г. Подписано к печати 25/III—1964 г. Формат 70×108¹/₁₅. Печ. л. 13¹/₂+2³/₄ вкл. Усл. печ. л. 22,26 Уч.-изд. л. 23,2(19,9+3,3 вкл) Тираж 800 экз. Т-03474. Изд. № 2162. Тип. зак. 5956. Темплан 1964 г., № 896 Цена 1 руб. 80 кол.

> Издательство «Наука». Москва, К-62, Подсосенский пер., 21 2-я типография издательства «Наука». Москва, Г-99, Шубинский пер., 10

Н. П. МИХАИЛОВ

БОРЕАЛЬНЫЕ ПОЗДНЕЮРСКИЕ (НИЖНЕВОЛЖСКИЕ) АММОНИТЫ (VIRGATOSPHINCTINAE)



введение

В конце поздней юры произошла более резкая дифференциация палеозоогеографических областей и провинций на земном шаре, что привело к обособленному развитию в них различных групп животного царства. По В. Аркеллу, «...в течение юрского периода должны были существовать только три фаунистические области, которые проще всего называть областью Тетиса, тихоокеанской и бореальной» (Аркелл, 1961, стр. 660). Бореальная палеозоогеографическая область появилась последней. Она начала обосабливаться в раннем келловее. Но все же келловейский, оксфордский и кимериджский ярусы являются общими

для всех трех областей.

В конце же поздней юры, начиная со времени образования слоев с Gravesia и их аналогов, бореальная область в Западной Европе подразделилась на две провинции, которые В. Аркелл называет портландской и волжской (Аркелл, 1961, стр. 661). Для каждой из этих провинций установлены свои ярусы: портландский (или бононский) и пурбекский для Англо-парижского бассейна и Гренландии (=портландской провинции Аркелла), нижний и верхний волжский ярусы для Русской платформы (=волжской провинции Аркелла). А в областях Тетиса и тихоокеанской им соответствует титонский ярус. Зональное сопоставление «портландской» и «волжской» провинций и особенно областей Тетиса и бореальной встречает значительные затруднения.

Дальнейшее развитие теории и практики геологической науки, потребность в составлении геологических, тектонических, палеогеографических карт для больших регионов и прогнозных карт полезных ископаемых настоятельно требуют более точной зональной корреляции различных палеозоогеографических областей и провинций, а в недалеком

будущем — и унификации их ярусного расчленения.

Над решением этой, несомненно важной, но очень сложной и трудной задачи работали и работают многие геологи и палеонтологи мира. Автор пытается подойти к ее решению путем детального изучения наиболее быстро эволюционирующей и достаточно скоро расселяющейся группы вымерших юрских животных — аммонитов, учитывая при этом развитие и других сопутствующих групп ископаемых моллюсков (белемнитов, пелеципод, брахиопод), фораминифер и др. Поэтому в настоящей работе дается описание позднеюрских бореальных аммонитов и делается попытка провести межпровинциальную зональную корреляцию в пределах бореальной палеозоогеографической области. С этой целью были выбраны, в первую очередь, аммониты подсемейства Virgatosphinctinae, представители которого встречаются в обеих бореальных провинциях, а также и в области Тетиса. В данной работе описаны только нижневолжские представители этого подсемейства, роды Subplanites, Pectinatites и подрод Wheatleyites. Другие группы позднеюрских нижневолжских бореальных аммонитов будут описаны в следующей монографии.

Основой для настоящей работы послужили многолетние сборы автора на Восточном Урале, в Среднем Поволжье (дер. Городище и пос. Кашпир на Волге), на междуречье Урала и Илека (реки Ветлянка, Бердянка, Сухая Песчанка, Ит-Чашкан), на р. Урале, в Западном Казахстане (купол Кокбулак) и в других местах.

В период работы в бассейне р. Сев. Сосьвы приходилось учитывать, что основная масса аммонитов, собранных здесь ранее Д. И. Иловайским, Н. А. Сириным и Г. А. Шмаковой, происходит из осыпи и с бичевников рек. Поэтому обращалось особое внимание на послойные сборы окаменелостей. Исследованиями были охвачены все основные выходы мезозойских отложений в бассейне р. Сев. Сосьвы, в том числе и классические после работы Д. И. Иловайского разрезы нижнего волжского

яруса в бассейне р. Ятрии.

Позднее в этих же районах проводились послойные сборы окаменелостей мезозоя М. С. Месежниковым [Всесоюзный нефтяной научноисследовательский геологоразведочный институт (ВНИГРИ)], Г. И. Вялухиным [Уральский филиал Академии наук СССР (УФАН)], В. А. Лидером [Уральское геологическое управление (УГУ)] и др. В результате многолетних работ ряда исследователей удалось привязать к разрезам большую часть описанных Д. И. Иловайским нижневолжских аммонитов с Восточного Урала (бассейн р. Сев. Сосьвы), а также и зон, выделенных В. И. Бодылевским (1944).

Голотипы к монографии Д. И. Иловайского и К. П. Флоренского — «Верхнеюрские аммониты бассейнов рек Урала и Илека»— хранятся в Палеонтологическом институте АН СССР. Небольшая, но хорошая коллекция аммонитов из Западного Казахстана (с купола Кокбулак) была передана В. С. Журавлевым и А. Е. Шлезингером. Часть аммонитов любезно представил нам А. А. Эрлангер (фабрика «Природа и школа») с р. Сухая Песчанка. Интересная коллекция верхнеюрских аммонитов с низовьев бассейна р. Лены (севера Сибири) была собрана и передана для определения геологами Всесоюзного аэрогеологического треста (ВАГТ) Р. А. Биджиевым и Ю. И. Минаевой.

Настоящая работа выполнена в отделе стратиграфии Геологического института АН СССР под руководством В. В. Меннера. Препарировка аммонитов произведена В. М. Севко, а фотографии изготовлены фото-

лабораторией Института.

Пользуясь случаем, автор выражает глубокую благодарность всем лицам, оказавшим помощь в выполнении данной работы.

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ БОРЕАЛЬНЫХ АММОНИТОВ СССР

(ПОДСЕМЕИСТВО Virgatosphinctinae)

Работ, содержащих определения, а тем более описание нижневолжских аммонитов подсемейства Virgatosphinctinae, совсем немного.

Первой из них можно назвать работу И. Ф. Синцова (1871), посвященную описанию мезозойских отложений Общего Сырта. В ней автор, отмечая обилие окаменелостей в песчаниках, вскрытых каменоломнями реки Ветлянки, пишет: «Итак, в Ветлянских песчаниках найдено и определено мною всего только 4 вида окаменелостей, весьма, впрочем, в них распространенных: Amm. plicatilis, Bel. panderianus, Bel. magnificus, Aucella pallasi» (стр. 12).

В следующей своей работе, посвященной оренбургской юре, И. Ф. Синцов (1888) переопределяет остатки головоногих. Он пишет: «Из окаменелостей на первом плане выступают ядра Aucella pallasi Keys., которых здесь мириады. Вслед за ними попадаются Bel. kirghisensis d'Orb., Bel. cf. puzosianus d'Orb., а также Perisphinctes из групны P. contiguus Catul.» (стр. 9). Все эти определения остатков голово-

когих моллюсков имеют лишь историческое значение.

В работе А. П. Павлова (1890) дается сравнительное описание разрезов верхней юры и нижнего мела Средней России и Англии. Описанная им как «Perisphinctes boidini Lor.» (стр. 118, табл. III, фиг. 12) форма относится к Epivirgatites nikitini, на что обратил внимание еще А. О. Михальский (1890, стр. 22). А вторая форма, описанная как «Perisphinctes devillei Lor. (стр. 119, табл. II, фиг. 7) из зоны «Olcostephanus blaki» Подмосковья, относится к Epivirgatites bipliciformis.

В статье В. П. Семенова (1896) описаны аммониты «из юрских отложений Илецкого района» (стр. 4) по коллекциям Гофмана, Шиленкова, Венюкова и Левинсона-Лессинга. Он выделил 24 вида Perisphinctes и ошибочно отождествил большинство из них с кимериджскими аммонитами Крюсселя, на что справедливо обратил внимание Д. Н. Соколов (1901). Все 16 изображенных видов (на табл. IV) в объяснениях к таблице указаны как происходящие с р. Ветлянки, но это не всегда так. Например, на фиг. 14 (Perisphinctes effrenatus Font.) изображен Virgataxioceras fallax (Ilov. et Flor.), который встречается только на р. Бердянке. Или, если изображенный на фиг. 5 обломок (P. cf. lacertosus) действительно относится к этому виду, то он происходит также не с р. Ветлянки.

Другие же изображения (фиг. 1, 2, 10, 13), видимо, относятся к роду Subplanites. Крупный обломок с редкими грубыми ребрами (табл. IV, фиг. 4×0,33) также происходит с р. Ветлянки и может относиться к

подроду Wheatleyites.

В небольшои статье для VIII сессии Международного геологического конгресса А. П. Павлов (1901₂) писал: «На Волге отложения портланда перекрывают кимеридж с Hoplites eudoxus, H. pseudomutabilis, Exogyra virgula и начинаются глинистой толщей (8 м), в нижней части которой встречаются очень скверно сохранившиеся остатки крупного аммонита с толстыми оборотами, принадлежащего, вероятно, к группе portlandicus; в средней части (4 м) находится несколько разновидностей Perisphinctes bleicheri, а вверху начинают появляться представители Virgatites quenstedti Rouil. и pectinatus Phill., которые вновь присутствуют в верхней части» (стр. 347).

Это весьма интересное указание А. П. Павлова не утратило своего значения. В основании глин нижнего волжского яруса на правом берегу р. Волги, у дер. Городище, встречены крупные аммониты, относящиеся к роду Gravesia. Не исключена возможность нахождения вверху этих разрезов и представителей Pectinatites, но Perisphinctes (=Subdi-

chotomoceras) bleicheri, однако, здесь встречен не был.

В статье Д. Н. Соколова (1901) из ветлянского песчаника указываются: Perisphinctes scythicus Visehn., P. contiguus Catul. и другая фауна, которую он считал переходной между кимериджем и нижним волжским ярусом. Далее он писал: «Если для этого горизонта требуется особое название, то я предложил бы называть его «Ветлянским горизонтом» (стр. 56). Позднее Д. Н. Соколов отнес этот горизонт к нижнему

волжскому ярусу.

В последней статье, посвященной описанию оренбургской юры, Д. Н. Соколов (1921) дает следующую характеристику выделенного им горизонта: «Нижневолжский ярус. Ветлянский горизонт заключает как характерную форму Perisphinctes scythicus Vischn.; формы последнего разнообразны и сильно уклоняются от типа подмосковной юры. Кроме него, многочисленны Perisphinctes contiguus Catul., Kossmatia richteri Орр. и др. (стр. 11). Изображения этих аммонитов им не даются, и только можно предположить, что они, вероятно, относятся к роду Subplanites. К такому же выводу пришел и Д. И. Иловайский (Иловайский, приходилось встречать этого Флоренский, 1941): «Нам не (P. scythicus. — Н. М.) в ветлянских отложениях и, несомненно, что в данном случае Соколов имел в виду формы, которые мы относим к Ilov. pseudoscythica. Что же касается до Virgatosph. contiguus, то этим именем он, по всему вероятно, обозначил Ilov. sokolovi (главным образом var. typica) и близкие к ней формы» (стр. 109).

Особое место среди всех работ занимает капитальная монография Д. И. Иловайского (1941), посвященная описанию аммонитов кимериджа и ветлянского горизонта бассейнов рек Урала и Илека. Из интересующих нас групп в ней разбирается два рода: Divisosphinctes Beurl. и Ilovaiskya gen. поv. По современному представлению, виды первого рода следует отнести к двум родам: Subdichotomoceras (S. sublacertosus, S. cf. lacertosus Dum. et Font., S. magistri) и Virgataxioceras

(V. fallax).

Новый род Ilovaiskya — также гетерогенный, включает виды, которые относятся к двум родам: Subplanites (S. sokolovi, S. pavida, S. klimovi, S. pseudoscythicus, S. schaschkovae), Pectinatites (P.) ianschini — и подроду Wheatleyites (Ilovaiskya sp. nov. aff. sokolovi f. D).

То, что аммониты группы Ilovaiskya sokolovi относятся к роду Subplanites, было впервые отмечено В. И. Бодылевским (1951, 1956), а

позднее В. Аркеллом (Arkell, 1956).

В отложениях ветлянского горизонта Д. Н. Соколова Д. И. Иловайский установил две зоны: 1) Ilovaiskya sokolovi (внизу) и 2) Ilovaiskya pseudoscythica (вверху).

Подстилающие ветлянский горизонт отложения на р. Вердянке были выделены им в новую зону — «Divisosphinctes fallax» (= Virgataxioceras fallax), которую он правильно сопоставлял с западноевропейской

зоной «beckeri» и справедливо относил к верхнему кимериджу.

Д. И. Иловайский считал «неподходящим обозначать ветлянскую толщу как «горизонт». Она обнимает две отдельные зоны и правильнее было бы называть ее «ветлянским ярусом». Мы считаем эти образования вполне самостоятельной стратиграфической единицей и отграничиваем их от нижневолжского яруса. Правда, Д. Н. Соколов держался иного взгляда и присоединял к нему ветлянский горизонт» (стр. 151). Это, объяснял Д. И. Иловайский, было вполне естественно, так как Д. Н. Соколов в качестве характерного ископаемого считал «Virgatites scythicus», которое описано теперь как «Ilovaiskya pseudoscythica».

Данный вопрос горячо и всесторонне обсуждался на Всесоюзном совещании по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы в 1954 г. в Ленинграде. На совещании было решено включить ветлянский горизонт Д. Н. Соколова в состав нижнего волжского яруса, «как самую нижнюю его зону — Ilovaiskya sokolovi и Ilovaiskya pseudoscythica, отметив, что первая названная форма встречается в более древних слоях, чем вторая» (см. Реше-

ния, 1955, стр. 5).

Позднее к такому же выводу пришел и Аркелл, переопределив аммониты ветлянского горизонта по разбираемой сейчас монографии Д. И. Иловайского и К. П. Флоренского. Он писал: «The Vetlianka Sandstone therefore represents the Subplanites and Pectinatites Zones of Dorset. To raise it to the rank «Wetlianian Stage» (I. et F., 1941, p.

188) is unnecessary» (Arkell, 1956, p. 490).

Это было подтверждено и на следующем Всесоюзном совещании по уточнению унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы, которое состоялось в 1958 г. в Москве. В его решении записано: «7) нижний волжский ярус подразделить на два подъяруса (в унифицированной схеме 1954 г. он подразделялся на три подъяруса, средний подъярус схемы 1954 г. отнесен к верхнему подъярусу); нижний подъярус принимается в объеме двух зон: нижней — зоны Subplanites pseudoscythic и Subplanites sokolovi (название «ветлянский горизонт» перенести в районную схему); верхней — зоны Dorsoplanites panderi и Zaraiskites scythicus» (см. Решения, 1962, стр. 6).

Проведенная автором ревизия ветлянских аммонитов, частичные результаты которой излагаются в настоящей статье, подтверждает правильность решений Всесоюзных совещаний о включении зон ветлянского

горизонта в состав нижнего волжского яруса.

В. И. Бодылевский (1944) в разделе «Морская юра Урала» в Уральском томе Геологии СССР впервые дает обстоятельное описание морских юрских отложений Восточного Урала (бассейн р. Сев. Сосьвы). Из коллекции Е. С. Федорова с р. Ятрии (обнажения № 443) он определяет Pectinatites и тем самым устанавливает пектинатитовую зону на Восточном Урале.

Г. Я. Крымгольц (1949) описал в разделе «Аммониты» («Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР», т. IX) род Ilovaiskya и два основных относящихся к нему вида: I. sokolovi Ilov. и I. pseudoscithica по работе Д. И. Иловайского (Иловайский и Флоренский, 1941)].

В «Малом атласе руководящих ископаемых» В. И. Бодылевский (1951, 1953, стр. 24) впервые приводит для Ilovaiskya sokolovi Д. И. Иловайского новое родовое название: Subplanites sokolovi, однозначно решая вопрос о родовой принадлежности этого наиболее характерного для Ilovaiskya gen. поv. вида. Характеризуя данный новый род, Д. И. Иловайский (Иловайский и Флоренский, 1941, стр. 67) писал:

«Все имеющиеся у нас представители прежнего рода Perisphinctes Waagen, найденные в отложениях ветлянского горизонта, относятся к новому роду Ilovaiskya... сохранность этих аммонитов неважная, и образцы с Сухой Песчанки в этом отношении лучше других. Поэтому они могли быть изучены более подробно, и некоторые отличительные признаки рода наблюдались нами только у них. Огромное большинство аммонитов ветлянского возраста с Сухой Песчанки принадлежат к виду Ilov. sokolovi sp. nov.». Поэтому Ilov. sokolovi можно было бы рассматривать как типовой вид рода Ilovaiskya.

Более подробно к этому вопросу В. Й. Бодылевский возвратился в докладе на Всесоюзном совещании (1956), в котором он писал: «Я пытался в своих замечаниях по проекту унифицированной схемы отрицать самостоятельность рода *Ilovaiskya*. Спэт, который выделил новый вид Subplanites (1925), положил в основу этого рода не ветлянские виды, а именно этот германский вид (reisi), и по этому вопросу спорить трудно. Может быть, я неправ, и ветлянские представители — это самостоятельный род. Во всяком случае, не подлежит никакому сомнению, что ветлянские аммониты близки к западноевропейским виргатосфинктам, из которых был выделен Спэтом род Subplanites, а это определяет их стратиграфическое положение» (стр. 138).

Далее Бодылевский предлагает отнести ветлянскую зону Subplanites sokolovi «...к нижнему волжскому ярусу в качестве нижней его

зоны» (стр. 139).

Позднее к такому же выводу пришел и В. Аркелл (Arkell, 1956), переопределив ветлянских аммонитов по монографии Д. И. Иловайского и К. П. Флоренского (1941). Описывая позднеюрские отложения бассейна рек Урала и Илека, он отмечает: «Для оренбургской верхней юры характерно развитие фауны аммонитов среднего и верхнего кимериджа, относящейся к зонам beckeri, Subplanites и pectinatus». (Аркелл, 1961, стр. 509). Далее Аркелл конкретизирует свои выводы: «...наиболее распространенными являются виды рода Subplanites Spath (1925) (=Sokolovia Ilovaisky, 1934 non Boehm-Ilowaiskya, Vialov, 1940). Они включают также английские виды S. pseudoscruposus Spath (I. and. F., 1941, табл. XXII) и родственный S. klimovi с более редкими ребрами, S. aff. wheatleyensis (Neav.) (табл. XVI) и Allovirgatītes ianschini (табл. XVIII, XIX). Кроме того, имеются обломки Pectinatites (табл. IX, X. фиг. 23, XIII, фиг. 27, последний — aff. pectinatus Phill. sp.?) и груборебристые Wheatleyites (табл. XIV×0,8)... ветлянские песчаники залегают на слоях с Virgataxioceras fallax (Иловайский, Флоренский, 1941, габл. II, III; Семенов, 1896, табл. IV, фиг. 14) — сборным видом, ряд форм которого почти идентичен V. setatus (Schneid) зоны beckeri Франконии» (1961, стр. 510). Не все эти определения подтверждаются нашими исследованиями, но в отношении присутствия в разрезах ветлянского горизонта аммонитов родов Subplanites, Pectinatites и Wheatleyites они

При описании юрских отложений бассейна Волги Аркелл указывает: «В береговых обрывах и оврагах в районе Кашпировки... Блейк, принимавший участие в экскурсии Международного геологического конгресса 1897 г., собрал из этой местности и привез домой аммониты, которые Спэту удалось определить как Subplanites» (1961, стр. 515). В районе р. Кашпировки, однако, выходят более молодые отложения. А по правому берегу Волги, между с. Кашпировкой и г. Сызранью, видны и подстилающие их глины с давлеными ядрами Subplanites. Видимо, отсюда происходят и аммониты, найденные Блейком во время экскурсии.

И. Г. Климова в книге коллектива авторов «Стратиграфия мезозоя и кайнозоя Западно-Сибирской низменности» (1957) изобразила Subplanites sp. ind. (табл. 21, фиг. 5) из Большереченской скв. 1-Р, с глубины 2475—2500 м. Н. И. Шульгина (1957) выделяет в бассейне р. Хеты

Pectinatites sp.

Н. Т. Сазонов (1957) высказывается за выделение ветлянского горизонта в «самостоятельный ветлянский ярус» и призывает геологов Советского Союза «...направить свои усилия на сбор дополнительного фактического материала, который позволил бы в дальнейшем решить правильно вопрос о стратиграфическом положении слоев с ветлянской фауной» (стр. 78). Суть этого вопроса нами только что разбиралась в связи с высказыванием Д. И. Иловайского (1941).

В монографии В. И. Бодылевского и Н. И. Шульгиной (1958) описан и изображен (по слепку из папье-маше) Subplanites (?) rotor sp. nov.

из района Усть-Енисейского порта, скв. 12-Р.

В «Основах палеонтологии» (1958) описывается подсемейство Virgatosphinctinae Spath и четыре относящихся к нему рода: Virgatosphinctes, Aulacosphinctes, Pectinatites, Subplanites. Два последних рода, как известно, встречаются только в нижней зоне нижнего волжского яруса Русской платформы (Subplanites sokolovi и S. pseudoscythicus) и в ее аналогах на Восточном Урале и севере Сибири. В «Основах палеонтологии» же распространение этих двух видов показано неверно. Для рода Pectinatites указывается: «В. кимеридж С. Урала, С. Сибири, Англии, Гренландии», а для рода Subplanites — «Кимеридж и н. часть н. волжского яруса басс. рр. Урала и Илека, С. Урала, С. Сибири (?), н. портланд З. Европы» (стр. 88). На самом же деле в кимеридже эти два рода не встречаются, если не брать его в объеме английских авторов.

В статье М. С. Месежникова (1959) разбирается стратиграфия юрских отложений Приполярного и Полярного Урала. Для интересующей нас части разреза выделено две зоны: 1) зона Subplanites spp. и Subdichotomoceras spp. с Subplanites sp. nov. (aff. sokolovi Ilov.), Subdichotimoceras spp., Episphinctoceras ex gr. inflatus Neav:, Sphinctoceras sp. nov. и 2) зона Pectinatites и Pavlovia iatriensis. Среди прочей фауны

указывается Pectinatites ex gr. boidini (Lor.).

В следующей статье М. С. Месежников (1960) отделяет зону Ресті-

natites cf. boidini от зоны Pavlovia iatriensis.

В. Н. Сакс и др. (1959) указывают в верховьях р. Хеты «...глыбы темно-серых алевролитов с Pectinatites sp., сходными с Pectiniformites bivius Buckm. (Ammonites pectinatus Buckm.) и с Pectinatites groenlandicus Spath» (стр. 83).

К. М. Худолей (1960) описал из нижнетитонских отложений Южного Приморья Subplanites (?) putiatinensis Chudoiey sp. nov. и Aulaco-

sphincles subguadratus Chudoley sp. nov.

Р. А. Биджиев и Ю. И. Минаева (1961) из низовьев бассейна Лены указывают Subplanites ex gr. sokolovi Ilov., S. aff. sokolovi Ilov. и Sulp-

lanites sp. nov. (crp. 59).

H. Т. Сазонов (1962) выделяет в нижнем подъярусе нижнего волжского яруса три зоны: «нижняя — зона Gravesia gravesiana..., средняя — зона (ветлянская) Subplanites (Ilovaiskya) sokolovi и Subplanites (Ilovaiskya) pseudoscythica..., верхняя — зона Dorsoplanites panderi и Za-

raiskites scythicus...» (crp. 215—216).

К. В. Бартэль (1962) по интересующему нас вопросу пишет следующее: «Ilovaiskya ist kein echter Subplanites (Arkell, 1956, S. 490), wies darauf hin, das Ilovaisky et Florensky unter *Ilovaiskya* sehr heterogene Formen, führten, darunter auch *Pectinatites. Ilovaiskya* selbst sollte auf Formen wie I. sokolovi var. typica (Таб. 8 bei Ilovaisky et Florensky, 1941) beschrank werden» стр. 27. Этот вопрос уже разбирался нами выше и будет подробнее освещен еще раз при описании рода Subplanites.

ОПИСАНИЕ РАЗРЕЗОВ

На Русской платформе нами были изучены ставшие классическими после работ С. Н. Никитина, А. П. Павлова, А. О. Михальского, А. Н. Розанова, Д. И. Иловайского и других авторов верхнеюрские разрезы Среднего Поволжья, Подмосковья и оренбургской юры, а также недавно подробно описанный в статье В. С. Журавлева (1960) разрез верхней юры на соляном куполе Кокбулак. Большая часть этих разрезов изучалась совместно с В. А. Густомесовым и К. И. Кузнецовой.

Для восточного склона Приполярного Урала в работе приводятся разрезы в бассейне р. Сев. Сосьвы, по речкам Ятрии, Яны-Манье, Толье и Лопсии. Эти разрезы неоднократно описывались в работах Е. С. Федорова (1897), Д. И. Иловайского (1903, 1906, 1917), В. И. Бодылевского (1944), В. А. Лидера (1957), М. С. Месежникова (1959) и др. (рис. 1).

Определения белемнитов приводятся по В. А. Густомесову.

Краткий разбор удобнее начать с наиболее полных и доступных для изучения разрезов Среднего Поволжья.

СРЕДНЕЕ ПОВОЛЖЬЕ

Дер. Городище на Волге

Здесь впервые для Русской платформы установлены А. П. Павловым (1886) кимериджские отложения и тем самым уточнен объем выделенного С. Н. Никитиным (1881, 1884) нижнего волжского яруса. С постройкой плотины Куйбышевского водохранилища нижняя часть разреза отложений верхней юры оказалась затопленной, зато верхняя его часть из-за нового подмыва обнаружена значительно лучше. Этот классический разрез «городищенской глины» находится на правом берегу Волги, у дер. Городище, в 25 км выше (севернее) г. Ульяновска и в 3 км ниже (южнее) с. Б. Ундоры (рис. 1, 1). Здесь наблюдаются следующие восходящие слои (рис. 2) 1.

Мощность, ж.

J₃km₂—рs 1. Глина светло-серая и серая, известковистая, плотная, с пиритовыми конкрециями, с пиритизированными и глинистыми ядрами, реже — раковинами аммонитов: внизу — Physodoceras acanthicum (Opp.); Aspidoceras meridionale (Gemm.); видимо, отсюда же описаны А. П. Павловым (1886) «Cardioceras volgae Pavl. и С. subtilicostatus Pavl.». Вверху многочисленные: Aulacostephanus pseudomutabilis (Lor.), A. eudoxus (d'Orb.), A. subeudoxus (Pavl.), A. subundorae (Pavl.), A. jasonaides (Pavl.), Physodoceras liparum (Opp.), Pachyteuthis (?) gorodischensis Gust., Cylindroteuthis (Lagonibelus) ingens (Krimh.) и др.

¹ Объяснение индексов см. на стр. 73-74.

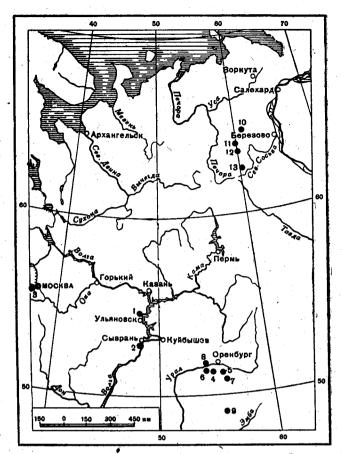


Рис. 1. Схема расположения разрезов верхней юры

1 — дер. Городище на Волге;
 2 — с. Кашпировка г. Сызрань на Волге;
 3 — Подмосковье;
 4 — р. Ветлянка;
 5 — р. Бердянка;
 6 — р. Сухая Песчанка;
 7 — ручей Ит-Чашкан;
 8 — р. Урал, у с. Зубочистенки 2-й;
 9 — купол Какбулак,
 бассейн р. Ащи-уил;
 10 — р. Ятрия;
 11 — р. Яны-Манья;
 12 — р. Толья;
 13 — р. Лопсия

J₃km₂—f 2. Глина серая, плитчатая, известковистая, с давлеными раковинами. Virgataxioceras fallax (Ilov. et Flor.), Physodoceras sp., вместе с ними встречаются редкие вверху и более частые внизу раковины Aulacostephanus cf. jasonoides (Pavl.), A. cf. anglicus (Steuer), A. cf. subundorae (Pavl.), а также ростры Pachyteuthis (?) gorodischensis Gust.

J₃Vi₁—sk¹ 3. Глина темно-серая, прослоями серая и буровато-серая, плитчатая, плотная, известковистая, с крупными рыхлыми охристыми конкрециями, с Subplanites cf. klimovi (Ilov. et Flor.), Neochetoceras sp., Glochyceras sp., Exogyra virgula Goldf., Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) porrecta (Phill.). Видимо, отсюда Н. Т. Зонов (1937) указывает Glochyceras cf. fialar (Opp.)

4. Глина серая, плотная, известковистая, в подошве — прослой мелких черных фосфоритовых конкреций, с давлеными ядрами и раковинами Subplanites klimovi (Ilov. et Flor.), Gravesia cf. gigas (d'Orb.), Gravesia sp., Cylindroteuthis (C.) porrecta (Phill.). Видимо, отсюда А. П. Павловым (19012) указывались Stephanoceras (= Gravesia) portlandicus Lor., а Н. Т. Сазоновым (1957) — Gravesia ex gr. gravesiana (d'Orb.)

J₃vi₁—sk² 5. Глина черная, известковистая, слоистая, с мелкими рассеянными известковистыми конкредиями и редкими ядрами Subplanites cf. sokolovi (Ilov. et Flor.), S. pavida (Ilov. et Flor.), Cylindroteuthis (C.) cf. porrecta (Phill.)

15.

0,8

3.5

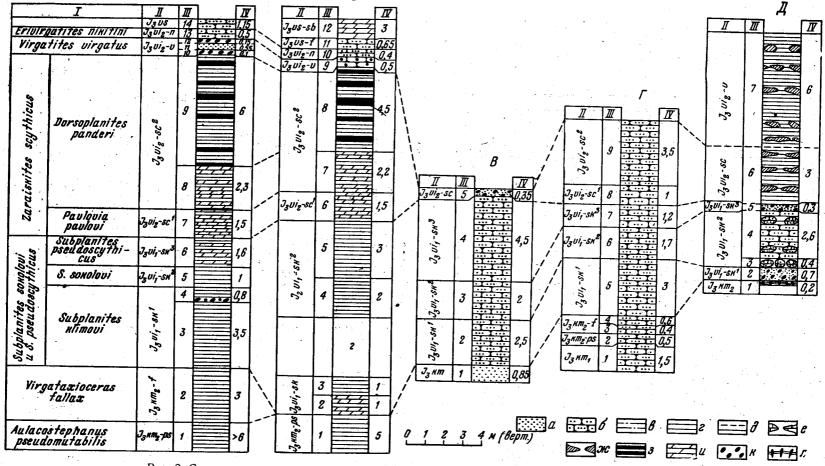


Рис. 2. Сопоставление разрезов верхней юры Среднего Поволжья и междуречья Урала и Илека

Разрезы: A — на правом берегу Волги, у дер. Городище; B — на правом берегу Волги, ниже Сызрани, между селами Образцовое и Кашпировка; B — на правом берегу р. Ветлянки, в 22 км северо-западнее Соль-Илецка; I — на правом берегу р. Бердянки, в 40 км северо-восточиее Соль-Илецка; I — на правом берегу р. Сухой песчанки, в 11 км от овцефермы пос. Линевки; I — зоны и подзоны; II — индекс возраста отложений; III — номер слоя: IV — мощность, IV — мощность, IV — мощность, IV — мощность, IV — прослои битуминозной сланцеватой глины; IV — мергель; IV — мергель; IV — мергель к — фосфоритовые конкреции; IV — фосфоритовая плита

J ₃ vi ₁ —s	k³ 6	. Переслаивание темно-серой плитчатой известковистой глины и свет- ло-серого плотного мергеля (два слоя глины и два слоя мергеля) с	
٠.		редкими и плохой сохранности давлеными ядрами Subplanites cf.	٠,
* .		pseudoscythicus (Ilov. et Flor.), Cylindroteuthis (C.) porrecta	
T vi o	al 7	(Phill.), Pachyteuthis (?) gorodischensis Gust.	~ 1,6
J3V 12 S	C- /	. Мергель светло-серый, плотный, с рассеянными мелкими известковистыми конкрециями, с частыми, обычно давлеными ядрами Zarais-	
		kites scythicus (Vischn.), Z. quenstedti (Rouil.), Pavlovia pavlovi	
		(Mich.), Cylindroteuthis (Lagonibelus) parvula Gust., Pachyteuthis	
	-9 0	(?) gorodischensis Gust	1,5
J ₃ V ₁₂ S	C* 8.	Мергель светло-серый, плотный, с рассеянными мелкими известко-	
		вистыми конкрециями, вверху с прослоем (0,50 м) темно-серой из- вестковистой глины, с частыми раковинами и ядрами: Zaraiskites	
		scythicus (Vischn.), Z. quenstedti (Rouil.), Dorsoplanites panderi	
		(d'Orb.), D. dorsoplanus (Vischn.), Pavlovia menneri Michly, P. pav-	4
		lovi (Mich.) (реже), большое количество мелких ростров Cylindro-	
		teuthis (Lagonibelus) parvula Gust. и редкие и менее характерные ростры Pachyteuthis (?) gorodischensis Gust.	0.0
Javia-so	2 9.	ростры Pachyteuthis (?) gorodischensis Gust. Переслаивание коричневых и серых плитчатых известковистых глин	2,3
· -		и темно-серых и коричневато-серых битуминозных сланцеватых глин.	
		Нижние 4 м содержат давленые раковины Zaraiskites scuthicus	
		(Vischn.), Z. quenstedti (Rouil.), Dorsoplanites cf. panderi (d'Orb.), а в верхних 2 м преобладают Zaraiskites zaraiskensis (Mich.) В ниж-	
	•	ней половине толщи часты ростры Cylindroteuthis (Lagonibelus) mag-	
		nifica (d'Orb.), C. (L.) submagnifica Gust а в верхней половине мно-	
		ro poctpob Cylindroteuthis (L.) rosanovi Gust., C. (L.) magnifica	
T 17:	· 10	(d'Orb.), C. (L.) submagnifica Gust.	6
J3V12	V. 10	. Фосфоритовый конгломерат с Virgatites virgatus (Buch), Cylindroteuthis (Lagonibelus) volgensis (d'Orb.) и сильно окатанными, нахо-	
		дящимися во вторичном залегании фосфоритизированными ядрами	
		Zaraiskites scythicus, Pavlovia sp. и др.	0.1
	11.	Песок зеленовато-серый и бурый, глауконитовый, уплотненный, с	
		фосфоритовыми желваками, с Virgatites virgatus (Buch), V. pallasi (Mich.), V. pusillus (Mich.), С. (Lagonibelus) volgensis (d'Orb.)	
100	12.	Фосфоритовый конгломерат в сером известковистом песчанике с Vir-	0,55
		gatites virgatus (Buch), V. pallasi (Mich.), V. pusillus (Mich.), C. (L.)	
		volgensis (d'Orb.)	0,15
f vin	13	Общая мощность слоев с Virgatites virgatus	0,80
234 15II	10.	Песчаник серый, плотный, известковистый, глауконитовый, мелкозернистый, с обильной фауной <i>Epivirgatites bipliciformis</i> (Nik.), <i>E. ni</i> -	
		Ritini (Mich.), Lomonossovella lomonossovi (Vischn) I. hlabei	
		(Pavl.), Laugeites stschurovskii (Nik.), Pachuteuthis (Acroteuthis)	
		russiensis (d'Orb.) и др. В нижней части слоя преобладают Pachuteu-	
		this (Acroteuthis) prorussiensis Gust., а вверху — ростры Р. (A.) russiensis (d'Orb.)	0.5
J ₃ vs	14.	Песчаник зеленовато-серый, глауконитовый мелкозернистый рых-	0,5
		лыи, с ядрами аммонитов верхнего волжского яруса Garniericeras	
		Craspedites u poctpamu Pachyteuthis (Acroteuthis) russiensis (d'Orb)	
		P, (A.) lateralis (Phill.), P. (A.) prolateralis Gust	1,15

Село Кашпировка — г. Сызрань на Волге

Эти обнажения находятся так же, как и городищенские, по правому берегу Волги, но ниже г. Сызрани, между селами Образцовое и Кашпировка (рис. 1, 2). Кроме того, ряд хороших обнажений верхнеюрских пород наблюдается здесь и по правобережным оврагам. Более древние отложения как раз и выходят в одном из таких глубоких безыменных оврагах в 1,5 км выше с. Образцовое, а более молодые — около с. Кашпировки и по коренному правому берегу р. Волги. Здесь можно составить следующий сводный разрез (снизу вверх) для интересующей нас части верхней юры (см. рис. 2).

			2 2 1
J ₃ vi ₁ —sk ²	4.	Глина черная, плотная	.2
J ₃ vi ₁ —sk ²	5.	Глина серая, плитчатая, слоистая, известковистая, с Subplanites cf.	
0 -		sokolovi (Ilov. et Flor.)	3.
J.vi2-sc1	6.	Мергель светло-серый, плотный, с рассеянными мелкими известкови-	
• -		стыми конкрециями, с давлеными ядрами Zaraiskites scythicus (Vis-	
		chn.). Z. quenstedti (Rouil.), Pavlovia pavlovi (Mich.) и мелкими ро-	
		страми Cylindroteuthis (Lagonibelus) aff. parvula Gust	1,5
Javia sc2	7.	Мергель светло-серый, плотный, с рассеянными мелкими известко-	
-		вистыми конкрециями, вверху прослой (0,40 м) темно-серой извест-	
		ковистой глины с ядрами Zaraiskites scythicus (Vischn.), Z. quen-	100
		stedti (Rouil.), Dorsoplanites cf. panderi (d'Orb.), Pavlovia sp., Cy-	
		lindroteuthis (L.) aff. parvula Gust	2
	8.	Переслаивание серых, темно-серых и коричневатых плитчатых из-	
	-	вестковистых глин и темно-серых и коричневато-серых битуминоз-	
		ных сланцеватых глин с давлеными раковинами Zaraiskites scythicus	•
		(Vischn.), Z. quenstedti (Rouil.), Dorsoplanites sp., Acuticostites sp.	
		ind. Внизу встречаются ростры Cylindroteuthis (Lagonibelus) mag-	
		nifica (d'Orb.), C. (L.) submagnifica Gust., C. (L.) rosanovi Gust	4.5
J_3vi_2-v	9.	Фосфоритовый конгломерат в плотном темно-зеленом глаукони-,	
- 3 2		товом песчанике с Virgatites virgatus (Buch), Acuticostites sp., Cylin-	
		droteuthis (Lagonibelus) volgensis (d'Orb.) и находящимися во вто-	
		ричном залегании ядрами Zaraiskites sp 0,35-	−0.5 .
Javia-n	10.	Песчаник серовато-зеленый, глауконитовый, мелкозернистый, извест-	
		ковистый, переполненный ядрами Epivirgatites nikitini (Mich.),	
		E. bipliciformis (Nik.), Lomonossovella lomonossovi (Vischn.), Lau-	
		geites sp. ind., внизу ростры Pachyteuthis (Acroteuthis) prorussiensis	
		Gust., a BBepxy — Pachyteuthis (A.) russiensis (d'Orb.).	0,4
J ₃ vs—f	11.	Песчаник серый, известковистый, плотный, мелкозернистый, внизу	
		зеленовато-серый, глауконитовый, с раковинами Kaschpurites ful-	
		gens (Traut.), Craspedites fragilis (Traut.), Pachyteuthis (Acroteu-	
		this) russiensis (d'Orb.)	0,65
J ₃ vs—sb	12.	Мергель серый, песчаный, участками зеленовато-серый, глауконито-	-
		вый (в подошве и кровле тонкие (0,05 м) прослои фосфоритовых	
		желваков, с Craspedites subditus (Traut.), C. okensis (d'Orb.), Gar-	
		niericeras catenulatum (Fisch.). Pachuteuthis (Acroteuthis) russiensis	
81			~3

ПОДМОСКОВЬЕ

Выходы песчано-глинистых отложений нижнего волжского яруса в окрестностях Москвы преимущественно связаны с р. Москвой. Выше города они давно известны в районе сел Кунцево-Крылатское, где залегают на черной слюдистой глине с Amoeboceras alternans (Buch) верхнего оксфорда. Ниже Москвы, в районе сел Дьяково — Чагино появляется тонкий (до 0,5 м) прослой синевато-черной с фиолетовым оттенком глины, с фосфоритовыми конкрециями верхнего кимерилжа.

В связи с большим городским строительством верхнеюрских обнажений на Ленинских горах и в Студеном овраге, ниже с. Мневники, больше

не существует.

Нижний волжский ярус в Подмосковье начинается верхней подзоной Dorsoplanites panderi. На нижнюю подзону зоны Zaraiskites scythicus и зону Subplanites sokolovi и Subplanites pseudoscythicus здесь приходится перерыв.

На (рис. 3) приводится сводный разрез с использованием материа-

лов и по Студеному оврагу (см. Михайлов, 19571).

·- •; • • • • • • • • • • • • • • • • • •	- 1	Мощн	ость,
J_3ox_2	1.	Глина темно-серая, плотная, слюдистая, известковистая, с раковинами Amoeboceras alternans (Buch).	6
J ₃ km ₂	2.	Глина серовато-черная с фиолетовым оттенком, слюдистая, слабо- известковистая, с фосфоритовыми конкрециями, с <i>Aulacostepha</i> -	
200		nus sp.	0.5
J ₃ vi ₂ —sc ²	3.	nus sp. Песок зеленовато-серый, глауконитовый, мелкозернистый, переполненный фосфоритовыми конкрециями, с частыми фосфоритизированными ядрами Zaraiskites scythicus (Vischn.), Z. zaraiskensis	

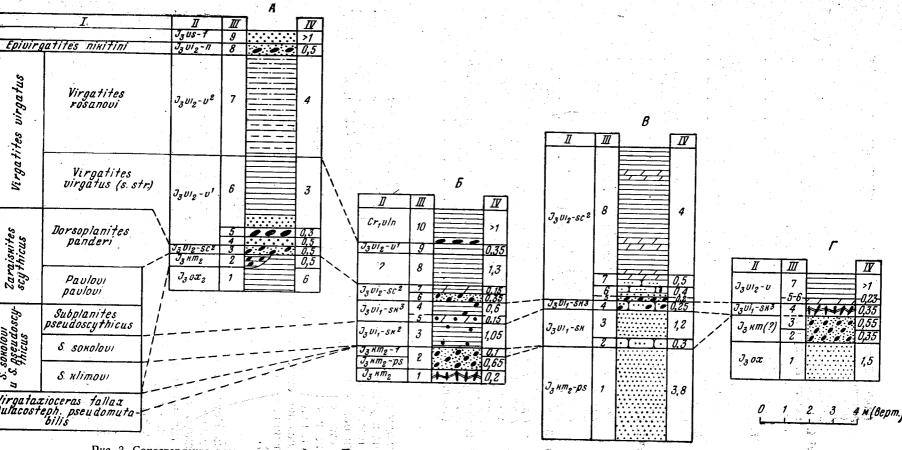


Рис. 3. Сопоставление разрезов верхней юры Подмосковья, купола Кокбулак, р. Урала, у с. Зубочистенки 2-й и ручья Ит-Чашкан Разрезы: А — Подмосковье (в окрестностях Москвы); Б— на соляном куполе Кокбулак, в 45—50 км восточнее г. Уила; В— на правом берегу р. Урала, в 60 км западнее Оренбурга н. в 1,5 км восточнее с. Зубочистенки 2-й; Г— на правом берегу ручья Ит-Чашкан, в 40 км западнее Соль-Илецка

Остальные обозначения см. на рис. 2

•		
	(Mich.), Z. apertus (Vischn.), Z. quenstedti (Rouil.), Dorsoplanites	
\$5 \$5 \$ H	spanderi (d'Orb.), D. dorsoplanus (Vischn.), Pavlovia pavlovi	
.i-i	(Mich.), P. menneri Michly, Acuticostites acuticostatus, (Mich	.),
29 29 29	A. pallasianus (d'Orb.) и рострами Cylindroteuthis (Lagonibelus)	
	volgensis (d'Orb.) — редко, С. (L.) magnifica (d'Orb.)	0,30,5
$J_3 v i_2 - v^1 4$	Песок темно-зеленый, глауконитовый, известковистый, мелкозер-	
,©>, %	нистый, вверху с мелкими фосфоритовыми конкрециями, с ракови-	
Tr.	нами Virgatites virgatus (Buch), V. sosia (Vischn.), V. pusillus	
7. 12	(Mich.), V. pallasi (Mich.), Acuticostites acuticostatus (Mich.),	
- A 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Cylindroteuthis (Lagonibelus) volgensis (d'Orb.)	0,5
5 .	Прослои из более крупных фосфоритовых конкреций, местами пе-	
	реходящих в плиту, заключенных в зеленоватом глауконитовом	
	песке, с раковинами Virgatites virgatus (Buch), V. sosia (Vischn.),	100
	V. pusillus (Mich.), V. pallasi (Mich.), Acuticostites acuticostatus	
_	(Mich.), Cylindroteuthis (L.) volgensis (d'Orb.)	0,2-0,3
б.	Глина черная, слюдистая, слабоалевритовая, известковистая, в	
	подошве местами прослой (до 0,5 м) из зеленовато-серого мелко-	
	зернистого глауконитового песка. В глине часты раковины Virga-	
	tites virgatus (Buch), V. sosia (Vischn.), V. pusillus (Mich.), Cy-	
T - 0 - 7	lindroteuthis (L.) volgensis (d'Orb.)	3
J ₃ V1 ₂ V ² /.	Глина темно-серая, слюдистая, сильноалевритовая, слабоизвест-	
1. Carrier 1985	ковистая, переходящая кверху в песчаные алевриты, с крупными	
	раковинами Virgatites rosanovi Michly, V. virgatis (Buch), Cren-	
i t	donites kuncevi Michly, Behemoth sp. (cf. lapideus Buck.), Lomo-	
	nossovella lomonossovi (Vischn.)— редко, и мелкими раковинами первых представителей Kaschpurites sp. Из белемнитов часты ро-	
4.4	стры Cylindroteuthis (L.) volgensis (d'Orb.), редко встречаются	
1 800 1 10 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Pachyteuthis (Acroteuthis) russiensis (d'Orb.)	4
J.vi-n 8	Песок темно-зеленый, глауконитовый, мелкозернистый, с рыхлыми	*
-3 ,	фосфоритовыми стяжениями. Этот слой богат ядрами Epivirgatites	1.0
M1	bipliciformis (Nik.), Kerberites mosquensis Michly, Laugeites stschu-	
	rovskii (Nik.), Lomonossovella lomonossovi (Vischn.), L. blakei	
	(Pavl.), L. michalskii Michly, Pachyteuthis (A.) russiensis (d'Orb.),	
	Cylindroteuthis (L.), volgensis (d'Orb.) — редко, Mosquella охуо-	
	<i>ptycha</i> (Eichw.) — и др.	. 0.5
J_3vs^1-f 9.	Песок зеленовато-серый, глауконитовый, мелкозернистый, с Ка-	
	schpurites fulgens (Traut.), Pachyteuthis (Acroteuthis) russiensis	
	(d'Orb.)	>1

БАССЕЙН РЕК УРАЛА И ИЛЕКА

Выходы оренбургской юры, описанной Д. Н. Соколовым (1921), приурочены к речкам, которые являются притоками или Урала, или Илека. Одно местонахождение встречено на р. Урал у с. Зубочистенки 2-й. Все эти обнажения относятся, по Д. Н. Соколову (1921), к «первому типу» отложений неглубокого моря.

Близок к ним, хотя и сильно сокращенный, разрез верхней юры на

соляном куполе Кокбулак.

Описание отложений поздней юры начнем с разреза, вскрытого р. Ветлянкой,— со стратотипа «ветлянского горизонта» Д. Н. Соколова (1901).

Река Ветлянка

Река Ветлянка — правый приток р. Илека. Карьеры по разработке строительного камня и естественные обнажения верхнеюрских отложений находятся на правом берегу, в 23 км (по прямой) выше ее устья и в 22 км (по прямой) северо-западнее г. Соль-Илецка (рис. 1, 4). Канавами и шурфами здесь был вскрыт следующий восходящий разрез (см. рис. 2).

Мощность, м

0,85

2,5

(?)J₃km 1. Песок серовато-зеленый, глауконитовый J₃vi₁—sk¹2. Песчаник светло-серый, опоковидный, с ядрами Subplanites klimovi (Ilov. et Flor.) и рострами Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) porrecta (Phill.), Cylindroteuthis (Lagonibelus) nikitini (Sok.)

http://jarassec.ra/

 $J_3 vi_1$ —sk 2 3. Песчаник желтовато-серый, опоковидный, слабоизвестковистый, плот-

Д. И. Иловайский (Иловайский и Флоренский, 1941), описывая разрез по р. Ветлянке, делит «известковистые песчаники ветлянского горизонта», мощностью 8—9 м, на два слоя—в нижнем слое (около 2 м) нет ископаемых, а вверху им указываются Ilovaiskya sp. aff. sokolovi f. A (= Wheatleyites), Ilov. pseudoscythica (= Subplanites), Ilov. ianschini (= Pectinatites), Physodoceras neuburgense (Opp.).

При этом он пишет: «Установить относительное вертикальное распределение отдельных форм совершенно невозможно, ибо петрографический характер ветлянской толщи весьма однообразен; кроме того, все каменоломни приурочены к одному и тому же приблизительно горизонту»

(стр. 22).

Таким образом, песчаники на р. Ветлянке, содержащие аммониты, были отнесены им к одной зоне — *Ilov. pseudoscythica* (подзоне *Subplanites pseudoscythicus*). Это произошло потому, что Д. И. Иловайский мог наблюдать только верхнюю, вскрытую карьерами часть разреза.

При проведении дополнительных расчисток и шурфов, автору удалось обнаружить на р. Ветлянке около карьеров и более низкие слои «ветлянских песчаников», относящихся к подзонам Subplanites sokolovi (средняя часть разреза) и подзоне Subplanites klimovi внизу.

Река Бердянка

Река Бердянка — левый приток р. Урала. В 35 км по прямой выше ее устья и в 40 км (по прямой) северо-восточнее г. Соль-Илецка, около с. Михайловки, она делает большую излучину, меняя широтное (западное) направление на меридиональное (северное). В этом месте по правому высокому берегу р. Бердянки, между пос. Беляевским и с. Михайловкой, и находятся естественные обнажения отложений верхней юры. Верхняя часть слоев вскрыта карьерами (см. рис. 1, 5). Здесь был записан следующий восходящий разрез (см. рис. 2):

km₂—f 3. Песчаник серый, плотный, опоковидный, местами окремнелый, переполненный давлеными раковинами: Virgataxioceras fallax (Ilov. et Flor.) (Иловайский и Флоренский, 1941, табл. III, фиг. 6—8), Physodoceras sp., Aulacostephanus cf. anglicus (Steuer), A. jasonoides (Pavl.), A. cf. yo (d'Orb.), Cylindroteuthis (C.) porrecta (Phill.)

0,4

4. Песчаник желтовато-серый, опоковидный, известковистый, рыхлый, местами серый, плотный, окремнелый, с Virgataxioceras fallax (Поv. et Flor.), Aulacostephanus sp. ind., Cylindroteuthis (C.) porrecta (Phill.) 0,6

J₃Vi₁—sk¹5, Песчаник желтовато-серый и серый, опоковидный, плотный, участками окремнелый, с давлеными ядрами Subplanites klimovi (Поv. et Flor.), Cylindroteuthis (C.) porrecta (Phill.), C. (C.) afi. porrecta (Phill.), C. (Lagonibelus) nikitini (Sok.)

J₃Vi₁—sk²6. Песчаник желтовато-серый, опоковидный, известковистый, плотный, участками серый, окремнелый, с крупными, большей частью давлеными раковинами Subplanites sokolovi (Поv. et Flor.), S. pavida (Поv. et Flor.), Cylindroteuthis (C.) porrecta (Phill.), C. (Lagonibelus) nikitini (Sok.)

J₃Vi₁—sk³7. Песчаник желтовато-серый, опоковидный, рыхлый, известковистый, прослоями окремнелый, с локовидный, рыхлый, известковистый, прослоями окремнелый (C.) porrecta (Phill.), C. (Lagonibelus) ingens (Krimh.), C. (L.) vetljankiensis Gust.

J₃Vi₂—sc¹8. Песчаник желтовато-серый, слабоизвестковистый, рыхлый, с плотными, серыми, окремнелыми гнездами, с Zaraiskites scythicus (Vischn.), Pavlovia pavlovi (Mich.), Cylindroteuthis (Lagonibelus) magnifica (d'Orb.)

J₃Vi₂—sc²9. Песчаник, как и в слое 8, желтовато-серый, рыхлый, но более известковистый, с прослоями и гнездами плотного серого окремнелого песчаника, с частыми давлеными раковинами Zaraiskites scythicus (Vischn.), Dorsoplanites dorsoplanus (Vischn.), D panderi (d'Orb.), Pavlovia menneri Michlv, P. pavlovi (Mich.), Cylindroteuthis (L.) magnifica (d'Orb.).

3,5

При описании разреза р. Бердянки Д. И. Иловайский (Иловайский и Флоренский, 1941) выделил для интересующей нас части два слоя: «F) плотный, серый, опоковидный песчаник..., без фауны... 2—3 м и Q) такой же песчаник с фауной... 2—3 м. Здесь встречается Ilovaiskya klimovi sp. поv., указывающая, по-видимому, на ветлянский возраст этого слоя. По всему вероятно, из этого же слоя происходит Ilov. cf. pseudoscythica f. А., найденная на р. Бердянке В. В. Пермяковым» (стр. 24). И далее, описывая ветлянский горизонт, он пишет: «Слой F, лишенный ископаемых, мы относим условно к зоне Ilov. sokolovi, а слой G—к зоне Ilov. pseudoscythica» (стр. 145). Сюда он ошибочно отнес и Subplanites klimovi.

При помощи расчисток и канав автору удалось вскрыть всю толщу опоковидных песчаников, которая так же, как и на р. Ветлянке, подразделяется на три подзоны: 1) подзону Subplanites klimovi (внизу), 2) подзону S. sokolovi (в середине) и 3) подзону S. pseudoscythicus (вверху).

Река Сухая Песчанка

Река Сухая Песчанка (см. рис. 1, 6) оправдывает свое название и является скорее балкой с непостоянным водотоком. Она впадает слева

в р. Большую Песчанку, правый приток р. Илека.

Интересующие нас отложения нижнего волжского яруса выходят в нескольких местах. Местонахождение их определяется по отношению к овцеферме пос. Линевки, расположенной в 11 км ниже устья р. Сухая Песчанка, на ее правом берегу. В верховьях Сухой Песчанки имеется три выхода более молодых пород с Zaraiskites scythicus и Virgatites virgatus. Два из них расположены в 0,5 и 1 км выше, а третий в 1 км ниже овцефермы пос. Линевки. Три следующих выхода более древних пород нижнего волжского яруса находятся соответственно в 1,5; 2,5 и 3,0 км ниже овцефермы пос. Линевки. Последний из них и является высоким обрывом (Белый яр), который описан Д. И. Иловайским (Иловайский и Флоренский, 1941).

Ниже приводится сводный разрез этих отложений (см. рис. 2).

Jakma • 1.	Фосфоритовая плита из вертикально стоящих плотных веретеновид-	
t Tarania da	ных и толстых фосфоритовых конкреций, заключенных в рыхлом	
	риауконитовом известковистом мелкозернистом песчанике, с <i>Progero</i> -	
	nia kurmani (Ilov. et Flor.), Aulacostephanus eudoxus (d'Orb.), A. su-	
	beudoxus (Pavl.), A. anglicus (Steuer), A. cf. pseudomutabilis (Lor.),	
	Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) porrecta (Phill.). C. (Lagonibelus)	0.0
	ingens (Krimh.) Песок светло-зеленый, глауконитовый, мелкозернистый, местами	0,2
Jvi_1 —sk ¹ 2.	Песок светло-зеленый, глауконитовый, мелкозернистыи, местами	•
	уплотненный до рыхлого песчаника, с многочисленными фосфорито-	0.7
7 m - 2 - 2 - 2 - 2 - 2	выми желваками, с Subplanites sp	0,7
J_3 vi ₁ —sk ² 3.	Песчаник светло-серый, местами зеленовато-серый, глауконитовый,	
	мелкозернистый, известковистый, рыхлый. В подошве — прерывистый	
	прослой от 0,2 до 0,35 м наибольшей мощности крупных линз из се-	
	рого плотного известковистого песчаника.	
	Как в глауконитовом песчанике, так и в линзах часто встречаются	0.4
	ядра Subplanites pavida (Ilov. et Flor.)	U, T
4.	Песчаник желтовато-серый и серый, мелкозернистый, опоковидный, слабоизвестковистый, с двумя прослоями линзообразных конкреций,	
7	более плотного известковистого серого песчаника, с частыми давле-	
	ными ядрами Subplanites sokolovi (Ilov. et Flor.), S. pavida (Ilov.	
	et Flor.), S. cf. vinineus (Schneid.), с многочисленными рострами	
	Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) porrecta (Phill.), C. (Lagonibelus)	
	nikitini (Sok.), C. (L.) aff. magnifica (d'Orb.), C. (L.) vetljankensis	
•	Gust. sp. nov.	2,6
T.viek85	Песок зеленовато-серый и желто-бурый, глауконитовый, с частыми	-,-
Javii—sk o.	фосфоритовыми конкрециями, в которых изредка встречаются облом-	
	ки ядер плохой сохранности Wheatleyites (?) sp., Subplanites sp.,	
	а также ростры Cylindroteuthis (С.) porrecta (Phill.), С. (Lagonibe-	
	lus) nikitini (Sok.), C. (L.) aff. magnifica (d'Orb.)	0,3
Javia-sc 6.	Переслаивание серых, слабоизвестковистых комковатых глин и свет-	,
*	ло-серых плотных мергелей, с Zaraiskites scythicus (Vischn.), Z. za-	
	raiskensis (Mich.), Culindroteuthis (Lagonibelus) rosanovi Gust.	~ 3
J_3vi_2-v 7.	Переслаивание серых, слабоизвестковистых комковатых и плитчатых	
\	глин и светло-серых плотных мергелей, с Virgatites virgatus (Buch),	_
	Cylindroteuthis (Lagonibelus) volgensis (d'Orb.)	∼ 6

Д. И. Иловайский (Иловайский и Флоренский, 1941) описал на р. Сухой Песчанке разрез около Белого яра и в 0,5 км выше его (т. е. в 3 и 2,5 км ниже овцефермы пос. Линевки). Опоковидные песчаники с Ilov. sokolovi var. typica, Ilov. sokolovi var. pavida были выделены им в зону Ilov. sokolovi (подзона Subplanites sokolovi). Покрывающий их слой фосфоритовых конкреций, содержащий только ростры белемнитов, он условно относил к ветлянскому горизонту. В последнем мы встретили плохой сохранности обломок ядра Pectinatites (Wheatleyites) (?), а в подстилающем опоковидные песчаники фосфоритовом слое нашли обломок ядра Subplanites sp. В опоковидных же песчаниках, кроме многочисленных ядер Subplanites sokolovi (Ilov. et Flor.), S. pavida (Ilov. et Flor.), встречено ядро S. cf. vimineus (Schneid).

В залегающей выше толщи переслаивающихся глин и мергелей в ее нижней части, встречены Zaraiskites zaraiskensis (Mich.), Z. schythi-

cus (Vischn.).

Ручей Ит-Чашкан

Ручей Ит-Чашкан (см. рис. 1, 7) впадает в р. Куралу (правый приток р. Илека) у пос. Куралинский. В 10 км (по прямой) выше его устья, или около 2,5 км выше места впадения ручья Ты-Тас и в 40 км (по прямой) западнее Соль-Илецка, имеется крутой правый берег, где и производились расчистки под руководством К. А. Шахварстовой, описанные в работе Д. И. Иловайского (Иловайский и Флоренский, 1941).

Зде щие сл	сь мы провели расчистку— канаву, которая и вскрыла следои:	дую-
J ₃ ox	Мощно 1. Песок светло-зеленый, мелкозернистый, алевритовый, с прослойками (0,2—0,4 м) плотных конкреций серого известковистого песчани-	сть, ж
J ₃ km (?)	ка, с Cardioceras sp. 2. Песок зеленый, глауконитовый, глинистый с крупными (до 0.15 м)	1,5
	округлыми фосфоритовыми желваками 3. Песок темно-зеленый, глауконитовый, с фосфоритовыми желваками	0,35
J ₃ vi—sk ⁸	с крупными рострами Cylindroteuthis (C.) porrecta (Phill.) 4. Фосфоритовая плита из плотных коричневато-бурых в расколе фос-	0,55
	форитовых отдельностей, заключенных в рыхлом зеленовато-сером и ржаво-буром глауконитовом известковистом мелкозернистом песчанике. Здесь встречаются многочисленные ядра Subplanites schaschko-	
	vae (Ilov. et Flor.), Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) porrecta (Phill.), C. (Lagonibelus) nikitini (Sok.), C. (L.) vetljankensis Gust.	
J_3vi_1-v	Э—О. I ЛИНА ЗЕЛЕНОВАТО-СЕРАЯ. ИЗВЕСТКОВИСТАЯ И МЕРГЕЛЬ СВЕТЛО-СЕРЬІЙ	0,35
	твердый, распадающийся на угловатые отдельности	0.23

По вопросу о возрасте фосфоритового слоя с «Ilov. schaschkovae» Д. И. Иловайский (Иловайский и Флоревский, 1941) писал: «Весьма трудно определить в точности геологический возраст слоя В₄ Ит-Чашкана... Основываясь на особенностях Ilov. (?) schaschkovae, указанных в ее описании, мы предполагаем, что слой В₄ соответствует самой верхней части ветлянского горизонта, которая, по-видимому, слабо развита на Ветлянке и Пупае» (стр. 145).

7. Глина зеленовато-серая, известковистая, песчанистая

Это предположение Д. И. Иловайского полностью оправдалось совместным нахождением Subplanites schaschkovae (Ilov. et Flor.) и S. pseudoscythicus (Ilov. et Flor.) на р. Урал у с. Зубочистенки 2-й и на

соляном куполе Кокбулак в Западном Казахстане.

Купол Кокбулак

В Западном Казахстане (на северо-востоке Прикаспийской синеклизы) наиболее полный разрез верхней юры известен на соляном куполе Кокбулак. Он находится в 45—50 км восточнее г. Уил (рис. 1, 9). В обрывах правого берега балки Кандагач, правого притока р. Аши-уил, интересующая нас часть разреза здесь представлена (см. рис. 3) так:

24

J ₃ VI ₁ —SK ³	4.	мергель светло-серыи, песчанистыи, с мелкими рассеянными фос-	
		форитовыми желваками, с ядрами Subplanites cf. schaschkovae (flov.	
		et Flor.) и редкими рострами Cylindroteuthis (Lagonibelus) nikitini	
		(Sok.)	0,15
	5.	Глина зеленовато-серая, известковистая, неравномерно песчанистая,	
		с рассеянными мелкими фосфоритовыми желваками, с Subplanites	
		schaschkovae (Ilov. et Flor.), S. cf. pseudoscythicus (Ilov. et Flor.),	
		Cylindroteuthis (Lagonibelus) magnifica (d'Orb.)	0,6
Javi2-sc2	6.	Песок зеленовато-серый, глауконитовый, известковистый, мелкозер-	
-		нистый, с большим количеством мелких и крупных фосфоритовых	
		желваков и частыми ядрами Zaraiskites scythicus (Vischn.), Z. quen-	
africa i se		stedti (Rouil.), Pavlovia menneri Michly, P. pavlovi (Mich.), Dorso-	
		planites panderi (d'Orb.), D. dorsoplanus (Vischn.), Cylindroteuthis	
		(Lagonibelus) magnifica (d'Orb.), а вверху появляется Cylindrotheu-	
		this (L.) rosanovi Gust	0.35
, ,	7	Мергель светло-серый, песчаный, с зернами гравия, с частыми дав-	0,00
	٠.	леными ядрами Zaraiskites zaraiskensis (Mich.), Cylindroteuthis (L.)	
		rosanovi Gust.	0.15
	0		0,10
	ö.	Глина зеленовато-серая, песчанистая, плитчатая, с Cylindroteuthis	

J₃vi₂—v¹ 9. Глина желтовато-серая, песчанистая, с прослойками темно-серой глины и редкими сидеритовыми конкрециями (0,1—0,2 м) с Virgatites virgatus (Buch), Cylindroteuthis (Lagonibelus) volgensis (d'Orb.) 0,35
 Cr₁vln 10. Глина песчанистая, буровато-серая внизу и темно-серая вверху, с рассеянными зернами гравия и мелкой галькой. В подошве — прослой из фосфоритовых желваков; здесь встречен в коренном залегании ростр Pachyteuthis (Acroteuthis) lateralis (Phill.) . . . >1

(L.) rosanovi Gust.

Верхнеюрские отложения соляного купола Кокбулак были краткоописаны Д. И. Иловайским (Иловайский и Флоренский, 1941, стр. 28). Из верхнего кимериджа он определил «Physodoceras cf. longispinum (Sow.) и Aulacostephanus eudoxus d'Orb. var. corpulenta (nova)», а из нижнего волжского яруса — «Virgatites scythicus var. diprosopa» — Zaraiskites scythicus (Vischn.).

Более подробное описание отложений, развитых на этом куполе, дано В. С. Журавлевым (1960). Он первый собрал ископаемую фауну из нижней зоны нижнего волжского яруса — Subplanites sokolovi и Subplanites pseudoscythicus — и открыл аналоги ветлянского горизонта. При описании разреза, в общем довольно детальном и тщательном, он допустил и некоторые неточности. Они были вскрыты при посещении в 1959 г. купола Кокбулак автором настоящей работы совместно с В. А. Густомесовым.

В. С. Журавлев (1960) ошибочно отнес фосфоритовый слой с аммонитами подзоны Dorsoplanites panderi к нижнему мелу, валанжину. По этому вопросу он писал: «В верхней части этого слоя (в верхних 15 *см*) встречаются уже полуокатанные ростры валанжинских Pachyteuthis lateralis (Phill.), P. subquadrata (Phill.). Фауна зоны Dorsoplanites panderi, встречающаяся здесь, окатанная, и, несомненно, переотложенная. Следовательно, граница между отложениями юры и мела проходит в подошве этого слоя, который залегает в основании серых песчанистых глин валанжина» (1960, стр. 16). Однако в фосфоритовом слое 6 преобладают неокатанные, хорошей сохранности ядра многочисленных видов родов Zaraiskites, Pavlovia, Dorsoplanites, что указывает на их коренное залегание. Этот фосфоритовый слой, следовательно, относится к нижнему волжскому ярусу, подзоне Dorsoplanites panderi, а не к валанжину. Покрывающие же его мергели (слой 7) и песчаные глины (слои 8—9) содержат внизу ядра Zaraiskites zaraiskensis (Mich.) и ростры Cylindroteuthis (Lagonibelus) rosanovi Gust., а вверху — Virgatites virgatus (Buch), Cylindroteuthis (L.) volgensis (d'Orb.), что опятьтаки исключает принадлежность этих слоев (6-9) к валанжину.

1.3

Село Зубочистенка 2-я на р. Урале

На правом берегу р. Урал, в 60 км западнее Оренбурга и в 1,5 км восточнее с. Зубочистенки 2-й, имеется небольшой грабен, где верхнеюрские отложения с сильно сокращенными мощностями зажаты среди переслаивающихся кирпично-красных песчаников и глин пермо-триаса (рис. 1, 8).

Хотя общая мощность песчано-глинистых отложений нижнего волжского яруса едва превышает 7 м, здесь четко могут быть выделены две зоны: 1) Subplanites sokolovi и Subplanites pseudoscythicus (внизу) и 2) Zaraiskites scythicus (вверху). Причем в верхней части нижней зоны встречаются вместе Subplanites schaschkovae (Ilov. et Flor.) и S. pseudoscythicus (Ilov. et Flor.). Это указывает, что итчашканские S. schaschkovae (Ilov. et Flor.) имеют такой же возраст, что подтверждается и данными по куполу Кокбулак (рис. 3).

Мощность, м ${
m J_3km_2-ps1}$. Песок серовато-зеленый и зеленовато-серый, глауконитовый, мелкозернистый, с прослоями фосфоритовых конкреций, с Aulacostephanus sp. 3,8 J₃Vi₁—sk 2. Песчаник светло-серый, плотный 0,3 3. Песок темно-зеленый, глауконитовый, мелкозернистый, с рострами Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) porrecta (Phill..), C. (Lagonibelus) nikitini (Sok.) 1.2 J₃vi₁—sk³4. Песчаник серовато-зеленый, глауконитовый, известковистый, мелко-зернистый, с фосфоритовыми желваками, рыхлый, с ядрами Subplanites schaschkovae (Ilov. et Flor.), S. pseudoscythicus (Ilov. et Flor.), Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) porrecta (Phill.), C. (Lagonibelus) nikitini (Sok.), C. (L.) vetljankensis Gust. 0.25 J₃vi₂—sc²5. Песок серый, мелкозернистый, с фосфоритовыми конкрециями, с ядрами Zaraiskites scythicus (Vischn.), Pavlovia pavlovi (Mich.), Dorso-0,2 6. Песчаник зеленовато-серый, глауконитовый, мелкозернистый, рыхлый, вверху с фосфоритовой глиной (до 0,15 м), а по всему слою с рассеянными гнездами фосфоритовых желваков, с ядрами Zaraiskites scythicus: (Vischn.), Z. zaraiskensis (Mich.), Dorsoplanites panderi (d'Orb.), Pavlovia pavlovi (Mich.), Acuticostites sp., Cylindroteuthis (Lagonibelus) magnifica (d'Òrb.) 0.4 7. Песчаник зеленовато-серый, глауконитовый, рыхлый, мелко- и среднезернистый, с редкими зернами гравия и мелкой гальки, с линзообразными прослоями серого, более плотного известковистого песчаника. В кровле залегает прослой из фосфоритовых желваков 0.5 8. Переслаивание серых известковистых глин и светло-серых плотных песчаных мергелей, с ядрами Zaraiskites zaraiskensis (Mich.), Cylindroteuthis (Lagonibelus) rosanovi Gust.

ВОСТОЧНЫЙ СКЛОН ПРИПОЛЯРНОГО УРАЛА, БАССЕЙН р. СЕВ. СОСЬВЫ

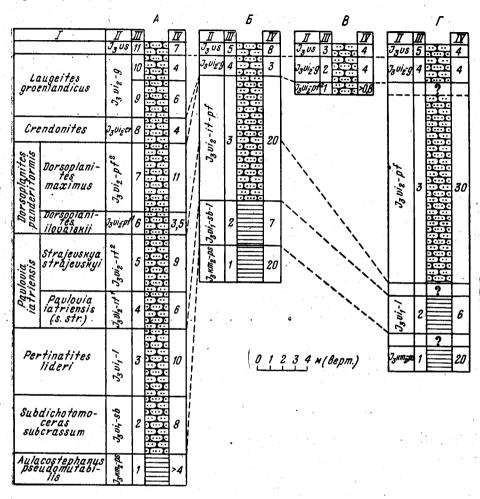
Морские отложения верхней юры выходят вдоль восточного склона Приполярного Урала в виде узкой прерывистой полосы. Их естественные обнажения приурочены к горным речкам — левым притокам р. Сев. Сосьвы. К ним относятся и реки Ятрия, Яны-Манья, Толья и Лопсия, краткие описания сводных разрезов когорых приводятся ниже (см. рис. 1, 10, 11, 12, 13).

Еще А. П. Павлов (1901₁), Д. И. Иловайский (1903, 1906, 1917) и В. И. Бодылевский (1944) указывали на большое сходство аммонито-

вой фауны Ляпинского края с западноевропейской.

Отсутствие на Восточном Урале и севере Сибири представителей подсемейства Virgatitinae, на развитии которого основано зональное расчленение нижнего волжского яруса Русской платформы, очень сильно затрудняет зональную корреляцию этих двух обширных районов бореальной юры СССР.

Река Ятрия впадает справа в р. Ляпин у с. Саранпауль (рис. 1, 10). Нижние слои (1-2) обнажены по правому берегу р. Ятрии, ниже ключа Ния-ю, а верхние слои наблюдаются по левому берегу ключа Ния-ю и правому берегу р. Ятрии, ниже устья р. Большая Люлья (рис. 4).



. Рис. 4. Сопоставление разрезов верхней юры восточного склона Приполярного Урала Разрезы: A — на правом берегу р. Ятрии; B — в верховьях р. Тольи, в 35 κM выше пос. Толья; В — на р. Яны-Манья (правый приток р. Вольи); Г — на р. Лопсии, у пос. Няксимволь. Остальные обозначения см. на рис. 2

Мощность, ж J₃km₂—рs 1. Глина синевато-серая, бейделлитовая J₃vi₁—sb 2. Алевролиты буровато-серые и синевато-серые, глинистые, слюдистые, известковистые, с прослоями конкреций известняка, с Subdichotomoceras spp., Subplanites aff. sokolovi (Ilov. et Flor.) и др. . J₃vi-3. Алевролиты зеленовато- и голубовато-серые, кварцево-глауконитовые, слюдистые, с линзами известковистого алеврита и мелкими конкрециями песчанистого известняка, с Pectinatites (Pectinatites) cf. boidini (Lor.), P. (P.) aff. pyriticus (Neav.), P. (P.) lideri Mesezhn., P. (P.) devillei (Lor.), Paravirgatites sp. (по определению автора и М. С. Месежникова)

.8

10

27

4. Алевролиты желтовато-серые, кварцево-глауконитовые, слюдистые, с прослоями известняка внизу и линзами известковистого алевролита вверху, с Pavlovia iatriensis Ilov. ет. Michlv, P. turgens Ilov. и сравнительно редкие представители P. hypophantica Ilov. ет. Michlv, P. raricostata Ilov. ет. Michlv, Strajevskya hypophantiformis Michlv, Pachyteuthis (Simobelus) mamillaris (Eichw.), P. (S.) aff. mamillaris (Eichw.)	6
J ₃ Vi ₂ —it ² 5. Алевролиты желтовато-серые, кварцево-глауконитовые, слюдистые, с прослоями песчанистого известняка, с Pavlovia hypophantica Ilov. ет. Michly, P. raricostata Ilov. ет. Michly, Strajevskya strajevskyi (Ilov.), S. hoffmani (Ilov.), autonona (Ilov.) ет. Michly, S. hypophantiformis Michly, Pachyteuthis (Simobelus) aff. mamillaris (Eichw.)	
J ₃ vi ₂ —pf ¹ 6. Алевролиты желтовато-серые, кварцево-глауконитовые, слюдистые, с четковидными прослоями известковистых алевролитов с мелкими ядрами Dorsoplanites ilovaiskii Mesezhn., D. crassus Spath, D. aff. antiquas Spath, D. gracilis Spath, Pachyleuthis (Simphelus) aff. mamillaris (Fichw.)	до 9 o 3,5
J ₃ Vi ₂ —pf ² 7. Алевролит желтовато- и буровато-серый, кварцево-глауконитовый, слюдистый, с прослоями крупных известковистых конкреций, с Dorsoplanites panderiformis Michly, D. maximus Spath, D. sibiriakovi (Ilov) em. Michly, D. flavus Spath, D. gracllis Spath, D. antiquus Spath, D. aldingeri Spath, D. crassus Spath, Pavlovia ponomarevi Michly, Pavlovia aff. kochi Spath (Oпределения автора и М. С. Месеминурга).	
о. Алевролиты желтовато-серые, слабоизвестковистые, прослоями из- вестковистые, плотные, с <i>Crendonites</i> sp. (определение М. С. Месеж-	11
J ₃ vi ₂ —g 9. Алевролиты, как в слое 8, с прослоями плотных алевритовых известняков, с Laugeites groenlandicus Spath I of stschusonshii (Nik)	4
Pachyteuthis (Simobelus) aff. mamillaris (Eichw.) 10. Алевролиты, как в слое 9, с Laugeites (?) vogulica (Ilov.) 11. Алевролиты зеленовато-серые и бурые кварцево-глауконитовые, известковистые, с линзами темно-серого известняка, с Craspedites okensis (d'Orb.), C. cf. leptus Spath, Garniericeras sp. (определения автора и М. С. Месежникова)	6 4 7
Река Яны-Манья	
Река Яны-Манья, правый приток р. Вольи (см. рис. 1, 4 и 11).	
Мощност	ь, ж
1 песчаник зеленовато-серый, кварцево-глауконитовый, мелкозернистый, прослоями псеудоолитовый, с большим количеством пелеципод, с Laugeites groenlandicus Spath, Laugeites cf. stschurovskii (Nik.), Cylindroteuthis (Lagonibelus) sp. nov. Это «полочитотогий»	>0,8
В. А. Лидера (1957) 3. Песчаник зеленовато-серый, глауконитовый, псеудоолитовый, с <i>Craspedites</i> sp.	
Река Толья	4
Река Толья — правый приток р. Вольи (см. рис. 1, 4, 12). По бе	
говым обрывам в верховьях р. Тольи, около 35 км выше пос. Толнаблюдаются:	ре - ья,
Мощность,	м
3km2—ps1. Глина синевато-серая, бейделлитовая, с известковыми конкрециями, с Aulacostephanus pseudomutabilis (Lor.), Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) porrecta (Phill.)	
svi ₁ —sb 2. Глина серая, слюдистая, алевритовая, с песчано-известняковыми кон- крециями, с Subdichotomoceras sp., Subplanites sp., в кровле с Pecti- natites (Pectinatites) lideri Mesezhn., P. (P.) devillei (Lor.) (опреде- ления М. С. Месежникова)	20 : ~7

J₃vi₂— —it—pf		Алевролит серый и темно-серый, слюдистый, с прослоями темно-серой алевритовой глины и линзами песчанистого известняка. Внизу с Pavlovia cf. iatriensis Ilov. ет. Michly, по сборам Г. И. Вялухина (определения И. Г. Климовой), Strajevskya strajevskyi (Ilov.), а вверху с Dorsoplanites maximus Spath, D. aff. flavus Spath, D. aldingeri Spath, D. gracilis Spath (определения М. С. Месежникова)	20
J_3vi_2-g		Песчаники зеленовато-серые, кварцево-глауконитовые, мелко- и среднезернистые, известковистые, с Laugeites stschurovskii (Nik.)	3
J ₃ vs	5.	Песчаники темно-зеленые, глауконитовые, псеудоолитовые, с конкрециями известковистого песчаника, с Craspedites fragilis (Traut.), C. okensis (d'Orb.)	3
		Река Лопсия	
Рек (см. ри	a c.	Лопсия впадает слева в р. Сев. Сосьву у пос. Няксимвол 1, <i>13</i> и 4).	
		Глина темно-серая, алевритовая, слюдистая, бейделлитовая, с крупными септариевыми конкрециями известняка и линзообразными устричными гнездами, с Aulacostephanus eudoxus (d'Orb.), A. ex gr. pseudomutabilis (Lor.), Cylindroteuthis (Lagonibelus) nitida (Dollf.) Глина серая, алевритовая, слюдистая, оскольчатая, с мелкими конкрециями известковистого песчаника, в которых встречены Pectinatites (Pectinatites) lopsiensis Michly sp. nov., а М. С. Месежников указывает отсюда Р. (Р.) cf. lideri Mesezhn. (видимая)	20
		Перерыв в обнажении	
J₃vi₂—pf	3.	Алевролит зеленовато-серый, с выветрелой поверхности буровато-желтый, кварцево-глауконитовый, слюдистый, с конкрециями песчаного известняка, с <i>Dorsoplanites</i> ex gr. <i>maximus</i> Spath (определение М. С. Месежникова)	3C
		Перерыв в обнажении	
J ₃ vi ₂ —g	4.	Песчаник зеленовато-серый, глауконитовый, слюдистый, мелкозернистый, со стяжениями серого в расколе песчаного известняка, переполненного пелециподами, с Laugeites sp., Cylindroteuthis (Lagoni-	
		belus) sp. nov.	ł
J ₃ vs	5.	Песчаник зеленовато-серый, глауконитовый, известковистый, с редкой галькой кварца, с известковистыми стяжениями, с <i>Craspedites</i> sp., <i>Garniericeras</i> sp.	ı

К МЕТОДИКЕ И ТЕРМИНОЛОГИИ

При описании формы раковины употребляются русские названия: брюшная, боковые и спинная стороны, пупок, пупковая стенка, пупковый перегиб, пупковый шов и т. п. (см. рис. 5).

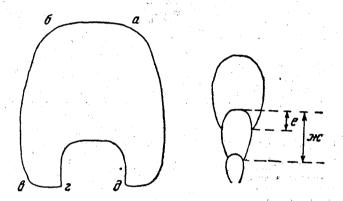


Рис. 5. Названия частей раковины и определение степени инволютности оборотов

 $a-\delta$ — брюшная сторона; $b-\delta$ — боковая сторона; $b-\delta$ — пупковый перегиб; $b-\delta$ — пупковая стенка; $b-\delta$ — пупковый шов; $b-\delta$ — спинная сторона Степень инволютности оборотов (И) определяется отношением $b-\delta$ (объяснения см. в тексте к рис. 5)

Часть терминов заимствована у Г. Я. Крымгольца (1960). Так, по толщине раковины (по отношению толщины раковины к диаметру) различаются:

										Т/Д
Дисковидная					•.					до 20%
Уплощенная		 		١.						20-30%
Средней толщины										30-40%
Вздутая					•					40-50%
Сильно вздутая		 			٠.					50—70%
Очень сильно вздутая	•		•						б	олее 70%

Для определения степени инволютности оборотов раковины (по отношению перекрытой части оборота к его полной высоте, см. рис. 5) служат термины:

and the second of the second o		И
Полностью объемлющие	Пупок замкн	утый
Почти полностью объемлющие .		. 0,83
Сильно объемлющие		. 0,66—0,83
Умеренно объемлющие		
Слабо объемлющие		
Едва объемлющие		0 = -0.17
Соприкасающиеся	· • • • • • • • •	. 0

Для быстроты нарастания оборотов (по отношению высоты оборота на противоположных концах одного и того же диаметра):

			B/B_1
Быстро нарастающие обороты	 	 	>1,66
Умеренно нарастающие	 	 	1,66—1,33
Медленно нарастающие	 	 	<1,33

Для ширины пупка (по отношению ширины пупка к диаметру), (%)

**			i					•			٠,		П
Крайне широкий													
Очень широкий			•	٠, •					•.		•		5066
Широкий													3350
Умеренно широк	ий		• ;										2533
Умеренно узкий		٠.									•		17 - 25
Узкий			• .				•	•					8—17
Очень узкий							٠.			j	,•	٠.	< 8

Скульптурные элементы у рассматриваемой группы аммонитов представлены только ребрами и пережимками. Ребра, как известно, одинаково выражены как на поверхности раковины, так и на ядрах. Это указывает на образование ребер не путем утолщения раковинного слоя, а его изгибами, что было связано с соответствующими изгибами мантии. Поэтому характер ребристости является важным систематическим признаком.

При описании ребристости различаются [по В. И. Бодылевскому, 1953, с добавлением автора (рис. 6)]:

a — простое, неветвящееся, или одиночное, ребро;

 δ — двураздельное, двойное, или раздваивающееся, ребро;

в — виргатитовое ребро, виргатитовый пучок;

г — тройное, или трехраздельное, ребро, с полиптихитовым ветвлением (полиптихитовый пучок).

 ∂ — бидихотомное (повторно раздваивающееся) ребро, или бидихотомный пучок;

е — вставное, промежуточное, или дополнительное, ребро;

ж — заранскитовое ребро, или заранскитовый пучок.

Для обозначения же элементов лопастной линии употребляется терминология, предложенная В. Е. Руженцевым (1960₁):

V — брюшная лопасть, образуется путем деления вершины пер-

вичного брюшного седла;

- U первичная пупковая лопасть, возникает около пупкового шва;
- I внутренняя боковая лопасть, получается от деления внутреннего бокового седла;
- L наружная боковая лопасть, зарождается только от деления наружного бокового седла;
- D спинная лопасть, возникает от деления первичного спинного седла;

- $V_{1},\ U_{1},\ I_{2}$ нижние цифры показывают, что данная лопасть возникла путем деления первичной лопасти соответствующего индекса:
- ${f V}^{{f l}},\ {f U}^{{f l}},\ {f I}^{{f l}}$ верхние цифры показывают порядок возникновения новых лопастей из соответствующих седел;
 - : двоеточием показывается положение пупкового шва:
 -) в скобки заключаются те лопасти, которые еще недостаточно обособились.
- В таблицах измерений приняты следующие, буквенные обозначения (рис. 7):

 - Д диаметр раковины; В внешняя высота оборота;
 - Т толщина оборота;
 - Π ширина пупка;
- В₁ внешняя высота на противоположном конце диаметра;

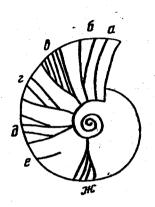


Рис. 6. Типы ветвления ребер. Объяснения см. в тексте

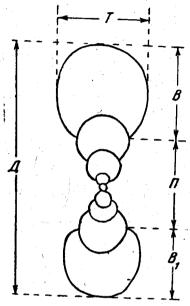


Рис. 7. Схема измерений раковины аммонита. Объяснения см. в тексте

- Т/В отношение толщины оборта к его внешней высоте;
 - И степень инволютности:
- Р. о. число ребер на обороте; выражено дробью: в числителе указано количество пупковых, а в знаменателе — количество брюшных ребер;
- К. в. коэффициент ветвления ребер отношение числа брюшных к соответствующему числу пупковых ребер.

При описании онтогенетического развития в раковине аммонита различаются: начальные, внутренние, средние и внешние обороты, а для ориентировки в скобках указывается их примерный диаметр.

К СИСТЕМАТИКЕ НЕКОТОРЫХ РАННЕВОЛЖСКИХ ПЕРИСФИНКТИД

Принятая в настоящее время классификация юрских аммонитов, в том числе и перисфинктид, основывается только на внешних морфологических признаках раковин (Roman, 1938; Arkell, 1950, 1957₁, 2; Basse 1952; Основы палеонтологии, 1958). Она нуждается в первую очередь для перисфинктид, в существенной проверке путем изучения внутреннего (онтогенетического) развития отдельных видов из разных таксономических групп. Чем больше палеонтологов осознает необходимость этой задачи и будет по возможности применять онтогенетический метод при изучении аммонитов, тем быстрее будет создана естественная (филогенетическая) классификация для этой весьма важной при стратиграфическом расчленении мезозойских отложений группы ископаемых. При изучении онтогенеза у различных представителей аммонитов следует учитывать изменения всех основных морфологических признаков раковины: формы, скульптуры и особенно лопастной линии.

Впервые онтогенетический метод был применен немецкими палеон-тологами, которые основной упор делали на изучение изменения лопа-

стных линий.

Так, Ф. Нётлинг (Noetling, 1905, 1906) изучил изменения лопастных линий в онтогенезе у *Pseudosageceras* и *Indoceras*. Он исходил при этом из строения первой лопастной линии, которая состояла из наружного седла (e¹) боковой лопасти (L¹) и внутреннего седла (i¹). У последующих лопастных линий лопасти обозначались заглавными буквами, разделяющие их седла — строчными, а цифрами показывался порядок появления их. В результате этого формулы лопастных линий получились очень сложными и трудно читаемыми. Последующие попытки усовершенствовать этот метод обозначения лопастных линий, предпринятые Р. Ведекиндом (Wedekind, 1910) и К. Динером (Diener, 1916_{1,2}, 1917), не дали положительного результата. Предложенные ими формулы лопастных линий с буквенным обозначением лопастей и седел были еще более громоздкими.

В последующих работах Р, Ведекинд (Wedekind, 1913, 1916_{1,2}, 1918) упростил формулу лопастной линии, оставив в ней только буквенные обозначения для лопастей. Р. Ведекинд исходил из строения (не первой, как Нётлинг), а второй лопастной линии, которую считал первой. У девонских гониатитов она состояла из трех лопастей: внешней (Е), боковой (L) и внутренней (I). У разных групп аммонитов боковая лопасть занимает разное первичное положение: 1) припупковое («liegt subumbonal»), 2) пупковое («liegt umbonal») и 3) боковое («liegt lateral») (Wedeking, 1916₁, стр. 186). Далее при расщеплении внутренне го бокового седла L/1 возникает «Umschlagloben» — U, (он же, 1916₁,

стр. 188), а при расщеплении наружного бокового седла образуются ад-

вентивные лопасти «Alventivloben» — A_1 , A_2 и т. п.

Лопасти, возникающие около пупка («Natloben»), он называет — «Suturalloben» — S (1916₁, стр. 189), а лопасти, возникающие из срединного седла (Mediansattel), «Medianloben» — M_1 , M_2 и т. п. (1916₁, стр. 191—192).

Способ обозначения элементов лопастной линии, разработанный Р. Ведекиндом, применяется Г. Зальфельдом (Salfeld, 1915, 1919), А Дитцем (Dietz, 1916, 1923), Г. Вестерманом (Westerman, 1956, 1958)

и др.

Г. Шмидт (Schmidt, 1921, 1952) предложил называть у гониатитов Umschlagloben Ведекинда выемочной лопастью («Kehllobus) и обозначил ее буквой — К; адвентивную лопасть (Adventivloben) Ведекинда назвал боковой и обозначил буквой L; а боковую лопасть Ведекинда

он обозначал то как пупковую — U, то как боковую — L.

О. Г. Шиндевольф (Schindewolf, 1923, 1925, 1928, 1929, 1933, 1951, 19541, 2, 1957, 1960) в своих многочисленных работах, посвященных онтогенетическому изучению лопастных линий многих групп палеозойских и мезозойских аммонитов, продолжает направление Ведекинда. Вторая лопастная линия гониатитов (по Шиндевольфу; так же как и по Ведекинду, называется первой) состоит из трех лопастей, которые именуются первичными, или протолопастями (Protoloben), и обозначаются: внешняя лопасть — Е, боковая — L, внутренняя — I. Боковая лопасть может занимать различное положение. Дальнейшее усложнение лопастной линии идет за счет образования вторичных лопастей, или металопастей (Metaloben). Они возникают или путем деления внешнего седла — и тогда называются, как и у Ведекинда, адвентивными обозначаются — А, или от деления внутреннего седла — и тогда называются умбиликальными (Umbilikalloben) и обозначаются U (Umschlagloben Ведекинда). Итак, основные лопасти, по Шиндевольфу, следующие: внешняя (Е), адвентивная (А), боковая (L), умбиликальная (U), внутренняя (I).

Справедливая критика этой терминологии дается в статьях В. Е. Ру-

женцева (19601) и А. А. Шевырева (1962).

В Советском Союзе онтогенетическое изучение аммонитов проводится В. И. Бодылевским (1925), В. Е. Руженцевым (1939, 1946, 1949_{1,2}, 1950, 1956, 1957, 1960₂), В. В. Друщицем (1956), И. А. Михайловой (1957, 1958_{1,2}), В. И. Богословским (1958), Н. В. Сезносовым (1958_{1,2},

1960), А. А. Шевыревым (1960, 1961, 1962) и др.

Онтогенетический метод используется и автором в данной работе при решении вопроса о систематическом положении аммонитов подсемейств Virgatosphinctinae и Dorsoplanitinae. Для этой цели были развернуты представители семи родов. Из них два рода (Subplanites и Pectinutites) из первого подсемейства и пять родов (Dorsoplanites, Pavlovia, Paravirgatites, Strajevskya, Laugeites) из второго подсемейства.

Оба эти подсемейства принято относить к одному семейству— Perisphinctidae. В результате онтогенетического изучения оказалось:

Род Subplanites. Развернут Subplanites schaschkovae (Ilov. et Flor.), экз. 3561/785, с междуречья Урала и Илека, рч. Ит-Чашкан. Первая лопастная линия сохранилась не полно. Видны только высокое брюшное седло и пупковая лопасть (рис. 8, a). Вторая лопастная линия при толщине оборота T=7 мм (рис. 8, 6) состоит из пяти лопастей: двухраздельной брюшной лопасти (V). двух пупковых лопастей (UU¹), внутренней боковой (I) и спинной (D) лопастей. Формула лопастной линии: $(V_1V_1)UU^1$: ID. При толщине оборота T=1,1 мм (рис. 8, a) второе пупковое седло, разделяющее первую пупковую и внутреннюю боковую лопасти (U^1/I), смещается на пупковый шов и делится на две части по-

:34

ка еще неглубокой вновь возникшей второй пупковой лопастью (U^2) . Эта лопастная линия состоит уже из шести лопастей: $(V_1V_1)UU^1U^2$: ID. При толщине оборота T=2,2 мм (рис. 8, ϵ) вторая пупковая лопасть делится на две $(U^2_1U^2_1)$. При этом она углубляется и заметно смещается от пупкового шва как на внешнюю, так и внутреннюю части раковины. Такое строение лопастной линии сохраняется и при толщине оборота T=3 мм (рис. 8, δ). Она, следовательно, состоит из семи лопастей: $(V_1V_1)UU^1U_1^2$: U_1^2ID .

При толщине оборота T=3,8 мм (рис. 8,e) из третьего пупкового седла, разделяющего вторые пупковые лопасти ($U_1^2U_1^2$), возникает еще одна новая, пока еще мелкая, третья пупковая лопасть (U^3). При толщине же оборота T=9,5 мм (рис. $8, \infty$) она делится, в свою очередь, на две пупковые лопасти ($U_1^3U_1^3$), и формула лопастной линии приобретает следующий вид: (V_1V_1) $UU^1U_1^2U_1^3:U_1^3U_1^3$ ID. Такой характер лопастной линии сохраняется

и на взрослых оборотах.

Род Pectinatites. Развернут восточноуральский Pectinatites (Pertinatites) aff. boidini (Lor.), экз. 3561/432. Вторая лопастная линия при T=0.64 мм (рис. $9, \delta$) имеет пять лопастей: брюшную, две пупковых, внутреннюю боковую и спинную. Формула ее такова: $(V_1V_1)UU^1$: ID. При T=0.8 и 0.9 мм (рис. $9, \epsilon, \epsilon$) сохраняется пять указанных лопастей, которые заметно углубляются. При T=1.3 мм (рис. $9, \delta$) пупковое седло U^1/I вначале уплощается, а потом делится на два седла вновь возникшей пупковой лопастью U^2 . Формула этой шестилопастной линии следующая: $(V_1V_1)UU^1U^2$:ID.

При T=2,7 мм (рис. $9, \mathcal{H}$) только что возникшая пупковая лопасть (U^2) делится на две пупковые же лопасти ($U_1^2U_1^2$). При этом правая из них смещается на внутреннюю сторону раковины. Формула лопастной линии еще более усложняется и состоит теперь из семи лопастей (V_1V_1) $UU^1U_1^2$: U_1^2ID .

Если T=3 мм (рис. 9, 3), то из пупкового седла $U_1^2U_1^2$ образуется еще одна пупковая лопасть (U^3). При T=4,3 мм (рис. 9, u) эта пупковая лопасть делится еще на две пупковые лопасти ($U_1^3U_1^3$). В результате (и при T=8,0 мм, рис. 9, k) лопастная линия имеет девять лопастей (брюшную, шесть пупковых, внутреннюю боковую и спинную). А ее формула: $(V_1V_1)UU^1U_1^2U_1^3:U_1^3U_1^3$ ID.

Онтогенетическое изучение родов Subplanites и Pectinatites на примере Subplanites schaschkovae (Ilov. et Flor.), Pectinatites (Pectinatites) aff. boidini (Lor.) показало, что у них обоих усложнение лопастной линии с ростом раковины происходит только за счет возникновения новых пупковых лопастей и перемещения части из них на внутреннюю сторону раковины. Внутренняя боковая лопасть остается консервативной. Иными словами, у Subplanites и Pectinatites наблюдается типичный перисфинктоидный тип развития лопастных линий в онтогенезе, и подсемейство Virgatosphinctinae, действительно, относится к семейству Perisphinctidae.

Посмотрим теперь, что получается с представителями подсемейства Dor-

soplanitinae.

Род Dorsoplanites. Развернут до начальной камеры восточноуральский экземпляр (№ 230/45) Dorsoplanites sibiriakovi (Jlov.) ет. Michlv. Вторая лопастная линия (рис. 10, δ) «сидит верхом» на первой (рис. 10, a). Лопастная линия при толщине T=0,7 мм (рис. 10, b) состоит из пяти лопастей: брюшной, двух пупковых, внутренней боковой и спинной. Ее формула: $(V_1V_1)UU^1$: ID. При T=1 мм (рис. 10, a) внутренняя боковая лопасть делится на две: I_2 и I_1 . При I_1 при I_2 мм (рис. I_1) и I_2 происходит дальнейшее углубление и обособление этих двух внутренних боковых лопастей. Вторая внутренняя боковая лопасть при этом перемещается на пупковый шов. При толщине I_2 мм (рис. I_1 , I_2) вторая

Рис. 8. Онтогенетическое развитие лопастной линии Subplanites schaschkovae (Ilov. et Flor.);

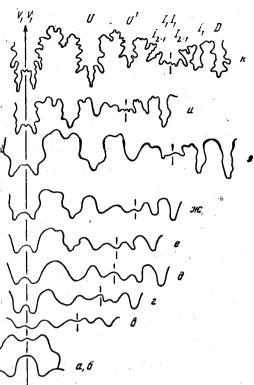
a — при T = 0.6 мм ($\times 25$); b — при T = 7.0 мм ($\times 25$); b — при T = 1.1 мм ($\times 25$); c — при T = 2.2 мм ($\times 16$); b — при b — b ж — при T = 9,5 мм (×3,5). Междуречье Урала и Илека. ручей Ит-Чашкан, нижний волжский ярус, подзона Subplanites pseudoscythicus

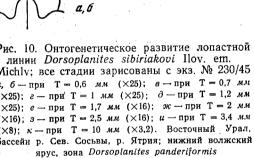
все стадии зарисованы с экз. 3561/785

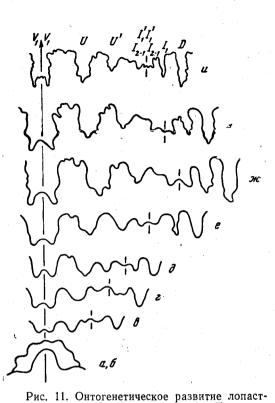
Рис. 9. Онтогенетическое развитие лопастной линии Pectinatites (P) aff. boldini (Lor.); все стадии зарисованы с экз. № 3561/432

а—при Т = 0,6 мм (×25); б—при Т = 0,64 мм (×25); в—при Т = 0,8 мм (×25); в—при Т = 0,9 мм (×25); в—при Т = 1,7 мм (×16); д—при Т = 1,7 мм (×16); д—при Т = 1,7 мм (×16); и—при Т = 2,7 мм (×16); з—при Т = 3 мм (×11); и—при Т = 4,3 мм (×7,5); к—при Т = 8 мм (×3). Восточный Урал, бассейн р. Сев. Сосым, р. Ятрия, ручей Ния-ю; нижний волжский ярус, зона

Pectinatites lideri







ной линии Pavlovia iatriensis IIov. em. Michlv. Все стадии зарисованы с экз. N_2 230/1 a, δ — при T = 0,65 мм (×25); ϵ — при T = 0,74 мм (×25); ϵ — при T = 0,9 мм (×25); ϵ — при T = 1,7 мм (×16); ϵ — при T = 2,2 мм (×16); ϵ — при T = 3,6 мм (×11); ϵ — при ϵ = 4,3 мм (×8); ϵ — при ϵ = 8,5 мм (×3). Восточный Урал, бассейн р. Сев. Сосывы, р. Ятрия; из нижнего волж-

ского яруса, зона Pavlovia iatriensis

внутренняя боковая лопасть делится на две (I_{2-1} , I_{2-1}). При $T=2,5\,$ мм (рис. 10,3) седло I_{2-1}/I_{2-1} делится вновь возникшей внутренней боковой лопастью I^1 . При $T=3,4\,$ мм (рис. 10,u) только что возникшая внутренняя боковая лопасть делится на две ($I_1^1I_1^1$). Подобное строение лопастной линии сохраняется и дальше при $T=10\,$ мм, при диаметре раковины около $20\,$ мм (рис. 10,k). Конечная формула лопастной линии следующая: $(V_1V_1)UU^1I_{2-1}$ $I_1^1I_1^2:I_1^2I_{1-1}^1I_{2-1}^1I_1D$.

У Dorsoplanites при росте раковины лопастная линия усложняется за счет деления внутренней боковой лопасти. Такая же картина наблюдается и у других изученных нами родов подсемейства Dorsoplanitimes.

Род Pavlovia. Изучались два экземпляра с Восточного Урала, р. Ятрии, Pavlovia iatriensis Ilov., ет. Місhlv. Оба удалось развернуть до начальной камеры. У экз. 230/1 вторая боковая лопасть «сидит верхом» на первой (рис. 11, a, δ). При толщине T=0,74 мм (рис. 11, ϵ) лопастная линия имеет пять лопастей: $(V_1V_1)UU^1$: ID. При T=0,9 мм (рис. 11, ϵ) внутренняя боковая лопасть делится на две (I_2I_1) . При T=1,7 мм (рис. 11, δ) первая внутренняя боковая лопасть (I_1) углубляется и вторая внутренняя боковая лопасть (I_2) перемещается на пупковый шов. При T=2,2 мм (рис. 11, ϵ) вторая внутренняя боковая лопасть делится

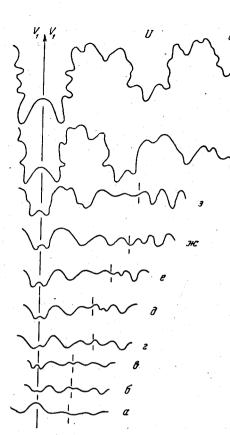


Рис. 12. Онтогенетическое развитие лопастной линии *Pavlovia iatriensis* juv. Ilov. ет. Michlv.; все стадии зарисованы с экз. № 3561/114

а—при Т = 0,6 мм (×25); б—при Т = -0,65 мм (×25); в—при Т=0,7 мм (×25); г—при Т = 0,74 мм (×25); г—при Т = -0,78 мм (×25); г—при Т = 1,4 мм (×25); г—при Т = 1,4 мм (×16); г—при Т = 1,4 мм (×16); г—при Т = 3,4 мм (×15); г—при Д = 11 мм и Т = 4 мм (×15); г—при Д = 11 мм и Т = 4 мм (×15). Восточный Урал. бассейн р. Сев. Сосывы, р. Ятрия; нижний волжский ярус, зона Pavlovia iatriensis

Рис. 13. Онтогенетическое развитие лопастной линии *Paravirgatites* sp.; все стадии зарисованы с экз. № 3561/440

а— при Т = 0,6 мм (×25); б— при Т = 0,7 мм (×25); в— при Т = 0,86 мм (×25); в— при Е Т = 1 мм (×16); д— при Т = 2 мм (×16); е— при Т = 2,5 мм (×16); ж— при Т = 3,3 ми (×11); з— при Т = 6,5 мм (×3). Восточный Урал, бассейн р. Сев. Сосывы, р. Ятрия; ручей Нияю; нижний волжский ярус, зона Pectinatites lideri

Рис. 14. Онтогенетическое развитие лопастной линии Strajev-skya strajevskyi (Ilov); все стадии зарисованы с экз. № 299/3055

a — при T = 0.6 мм ($\times 25$); δ — при T = 0.65 мм ($\times 25$); δ — при T == 0,70 мм (×25); ε — при T = 1,1 мм (×25); ∂ — при T = 1,5 мм (×16);

s — при T=2 мм (×16); ж — при T=2.5 мм (×11); з — при T=3 мм (×8); $u - \pi p u T = 4 \text{ mm (×8)}; \kappa - \pi p u T = 20 \text{ mm (×2.8)}.$

Восточный Урал, бассейн р. Сев. Сосьвы, р. Ятрия; нижний волжский ярус, подзона Strajevskya strajevskyi

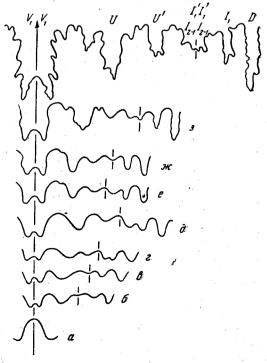


Рис. 15. Онтогенетическое развитие лопастной инии Laugeites sp. juv.; все стадии зарисованы с экз. № 230/37 T = 0.66 мм ($\times 25$); G = 0.65 мм $\times 25$); B - T = 0.75 MM ($\times 25$); $e - \pi pu$ T = 0.80 MM $\times 25$); ∂ — при T = 1,1 мм ($\times 25$); e — при T = 1,4 мм \times 16); ж — при T = 1,6 мм (\times 16); з — при T = 1,9 мм \times 16); u — при T = 4.2 мм (\times 7.5). Восточный Урал, ассейн р. Сев. Сосьвы, р. Ятрия; нижний волжский ярус, зона Laugeites groenlandica

на две $(I_{2-1}\ I_{2-1})$. При толщине T=4,3 мм (рис. 11, з) делится седло I_{2-1}/I_{2-1} и образуется еще одна внутренняя боковая лопасть I^1 . Дальнейшее усложнение лопастной линии происходит при T=8,5 мм, при диаметре около 15 мм (рис. 11, и) путем деления только что возникшей внутренней боковой лопасти (I^1) на две $(I_1^1I_1^1)$. Конечная формула лопастной линии для Pavlovia iatriensis Ilov. em. Michly имеет следующий вид: $(V_1V_1)UU^1I_{2-1}I_1^1:I_1^1[_{2-1}I_1]$.

Такой же характер онтогенетического развития лопастной линии виден и на экз. 3561/114, *Pavlovia iatriensis* juv. (рис. 12). Отметим только, что первая лопастная линия (рис. 12, α) имеет три лопасти: пупковую, первую пупковую и внутреннюю боковую; формула лопастной линии такая ($UU^1:I$), как и у других представителей надсемейства Perisphinctaceae; а вторая лопастная линия (рис. 12, δ) имеет пять лопастей: две пупковые, внутреннюю боковую и спинную. Формула ее — брюшную,

 $(V_1V_1)UU^1:ID.$

Род Paravirgatites. Был изучен один экземпляр (3561/440) — Paravirgatites sp.— с Восточного Урала, р. Ятрии. Первая лопастная линия при толщине T=0,6 мм (рис. 13,a) имеет три лопасти: UU^1 : І. Вторая лопастная линия при T=0,7 мм (рис. $13,\delta$) состоит из пяти лопастей (V_1V_1) UU^1 : ІD. При T=1 мм (рис. $13,\epsilon$) внутренняя боковая лопасть делится на две (I_2I_1). При T=2 мм (рис. $13,\delta$) вторая внутренняя боковая лопасть I_2 лопасть (I_2) перемещается на пупковый шов. При $I_2=0,0$ мм (рис. I_3,ϵ) эта лопасть делится на две (I_2-1I_2-1). Далее, при $I_3=0,0$ мм (рис. I_3,∞) из седла I_2-1/I_2-1 возникают еще две внутренние боковые лопасти ($I_1^1I_1^1$). Такое строение сохраняется и на больших размерах, при $I_3=0,0$ мм, при диаметре около $I_3=0,0$ мм (рис. $I_3=0,0$). Конечная формула лопастной линии, как и у $I_3=0,0$ 0 из $I_3=0,0$ 1 из $I_3=0,0$ 1 из $I_3=0,0$ 1 из $I_3=0,0$ 2 мм, при $I_3=0,0$ 3 мм (рис. $I_3=0,0$ 3 мм (рис. $I_3=0,0$ 4 мм, при $I_3=0,0$ 4 мм, при $I_3=0,0$ 4 мм (рис. $I_3=0,0$ 4 мм, при $I_3=0,0$ 4 мм (рис. $I_3=0,0$ 4 мм, при $I_3=0,0$ 4 мм, при $I_3=0,0$ 4 мм (рис. $I_3=0,0$ 4 мм, при $I_3=0,0$ 4

Род Strajevskya. Развернут один экземпляр (229/3055) — Strajevskya strajevskyi (Ilov.), с Восточного Урала, р. Ятрии. Первая лопастная линия при толщине T=0,6 мм (рис. 14,a) состоит из трех лопастей: $UU^1:I$. Вторая лопастная линия при T=0,65 мм (рис. $14,\delta$) имеет пять лопастей (V_1V_1) $UU^1:ID$. При T=1,1 мм (рис. $14,\epsilon$) внутренняя боковая лопасть делится на две (I_2I_1). При T=2 мм (рис. I_4,ϵ) вторая внутренняя боковая лопасть (I_2) перемещается на пупковый перегиб. При I_3 мм (рис. I_4 , I_4) она делится на две лопасти (I_2 — I_2 — I_4). При I_4 мм (рис. I_4 , I_4) на седле I_2 — I_4 — I_4 образуется еще одна внутренняя боковая лопасть (I_4), которая при I_4 седме (рис. I_4 , I_4), в свою очередь, делится на две лопасти ($I_1^1I_1^1$). Конечная формула лопастной линии приобретает знакомый для нас

вид: $(V_1V_1)UU^1I_{2-1}I_1^1:I_1^1I_{2-1}I_1D$.

Род Laugeites. Развернут один молодой экземпляр (230/37) — Laugeites sp. juv., с Восточного Урала, р. Ятрии. Диаметр его 23 мм, 3 /₄ последнего оборота занимает жилая камера. У первой лопастной линии при T=0,6 мм (рис. 15, a) видны только широкое и высокое брюшное седло и две парные пупковые лопасти. Вторая лопастная линия при T=0,65 мм (рис. 15, a) состоит из пяти лопастей: брюшной, двух пупковых, внутренней боковой и спинной. Ее формула: $(V_1V_1)UU^1:ID$. При T=0,80 мм (рис. 15, a) внутренняя боковая лопасть раздваивается на (I_2I_1) . При I=1,6 мм (рис. 15, I=1,6 мм и диаметре около 14 мм (рис. 15, I=1,6 мм и диаметре около 14 мм (рис. 15, I=1,6 мм и диаметре около 14 мм (рис. 15, I=1,6 мм и родов I=1,6 мм и диаметре около 14 мм (рис. 15, I=1,6 мм и родов I=1,6 мм и диаметре около 14 мм (рис. 15, I=1,6 мм и родов I=1,6 мм и диаметре около 14 мм (рис. 15, I=1,6 мм и родов I=1,6 мм и диаметре около 14 мм (рис. 15, I=1,6 мм и родов I=1,6 мм и диаметре около 14 мм (рис. 15, I=1,6 мм и родов I=1,6 мм и диаметре около 14 мм (рис. 15, I=1,6 мм и родов I=1,6 мм и диаметре около 14 мм (рис. 15, I=1,6 мм и родов I=1,6 мм и диаметре около 14 мм (рис. 15, I=1,6 мм и родов I=1,6 мм и диаметре около 14 мм (рис. 15, I=1,6 мм и родов I=1,6 мм и диаметре около 14 мм (рис. 15, I=1,6 мм и диаметре около 14 мм (рис. 15, I=1,6 мм и диаметре около 14 мм (рис. 15, I=1,6 мм и диаметре около 14 мм (рис. 15, I=1,6 мм и диаметре около 14 мм (рис. 15, I=1,6 мм и диаметре около 14 мм (рис. 15, I=1,6 мм и диаметре около 14 мм (рис. 15, I=1,6 мм и диаметре около 14 мм (рис. 15, I=1,6 мм и диаметре около 14 мм (рис. 15, I=1,6 мм и диаметре около 14 мм (рис. 15, I=1,6 мм и диаметре около 14 мм (рис. 15, I=1,6 мм и диаметре около 14 мм (рис. 15, I=1,6 мм и диаметре около 15 мм (рис. 15, I=1,6 мм и диаметре около 15 мм (рис. 15, I=1,6 мм (рис. 1

У всех пяти изученных родов подсемейства Dorsoplanitinae (Dorsoplanites, Paravirgatites, Pavlovia, Strajevskya, Laugeites) усложнение лопастной линии с ростом раковины происходит за счет многократного деления внутренней боковой лопасти и перемещения части этих лопастей за пупковый шов на пупковую стенку раковины. У представителей же семейства Perisphinctidae, как мы видели выше, внутренняя боковая лопасть остается консервативной, а усложнение лопастной линии в онтогенезе идет за счет возникновения многочисленных пупковых лопастей и перемещения части из них на внутреннюю сторону раковины.

Подсемейство Dorsoplanitinae скорее всего следует отнести к семейству Pseudoperisphinctidae, у представителей которого также наблюдается деление внутренней боковой лопасти. Но вместе с этим у псеудоперисфинктов образуются еще и новые пупковые лопасти, чего у пред-

ставителей Dorsoplanitinae не наблюдается.

ОПИСАНИЕ АММОНИТОВ 1

НАДСЕМЕЙСТВО PERISPHINCTACEAE

СЕМЕЙСТВО PERISPHINCTIDAE STEINMANN, 1890

ПОДСЕМЕЙСТВО VIRGATOSPHINCTINAE SPATH, 1923

Subplanites Spath, 1925

Subplanites: Spath, 1925, стр. 120; Spath, 1931, стр. 500; Spath, 1936, стр. 15; Roman, 1938, стр. 285; Basse, 1952, стр. 637; Бодылевский, 1956, стр. 138; Arkell, 1957, стр. 329; «Основы палеонтологии, 1958, стр. 88.

Allowirgatites: Neaverson, 1925, стр. 29; Buckman, 1926, Т. А. VI (pars). Virgatosphinctoides: Neaverson, 1925, стр. 11. Ilowaiskya: Вялов, 1940, стр. 79.

Ilovaiskya: Иловайский и Флоренский, 1941, стр. 67.

Типовой вид. Virgatosphinctes reisi Schneid, 1915, стр. табл. VIII, фиг. 1—1а; нижний титон, зона Subplanites vimineus Южной

Германии (около Нейбурга).

Диагноз. Раковина уплощенная, с широким пупком, крутой пупковой стенкой и преимущественно высоким округленно-прямоугольным или округленно-трапециевидным поперечным сечением. Внутренние обороты покрыты частыми двураздельными ребрами, а на средних и внешних к ним присоединяется большее или меньшее количество трех- и четырехраздельных виргатитового ветвления пучков и вставные ребра.

Видовой состав. На юге Западной Германии, во Франконии (у Нейбурга на Дунае), встречаются в нижнетитонских отложениях: Subplanites reisi (Schneid], S. vimineus (Schneid), S. vicinus (Schneid),

S. schlosseri (Schneid), S. ruppelianus (Quenst.).

Из нижнего титона других мест Средиземноморской провинции указываются: Subplanites pseudocolubrimus (Kil.), S. contiquus (Catul.), S. adelus (Gemm.), S. abbachensis (Schneid), S. elegans Spath, S. adefoi-

des Spath, S. flexuosus Spath, S. flexuosensis Imlay.

Из Англии и Франции (Булонь) описаны: Subplanites wheatleyensis (Neav.), S. delicatulus (Neav.), S. woodwardi (Neav.), S. tutcheri (Neav.), S. grandis (Neav.), S. nodiferus (Neav.), S. robutus (Neav.), S. pringlei Pruvost и другие виды. Из нижневолжских (ветлянских) аммонитов оренбургской юры к рассматриваемому роду можно отнести: Subplanites klimovi (Ilov. et Flor.), S. sokolovi (Ilov. et Flor.), S. pavida (Ilov. et Flor.), S. pseudoscythicus (Ilov. et Flor.), S. schaschkovae (Ilov. et Flor.).

¹ Коллекция аммонитов к работе Д. И. Иловайского и К. П. Флоренского (1941) хранится в Палеонтологическом институте АН СССР, а коллекция автора данной статьи — в Геологическом институте АН СССР.

Отдельные находки аммонитов, относящиеся к роду Subplanites, известны и в Арктике. Из Гренландии описан и изображен Спэтом Subplanites sp. (Spath, 1936). В. И. Бодылевский описал из низовьев р. Енисея Subplanites (?) rotor Bodyl. (Бодылевский и Шульгина, 1958). Из низовьев р. Лены указываются Subplanites sp., а на восточном склоне Приполярного Урала — Subplanites aff. sokolovi.

Сравнение. Virgatosphinctes отличается от Subplanites овальным поперечным сечением оборотов и чередованием на внутренних оборотах двух- и трехраздельных ребер с одиночными, у Subplanites одиночные

ребра встречаются редко.

Aulacosphinctes отличается от Subplanites преобладанием двураз-

дельных и простых ребер и брюшной бороздкой.

У Pectinatites внутренние обороты, как у Subplanites, а на взрослых оборотах сохраняются многочисленные, обычно двураздельные ребра.

Замечания. Спэт (Spath, 1925), впервые выделивший род Subplanites, указал в качестве генотипа Virgatosphinctes reisi Schneid

(Schneid, 1915, стр. 162, табл. VIII, фиг. 1).

Английские аммониты, относящиеся к этому же роду, описал Ниверсон (Neaverson, 1925) под названиями Virgatosphinctoides и Allovirgatites. К роду Virgatosphinctoides (генотип — V. wheatleyensis Neaverson) он отнес виды, внутренние обороты которых покрыты многочисленными двураздельными ребрами, а на взрослых оборотах преобладают трехраздельные ребра (Virgatosphinctoides wheatleyensis Neav., V. grandis Neav., V. nodiferus Neav., V. delicatulus Neav.)

Род Allovirgatites Ниверсон считал гомеоморфным по отношению к роду Virgatosphinctoides и отличающимся от последнего более поздним появлением трехраздельных ребер и более узкими и длинными седлами. К этому роду он отнес A. woodwardi Neav., A. versicostatus Neav.,

A. robustus Neav., A. tutcher Neav.

При описании гренландских аммонитов Спэт (Spath, 1936₁) выделил подрод Virgatosphinctoides (=Allovirgatites) Neav., который отличается от типичных представителей рода Subplanites дегенерацией виргатотом-

ных пучков и появлением простых ребер.

Аркелл (Arkell, 1957₁) включает Virgatosphinctoides, Allovirgatites и Ilovaiskya в род Subplanites. В стратиграфических работах Аркелл (Arkell, 1956) указывает на Virgatosphinctoides как подрод Subplanites и относит описанные Д. И. Иловайским (Иловайский и Флоренский, 1941) из ветлянского горизонта оренбургской юры аммониты Ilovaiskya gennov. к роду Subplanites. Эта же точка зрения еще ранее была высказана в ряде работ В. И. Бодылевским и принята в «Основах палеонтологии» (1958).

За последнее время, однако, снова появляются высказывания о необходимости выделения Ilovaiskya для группы Ilov. sokolovi var. typica

(Сазонов, 1962; Barthel, 1962).

Новые сборы аммонитов из стратотипа ветлянского горизонта подтверждают вывод Д. И. Иловайского (1941, стр. 78) о большой близости по общей форме раковины и по характеру ребристости (распадающиеся пучки) Ilov. sokolovi var. typica Ilov. c Virgatosphinctes reisi

Schneid, т. е. типовым видом рода Subplanites.

Об этом Д. И. Иловайский пишет: «...к Ilov. sokolovi, главным образом к var. typica, ближе всего стоят описанные Шнейдом Virgatosph. (Perisph.) reisi Schneid и Virgatosph. (Perisph.) mörnsheimensis Schneid, которые происходят из зоны Oppel. litographica юго-западной Германии. Сечение их образцов очень сходно с рис. 14, равно как и общий облик раковины... Отличия замечаются в их ребристости. Правда, на первый взгляд, скульптура кажется весьма сходной, но у аммонитов Шнейда промежуточные сифональные ребра по большей части находятся между

трехраздельными пучками, т. е. каждому умбональному ребру соответствует более трех ветвей, тогда как у *Ilov. sokolovi* var. *typica* промежуточные ребра расположены между двураздельными; иными словами, в первом случае промежуточные ребра образуются от распадения пучков, состоящих из четырех и большего количества ветвей, а во втором — от распадения трехраздельных пучков» (стр. 78).

На изображении Subplanites reisi (Schneid) (табл. XXVII, фиг. 1) при диаметре 165 мм первая треть оборота покрыта 24 двураздельными ребрами, ветвящимися выше середины боков, а в начале оборота имеется еще четыре одиночных ребра. Всего 28 пупковых и 52 брюш-

ных; коэффициент ветвления ребер менее двух (К. в. = 1,85).

Следующая (средняя) треть оборота покрыта 14 двураздельными ребрами, между которыми наблюдается 11 вставных. Всего 14 пупковых и 39 брюшных ребер; коэффициент ветвления меньше трех (К. в. = 2,8). Все ветви располагаются выше середины боков. И только последняя треть оборота покрыта уже восемью трехраздельными ребрами с низкой точкой и виргатитовым типом ветвления, четырьмя двойными ребрами с высоким ветвлением и одним одиночным ребром. Всего на этом участке оборота насчитывается 11 коротких промежуточных ребер. Из них только три располагаются между тройными ребрами; произошли они от распадения четырехраздельного пучка, шесть находятся между двойными и тройными ребрами и остальные два — между двойными ребрами. При этом в двух случаях в одном промежутке находится сразу по два вставных ребра. Всего на последней $^{1}/_{3}$ части оборота 13 пупковых и 44 брюшных ребра; коэффициент ветвления ребер более трех (К. в. = 3,4).

На полном же обороте (при $\mathcal{L}=165$ мм) насчитывается 55 пупковых и 135 брюшных ребер; коэффициент ветвления менее трех (К. в. = 2,45).

Первая (с двураздельными ребрами) и вторая (с двураздельными и промежуточными ребрами) трети оборота аналогичны тому, что мы наблюдаем у ветлянских аммонитов Subplanites sokolovi (Ilov. et Flor.), а последняя треть оборота отличается присутствием некоторого количества трехраздельных и вставных ребер, т. е. ребер с распадающимися четырехраздельными пучками. Но этот признак наблюдается далеко не у всех титонских видов, относящихся к роду Subplanites.

Например, из описанных Шнейдом из того же местонахождения Subplanites vicinus (Schneid), S. rupellianus Quenst. и других на последних оборотах присутствуют только дву- и трехраздельные ребра. Поэтому мы считаем, что часть аммонитов ветлянского горизонта оренбургской юры, в том числе и Ilov. sokolovi var. typica (Ilov. et Flor.),

относится к роду Subplanites.

В «Основах палеонтологии» (1958) стратиграфическое распространение рода Subplanites указано неточно: «Кимеридж и н. часть н. волжского яруса басс. рр. Урала и Илека, С. Урала, С. Сибири (?)...» (стр. 88). На Русской платформе аммониты рода Subplanites встречаются только в низах нижнего волжского яруса, в зоне Subplanites sokolovi и S. pseudoscythicus.

Subplanites klimovi (Ilovaisky et Florensky)

Табл. І, фиг. 1; табл. ІІ, фиг. 3; табл. ІІІ, фиг. 2, 4; рис. 16.

Ilovaiskya klimovi: Иловайский и Флоренский, 1941, стр. 100, табл. XXI, фиг. 40.

Лектотип. *Ilovaiskya klimovi*, Иловайский и Флоренский, 1941, стр. 100, табл. XXI, фиг. 40. Нижний волжский ярус, подзона *Subplanites klimovi*; междуречье Урала и Илека, р. Бердянка.

Диагноз. На внешнем обороте преобладают трехраздельные с низким виргатитовым ветвлением прямые ребра. Коэффициент ветвления

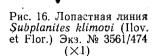
ребер около 2,5, (К. в. = 2,3—2,6).

Форма. Раковина уплощенная, с умеренно объемлющими и медленно нарастающими оборотами. Поперечное сечение их, судя по менее давленым образцам (экз. 3561/584), было высоким ($T/B = \sim 74\%$), округло-прямоугольным, с уплощенными боками и округлой брюшной стороной. Пупок широкий, чашеобразный, с кру-

той пупковой стенкой. Сохранившаяся часть жилой камеры занимает более половины последнего

оборота.

Скульптура. Внутренние обороты (диаметром до 70 мм) покрыты тонкими и густыми, преимущественно двураздельными ребрами, ветвящимися немного выше середины боков. Одиночные и тройные ребра связаны с пережимами. На полном обороте (экз. 3561/574) насчитыва-



ется 49 пупковых и 9 \dot{a} брюшных ребер. Коэффициент ветвления ребер (K. в.) = 2.

Средние обороты покрыты еще достаточно тонкими и частыми ребрами, одинаково выраженными на всем протяжении. К двураздельным ребрам все в большем и большем количестве примешиваются трехраздельные с низким (на середине боков) виргатитовым ветвлением. Одиночные ребра связаны с пережимами, ограничивая их спереди. На полном обороте присутствует около 40 пупковых ребер. Коэффициент ветвления (К. в.) = 2,6.

Внешние обороты (экз. 3561/584, 3561/585, 3561/473) покрыты уже сравнительно более редкими и грубыми, особенно в околопупковой части, дву- и трехраздельными с виргатитовым ветвлением ребрами. Точка ветвления трехраздельных ребер по-прежнему находится на середине боков. Одиночные ребра связаны с пережимами. При переходе через брюшную сторону местами наблюдается зигзаг. На полном обороте насчитывается около 38—40 пупковых ребер. Коэффициент ветвления (К. в.) = 2,3—2,5.

Лопастная линия плохо сохранилась и лучше наблюдается только у экз. № 3561/474 (рис. 16). По общему очертанию она близка к лопастной линии Subplanites sokolovi (Ilov. et Flor.), изображенной Д. И. Иловайским (Иловайский и Флоренский, 1941, стр. 75, рис. 14). Пупковая лопасть (U) трехконечная, немного длиннее брюшной (V) и параллельна ей. Первая пупковая лопасть (U¹) имеет самостоятельное развитие; она почти параллельна пупковой лопасти (U) и занимает около половины ее длины. Вторая (U_1^2) и третья (U_1^3) пупковые лопасти более короткие и резко наклонены к пупковому шву.

Размеры

						- F					
	Д	I	3		Γ	I	Τ	T/B			
№ экз.	мм	мм	%	мм	%	мм	%	%	И	P. o.	К. в.
Лектотип	143,7		28,3	_	<u> </u>		45,2	_		38	2,5
3561/584	>147	43	29	32	21	72	49	74	_ _	п/о 19/51	2,6
3561/554	< 90	29	32			- 36	40	_	0,45	40/106	2,6
3561/574	< 7 0	23	33	12	14	26,5	38	>52	0,47	47/94	2
3561/585	170	55	32	>24	14	72	42	>43		п/о 19/44	2,3
3561/793	<120	41	34			48	40			π/ο 21/53	2,5
3561/474	<135	>37	27		· —	62	46	_		3	3
	l .	i	Į	1)		ı	Į i	l	l l	i

Примечание. Отдельные экземпляры достигают в диаметре более 250 мм.

Сравнение. По присутствию трехраздельных виргатитового типа ребер, ветвящихся на середине боков, Subplanites klimovi (Ilov. et Flor.) напоминает Subplanites schlosseri (Schneid). (1915, табл. VII, фиг. 4), который отличается, однако, тем, что местами между

двумя трехраздельными ребрами имеется еще одно вставное.

Замечания. Под названием Ilovaiskya klimovi Д. И. Иловайский (1941, стр. 100) описал и изобразил два экземпляра. Первый из них (табл. XXI, фиг. 40), с трехраздельными на последнем обороте ребрами и выбран за лектотип вида. А второй (табл. ХХІІ, фиг. 41) с трехи четырехраздельными ребрами значительно отличается от первого по типу ребристости и не включается в данный вид.

Геологическое И географическое распространение. Нижний волжский ярус, подзона Subplanites klimovi Русской платформы. Междуречье Урала и Илека (р. Бердянка, р. Ветлянка), Среднее Поволжье, дер. Городище на Волге.

Материал. Всего 13 полных ядер, большей частью давленых, и до 60 обломков преимущественно также давленых. Эти ядра были собраны из опоковидных песчаников «ветлянского горизонта»: с р. Бердянки — 5 полных ядер и 20 обломков; с р. Ветлянки — 2 полных ядра и 3 обломка; из глин у дер. Городище на Волге — 6 крупных полных ядра и до 35 обломков.

Sub planites sokolovi (Ilovaisky et Florensky)

Табл. IV, фиг. 1; табл. V, фиг. 1; рис. 17

Ilovaiskya sokolovi var. typica: Иловайский и Флоренский, 1941, стр. 76, табл. VIII, фиг. 18; табл. VII, фиг. 19.

Лектотип. Ilovaiskya sokolovi var. typica: Иловайский и Флоренский, 1941, стр. 76, табл. VIII, фиг. 18. Нижний волжский ярус, подзона Subplanites sokolovi Русской платформы. Междуречье Урала и Илека, р. Сухая Песчанка.

Диагноз. На внешнем обороте преобладают «распадающиеся» ^г трех-, реже четырехраздельные пучки прямых ребер. Коэффициент ветв-

ления ребер около 3 (К. в. = 2,7 - 3,5).

Форма. Раковина уплощенная, с умеренно объемлющими и медленно нарастающими оборотами. Поперечное сечение, как это видно на немногих слабо деформированных экземплярах, высокое (Т/В более 70—80%), округленно-трапециевидное. Бока уплощенные, сходящиеся к брюшной стороне, так, что наибольшая толщина раковины находится около пупка. Брюшная сторона или также уплощенная или слабоокруглая и сравнительно узкая. Пупок широкий, чашеобразный. Пупковая стенка высокая и крутая. Сохранившаяся часть жилой камеры занимает менее одного оборота (315°). Устье не сохранилось.

Скульптура. Внутренние обороты (диаметром до 60 мм) покрыты тонкими и частыми (более 80 на полном обороте) двураздельными ребрами, которые ветвятся выше середины боков. На средних оборотах ребра остаются еще достаточно тонкими и частыми, преимущественно двураздельными, иногда бидихотомными, местами наблюдаются и трехраздельные. Передняя ветвь последних на другой стороне оборота

обычно переходит во вставное ребро.

¹ Объяснение этого термина впервые дано Д. И. Иловайским (Иловайский и Флоренский, 1941, стр. 68). Распадающийся трехраздельный пучок состоит из двураздельного и одного вставного ребра, а четырехраздельный распадающийся пучок состоит из трехраздельного и одного вставного ребра.

Внешние обороты покрыты уже более редкими (около 40 на крупных оборотах) и сравнительно более грубыми ребрами, с трех- и реже четырехраздельными распадающимися пучками. Это четвертая, наиболее характерная, по Д. И. Иловайскому, стадия ребристости. Практически на

обороте видны более или менее прямые, двураздельные, ветвящиеся на середине боков, реже одиночные ребра, а между ними по одному два вставных ребра. Последние образовались от распадения тройных и реже четырехраздельных ребер. Коэффициент ветвления ребер около 3 (K. в. =2,7-3,5). Через брюшную сторону ребра переходят без изгиба. На жилой камере крупных экземпляров наблюдается слабая гребневидная приподнятость главных ребер около пупка. На обороте присутствуют до 4—5 косых и глу-

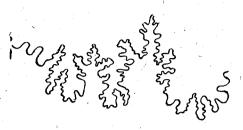


Рис. 17. Лопастная линия Subplanites sokolovi (Ilov. et Flor.) Экз. № 3561/781 (×1)

боких пережима, ограниченных спереди одиночным ребром.

Лопастная линия. Пупковая лопасть (U) трехконечная, немного длиннее брюшной лопасти (V) и параллельна ей, а по ширине примерно равна брюшному седлу V/U (рис. 17). Первая пупковая лопасть (\mathbf{U}^1) также трехконечная, почти параллельна пупковой лопасти (U) и занимает более половины ее длины. По ширине она равна первому пупковому седлу U/U¹. Вторая (\mathbf{U}_1^2) и третья (\mathbf{U}_1^3) пупковые лопасти короткие и сильно наклоняются к пупковому шву. Описанная лопастная линия близка к лопастной линии Subplanites klimovi (Ilov. et Flor.).

Размеры

						- F					
30	Д	F	3 ,	T		I	1	T/B			
№ экз.	мм	мм	. %	мм	%	мм	%	%	И	P. o.	К. в.
Лектотип	141		29,4		31,1		43,5	_		43/—	2,7
3561/555	-	77	l —	>43	_		<u> </u>	>55	_	4/2	3
3561/546	360	115	32	57	13	170	47	50	0,50	43/?	3,2
3561/713	180	54	30			85	47	l —		п/о 23/7	3,5
3561/716	160	46	29	28	17	80	50	66	·	π/ο 22/60	
3561/773	135	45	33	29	21	63	46	64	0,45	12/33	2,7
3561	165	49	30	30	12	74	45	61	'	6/19	3,1
3561	135	43	32	27	20	56	41	63		19/60	3,1

Примечание. Отдельные экземпляры достигают в диаметре более 360 мм.

Сравнение. По общей форме раковины к Subplanites sokolovi (Ilov. et Flor.) близок описанный выше вид S. klimovi (Ilov. et Flor.), который отличается, однако, нераспадающимися трехраздельными реб-

рами на внешнем обороте.

Из нижнетитонских видов Франконского Альба, описанных Шнейдом (1915), по общей форме раковины и распадающимся трех- и четырехраздельным пучкам ближе всего находится Subplanites reisi (Schneid), который отличается на последнем полуобороте большим количеством четырехраздельных пучков. Последние представлены в виде трехраздельных ребер, отделенных одним промежуточным ребром. У S. sokolovi это наблюдается реже.

Замечания. К Ilovaiskya sokolovi var. typica Ilov. et Flor. Д. И. Иловайский (Иловайский и Флоренский, 1941) отнес два экзем-иляра, которые изобразил на табл. VII, фиг. 19 (обломок) и табл. VIII, фиг. 18 (полный экземпляр). За лектотип вида Subplanites sokolovi выбран полный экземпляр (табл. VIII, фиг. 18).

Геологическое и географическое распространение. Нижний волжский ярус, подзона Subplanites sokolovi Русской платформы. Междуречье Урала и Илека: реки Сухая Песчанка, Ветлянка, Бердянка; Западный Казахстан, купол Кокбулак; Среднее Поволжье, дер. Городище на Волге, север Сибири, низовье бассейна

р. Лены.

Материал. Всего 20 полных, большей часть давленых экземпляров и более 60 обломков ядер с редкими участками сохранившихся раковин. Из них на р. Сухой Песчанке — 14 полных ядер, в том числе 7 мелких, представляющих только внутренние части раковин, и 28 обломков ядер; на р. Ветлянке — 5 полных ядер и 15 обломков; на р. Бердянке — 1 самый крупный и с хорошо сохранившимися внутренними оборотами, но несколько давленый экземпляр, с участками сохранившейся раковины, и 2 обломка раковин; у дер. Городище на Волге — два несколько деформированных обломка ядер раковины; на куполе Кокбулак — 1 отпечаток и 1 обломок ядра; в низовьях р. Лены — 3 давленых ядра с частично сохранившейся раковиной, 2 отпечатка и 10 давленых обломков.

Subplanites aff. sokolovi (Ilovaisky et Florensky)

Табл. VI, фиг. 1, рис. 18.

Форма. Раковина уплощенная; обороты умеренно объемлющие и медленно нарастающие, с высоким (T/B=75%), округло-трапециевидным поперечным сечением. Наибольшая толщина раковины около пупка. Пупок широкий, чашеобразный, с крутой пупковой стенкой. Сохранившаяся часть жилой камеры занимает полоборота. Устье не сохранилось.

Скульптура. Внутренние обороты сохранились плохо. По внутреннему отпечатку сохранившейся части раковины видно, что они (примерно до диаметра 40—50 мм) покрыты тонкими и густыми ребрами: на первой половине среднего оборота также еще сравнительно тонкими и частыми, а на второй — заметно более редкими и грубыми. На полном среднем обороте насчитывается 30 пупковых ребер. Характер их ветвле-

ния не виден.

На внешнем обороте ребра становятся еще более редкими и грубыми. На середине боков они раздваиваются или троятся по виргатитовому способу. Через брюшную сторону все ребра переходят без ослабления и изгиба. При соединении с ветвями другой стороны часто наблюдается зигзаг; часть ветвей одной стороны при этом становится вставными ребрами на другой стороне. Настоящие распадающиеся пучки, как у Subplanites sokolovi (Ilov. et Flor.) наблюдаются только в конце сохранившейся части жилой камеры. На последнем обороте насчитывается 30 пупковых и 80 брюшных ребер. Коэффициент ветвления ребер (К. в.) = 2,7. Имеется три-четыре пережима, ограниченные спереди двураздельными ребрами, а не одиночными, как у Subplanites sokolovi (Ilov. et Flor.).

Лопастная линия близка к лопастной линии Subplanites sokolovi (Ilov. et Flor.), но отличается более узкими пупковыми лопастями (рис. 18). Пупковая лопасть (U) длиннее брюшной (V) и параллельна ей. Первая пупковая лопасть (U¹) имеет самостоятельное развитие. Вторая (U²), третья (U³) и четвертая (U⁴) пупковые лопасти корот-

кие и наклонены к пупковому шву. При этом пупковая лопасть (U) несколько у́же брюшного седла V/U, а первая пупковая лопасть (U^1) значительно у́же пупкового седла U/U^1 .

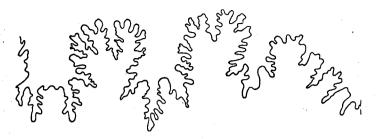


Рис. 18. Лопастная линия Subplanites aff. sokolovi (Ilov. et Flor.). Экз. № 3561/551 (×1,7)

Сравнение. Описанный экземпляр (\mathbb{N} 3561/551) под названием Subplanites aff. sokolovi (Ilov. et Flor.) близок к S. sokolovi, но отличается от него более ранним появлением грубых и редких ребер, меньшим количеством распадающихся трехраздельных пучков на последнем обороте и более узкими пупковыми лопастями (\mathbb{U} и \mathbb{U}^1).

Размеры

	Д	E	3	1	г	I	1	T/B	1	_	
№ экз.	мм	мм	%	мм	%	мм	%	%	И	P. o.	К. в.
3561/551	148	45,5	3 0	34	23	68	46	75	0,45	30/80	2,7

Геологическое и географическое распространение. Нижний волжский ярус, зона Subdichotomoceras subcrassum восточный склон Приполярного Урала, бассейн р. Сев. Сосьвы, р. Ятрия.

Материал. Одно несколько давленое ядро, с сохранившейся участ-ками раковиной; р. Ятрия.

Sub planites pavida (Ilovaisky et Florensky)

Табл. I, фиг. 2; табл. VII, фиг. 1; табл. VIII, фиг. 3

Ilovaiskya sokolovi var. pavida: Иловайский и Флоренский, 1941, стр. 76, табл. X, фиг. 24; табл. XI, фиг. 24a, 25; табл. XII, фиг. 26.
Ilovaiskya sokolovi var. juvinillus: Иловайский и Флоренский, 1941, стр. 77, табл. XIII, фиг. 27.

Лектотип. *Ilovaiskya sokolovi* var. *pavida*, Иловайский и Флоренский, 1941, стр. 76, табл. XII, фиг. 25. Нижний волжский ярус, подзона *Subplanites sokolovi* Русской платформы. Междуречье Урала и Илека, р. Сухая Песчанка.

Диагноз. Внешний оборот покрыт двураздельными ребрами, с небольшим присутствием тройных, частью распадающихся пучков. Коэф-

фициент ветвления ребер около двух (К. в. = 2,1-2,2).

Форма. Раковина средней толщины на средних и уплощенная на внешних оборотах. Последние — умеренно объемлющие и медленно нарастающие. Поперечное сечение — от субквадратного у средних оборотов до высокого (Т/В около 70%) округло-трапециевидного у внешнего. Наибольшая толщина его около пупка. Бока уплощенные, сходящиеся

к узкой и округлой брюшной стороне. Пупок широкий, чашеобразный, с крутой пупковой стенкой. Жилая камера занимает немного меньше

одного оборота. Устья не видно.

Скульптура. Внутренние обороты (диаметром до 60 мм), так же как у Subplanites sokolovi (Ilov. et Flor.), покрыты тонкими и густыми двураздельными ребрами, с точкой ветвления выше середины боков. Местами наблюдаются бидихотомные ребра. На средних оборотах (диаметром до 100 мм) точка ветвления повышается, а ребра немного грубеют, но остаются частыми и двураздельными. На полном среднем обороте насчитывается до 50—64 пупковых ребер. Коэффициент ветвления их равен двум.

На внешнем обороте ребра еще несколько грубеют и становятся сравнительно редкими. К двураздельным ребрам местами присоединяются трехраздельные и вставные. На полном обороте насчитывается около 30 пупковых ребер. Коэффициент ветвления их немного больше двух

(K. B. = 2, 1-2, 2).

Ребра в основном прямые, через брюшную сторону переходят с небольшим изгибом вперед. Присутствуют узкие и глубокие пережимы, ограниченные спереди одиночным ребром. Лопастная линия не сохранилась.

Ţ П Д T/B № экз. и. P. o. К. в. % % % % мм мм мм мм 128,5 Лектотип 27,5 >19,145,4>700,44 32/71 2,2 Var. juve-130,3 31.2 >19.841,8 >630,44 32/68 2,1 nillis 170 51 30 82 48 0,37 29/61 2,1 3561/717 40,5 28,570 < 93 30 64/? 2 32 37 39 3561/788 2 87 28 32 27 31 37 42 96 0,4550/? 2 3433 32 97 3561/769 103 33 49.645 0,3756/113

Размеры

Сравнение. Общая форма раковины, а также скульптура внутренних оборотов Subplanites pavida (Ilov. et Flor.) очень сильно напоминают S. sokolovi (Ilov. et Flor.), от которого резко отличаются, однако, преобладанием двураздельных ребер на средних и внешнем оборотах.

67

45

2,1

26/56

Замечания. Под названием Ilovaiskya sokolovi var. pavida Д. И. Иловайский описал и изобразил три экземпляра. В качестве лектотипа вида Subplanites pavida (Ilov. et Flor.) выбран наиболее полный

из них (табл. XI, фиг. 25).

43.5

< 145

30

Геологическое и географическое распространение. Нижний волжский ярус, подзона Subplanites sokolovi Русской платформы. Междуречье Урала и Илека: реки Сухая Песчанка, Ветлянка и Бердянка; Западный Казахстан, купол Кокбулак; север Сибири, низовье бассейна р. Лены.

Материал. Всего к описываемому виду можно отнести 13 полных экземпляров большей частью давленых ядер и до 50 обломков из разных местонахождений. С р. Сухой Песчанки— 6 полных экземпляров и 32 обломка; с р. Бердянки— 2 полных экземпляра и 4 обломка; с р. Ветлянки— 3 обломка; с купола Кокбулак— 2 полных экземпляра

и 10 обломков.

3561/724

Subplanites schaschkovae (Ilovaisky et Florensky)

Табл. V, фиг. 3; табл. IX, фиг. 2; табл. XII, фиг. 2, рис. 19.

Ilovaiskya schaschkovae: Иловайский и Флоренский, 1941, стр. 96, табл. XIX, фиг. 37, 37a; табл. XX, фиг. 38, 38a, 38b, 39, 39a.

Лектотип. Ilovaiskya schaschkovae, Иловайский и Флоренский, 1941, стр. 96, табл. XIX, фиг. 37, 37а. Нижний волжский ярус, подзона Subplanites pseudoscythicus. Русская платформа, междуречье Урала и Илека, рч. Ит-Чашкан.

Диагноз. Внешний оборот с редкими и сравнительно грубыми, преимущественно трехраздельными ребрами, с высоким (выше середины боков) зараискитовым ветвлением. Коэффициент ветвления около-

2,5 (K. B. =2,2-2,8).

 Φ ор м а. Начальная камера (экз. 3561/785) продолговатая, веретеновидная. Диаметр и толщина ее (Д=Т) составляют 0,6 мм, а боковая высота (В) = 0,4 мм.

Начальные обороты (диаметром до 5—6 мм) имеют очень сильно или сильно вздутую раковину, умеренно широкий и глубокий воронко-образный пупок. Пупковая стенка крутая. Поперечное сечение толстое, поперечно-овальное, с выпуклыми боками и округлой брюшной стороной.

Внутренние обороты (диаметром до 20 мм) умеренно объемлющие, средней толщины. Пупок остается умеренно широким и глубоким, воронкообразным, с крутой пупковой стенкой. Поперечное сечение приобретает высокую округло-трапециевидную форму, с наибольшей толщиной около пупка.

На средних оборотах (диаметром до 40 мм) сохраняется средняя толщина раковины и умеренно широкий пупок, но форма его становится мелкой, чашеобразной, с низкой и крутой пупковой стенкой. Брюшная и боковые стороны уплощаются, а поперечное сечение оборота приобретает высокую трапециевидную форму. Наибольшая толщина оборота около пупка.

Взрослая раковина средней толщины или слабо уплощенная, с умеренно объемлющими и медленно нарастающими оборотами. Поперечное сечение их от субквадратного до слабо вытянутого в высоту овала, суживающегося к брюшной стороне. Наибольшая толщина оборота около пупка. Пупок широкий и мелкий, чашеобразный, с крутой пупковой стенкой. Сохранившаяся часть жилой камеры занимает менее оборота (300°).

Скульптура. Эмбриональная камера и начальные обороты (диаметром до 6 мм) гладкие. На второй части полуоборота заметны у пупка морщинистые бугрообразные утолщения, вытянутые в попереч-

ном направлении. Это зачатки будущих ребер.

На внутренних оборотах (диаметром до 20 мм) ребра многочисленные, тонкие и частые, преимущественно двураздельные, узковильчатые, с низким (на середине боков) ветвлением. Часто наблюдается бидихотомия. Трехраздельные и одиночные ребра редки. На брюшной стороне наблюдается небольшой изгиб ребер вперед. На полном обороте (экз. 3561/787) насчитывается 36 пупковых и 72 брюшных ребер. Коэффициент ветвления ребер (К. в.) = 2.

Средние обороты (диаметром до 40 мм) покрыты еще достаточно тонкими и частыми дву- и трехраздельными ребрами, но уже с высоким зараискитовым ветвлением. Одиночные и бидихотомные ребра обычно связаны с пережимами. На брюшной стороне имеется заметный изгиб ребер вперед. На последнем полуобороте (экз. 3561/787) насчитывается 17 пупковых и 39 брюшных ребер. Коэффициент ветвления ребер

(K. B) = 2.3.

Внешний оборот покрыт частыми, прямыми на боках, преимущественно трехраздельными ребрами, с высоким (выше середины боков) зараискитового типа ветвлением. У сравнительно крупных экземпляров наблюдается приподнятость ребер на боках и ослабление ветвей, которые переходят через брюшную сторону с едва заметным изгибом вперед. На полном обороте насчитывается до 40 пупковых ребер. Коэффициент ветвления их около 2,5 (К. в. = 2,2—2,8). Описанная выше ребристость нарушается тремя-четырьмя узкими, косыми и глубокими пережимами, ограниченными спереди одиночным ребром, а сзади сближенными у пупка двумя тройными ребрами.

Лопастная линия. Первая лопастная линия (стр. 36, рис. 8, a) сохранилась неполно. Видны лишь пупковые лопасти (U) и разделяю-

шее их высокое брюшное седло.

На следующей, хотя и фрагментарно зарисованной, лопастной линии (рис. 8, z, при T=2,2 мм), хорошо видны трехраздельная пупковая лопасть и двураздельные брюшное и первое пупковое седла. Первая пупковая лопасть (U¹) и второе пупковое седло (U¹/U²) остаются простыми. А вторая пупковая лопасть делится на две (U²U²). При толщине оборота (T) = 3 мм лопастная линия, как и предыдущая, состоит из семи лопастей, а все седла становятся двураздельными. Формула лопастной линии имеет следующий вид: (V₁V₁) UU¹U²: U² ID.

На лопастной линии при толщине оборота (T)=3,8 мм (рис. 8,e) у первого пупкового седла намечается трехраздельное деление, а все остальные седла остаются двураздельными. На пупковом шве из третьего пупкового седла (U_1^2/U_1^2) возникает новая третья пупковая лопасть (U^3) . При толщине оборота T=9,5 мм (рис. 8, ж) она делится на две пупковые лопасти $(U_1^3U_1^3)$. Пупковая и первая пупковая лопасти—трехконечные и почти параллельны брюшной. Брюшное седло (V/U) широкое, двураздельное. Первое (U/U^1) и второе (U^1/U^2) пупковые седла также широкие, но трехраздельные. Конечная формула лопастной линии имеет следующий вид: $(V_1V_1)UU^1U_1^2U_1^3:U_1^3U_1^2ID$.

У взрослых экземпляров (экз. 3561/553, рис. 19) при $\hat{T}=25$ мм и D=83 мм лопастная линия также состоит из девяти лопастей. Седла широкие, дву- и трехраздельные. Пупковая (U), первая пупковая (U¹) и вторая пупковая (U²) лопасти узкие, трехконечные. Пупковая лопасть немного короче брюшной и параллельна ей. Первая пупковая лопасть достигает более половины длины пупковой и также параллельна ей. Вторая (U²) и третья (U³) пупковые лопасти короткие и наклонены к пупковому шву.

Эти генетические лопасти у Subplanites schaschkovae (Ilov. et Flor.)

соответствуют следующим формально морфологическим названиям:

брюшная лопасть (V) = внешней (сифональной) лопасти; пупковая лопасть (U) = первой боковой лопасти;

первая пупковая лопасть (U1) = второй боковой лопасти;

вторые $(U_1^2U_1^2)$ и третьи $(U_1^3U_1^3)$ пупковые лопасти $\}=$ пупковой лопасти;

внутренняя боковая лопасть (I) = внутренней лопасти; спинная лопасть (D) = спинной лопасти.

	Д	В	3	Т		Г	I	T/B			
№ экз.	мм	мм	%	мм	. %	мм	%	%	И	P. o.	К. в.
Лектотип	80,5	_ ,	32,8		32,7	_	39,6	 .	0,44	41	2,6
3561/553	86	27,4	32	25	29	36,3	42	91		п/о 16/44	2,75
3561/741	93	32,7	35	29,5	31	37,5	40	90	0,40	п/о 23/50	2,2
3561/549	100	32	32	_	_	43	43		_	п/о 37/103	2,8
3561/775	97,5	29	30	29	30	44	46	100	0,40	п/о 19/48	2,5
3561/776	68	23	33	20	30	26,5	39	87	0,40	п/о 18/50	2,8
3561/787	60	22	. 37	21	35	25	41	95	0,45	п/о 17/47	2,7
	39	15	38	12	30	13	33	80	_	п/о 17/39	2,3
	20	8,5	42	8	4 0 .	5	25	94		п/о 36/72	2
3561/785	5,8	2,5	42	3,8	65	1,8	31	152			
	2,5	1,1	44	1,8	72	0,8	32	163	<u> </u>	_	_
	0,6	0,4	66	0,6	100			150	<u> </u>		_
3561/786	21	9	38	7,5	35	6,5	31	94		п/о 21/42	2
	۱ ۱		İ	l i		1	ļ	I	I]	

Отдельные представители *Subplanites schaschkovae* (Ilov. et Flor.) достигают 100 *мм* и более, так как экз. 3561/734 при диаметре 105 *мм* представлен только перегородочной частью раковины.

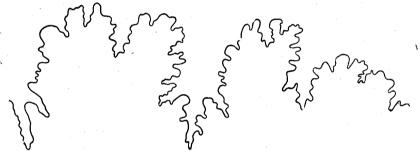


Рис. 19. Лопастная линия Subplanites schaschkovae (Ilov. et Flor.) Экз. № 3561/553 (×3)

Сравнение. От других ветвлянских субпланитов Subplanites schaschkovae (Ilov. et Flor.) отличается высокой точкой и зараискитовым типом ветвления трехраздельных ребер на внешнем обороте и, видимо, сравнительно малыми размерами взрослых особей.

По высокому ветвлению трехраздельных ребер Subplanites schaschkovae (Ilov. et Flor.) напоминает S. wheatleyensis (Neav.). Последняя форма отличается виргатитовым типом ветвления и находится ближе к S. pseudoscythicus (Ilov. et Flor.), с которой и сравнивал ее Ар-

келл (Arkell, 1956).

Замечания. К виду Ilovaiskya schaschkovae Д. И. Иловайский (1941, стр. 96) отнес три экземпляра из нижнего волжского яруса Ит-Чашкана. За лектотип вида Subplanites schaschkovae выбран первый наиболее крупный из них (табл. XIX, фиг. 37), с большим количеством трехраздельных ребер на последнем обороте. Этот экземпляр наиболее характерен для описываемого вида, на что указывал и Д. И. Иловайский: «У двух более мелких образцов рассматриваемого вида (табл. XX, 38, 39) трехраздельные ребра сравнительно редки, у более же крупного (табл. XX, 37) количество их значительно больше; возможно, что число их увеличивается по мере роста раковины» (там же, стр. 97).

В «Основах палеонтологии» (табл. XXXVIII, фиг. 3) для Subplanites schaschkovae, к сожалению, изображен менее характерный молодой

экземпляр. А распространение его ошибочно указано: «Кимеридж, бас-сейн р. Урала», происходит же он из нижней зоны нижнего волжского

яруса, подзоны Subplanites pseudoscythicus.

Геологическое и теографическое распространение. Нижний волжский ярус, подзона Subplanites pseudoscythicus Русской платформы. Бассейн р. Илека, рч. Ит-Чашкан; р. Урал, у с. Зубочистенки 2-й; Западный Казахстан, купол Кокбулак (р. Кандагач, приток р. Ащи-уила).

Материал. 16 хороших, большей частью недеформированных ядер и до 35 обломков. В том числе: с рч. Ит-Чашкана—13 полных почти недеформированных ядер и 25 обломков; с р. Урала, у с. Зубочистенки 2-й—1 полное, слабо деформированное ядро и 5 обломков; с купола Кокбулак—2 полных, слабо деформированных ядра и 5 обломков.

Subplanites pseuboscythicus (Ilovaisky et Florensky)

Табл. II, фиг. 1, 2; табл. III, фиг. 1; табл. IV, фиг. 3; табл. VI, фиг. 3; табл. VIII, фиг. 1, 2, 4; табл. IX, фиг. 1; табл. XI, фиг. 3; табл. XIII, фиг. 3; табл. XX, фиг. 3; рис. 20. Ilovaiskya pseudoscythica: Иловайский и Флоренский, 1941, стр. 87, табл. XV,

фиг. 32; табл. XVI, фиг. 31.

Лектотип. Ilovaiskya pseudoscythica, Иловайский и Флоренский, 1941, стр. 87, табл. XVI, фиг. 31. Нижний волжский ярус, подзона Subplanites pseudoscythicus. Русская платформа, междуречье Урала и Илека, р. Ветлянка.

Диагноз. Внешний оборот покрыт частыми и сравнительно тонкими дву- и трехраздельными (виргатитового типа) ребрами, ветвящимися обычно на середине боков. Коэффициент ветвления ребер мень-

ше 2.5 (К. в. = 2.1 - 2.3).

Форма. Раковина уплощенная, с умеренно объемлющими и медленно нарастающими оборотами. Поперечное сечение наблюдается на немногих слабо пострадавших от раздавливания экземплярах. Оно в виде вытянутого в высоту овала, суживающегося к брюшной стороне. У некоторых крупных экземпляров поперечное сечение оборотов приближается к субквадратной форме. Пупок широкий, чашеобразный, с крутой и сравнительно высокой пупковой стенкой. Сохранившаяся часть жилой камеры занимает половину оборота. Устье не наблюдается.

Скульптура. Внутренние обороты (диаметром до 60 мм) покрыты тонкими и густыми двураздельными ребрами, раздваивающимися выше середины боков. Местами у пупка ребра попарно сближаются, изредка наблюдается бидихотомия. Имеется несколько пережимов, узких и косых, ограниченных спереди простым ребром, а сзади двумя или тремя сближенными у пупка двураздельными ребрами. На полном обороте насчитывается до 3—4 таких пережимов и до 70 пупковых ребер.

Коэффициент ветвления ребер (К. в.) = 2,0.

На средних и внешних оборотах ребра, хотя и располагаются реже и становятся несколько более грубыми, все же остаются достаточно многочисленными и частыми и выглядят обычно тонкими. И только у более крупных экземпляров бока покрыты более редкими и грубыми ребрами. По мере роста раковины к двураздельным ребрам с высоким ветвлением присоединяются все в большем количестве и трехраздельные ребра. Последние имеют сравнительно низкую точку ветвления (на середине боков) и виргатитовый тип ветвления. Брюшную сторону ребра пересекают с ясным изгибом вперед. Местами наблюдается зигзагообразное соединение ветвей. На обороте имеется до 4 пережимов, ограниченных спереди одиночным ребром, и около 50—60 брюшных ребер. Коэффициент ветвления ребер (К. в.) = 2,1—2,3.

Лопастная линия. Пупковая лопасть (U) параллельна и равна по длине брюшной лопасти (V), а по ширине одинакова с брюшным седлом V/U (рис. 20). Первая пупковая лопасть (U 1) параллельна и

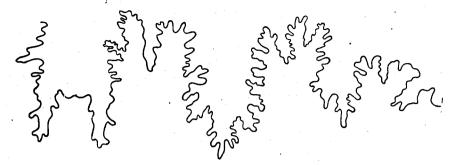


Рис. 20. Лопастная линия Subplanites pseudoscythicus (Ilov. et Flor.). \mathfrak{I}_{K3} . \mathfrak{N}_{9} 3561/774 (\times 3)

составляет более половины длины пупковой лопасти (U) и заметно уже первого пупкового седла U/U^1 . Вторая (U_1^2) и третья (U_1^3) пупковые логасти короткие, наклоненные к пупковому шву.

9	•	M	e	n	ы
а	3	IVI	С	ν	Di

·	rд	В		Т		Γ	I	T/B	и	P. o.	К. в.
№ экз.	: мм	мм	%	мм	%	мм	%	%	P1	F. 0.	
3561/548	100	34	34		_	4 0	40			52/?	2,2
3561/547	96	-	32	24,4	25	41	42	80	0,45	24/55	2,3
Лектотип	165	50	30	_		80	48		0,43	31/?	2,3
3561/779	_	32	_	24,5			<u> </u>	77		8/17	2,1
3561/778	<75	28	37	18,5	24	36	48	66	-	25/58	2,3
3561/789	<68	22	32			23	34			35/77	2,2
3561/576	116.5	35		-	-	55	ļ <u> </u>		-	26/63	2,4
3561/777		35	-	26,6	-	l —		75	l —	19/46	12,4

Сравнение. К Subplanites pseudoscythicus (Ilov. et Flor.) наиболее близким из ветлянских субпланитов является S. schaschkovae (Ilov. et Flor.). Последний отличается, однако, зараискитовым типом с более высоким ветвлением трехраздельных ребер, а также грубыми и редкими ребрами при сравнительно небольших диаметрах.

Из западноевропейских субпланитов близким видом к нашему является английская форма — Subplanites wheatleyensis (Neav.), которая отличается от S. pseudoscythicus (Ilov. et Flor.) также более высокой

точкой ветвления трехраздельных ребер.

Замечания. Описывая Ilovaiskya pseudoscythica Ilov. et Flor., Д. И. Иловайский отмечал: «В нашей коллекции имеется довольно много представителей этого вида, но среди них нет ни одного целого, взрослого образца, который можно было бы измерить (1941, стр. 87). В палеонтологических таблицах он привел две фотографии двух неполных экземпляров. За лектотип вида выбран наиболее полный из них, изображенный на табл. XVI, фиг. 31.

Геологическое и географическое распространение. Нижний волжский ярус, подзона Subplanites pseudoscythicus Русской платформы. Междуречье Урала и Илека: реки Ветлянка, Бердянка; р. Урал, у с. Зубочистенки 2-й; Среднее Поволжье, дер. Городище на

р. Волге. Польша.

Материал. 15 более или менее целых ядер раковин, большей частью давленых, и более 85 обломков. В том числе: с р. Ветлянки 14 целых ядер и более 70 обломков; с р. Бердянки 1 целое ядро и 8 обломков; с р. Урала у с. Зубочистенки 2-й—5 обломков; с. р. Волги у дер. Городище 2 давленых фрагментарных ядра.

Sub planites cf. vimineus (Schneid)

Табл. XI, фиг. 1

Virgatosphinctes vimineus: Schneid, 1915, стр. 164, табл. III, фиг. 6.

Голотип. Virgatosphinctes vimineus Schneid, 1915. табл. III, фиг. 6. Нижний титон, зона Subplanites vimineus. Франконский

Альб, у Нейбурга.

Форма. Раковина уплощенная. Обороты умеренно объемлющие, медленно нарастающие. Поперечное сечение овальное, сильно вытянутое в высоту. Бока высокие и слабо уплощенные. Брюшная сторона узкая, округлая. Наибольшая толщина оборотов находится на середине боков. Пупок широкий и мелкий, с крутой пупковой стенкой. Сохранившаяся часть жилой камеры занимает около половины последнего оборота. Устье не сохранилось.

Скульптура. Внутренние и средние обороты на нашем экземпляре не видны. Ў голотипа, по описанию Шнейда (Schneid, 1915), они покрыты очень густыми и острыми двураздельными ребрами, которые вскоре неясно виргатотомно делятся на середине боков на три — пять

ветвей.

На внешнем обороте ребра еще достаточно частые, а потом главные ребра становятся более редкими и грубыми, а ветви остаются тонкими, часть из них неясно соединяется в дву-, трехраздельные пучки, а остальная часть остается в виде вставных ребер. На одно пупковое ребро приходится четыре-пять брюшных. На жилой камере имеется тенденция к исчезновению скульптуры, так что участками раковина становится гладкой. Имеются узкие и косые пережимы.

На полобороте нашего экземпляра насчитывается 16 пупковых и 76 брюшных ребер. Коэффициент ветвления ребер (К. в. = 4,6) — такой

же, как и у голотипа.

Лопастная линия плохо сохранилась.

Размеры

					_	r					
№ экз.		В		Т		Г	1	T/B	Ī	1	
	мм	мм	%	мм	%	мм	%	%	И	P. o.	К. в.
3561/772 Голотип	.123 124	40	32 32	26 —	21 21	50 —	40 39	65 66		п/о 16/74 10/46	

Сравнение. По общей форме раковины и характеру скульптуры наш экземпляр весьма близок к голотипу Шнейда. Несмотря на неполную сохранность, его можно отождествить с этим видом, так как основные видовые признаки у Subplanites vimineus (Schneid), как и у многих других видов этого рода, появляются на последнем обороте.

От Subplanites klimovi (Ilov. et Flor.), S. pseudoscythicus (Ilov. et Flor.), S. schaschkovae (Ilov. et Flor.), S. pavida (Ilov. et Flor.) рассматриваемый вид—S. vimineus (Schneid)— отличается распадающимися многоветвистыми пучками и сглаживанием скульптуры на жилой ка-

мере.

От S. sokolovi (Ilov. et Flor.) отличается многоветвистыми пучками и исчезновением скульптуры на жилой камере взрослых экземпляров.

Геологическое и географическое распространение. Нижний титон, зона Subplanites vimineus; Германия, Франконский Альб. Нижний волжский ярус, подзона Subplanites sokolovi Русской

платформы, междуречье Урала и Илека, р. Сухая Песчанка.

Материал. Одно ядро с частично сохранившимся внешним оборотом. Видны сдавленный конец перегородочной части раковины и недеформированная жилая камера. Из опоковидных песчаников оренбургской юры, р. Сухой Песчанки.

Род Pectinatites Buckman, 1922

Pectinatites: Buckman, 1922, Т. A., IV; Neaverson, 1925, стр. 15; Spath, 1931, стр. 468; Spath, 1936₂, стр. 18; Roman, 1938, стр. 289; Basse, 1952, стр. 637; Arkell, 1957₁, стр. 330; Основы палеонтологии, 1958, стр. 88.

Pectiniformis: Buckman; 1925, T. A., V.

Keratinites: Buckman: 1925, T. A., IV; Spath, 1931, ctp. 468, 1936₂, ctp. 23.

Wheatleyites: Buckman, 1923, T. A., IV; Spath, 1931, ctp. 468; Roman 1938, ctp. 290.

Типовой вид. Ammonites pectinatus Phillips, 1871; бонон (=верх-

ний кимеридж английских геологов), Англия.

Диагноз. Раковина уплощенная, с широким пупком, поперечное сечение от субквадратного до высокого, округло-трапециевидного. Внутренние и средние обороты покрыты тонкими и густыми двураздельными ребрами, а внешние обороты — или преимущественно частыми двураздельными и вставными (Pectinatites s. str.), или грубыми редкими и

тупыми ребрами (подрод Wheatleyites). Видовой состав. В Англии из бононских отложений (=верхнего кимериджа английских геологов), зоны Pectinatites pectinatus, описаны: Pectinatites (P.) pectinatus (Phill.) P. (P.) bivius Buck., P. (P.) aulacophorus Buck., P. (P.) pyriticus Neav., P. (P.) keratophorus Buck., P. (P.) cornutifer Buck., Pectinatites (Wheatleyites) opulentus Buck., P. (W.) reductus Buck., P. (W.) eastlecottensis (Salf.), P. (W.) tricostulatus Buck., P. (W.) rarescens Buck.

Из бононских отложений Франции (=нижнего портланда французских геологов), зоны Pectinatites pectinatus, известны: Pectinatites (P.) boidini (Lor.), P. (P.) devillei (Lor.), Pectinatites (Wheatleyites) reres-

cens Buck., P. (W.) opulentus Buck.

Из аналогов зоны Pectinatites pectinatus Гренландии описаны Спэ-TOM (Spath, 1936₂): Pectinatites (P.) groenlandicus Spath, P. (P.) cf. boidini (Lor.), P. (P.) aff. devillei (Lor.), P. (Wheatleyites) aff. eastlecottensis (Salf.), P. (W.) aff. tricostulatus (Buck.).

На восточном склоне Приполярного Урала из отложений нижнего волжского яруса из зоны, недавно названной М. С. Месежниковым зоной Pectinatites lideri, описаны: Pectinatites (P.) lideri Mesezhn., P. (P.) aff. devillei (Lor.), P. (P.) aff. boidini (Lor.), P. (P.) aff. pyriticus Neav., P. (P.) lopsiensis Michly.

На Русской платформе из тех же отложений нижнего волжского яруса (подзоны Subplanites pseudoscythicus) в настоящей работе описываются: Pectinatites (P.) aff. pectinatus (Phill.), P. (P.) tenuicostatus Michly sp. nov., P. (P.) ianschini (Ilov. et Flor.). На Восточном Урале указывается Pectinatites sp. (Бодылевский, 1944). В бассейне р. Хеты —

Pectinatites sp. (Шульгина, 1957).

Сравнение. От представителей родов аммонитов Virgatosphinctes и Subplanites аммониты рода Pectinatites отличаются почти полным отсутствием виргатитового ветвления ребер на последнем обороте. Аммониты рода Aulacosphinctes отличаются большим количеством одиночных ребер и бороздкой на брюшной стороне.

Замечания. Вслед за родом Pectinatites (1922) Бакмен (Buckman, 1922), выделил еще три рода: Pectiniformis (1925), Keratinites (1925) и Wheatleyites (1923), которые весьма близки между собой. Еще Ниверсон (Neaverson, 1925) включил Pectiniformis, отличающийся более округлой брюшной стороной, в род Pectinatites.

Спэт (Spath, 1931) рассматривает Wheatleyites и Keratinites как подроды рода Pectinatites, в синонимику последнего он включает Pectiniformis. Позднее, однако, (Spath, 1936₂) Pectinifomis сближается им

с родом Subplanites.

Аркелл (Arkell, 1957₁) включает Keratinites в синонимику рода Pectinatites и выделяет в последнем два подрода: Pectinatites и Wheatleyites. А Pectiniformis он, видимо, следуя за Спэтом, отнес к роду Subplanites. Однако густая ребристость и отсутствие типичных виргатотомных пучков у Pectiniformis сближает его с родом Pectinatites.

Keratinites отличается от Pectinatites только лишь более ранним появлением несколько более грубых ребер, и его правильнее также вклю-

чать в синонимику рода Pectinatites.

A Wheatleyites с грубыми редкими ребрами на взрослых оборотах вполне заслуживает выделения в качестве самостоятельного подрода

рода Pectinatites.

В «Основах палеонтологии» (1958) неверно указано стратиграфическое распространение рода Pectinatites: «В. кимеридж С. Урала, С. Сибири, Англии, Гренландии» (см. стр. 88). На самом же деле аммониты этого рода встречаются только в нижнем волжском ярусе, подзоне Subplanites pseudoscythicus Русской платформы, а в других местах — в зоне Pectinatites pectinatus бонона и ее аналогах.

Подрод Pectinatites Buckman, 1922

Типовой вид. Ammonites pectinatus Phillips, 1871; бонон (верхний кимеридж английских геологов). Англия.

Диагноз. Средние обороты покрыты тонкими и густыми двураздельными ребрами, а внешние — с частыми и сравнительно еще тонкими двураздельными и вставными ребрами.

Pectinatites (Pectinatites) aff. boldini (Loriol)

Табл. IV, фиг. 2; табл. V, фиг. 2; табл. VII, фиг. 2; рис. 21

Ammonites boidini: Loriol, 1874, стр. 274, табл. VII, фиг. 3.

Лектотип. Ammonites boidini Loriol, 1874, стр. 274, табл. VII, фиг. 1. Франция, Булонь; бонон (нижний портланд французских геологов), зона Pectinatites pectinatus.

 Φ орма. Начальная камера (экз. 3561/432) веретеновидная. Диаметр и толщина ее (Д = T) = 0,6 мм, а боковая высота (В) = 0,4 мм.

Начальные обороты (диаметром до 5 мм) имеют сильно вздутую раковину с широким пупком и поперечно-овальным сечением. Пупковая

стенка округлая и крутая.

Внутренние обороты (диаметром до 15—20 мм) приобретают уже характерное для данного вида субквадратное поперечное сечение. Толщина раковины изменяется с возрастом от слабо вздутой до средней. Пупок широкий. Пупковая стенка пологая. Обороты умеренно объемлющие.

Средние обороты (до диаметра около 25—30 мм) умеренно объемлющие и умеренно нарастающие. Раковина средней толщины, с широким мелким пупком и пологой пупковой стенкой. Боковые и брюшная поверхности слабо уплощены, так что сохраняется суоквадратная фор-

ма поперечного сечения.

Внешние обороты отличаются от средних слабовыпуклыми боками и более округлой брюшной стороной. Субквадратная форма поперечного сечения оборотов при этом сохраняется. Пупковая стенка становится крутой. Жилая камера занимает почти полный последний оборот. Устье не сохранилось.

Скульптура. Эмбриональная камера и начальные обороты (диаметром до 5 мм) гладкие. При диаметре ($\Pi = 6$ мм) на последнем полуобороте раковины наблюдаются первые тонкие и морщинистые 12 ребер. Часть ребер остается одиночными, а другая часть двоится на середине боков. Қоэффициент ветвления ребер меньше двух (Қ. в.=1,4).

Внутренние и средние обороты покрыты тонкими и густыми, слабо наклоненными вперед ребрами, часть из них раздваивается на середине боков. Все ребра без ослабления, с небольшим изгибом вперед, переходят через брюшную сторону. При этом часто наблюдается зигзагообразное соединение ветвей так, что одиночное ребро правой стороны соединяется с одной ветвью двураздельного ребра левой стороны и наоборот. На полном обороте насчитывается около 35—40 пупковых ребер. Коэффициент ветвления ребер менее двух (К. в. = 1,5).

Внешний оборот вначале также покрыт тонкими и частыми, прямыми, слабо наклоненными вперед ребрами. Часть из них раздваивается немного выше середины боков. Через брюшную сторону они переходят без ослабления со слабым изгибом вперед. При соединении с ветвями ребер другой стороны местами также наблюдается зигзаг. На жилой же камере или сохраняются тонкие двойные и одиночные или она покрыта более редкими и грубыми двураздельными ребрами. На внешних оборотах насчитывается около 41—44 пупковых ребер. Коэффициент ветвления ребер около двух (К. в. = 1,7-2). Пережимы узкие и глубокие.

Лопастная линия. Первая лопастная линия, отделяющая начальную камеру, полностью не сохранилась. Хорошо видны только две первично-пупковые лопасти (U) и разделяющее их высокое брюшное

седло (рис. 9, a).

Вторая лопастная линия при T = 0.64 мм (рис. 9, б) состоит уже из пяти лопастей: брюшной (V), двух пупковых (UU1), внутренней боковой (I) и спинной (D). Следовательно, ее формулу можно написать так: $[V_1V_1)UU^1$: ID. Такое строение лопастной линии сохраняется до толщины оборота T = 0.8 - 0.9 мм (рис. 9, в, г). При T = 1.3 мм (рис. 9, д) пупковое седло U1/I сначала уплощается, а потом из него возникает еще одна пупковая лопасть — U^2 . Формула лопастной линии становится такой: $(V_1V_1)UU^1U^2$: ID. При T=1,7 мм (рис. 9,e) у пупковой лопасти (U) намечается трехраздельное деление, а остальные лопасти, в том числе и вторая пупковая (U2), заметно углубляются. Формула же лопастной линии остается прежней. Брюшное седло (V/U) становится двураздельным. Дальнейшее образование новых элементов лопастной линии связано только с областью пупкового шва.

При T = 2.7 мм (рис. 9. ж) уже ясно выступает трехконечное деление у пупковой (U) и намечается у первой пупковой (U1) лопастей, а вторая пупковая лопасть делится на две $(U_1^2U_1^2)$. При этом одна из этих лопастей смещается на внутреннюю сторону раковины. Формула лопастной линии: $(V_1V_1)UU_1U_1^2:U_1^2ID.$

При T=3 мм (рис. 9, 3), у пупковой и первой пупковой допастей имеется уже более отчетливое трехконечное деление, а из седла ${\rm U^2/U_1^2}$ образуется еще новая пупковая лопасть (U3). В дальнейшем при T = 4,3 мм, (рис. 9, u) эта пупковая лопасть получает еще двучленное деление ($U_1^3U_1^3$). Одна из этих лопастей снова смещается на внутреннюю часть раковины. Такой характер лопастной линии сохраняется и в дальнейшем при T=8,0 мм (рис. $9,\kappa$). Конечная формула лопастной линии Pectinatites aff. boidini (Lor.) получает следующий вид: $(V_1V_1)UU^1U_1^2U_1^3:U_1^3U_1^2$ ID.

Иными словами, здесь мы имеем девять лопастей, получивших определенное генетическое обозначение. Они соотвествуют следующим формально-

морфологическим лопастям:

брюшная лопасть (V) — внешней (сифональной) лопасти; пупковая лопасть (U) — первой боковой лопасти; первая пупковая лопасть (U¹) — второй боковой лопасти; две вторых пупковых лопастей (U²U²) и две третьих пупковых лопастей (U³U³) = пупковой лопасти; внутренняя боковая лопасть (I) — внутренней лопасти; спинная лопасть (D) = спинной лопасти.

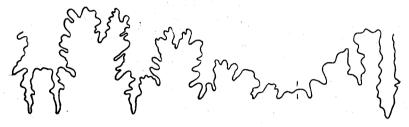


Рис. 21. Лопастная линия *Pectinatites* (*P.*) aff. boidini (Lor.) Экз. № 3561/435 (×3)

Лопастная линия взрослых экземпляров (рис. 21) имеет узкие и глубокие пупковую (U) и первую пупковую (U¹) лопасти, примерно параллельные брюшной (V). При этом первая пупковая лопасть почти вдвое короче пупковой, но вполне обособлена и слабо наклонена к пупковому шву. Вторые (U_1^2) и третьи (U_1^3) пупковые лопасти — короткие, они более сильно наклонены к пупковому шву. Брюшная, пупковая и спинная лопасти — одинаковой длины. Брюшное (V/U), первое пупковое (U/U) и второе пупковое (U^1/U_1^2) седла — широкие, двураздельные.

Замечания. Pectinatites (P.) aff. boidini (Lor.) отличается от

лектотипа низким поперечным сечением оборотов.

	. —				Раз	меры					
36	Д	F	3	1	Γ	П	[T/B].		<u> </u>
№ экз.	мм	мм	% *	мм	%	мм	%	%	И	P. o.	К. в.
3561/436	29	10	34	10	34	11	38	100	0,40	44/61	1,4
3561/437	34	12,5	36	12,5	36	12	35	100	0,40	41/71	1,7
3561/432	25,5	9	35	9	35	11	43	100	_	41/71	1,7
	15,5	5,5	35	5,5	35	6	39	100		36/55	1,5
	13	4,5	35	4,5	35	5	38	100	0,44	33/50	1,5
	6	2,5	41	2,5	41	2,5	41	100		n/o 12/17	1,4
	4	1,6	40	2	50	1,6	40	131			<u> </u>
	3	1,1	36	1,5	50	1	30	136			
	0,6	0,4	66	0,6	100			150	·	_	
3561/447	24	9,2	38	9,8	40	8,5	35	106	0,40	41/62	1,5
3561/435	46	16,5	36	17	47	19	41	103	0,35	44/78	1,8
	41	15	36	16	39	15	36	107		47/79	1,7
	34	12,5	37	13	39,7	13	38	108	-	49/79	1,6

Геологическое и географическое распространение. Нижний волжский ярус, зона Pectinatites lideri; восточный склон При-

полярного Урала, р. Ятрия. Материал. 20 мелких ядер аммонитов. Из них 11 ядер с ручья Ния-ю, в том числе 1 ядро давленое, и 9 ядер с речки Ятрии, из них 4 ядра давленых.

Pectinatites (Pectinatites) aff. pyriticus Neaverson

Табл. XIV, фиг. 3; табл. XVIII, фиг. 2; табл. XX, фиг. 2; рис. 22 Pectinatites pyriticus: Neaverson, 1925, стр. 17.

Голотип. Pestinatites pyriticus, Neaverson, 1925, стр. 17, табл. I. фиг. 4. Англия. Бонон (=верхний кимеридж английских геологов), зона

Pectinatites pectinatus.

Форма. Раковина уплощенная, с умеренно объемлющими и умеренно нарастающими оборотами, с высоким округло-прямоугольным поперечным сечением. Пупок мелкий и широкий, с низкой и пологой пупковой стенкой. Жилая камера занимает более 3/4 последнего оборота. Устье не сохранилось.

Скульптура. Ребра тонкие и частые, прямые. Часть ребер двоится на середине боков. Брюшную сторону ребра переходят без ослабления, с небольшим изгибом вперед. Местами наблюдается зигзагообразное соединение ветвей. На внешнем обороте насчитывается 44—50 пупковых и 75—83 брюшных ребер. Коэффициент ветвления ребер меньше двух (К. в. = 1.6 - 1.7).

Лопастная линия. Пупковая (U) и первая пупковая (U1) лопасти узкие и сравнительно короткие (рис. 22). Первая пупковая

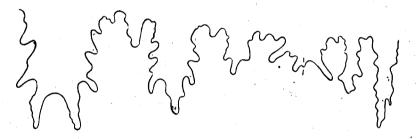


Рис. 22. Лопастная линия Pectinatites (P.) pyriticus Neaverson. Экз. № 3561/433 (×7,5)

при этом наполовину короче пупковой и слабо наклонена к пупковому шву. Пупковая и спинная лопасти, в свою очередь, короче брюшной. Вторые (U_1^2) и третья (U_1^3) пупковые лопасти сравнительно длинные и сильно наклонены к пупковому шву. Брюшное (V/U) и первое пупковое (U/U1) седла широкие, двураздельные, а второе пупковое седло (U^1/U_1^2) широкое и трехраздельное.

р	_	~		~	•		
_	и		M	~		ы	

						•					
30	Д	В		Т		Г	I	T/B			
№ экз.	мм	мм	%	мм	%	мм	%	%	И	Р. о.	К. в.
3561/433 3561/446 3561/431	34 35 30	12,4 14,3 10,5	37 40 35	9,6 12,5 9,5	29 35 32	13,6 12 13	40 34 43	77 87 90	0,40 0,58 0,50	44/75 50/83 48/78	1,7 1,66 1,6

Сравнение. Pectinatites (P.) aff. pyriticus отличается от P. (P.)

pyriticus Neav. более редкими ребрами и широким пупком.

Or Pectinatites (P.) pectinatus (Phill.) он отличается высокими оборотами и отсутствием трехраздельных ребер, а от Pectinatites P. aff. boidini (Lor.) — высоким поперечным сечением.

Геологическое и географическое распространение. Нижний волжский ярус, зона Pectinatites lideri; Восточный склон При-

полярного Урала, р. Ятрия.

Материал. Всего четыре экземпляра. Три из них — хорошей сохранности, с жилой камерой; с р. Ятрии. Одно ядро — хорошей сохранности, представленное только перегородочной частью раковины, с ручья Ния-ю, притока р. Ятрии.

Pectinatites (Pectinatites) cf. boidini (Loriol)

Табл. Х, фиг. 4; рис. 23

Ammonites boidini: Loriol, 1874, стр. 274, табл. VII, фиг. 1; табл. IV, фиг. 3. Ammonites volatini: Lottol, 1614, стр. 214, 14051. v11, фт. 1, 14051. 1v, фт. 2. Perisphinctes boidini: Siemiradzki, 1899, стр. 174. Pavlovia boidini: Иловайский, 1924, стр. 342. Pectinatites (Keratinites) cf. boidini: Spath. 19362, стр. 24, табл. 13, фиг. 2.

Лектотип. Ammonites boidini Loriol, 1874, стр. 274, табл. VII, фиг. 1. Франция, Булонь; бонон (=нижний портланд французских геологов), зона Pectinatites pectinatus.

Форма. Раковина средней толщины. Обороты умеренно объемлющие и умеренно нарастающие. Поперечное сечение их высокое, округлопрямоугольное. Боковые поверхности уплощенные, брюшная сторона



Рис. 23. Лопастная линия Ресtinatites (P.) cf. boidini (Lor.). Экз. № 3561/434 (×7,5)

слабо выпуклая. Пупок сравнительно глуумеренно широкий, Пупковая стенка крутая. Жилая камера занимает почти полный последний оборот. Устье не сохранилось.

Скульптура. Ребра тонкие и частые, двоятся немного выше середины боков без ослабления, с небольшим сифональным изгибом вперед переходят брюшную сторону. На последнем обороте наблюдаются 4 очень слабых и узких

пережима, ограниченные спереди одиночными, а сзади тройным или двумя сближенными у пупка двураздельными ребрами. На полном обороте насчитывается 47 пупковых ребер, из них 23 приходится на последний полуоборот, которым соответствуют 46 брюшных ребер. Коэффициент ветвления ребер (K. в. = 2).

Лопастная линия. Пупковая лопасть (U) параллельна и немного короче брюшной лопасти (V) и заметно уже брюшного седла V/U (рис. 23). Первая пупковая лопасть (U1) параллельна и составляет половину длины пупковой лопасти (U) и немного уже первого пупкового седла U/U^1 . Вторая $(U^2_{\, \iota})$ и третья $(U^3_{\, \iota})$ пупковые лопасти короткие и наклонены к пупковому шву. Брюшное, первое пупковое и второе пупковое седла широкие, двураздельные.

Размеры

№ экз,	Д	I	3	7	Γ.	П	ſ	T/B			· -
	мм .	мм	%	мм	%	мм	%	%	И	P. o.	К. в.
3561/434	40	16	40	>13	>32	12,5	31	>81	0,37	п/о 23/46	2

62

Сравнение. Описываемый уральский экземпляр довольно близок к французскому лектотипу Лориоля, а также и к гренландскому Pestinatites (Keratinites) cf. boidini Спэта. От Pectinatites aff. pyriticus (Neav.) отличается отсутствием одиночных ребер; от P. aff. boidini (Lor.) — высоким поперечным сечением оборотов и отсутствием одиночных ребер, не связанных с пережимами; от P. pectinatus (Phill.) — высокими оборотами и отсутствием тройных ребер.

Геологическое и географическое распространение. Нижний волжский ярус, зона *Pectinatites lideri;* восточный склон При-

полярного Урала, р. Ятрия.

Материал. Одно несколько деформированное ядро, с почти полной жилой камерой; р. Ятрия.

Pectinatites (Pectinatites) to psiensis Michailov sp. nov.

Табл. XIX, фиг. 1; табл. XX, фиг. 1; рис. 24

Голотип. Экз. № 3561/452, ГИН АН СССР; восточный склон Приполярного Урала, р. Лопсия; нижний волжский ярус, зона $Pectinatites\ lideri$.

Диагноз. Обороты высокие, с округло-трапециевидным сечением. Пупок очень широкий. Ребра многочисленные и частые, преимущественно двураздельные, с низкой точкой ветвления. Первая пупковая лопасть

(U¹) сильно наклонена к пупковому шву.

Форма. Раковина уплощенная, со слабо объемлющими и медленно нарастающими оборотами. Пупок очень широкий, ступенчатый, с крутой пупковой стенкой. Местами хорошо наблюдается высокое, округло-трапециевидное, суживающееся к брюшной стороне поперечное сечение. Наибольшая толщина оборота находится около пупка. Сохранилось только начало жилой камеры. Имеются слабые пережимы.

Скульптура. Внутренние обороты (диаметром до 60 мм) покрыты многочисленными (около 50) тонкими ребрами, двоящимися немного выше середины боков. Местами наблюдается бидихотомия. Средние и внешние обороты украшены более грубыми, также многочисленными (более 60), прямыми, преимущественно двураздельными ребрами, с точкой ветвления немного выше середины боков. Коэффициент ветвле-

ния ребер около двух (К. в. = 1.8 - 2.0).

Лопастная линия. Пупковая (U) и первая пупковая (U¹) лопасти узкие и длинные (рис. 24). Пупковая лопасть лишь немного короче брюшной и параллельна ей. Первая пупковая лопасть (U¹) сравнительно длинная и в отличие от других видов рода Pectinatites резко наклонена к пупковому шву, так же, как и вторая пупковая лопасть (U¹²). Брюшное (V/U), первое пупковое (U/U¹) и второе пупковое (U¹/U²) седла широкие, двураздельные.

Размеры

№ экз.	Д]	В		r	I	Τ .	T/B	Ì		
	мм	мм	%	мм	%	мм	%	%	И	P. o.	К. в.
· .	330	90	27	>76	>23	180	54	>85	_	п/о 32/62	2
3561/452	290	>70	>24	_	_	160	55		_	п/о 31/56	1,8
	60 .	25	41	21	35	21	35	84		п/о 26/53	2

С равнение. Pectinatites lopsiensis sp. nov. no общей форме раковины напоминает P. groenlandicus Spath, от которого отличается меньшим количеством трехраздельных и вставных ребер на внешнем обороте и более широким пупком.

Геологическое и географическое распространение. Нижний волжский ярус, зона *Pectinatites lideri*, восточный склон Приполярного Урала, р. Лопсия.

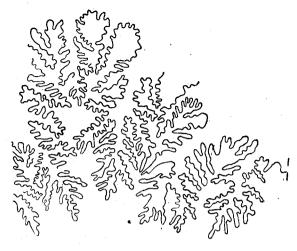


Рис. 24. Лопастная линия *Pectinatites (P.) lopsiensis M*ichly sp. nov. Экз. № 3561/452 (×1)

Материал. Одно крупное, несколько давленое ядро с р. Лопсии (бассейн р. Северной Сосьвы), с частично сохранившейся жилой камерой.

Pectinatites (Pectinatites) ianschini (Ilovaisky et Florensky)

Табл. X, фиг. 2; табл. XII, фиг. 1; табл. XIII, фиг. 2; табл. XIV, фиг. 2; табл. XVII, фиг. 2; рис. 25

Ilovaiskya ianschini: Иловайский и Флоренский, 1941, стр. 92, табл. XVIII, фиг. 34; табл. XIX, фиг. 35.

Ilovaiskya cf. ianschini: там же, стр. 95, табл. XIX, фиг. 36. Allovirgatites ianschini: Arkell, 1956, стр. 490.

Лектотип. *Ilovaiskya ianschini*, Иловайский и Флоренский, 1941, стр. 92, табл. XVIII, фиг. 34. Междуречье Урала и Илека, овраг Пупай; нижний волжский ярус, подзона Subplanites pseudoscythicus.

Диагноз. Обороты высокие, с округло-прямоугольным сечением. Пупок широкий. Ребра частые, преимущественно двураздельные, с высокой точкой ветвления.

Форма. Раковина уплощенная, со слабо объемлющими и медленно нарастающими оборотами. Пупок чашеобразный, с низкой, но крутой пупковой стенкой. Боковые и брюшная стороны уплощенные. Поперечное сечение внутренних и средних оборотов высокое, округло-прямоугольное, с наибольшей толщиной на середине боков, а на внешних оборотах крупных экземпляров оно несколько суживается к брюшной стороне и приближается к округло-трапециевидному. Наибольшая толщина оборотов в этих случаях находится около пупка. Жилая камера занимает более половины последнего оборота. Устье не сохранилось.

Скульптура. Внутренние, средние и внешние обороты покрыты многочисленными, преимущественно двураздельными ребрами, без изгиба переходящими брюшную сторону. Д. И. Иловайский дает следующую характеристику скульптуры:

«Пережимы хорошо заметны; обычно они слегка выгибаются вперед и некоторые из них довольно глубоки. Спереди они ограничены одиночными ребрами, позади же них наблюдаются или трехраздельные ребра, или же два двураздельных, сближенных в начальной их части.

В юности ребра расположены не особенно густо. Толщина их и величина межреберных промежутков увеличиваются с возрастом весьма

постепенно.

На оборотах средней величины ребра можно назвать скорее тонкими, чем толстыми; гребни их довольно остры» (Иловайский и Флоренский, 1941, стр. 93). К этому можно добавить, что сравнительно грубые и несколько более редкие ребра у наших экземпляров наблюдаются только на жилой камере крупного образца (3561/464).

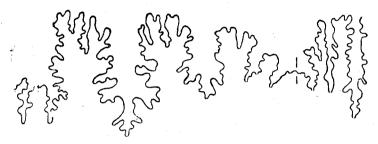


Рис. 25. Лопастная линия Pectinatites (P.) ianschini (Ilov. et Flor.). Экз. № 3561/464 ($\times1$)

На внутренних оборотах экз. 3561/472 (диаметром до $60 \, \text{мм}$) насчитывается $37 \,$ пупковых и $74 \,$ брюшных ребра. Коэффициент ветвления ребер (К. в.) = 2. На внешних оборотах (экз. 3561/464, 3561/545) общее количество ребер возрастает до $56-63 \,$ пупковых и $112-128 \,$ брюшных. К. в. = 2. При этом небольшую часть составляют одиночные и тройные ребра, что бывает обычно связано с пережимами. Последние присутствуют (в количестве трех-четырех) на обороте и ограничены спереди одиночным ребром, а сзади тройным или двумя, сближенными у пупка, двураздельными ребрами. Тройные ребра имеют низкую (ниже середины боков) точку ветвления.

Ребра прямые, почти радиальные, одинаково тонкие на всем протяжении. Двураздельные ребра имеют высокую точку ветвления, расположенную на границе с брюшной стороной. Двоятся они обычно по

узковильчатому способу.

Лопасти ная линия. Пупковая (U) и первая пупковая (U¹) лопасти узкие и длинные (рис. 25). Пупковая лопасть немного длиннее брюшной лопасти (V) и параллельна ей, а первая пупковая лопасть достигает более половины длины и параллельна пупковой. Брюшное (V/U), первое пупковое (U/U¹) и второе пупковое (U¹/U²) седла—широкие, двураздельные. Вторые (U²) и третьи (U³) пупковые лопасти— короткие, узкие и сильно наклонены к пупковому шву. Спинная лопасть — узкая, немного короче брюшной.

С равнение. Pectinatites (P.) ianschini (Ilov. et Flor.) по общей форме раковины близок к P. (P.) groenlandicus Spath и P. (P.) lopsiensis Michly sp. nov., от первого он отличается меньшим количеством трехраздельных ребер и более широким пупком, а от второго — высоким ветвлением двураздельных ребер, а также округло-прямоугольной фор-

мой поперечного сечения на внутренних и средних оборотах.

Замечания. К виду *Ilovaiskya ianschini* Д. И. Иловайский (Иловайский и Флоренский, 1941) отнес два экземпляра из отложений

№ экз.	Д	В		T		П		T/B	1		
	мм	мм	%	мм	- %	мм	%	% .	И	P. o.	К. в.
	245	$ _{60,2} $	25	>49	>20	130	53	>71		63/128	2
3561/464	200	58	29	>34	>17	105	52	>60	0,30	67/134	2
	168	44	26	>30	>12	- 88	52	>70		63/128	2
3561/470	102	33,3	32	>18	>17	43	42	>55	0,45	48/97	2
3561/545	180	62	37	>27	>15	80	44	>43		π/ο 28/56	2
3561/472	60	21	35			>20	>33			37/74	2
3561/762	105	28,5	27	-		53	- 50			30/57	1,9
	l	1	,			1				'	,

нижнего волжского яруса (ветлянского горизонта) с оврага Пупай (бассейн р. Урала). За лектотип вида выбран наиболее полно сохранившийся из них (табл. XVIII, фиг. 34). Этот вид он отнес к новому роду Ilovaiskya (=Subplanites). Аркелл (1957₁) отнес его к роду Allovirgatites (=Subplanites). Однако у представителей рассматриваемого вида на внешних их оборотах сохраняются частые и тонкие, преимущественно двураздельные ребра, что сближает их с родом Pectinatites.

Геологическое и географическое распространение. Нижний волжский ярус, подзона Subplanites pseudoscythicus. Между-

речье Урала и Илека, реки Ветлянка, Бердянка.

Материал. 17 полных большей частью давленых ядер и более 20 обломков. Из них с р. Ветлянки — 13 полных ядер, а с р. Бердянки — 4.

Pectinatites (Pectinatites) aff. pectinatus (Phillips)

Табл. XI, фиг. 2; табл. XVIII, фиг. 3.

Ammonites pectinatus: Phillips, 1871 Pectinatites pectinatus: Buckman,, 1922, табл. CCCLIV, A—B; Arkelt, 1933, табл. XI, фиг. 5; Arkell, 1956, табл. 41, фиг. 6.

Топотип. Pectinatites pectinatus (Phillips), Arkell, 1933, табл. XI, фиг. 5. Англия, Оксфорд, Шотовер-Хилл. Бонон (=верхний кимеридж английских геологов), зона Pectinatites pectinatus.

Форма. Два несколько деформированных ядра очень близки к этому виду. Обороты их умеренно объемлющие. Поперечное сечение округло-трапециевидное, суживающееся к брюшной стороне. Пупок широкий, мелкий, с крутой пупковой стенкой. Жилая камера сохранилась только у образца № 3561/457 и занимает около ³/4 длины последнего

оборота.

Скульптура. На всех оборотах видна тонкая и густая ребристость. Ребра на боках прямые, почти радиальные, одинаковой силы на всем протяжении. Преобладают двураздельные, но встречаются трехраздельные вставные и одиночные. Точка ветвления у двураздельных ребер находится немного выше середины боков, а у трехраздельных она расположена примерно на середине боков. На последнем обороте видны три-четыре узких и косых пережима, ограниченных спереди одиночным ребром, а сзади тройным, или бидихотомным. На полном обороте насчитывается 70 и более пупковых ребер. К. в. = 2. Лопастная линия плохо сохранилась.

Сравнение. По общей форме раковины, тонкой и густой ребристости наши экземпляры близки к топотипу, изображенному Аркеллом (Arkell, 1933), но последний отличается большим количеством трех-

раздельных ребер.

№ экз.	<u>Д</u> мм	В		T		п		T/B			
		мм	%	мм	%	мм	% .	%		Pt. o.,	К. в.
3561/461 3561/457	80 70	28 26	35 37	_		30 25	37 36		0,45	70/146 76/157	2 2
Топотип (Arkell, 1956, т.	.0	20	01			20	30,			10/101	
41, ф. 6)	112	40	35	34	30	42	37	85	0,46	58/?	2

Pectinatites (Pectinatites) aff. pectinatus отличается от P. (P.) ianschini (Ilov. et Flor.) густой и тонкой ребристостью и бо́льшим количеством трехраздельных ребер; а от P. (P.) tenuicostatus — присутствием трехраздельных ребер, не связанных с пережимами.

Геологическое и географическое распространение. Pectinatites (P.) aff. pectinatus (Phill.) встречен в отложениях нижнего волжского яруса, подзоне Subplanites pseudoscythicus, на р. Ветлянке.

Материал. Два несколько деформированных ядра. Экз. 3561/461 представлен только перегородочной частью раковины, а экз. 3561/457—с сохранившейся жилой камерой. Оба происходят из опоковидных песчаников нижнего волжского яруса (ветлянского горизонта) — из карьеров, расположенных на правом берегу р. Ветлянки.

Pectinatites (Pectinatites) tenuicostatus Michailov sp. nov.

Табл. III, фиг. 3, 5; табл. VI, фиг. 2; табл. X, фиг. 1, 3; табл. XVIII, фиг. 1; рис. 26

Голотип. Экз. № 3561/462, ГИН АН СССР, р. Ветлянка, нижний волжский ярус, подзона Subplanites pseudoscythicus. Табл. XVIII, фиг. 1.

Диагноз. Обороты с высоким, округло-трапециевидным сечением. Ребра тонкие и густые, преимущественно двураздельные, с низким (около середины боков) ветвлением.

Форма. Внутренние обороты (диаметром до 50 мм, экз. № 3561/460 и 3561/782) средней толщины, умеренно объемлющие и медленно нарастающие. Форма поперечного сечения их высокая, округлотрапециевидная, с наибольшей толщиной около пупка. Боковые из брюшная поверхности слабо уплощены. Пупок умеренно широкий, мелкий, с крутой пупковой стенкой.

Средние и внешние обороты также умеренно-объемлющие и медленно нарастающие, с высоким, округло-трапециевидным поперечным сечением.

Наибольшая толщина их также находится около пупка. Пупок широкий и мелкий, чашеобразный. Пупковая стенка крутая. Сохранившаяся часть жилой камеры занимает более половины последнего оборота.

Скульптура. Внутренние (диаметром до 50 мм) обороты покрыты тонкими и густыми, преимущественно двураздельными ребрами. Точка ветвления их расположена на середине боков. Одиночные и тройные ребра обычно связаны с пережимами. Местами наблюдается бидихотомия. На полном обороте насчитывается 58 пупковых ребер. К. в. = 2.

Средние обороты (диаметром до 75—80 мм) покрыты еще тонкими и достаточно густыми, преимущественно двураздельными ребрами.

ветвящимися на середине боков. На обороте — около 55 пупковых ребер. К. в. = 2.

Внешние обороты несут уже частые и несколько более грубые, прямые, преимущественно двураздельные, реже трехраздельные и одиночные ребра. Точка ветвления двойных ребер немного выше середины боков, а у тройных она на середине боков.

На всех стадиях роста наблюдаются узкие и косые пережимы (около трех-четырех на обороте), ограниченные спереди одиночными, а сзади

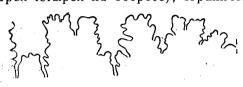


Рис. 26. Лопастная линия Pectinatites (P.) tenuicostatus Michly sp. nov. экз. № 3561/460 (×3)

тройными или бидихотомными ребрами. На последней половине внешнего оборота голотипа (экз. 3561/462) насчитывается 34 пулковых и 72 брюшных ребра. К. в. = 2.1.

Лопастная линия. Пупковая лопасть (U) одинакова по длине и параллельна брюшной лопасти (V) и почти в два раза уже брюшного седла (V/U) (рис.

26). Первая пупковая лопасть (U^1) достигает более половины длины пупковой лопасти и почти параллельна с ней; при этом она значительно уже первого пупкового седла (U/U^1). Вторая (U_1^2) и третья (U_1^3) пупковые лопасти — короткие, узкие и сильно наклонены к пупковому шву. Седла широкие, двураздельные.

Размеры

№ экз.	Д	В		T		П		T/B	,,,		17 -
	мм	мм	. %	мм	%	мм	%	%	И	P. o.	К. в.
3561/462 3561/784 3561/460	128 75 39	40 24 16,5	31 32 42	>28 - 12,6	>22 - 32	51 28 10,5	40 37 27	>70 - 76	0,35 — 0,5	π/ο 34/72 55/? 58/?	2.1 2 2
3561/459	-	28		22		_		78	<u>, </u>	_	2

Сравнение. По общей форме раковины, густой и тонкой ребристости Pectinatites (P.) tenuicostatus Michly sp. поу. сильно напомилает английский P. (P.) aulacophorus Buck. (1923, IV, табл. ССССХХХІ), последний отличается, однако, более тонкими ребрами и большим количеством их на внешнем обороте. От P. (P.) ianschini (Ilov. et Flor.) рассматриваемый вид отличается низкой точкой ветвления двураздельных ребер и более тонкими и густыми ребрами на внутренних и средних оборотах. Pectinatites (P.) pectinatus (Phyll.) отличается от нашего вида присутствием трехраздельных ребер, не связанных с пережимами.

Внутренние обороты Pectinatites (P.) lopsiensis Michlv sp. nov. как по форме раковины, так и по характеру ребристости одинаковы с описываемым видом (ср. табл. III, фиг. 5 и табл. XIX, фиг. 1, δ , ϵ). Но средние и внешние обороты Pectinatites (P.) tenuicostatus Michlv sp.

поу. резко отличаются своими тонкими и густыми ребрами.

Геологическое и географическое распространение. Нижний волжский ярус, подзона Subplanites pseudoscythicus. Бассейн р. Илека, р. Ветлянка; р. Урал, у с. Зубочистенки 2-й.

Материал. Пять несколько давленых ядер с р. Ветлянки и два

недеформированных ядра с р. Урал, у с. Зубочистенки 2-й.

Подрод Wheatlevites Buckman, 1923

Wheatleyites: Buckman, 1923, T. A., IV, crp. 28; Pruvost, 1924, crp. 289; Neaverson, 1925, crp. 37; Roman, 1938, crp. 290; Arkell, 1957₁, crp. 330.

Типовой вид. Wheatleyites tricostulatus Buckman (1923), IV, табл. 365. Англия, бонон (=верхний кимеридж английских геологов).

Диагноз. Внутренние обороты покрыты тонкими и густыми двураздельными ребрами, как у типичных Pectinatites, а средние и внешние несут грубые и тупые широко расставленные ребра, с преобладанием трехраздельных, частью распадающихся пучков.

Видовой состав. Из Англии описаны: Pectinatites (Wheatlegites) tricostulatus Buck., P. (W.) opulentus Buck., P. (W.) rarescens Buck., Р. (W.) reductus Buck., Р. (W.) eastlecottensis (Salf.). Зона

Pectinatites pectinatus.

Часть из этих видов встречается и во Франции.

Из Гренландии описаны и изображены [Spath (19362)]: Pectinatites aff. eastlecottensis (Salf.), P. aff. tricostulatus (Buck.) Pectinatites (?) sp. nov — обломок жилой камеры с резкими и грубыми ребрами, табл. III, фиг. 4, относится также к подроду Wheatleyites. Все гренландские формы происходят из аналогов зоны Pectinatites pectinatus.

В Оренбургской юре из отложений подзоны Subplanites pseudoscythicus, по монографии Д. И. Иловайского (Иловайский и Флоренский, 1941), был определен Аркеллом (Arkell, 1961) Wheatleyites sp., который описан ниже как Wheatleyites arkelli sp. nov., кроме того, отсюда описываются: Pectinatites (Wheatleyites) aff. eastlecottensis (Salf.), P. (W.) spathi sp. nov.

Сравнение. Аммониты подрода Wheatleyites отличаются от представителей Pectinatites (s. str.) и Subplanites грубыми и редкими реб-

рами на внешних оборотах.

Pectinatites (Wheatleyites) aff. eastlecottensis (Salfeld)

Табл. XVI, фиг. 1, 2

* Perisphinctes eastlecottensis: Salfeld, 1913, crp. 130; Salfeld, 19132, crp. 429. табл. XLI—XLII.

Wheatleyites eastlecottensis: Buckman, 1922, T. A., IV, crp. 28; Neaverson,

стр. 37. Pectinatites aff. eastlecottensis: Spath, 19362, стр. 19, табл. 2, фиг. 1.

Голотип. Perisphinctes eastlecottensis Salfeld, 19132, стр. 429,

табл. XLI, XLII; зона Pectinatites pectinatus. Англия, Суиндон.

Форма. По имеющимся у нас деформированным и фрагментарным ядрам можно сказать только, что раковина средней толщины, с широким, чашеобразным пупком и крутой пупковой стенкой. Поперечное сечение оборотов было, видимо, овальной формы, суживающейся к брюшной стороне и немного вытянутое в высоту.

Сохранившаяся часть жилой камеры (экз. 3561/643) занимает около-

 $\frac{2}{3}$ последнего оборота.

Скульптура. Внутренние обороты (диаметром до 70 мм) покрыты: тонкими густыми двураздельными ребрами (см. экз. 3561/751 и 643). Средние обороты также покрыты еще достаточно тонкими и частыми ребрами. А на внешних оборотах появляются уже редкие и грубые, валикообразные, прямые ребра, ветвящиеся на середине боков (по виргатитовому типу) на три более тонкие ветви, имеющие заметный сигмоидный изгиб. Некоторые из ребер в начале оборота остаются двураздельными. Между двураздельными и тройными ребрами местама наблюдаются вставные. Все ветви без ослабления и с небольшим изгибом вперед переходят через брюшную сторону. Часть ветвей одной стороны при этом становится вставными ребрами на другой сторсне. Коэффициент ветвления ребер более трех (К.в.=3,1—3,3). Имеются пережимы, ограниченные спереди одиночным ребром. Лопастная линия плохо сохранилась. Размеры привести также невозможно из-за сильной

деформации ядра.

Сравнение. По характеру ребристости внешнего оборота, преобладанию трехраздельных с виргатитовым ветвлением ребер, с низкой (на середине боков) точкой ветвления наши экземпляры близки к голотипу. Недостаточная их сохранность не позволяет дать более точное определение. Особенно близким, на наш взгляд, является гренландский экземпляр, описанный Спэтом как Pectinatites aff. eastlecottensis (Salf.).

Геологическое и географическое распространение. Бонон (=верхний кимеридж английских геологов или нижний портланд французских геологов), зона Pectinatites pectinatus. Англия и Гренландия. Нижний волжский ярус, подзона Subplanites pseudoscythicus Русской платформы. Междуречье Урала и Илека, р. Ветлянка.

Материал. Одно сильно деформированное ядро с жилой каме-

рой и два давленых обломка с р. Ветлянки.

Pectinatites (Wheatleyites) arkelli Michailov sp. nov. 1

Табл. XIV, фиг. 1; табл XV, фиг. 1, 2; рис. 27

Ilovaiskya sp. nov. aff. sokolovi f. D: Д. Иловайский, 1941, стр. 84, табл. XIV,

Wheatleyites: Arkell, 1956, crp. 49.

Голотип. *Ilovaiskya* sp. nov. aff. sokolovi f. D., Д. И. Иловайский К. П. Флоренский, 1941, стр. 84, табл. XIV, фиг. 29. Нижний волжский ярус, подзона Subplanites pseudoscythicus. Междуречье Урала и Илека, р. Ветлянка.

Диагноз. На средних оборотах — сглаживающиеся на боках трехраздельные ребра, а на внешних — редкие и грубые боковые ребра и многочисленные вставные (на одно боковое три-четыре брюшных).

Форма. Раковина уплощенная, с умеренно объемлющими оборотами и широким чашеобразным пупком. Пупковая стенка сравнительно крутая. Поперечное сечение оборотов, как это видно на единичных слабо деформированных обломках ядер, было высоким (Т/В около 70%), обальным, суживающимся к брюшной стороне. Крупный обломок (экз. 3561/595) с жилой камерой немного меньше внешнего полуоборота.

Скульптура. Внутренние обороты (диаметром до 75 мм) покрыты, как это видно на экз. 3561/753, тонкими и густыми, преимущественно двураздельными ребрами, как и у типичных *Pectinatites*.

Средние обороты несут уже сначала частые, а потом все более редкие, утолщенные около пупка трехраздельные ребра, ветвящиеся на середине боков. Часть ветвей при этом теряет связь с главными ребрами и становится промежуточной. С ростом раковины ребра еще более трубеют у пупка и сглаживаются на середине боков, так что трудно бывает установить соотношение пупковых ребер и ветвей. Коэффициент ветвления ребер около трех (К. в. = 3,0).

Внешний оборот покрыт еще более редкими и грубыми ребрами. Почти все ветви при этом теряют связь с главными ребрами и становятся вставными. На одно пупковое ребро приходится три-четыре брюшных. Коэффициент ветвления ребер равен трем-четырем (К. в. = 3—3,9).

На крупном экземпляре (3561/588) все брюшные ребра исчезают и остаются только редкие (около 10 ребер на полуобороте) и очень тупые и грубые, валикообразные боковые ребра.

¹ Вид назван в честь выдающегося знатока юрских аммонитов английского гезлога Вильяма Джослина Аркелла (W. J. Arkell).

Лопастная линия. Пупковая лопасть (U) немного длиннее и парал лельна брюшной (V) и несколько уже брюшного седла (V/U) (рис. 27). Первая пупковая лопасть (U^1) параллельна и достигает более половины длины брюшной лопасти. По ширине она одинакова с первым пупковым седлом (U/U^1) . Вторая (U_1^2) и третья (U_1^3) пупковые лопасти сравнительно

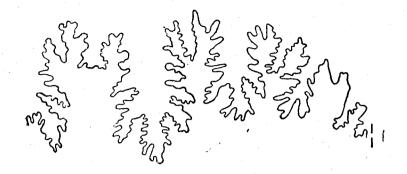


Рис. 27. Лопастная линия Pectinatites (Wheatleyites) arkelli Michly sp. nov. Экз. № 3561/756 (×1)

длинные, узкие и сильно наклонены к пупковому шву. Здесь появляется еще и четвертая пупковая лопасть (U_1^4). Она еще короткая, но также заметно наклонена к пупковому шву.

№ экз.	д	В		Т		п		Т/В и		P. o.	К.в.
	мм	мм	%	мм	%	мм	%	%	'	1.0.	
Голотип	180,3		34,3				41,1		_	.	3
3561/593		64		48	·			75	_		3
3561/588-	1	+ .									
(a)		96		63,5		-	<u> </u>	66	-	,	3
3561/590		72	· —	>44		<u> </u>	_	>61		9/28	3
3561/595	250	82	_	>53	>21			>63	-	7/24	3,4
3561/756		47,5	—	32,5	—	_		68	0,40	15/45	3
3561/753		62		>22,5	_		_	>36	0,45	13/50	3,9
561/588		129		>74				>57		10/0	0

Размеры

Сравнение. Pectinatites (Wheatleyites) arkelli Michly sp. nov. отличается от P. (W.) aff. tricostulatus (Buck.) сглаживанием ребер в месте ветвления на средних оборотах и более сильным распадением ветвей на вставные ребра на внешнем обороте. P. (W.) aff. eastlecottensis (Salf.) отличается от Р. (W.) arkelli Michly sp. nov. преобладанием трехраздельных ребер с виргатитовым ветвлением, не сглаживающихся на середине боков на средних оборотах.

Геологическое и географическое распространение. Нижний волжский ярус, подзона Subplanites pseudoscythicus. Между-

речье Урала и Илека, р. Ветлянка.

Материал. 11 обломков ядер крупных раковин, три из них с остатками жилой камеры, остальные представлены лишь перегородочной частью. Многие ядра давленые. Все происходит из опоковидных песчаников р. Ветлянки.

Pectinatites (Wheatleyites) spathi Michailov sp. nov. 1

Табл. XIII, фиг. 1; табл. XVII, фиг. 1 Ilovaiskya sp. nov. aff. sokolovi f. A: Иловайский, 1941, стр. 82.

Голотип. Экз. 3561/591, ГИН АН СССР. Нижний волжский ярус, подзона Subplanites pseudoscythicus. Междуречье Урала и Илека, р. Ветлянка. Табл. XVII, фиг. 1.

Диагноз. На средних оборотах двух- и трехветвистых частые и резкие несглаживающиеся ребра. На внешнем обороте преобладают редкие и грубые у пупка трехраздельные ребра, частью с распадающи-

мися пучками.

Форма. Раковина уплощенная, с умеренно объемлющими, медленно нарастающими оборотами. Поперечное сечение их высокое (Т/В ~70%), овальное, суживающееся к округлой брюшной стороне. Пупок широкий, чашеобразный, с крутой пупковой стенкой. Сохранившаяся часть жилой камеры занимает более половины последнего оборота. Наи-

большая толщина располагается около пупка.

Скульптура. Внутренние обороты покрыты тонкими и густыми двураздельными ребрами, как у Pectinatites (Wheatleyites) arkelli Michly sp. nov. Средние обороты несут еще достаточно частые, но уже более редкие дву и трехраздельные ребра. На внешнем обороте ребра редкие, резкие, грубые около пупка, прямые трехраздельные. Ветвятся на середине боков, некоторые ветви остаются свободными..., чем и напоминают Subpianites sokolovi (Ilov. et Flor.). Ветви значительно слабее пупковых ребер и без изгиба переходят через брюшную сторону. Коэффициент ветвления ребер около трех. Лопастная линия не сохранилась.

P	а	3	м	e	n	ы
•	u	J	TAT	·	ν	D

№ экз.	ДВ		Т		п		T/B			1	
W SK3.	мм	мм	%	мм	%	мм	%	%	И	P. o.	К. в.
3561/755 3561/591	134	42 70	31 —	>29 59	>20 —	67 —	50 —	>70 71	0,33 0,45	π/ο 23/51 12/37	

Сравнение. По общей форме раковины вид Pectinatites (Wheatleyites) spathi Michly sp. nov. очень близок к Р. (W.) arkelli Michly sp. nov., от которого отличается на средних оборотах резкими, не сглаживающимися на середине боков ребрами, а на внешнем обороте менее сильно распадающимися трехраздельными ребрами.

По общему характеру ребристости (чередование двойных и вставных наш вид напоминает P. (W.)reductus Buck. табл. CCCLXXXIV, фиг. 1; IV), однако последний отличается, видимо,

более частыми и менее грубыми ребрами на внешнем обороте.

Геологическое и географическое распространение. Нижний волжский ярус, подзона Subplanites pseudoscythicus. Между-

речье Урала и Илека, р. Ветлянка.

Материал. Одно почти полное, немного сдавленное ядро, с сохранившейся жилой камерой и 10 обломков ядер крупных раковин, частью давленых. Все 11 ядер происходят с р. Ветлянки.

¹ Вид назван именем английского геолога Леонарда Франка Спэта (L. F. Spath).

зональное сопоставление

На Русской платформе в отложениях нижнего волжского яруса принято выделять четыре зоны (снизу вверх): 1) зона Subplanites so-kolovi и S. pseudoscythicus, 2) зона Zaraiskites scythicus и Dorsoplanites panderi, 3) зона Virgatites virgatus и 4) зона Epivirgatites nikitini (Труды, 1956, 1961). Нижняя зона, равная по объему ветлянскому горизонту, подразделяется в настоящее время на три подзоны. При этом нижняя и средняя подзоны соответствуют каждая двум зонам, а верхняя — одной зоне Северо-Западной Европы. Поэтому эти подразделения в дальнейшем могут быть выделены в самостоятельные зоны (Михайлов, 1962₁).

Вторая снизу зона (Zaraiskites scythicus и Dorsoplanites panderi), впервые выделенная А. Н. Розановым (1919), недавно была подразделена на две подзоны (снизу вверх): 1) Pavlovia pavlovi и 2) Dorsoplanites panderi, а в качестве зонального индекса оставлен вид Zaraiskites scythicus, который встречается во всей зоне (Михайлов, 1962₂).

Третью снизу зону (Virgatites virgatus) также удалось подразделить на две подзоны: 1) Virgatites virgatus (s. str.) внизу и 2) Virgatites rosanovi—вверху (Михайлов, 1957₁, 1961). Верхняя, четвертая снизу зона (Epivirgatites nikitini), осталась без изменения. В результате можно предложить следующее зональное деление нижнего волжского яруса (снизу вверх):

1) зона Subplanites sokolovi и Subplanites pseudoscythicus (J_{2 vii—sk});

a) подзона Subplanites klimovi (J₃vi₁—sk¹), б) подзона Subplanites sokolovi (J₃vi₁—sk²),

в) подзона Subplanites pseudoscythicus (J₃vi₁—sk³);

2) зона Zaraiskites scythicus ($J_3vi_2 - sc$):

а) подзона Pavlovia pavlovi (J₃vi₂—sc¹),
 б) подзона Dorsoplanites panderi (J₃vi₂—sc²);

б) подзона Dorsoplanites panderi (J_3v_{12} — sc^2) 3) зона Virgatites virgatus (J_3v_{12} —v):

a) подзона Virgatites virgatus (s. str.) $(J_3vi_2-v^1)$,

б) подзона Virgatites rosanovi (J₃vi₂—v²);

4) зона Epivirgatites nikitini (J₃vi₂ — п).

С включением зон ветлянского горизонта в нижний волжский ярус наиболее резкая граница в развитии бассейнов и ископаемой фауны проходит по кровле зоны Subplanites sokolovi и Subplanites pseudoscythicus.

Эта граница и была принята стратиграфической комиссией по юрской системе для разделения нижнего волжского яруса на нижний и верхний подъярусы. К нижнему подъярусу относится одна нижняя зона Subplanites sokolovi и Subplanites pseudoscythicus, к верхнему подъярусу — три верхние зоны (Z. scythicus, V. virgatus, E. nikitini).

На восточном склоне Приполярного Урала в отложениях нижнего волжского яруса выделяется шесть зон, а две из них при этом подразделяются на две подзоны каждая. Но из всех этих зон и подзон нет ни одной, общей с Русской платформой; зато наблюдается большое сходство с Гренландией. Зоны эти следующие (снизу вверх) (см. Михайлов, 1957₂, 1962; Месежников, 1959, 1960);

1) зона Subdichotomoceras subcrassum ($J_3vi_1 - sb$);

2) зона Pectinatites lideri (J₃vi₁—l);

3) зона Pavlovia iatriensis ($J_3vi_2 - it$):

a) подзона Pavlovia iatriensis (s. str.) (J₃vi₂—it¹),

б) подзона Strajevskya strajevskyi (J₃vi₂—it²); 4) зона Dorsoplanites panderiformis (J₃vi₂—pf):

а) подзона Dorsoplanites ilovaiskii (J₃vi₂—pf¹),

б) подзона Dorsoplanites maximus (J₃Vi₂—pf²)

5) зона Crendonites (J_3vi_2-cr);

6) зона Laugeites groenlandicus (J_3vi_2-g) .

В настоящей работе основное внимание уделяется нижним зонам мижнего волжского яруса, а верхние зоны будут детально разработа-

ны во второй части монографии.

Но прежде чем переходить к зональному сопоставлению, необходимо остановиться на нижней границе нижнего волжского яруса и его аналогов или верхней границе кимериджского яруса, которая до сих пор, к большому сожалению, остается спорной. По этому вопросу не смог принять никакого решения и первый Международный коллоквиум по стратиграфии юрской системы, состоявшийся в Люксембурге в 1962 г.

Кимериджский ярус с другими ярусами верхней юры выделил Орбиньи (d'Orbigny, 1850). Объемы их, кроме указания стратотипических разрезов, определялись списками ископаемых видов — преимущественно аммонитов. Для кимериджского яруса указывались: Ammonites (=Rasenia) cymodoce d'Orb., A. (Aulacostephanus) yo d'Orb., A. (=Aulacostephanus) eudoxus d'Orb., Ammonites mutabilis Sow. [=Amm. (Aulacostephanus) pseudomutabilis (Lor.)] и др.; а для покрывающего его портландского яруса: Ammonites (=Grāvesia) gravesianus d'Orb., A. (G.) irius d'Orb., A. (=G.) gigas Ziet., A. (=Pavlovia) rotundus Sow., A. (=Titanites) giganteus Sow.

Верхняя граница кимериджского яруса, таким образом, была четко установлена Орбиньи под слоями с *Gravesia*, как ее и принимают на сегодня подавляющее большинство геологов. Однако английские авторы продолжают проводить ее по кровле «кимериджской глины», включая зону *Pavlovia pallasiodes* (см. таблицу). Это приводит к большей путанице, так как к кимериджскому ярусу англичане относят нижний портланд Орбиньи (1851), нижний и часть среднего титона Оппеля (Oppel, 1865), нижний подъярус нижнего волжского яруса Никитина (1884).

Местную литологическую границу на юге Англии, в Дорсете, между «Kimmeridge Clay» и «Portland Sand», английские геологи принимают за верхнюю границу кимериджекого яруса и пытаются распро-

странить ее повсеместно (Arkell, 1956).

Естественный же более резкий рубеж в развитии позднеюрских морских бассейнов и населявших их фаун проходит как раз под слоями с Gravesia. На смену характерным для верхнего кимериджа аммонитовым родам: Aulacostephanus, Sutneria, Enosphinctes, Virgataxioceras и другим появляются новые: Gravesia, Neochetoceras, Subplanites, Pectinatites, Wheatleyites, Sublithacoceras, Anavirgatites, а далее в бореальной области пышно развиваются Dorsoplanitinae и Virgatitinae, а в южных зоогеографических областях (тихоокеанской и Тетисе) —

Berriasellidae. Это объясняется более резкой дифференциацией зоогеографических областей (особенно бореальной от Тетиса и тихоокеанской) и провинций, настолько, что для некоторых из них употребляют-

ся местные ярусные подразделения.

Кимериджский же ярус в понимании Орбиныи является последним, общим для всех областей. Далее, начиная со слоев с *Gravesia* и их аналогов, выделяются: бононский и портландский ярусы для Англо-Парижского бассейна и Гренландии («портландской провинции»,— Arkell, 1956); нижний и верхний волжские ярусы для Русской платформы («волжской провинции»,— Arkell, 1956) и соответствующий им титонский ярус для палеозоогеографических областей Тетиса и тихоокеанской.

Отложения верхнего кимериджа, подстилающие на Русской платформе нижний волжский ярус, делятся на две зоны (снизу вверх): 1) зона Aulacostephanus pseudomutabilis (J_3 km₂ — ps) и 2) зона Virgataxioceras fallax (J_3 km₂ — f). Последняя зона была впервые установлена на р. Бердянке в бассейне р. Урал Д. И. Иловайским (Иловайский и Флоренский, 1941). Недавно ее удалось выделить также в Среднем Поволжье (дер. Городище на Волге) и в Западном Казахстане на соляном куполе Кокбулак.

Эти две зоны позднего кимериджа сопоставляются, соответственно, с зонами Aulacostephanus pseudomutabilis и Hybonoticeras beckeri За-

падной Европы (см. таблицу).

На восточном склоне Приполярного Урала им соответствует зона Aulacostephanus pseudomutabilis.

Перейдем теперь к зональной корреляции.

1. Зона Subplanites sokolovi и Subplanites pseudoscythicus (J₃vi₁—

sk) состоят из трех подзон:

а) Подзона Subplanites klimovi ($J_3vi_1-sk^1$). Стратотипический разрез на р. Бердянке. Здесь она залегает на рыхлых песчаниках зоны Virgataxioceras fallax верхнего кимериджа и представлена опоковидными песчаниками с частыми ядрами Subplanites klimovi (Ilov. et Flor.).

Такая же картина наблюдается и по р. Веглянке. В Среднем же Поволжье, у дер. Городище в нижней части глин с Subplanites klimovi (Ilov. et Flor.) встречены также давленые мелкие раковины: Neochetoceras sp., Glochyceras sp., а в верхней их части — крупные ядра Gravesia cf. gigas (d'Orb.). Поэтому нижняя подзона (Subplanites klimovi) сопоставляется с двумя зонами: Gravesia gravesiana и Gravesia gigas Северо-Западной Европы (Англии и Франции) и с нижней зоной нижнего титона Glochyceras litographicum северной окраины Тетиса.

б) Подзона Subplanites sokolovi ($J_3vi_1 - sk^2$). Стратотипический разрез на р. Сухая Песчанка, где она представлена опоковидными песчаниками с Subplanites sokolovi (Ilov. et Flor.), S. pavida (Ilov. et Flor.),

S. cf. vimineus (Schneid).

В других местах Русской платформы в ней обычно присутствуют из аммонитов S. sokolovi (Ilov. et Flor.), S. pavida (Ilov. et Flor.). Подзону Subplanites sokolovi можно сопоставить с двумя субпланитовыми зонами: Subplanites spp. и S. wheatleyensis Англии, откуда Аркелл (1956) указывает S. vimineus Schneid (?), и зоной Subplanites vimineus северной окраины Тетиса.

На восточном склоне Приполярного Урала этим двум нижним подзонам (S. klimovi, S. sokolovi) отвечает зона Subdichotomoceras subcrassum, откуда М. С. Месежников (устные сообщения) указывает несколько новых видов рода Subdichotomoceras и Subplanites sp. Отсюда же происходит и описанный в настоящей работе Subplanites aff. so-

kolovi (Îlov. et Flor.).

Таблица Сопоставления зон нижнего волжского яруса и его аналогов

Русская платформа			ая платформа	Восточный склон Урала		СевЗап. Европа			Центральная и Южная Европа		
Apyc	Подъ-	Зоны и подзоны		Зоны и подзоны		Ярус	Зоны [Аркелл (Arkell, 1956)]	Apyc	Подъ- ярус	Зоны [Аркелл (Arkell, 1956), Эне (Enay, 1962)]	
		-	Верхний волжски	(аквилон)		Пурбек (нижняя часть)					
Нижний волжский Верхний		Epivirgatites nikitini (Kerberites)		Laugeites groenlandicus			Titanites giganteus (Kerberites)			Sulvoiissella chaperi Berriasella chaperi	
		Virgatites rosanovi (Crendonites, Behemoth)				Портланд	Crendonites gorei (Behemoth)		Верхний	f l	
	ий	Virgatites virgatus	Virgatites virgatus (s. str.)	Crendonites					Bepy	sphinot	
	Верхн	Zaraiskites scythicus	Dorsoplanites panderi	Dorsoplanites	Dorsoplanites maximus		Progalbanites albani	юн		Virgatosphinctes Berriasella delfinensis	
				panderiformis	Dorsoplanites ilovaiskii			Титон			
			Pavlovia pavlovi	Pavlovia	Strajevskya strajevskyi		Pavlovia pallasioides (Dorsoplanites)				
			Γιοιοσία μασίοσί	iatriensis	Pavlovia iatriensis (s. str.)	портланд»	Pavlovia rotunda				
	Ĭ,	Subplanites sokolovi S. pseudoscythicus	Subplanites pseudoscy- thicus (Pectinatites, Wheatleyites)		natites lideri avirgatites)	«н. порт.	Pectinatites pectinatus (Paravirgatites)		ний	Berriasella ciliata, Anavir- gatites palmatus (Subplani- tes, Wheatleyites)	
	Нижи	udoscyt	Subplanites sokolovi (S. cf. vimineus)	Subdishotor	lichotomoceras subcrasum		Subplanites wheatleyensis Subplanites spp.		Нижний	Subplanites vimineus	
		Subple S. pse	Subplanites klimovi (Gravesia, Neochetoceras)	(Subplanites)		Бонон (s.	(Ŝ. vimineus?) Gravesia gigas Gravesia gravesiana	-		Glochyceras lithographicum (Neochetoceras, Subplanites, Gravesia)	
Кимеридж-	нй	Virgi	ataxioceras fallax	Aulacostephanus pseudomutabilis http://jarassid		жДи	? Aulacostephanus pseudomutabilis	идж	ий	Hybonoticeras beckeri	
	Верхний		Aulacostephanus pseudomutabilis			Кимеридж		Кимеридж	Верхний	Aulacostephanus pseudomutabilis	

в) Подзона Subplanites pseudoscythicus (J₃vi₁ — sk³). Стратотипический разрез на р. Ветлянке, где встречаются многочисленные ядра аммонитов: Subplanites pseudoscythicus (Ilov. et Flor.), Pectinatites (P.) aff. pectinatus (Phill.), P. (P.) ianschini (Ilov. et Flor.), P. (P.) tenuicostatus Michly sp. nov., P. (W.) eastlecottensis (Salf.), P. (W.) arkelli Michly sp. nov., P. (W.) spathi Michly, sp. nov., Physodoceras neuburgense (Opp.). В Западном Казахстане на соляном куполе Кокбулак и на р. Урале, у с. Зубочистенки 2-я вместе с Subplanites pseudoscythicus (Ilov. et Flor.) встречаются и S. sahaschkovae (Ilov. et Flor.).

Верхняя подзона нижнего подъяруса нижнего волжского яруса — Subplanites pseudoscythicus сопоставляется с зоной Pectinatites pectinatus Англии. В области Тетиса ей, видимо, соответствует верхняя зона нижнего титона Beriasella ciliata и Anavirgatites palmatus, где встречаются Subplanites spp., Pectinatites (Wheatleyites) spp., Physodoceras

neuburgense (Opp.).

На восточном склоне Приполярного Урала подзона Subplanites pseudoscythicus замещается зоной Pectinatites lideri. В последней встречаются: Pectinatites (P.) lideri Mesezhn., P. (P.) cf. boidini (Lor.), P. (P.) aff. pyriticus (Neav.), P. (P.) lopsiensis Michly sp. nov., P. (P.) aff. devillei (Lor.), и появляются предки павловий — Paravirgatites.

2. Зона Zaraiskites scythicus (J₃vi₂—sc). Нижняя зона верхнего подъяруса подразделяется на две подзоны. По массовому появлению Pavlovia pavlovi аммонитов рода Pavlovia нижняя ее подзона $(J_3vi_2$ — $sc^1)$ сопоставляется с зоной $Pavlovia\ iatriensis\ (s. l.)$ восточного склона Приполярного Урала и зонами Pavlovia rotunda и P. pallasioides Северо-Западной Европы. По массовому появлению представителей рода Dorsoplanites верхнюю подзону Dorsoplanites panderi (J₃Vi₂—sc²) можно сопоставить с зоной Dorsoplanites panderiformis бассейна Сев. Сосьвы восточного склона Приполярного Урала. А их западноевропейским аналогом, видимо, является зона Progalbanites albani, в которой, кроме этого эндемичного английского вида, указываются плохо сохранившиеся остатки павловий и несколько видов Lydistratites 1.

3. Зона Virgatites virgatus (J_3vi_2-v). Средняя зона верхнего подъ-• яруса нижнего волжского яруса также подразделяется на две подзоны. Нижняя ее подзона — Virgatites virgatus (s. str.) $(J_3vi_2-v^1)$ содержит эндемичную фауну виргатов: Virgatites virgatus (Buch), V. pallasi (Mich.), V. sosia (Mich.), V. pussilus (Mich.), Acuticostates acuticosta-

tus (Mich.).

Верхняя ее подзона — $Virgatites\ rosanovi\ (J_3 vi_2 - v^2)$, кроме виргатов и ломоноссовелл, содержит уже и представителей Crendonites kuncevi Michly, Crendonites sp. nov., Behemoth sp. (cf. lapideus Buck.), указывающих на большую близость ее аммонитов к средней зоне английского портланда — Crendonites gorei. Поэтому зона Virgatites virgatus (s. l.) сопоставляется с этой зоной английского портланда. На восточном склоне Приполярного Урала ей, видимо, будут соответствовать слои с Crendonites.

4. Зона *Epivirgatites nikitini* $(J_3 vi_2 - n)$. Верхняя зона верхнего подъяруса нижнего волжского яруса, кроме эндемичных форм эпивиргатитов (Epivirgatites nikitini (Mich.), E. bipliciformis (Nik.)) и ломоноссовелл (Lomonossovella lomonossovi (Vischn.), L. blakei (Pavl.),

¹ Ранее автор зону Progalbanites albani сопоставлял по нахождению эндемичных видов с зоной Virgatites virgatus (s. str.), но в последней павловии не встречаются.

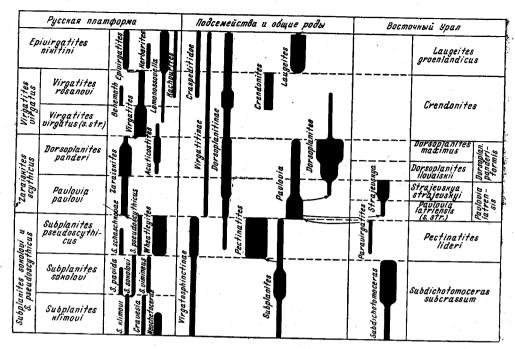


Рис. 28. Стратиграфическое распространение и филогенетические взаимоотношения аммонитов подсемейств Virgatosphinctinae, Virgatitinae, Dorsoplanitinae

L. michalskii Michlv), содержит и представителей родов Laugeites и Kerberites. Поэтому она сопоставляется с верхней зоной английского портланда — зоной Titanites giganteus, в которой встречаются и представители рода Kerberites.

По стратиграфическому положению и присутствию нескольких видов аммонитов, относящихся к роду Laugeites, на восточном склоне Приполярного Урала и в Гренландии ей соответствует зона Laugeites groenlandicus.

В развитии аммонитов нижнего волжского яруса наблюдаются два крупных этапа, соответствующих нижнему и верхнему его подъярусам. Это хорошо подтверждает реальность и объективность (а не субъективность, как думают некоторые западноевропейские и американские геологи) наших стратиграфических подразделений.

Первый этап (рис. 28) характеризуется пышным развитием аммонитов подсемейства Virgatosphinctinae, родов Subplanites и Pectinatites (в конце), а на восточном склоне Приполярного Урала, кроме того, и рода Subdichotomoceras (в начале). Этот этап, в свою очередь, подразделяется на два подэтапа. Ранний подэтап характеризуется пышным развитием родов Subplanites и Subdichotomoceras и охватывает подзоны Subplanites klimovi и Subplanites sokolovi Русской платформы и зону Subdichotomoceras subcrassum восточного склона Приполярного Урала. Представители Gravesia и Neochotoceras, видимо, являются иммигрантами.

В поздний подэтап (=подзоне Subplanites pseudoscythicus) на Русской платформе к представителям рода Subplanites в большом количестве присоединяются несколько видов рода Pectinatites и его подрода Pectinatites (Wheatleyites).

На восточном склоне Приполярного Урала поздний подэтап (=зоне Pectinatites lideri) охарактеризован только аммонитами рода Pectinatites и предками павловий — рода Paravirgatites. Последние можно-

рассматривать как элемент зарождения нового (подсемейства Dorsoplanitinae, характерного для следующего второго этапа) еще в недрах старого нижнего этапа.

Первый этап в развитии аммонитов хорошо прослеживается и в Северо-Западной Европе, где он охватывает низы бонона (s. str.), начиная с отложений зоны Gravesia gravesiana и кончая зоной Pectinatites pectinatus. А в области северной окраины Тетиса ему соответствует нижний титон, начиная с зоны Glochiceras lithographicum и кончая зо-

ной Berriasella ciliata и Anavirgatites palmatus.

Во втором этапе на смену представителям подсемейства Virgato-sphinctinae приходят два семейства: Dorsoplanitinae и Virgatitinae на Русской платформе и одно первое подсемейство в Зауралье. Верхний этап также подразделяется на два подэтапа. Ранний подэтап второго этапа на Русской платформе охватывает зону Zaraiskites scythicus и охарактеризован аммонитами родов Zaraiskites, Pavlovia, Dorsoplanites и частично Acuticostites. На восточном склоне Приполярного Урала ему соответствуют две зоны: Pavlovia iatriensis и Dorsoplanites рапаетіformis, а аммониты представлены родами Pavlovia, Strajevskya и Dorsoplanites.

Поздний подэтап второго этапа на Русской платформе охватывает две зоны: Virgatites virgatus и Epivirgatites nikitini, и характеризуется аммонитами родов Virgatites, Lomonossovella, Crendonites, Behemoth, Epivigratites, Laugeites, Kerberites, Kachpurites. Из них аммониты родов Crendonites, Behemoth, Kerberites являются иммигрантами, а начинающиеся с подзоны Virgatites rosanovi мелкие раковины рода Касhpurites можно рассматривать как зарождение нового (семейства Craspeditidae, характерного для следующего этапа) в недрах второго этапа.

На восточном склоне Приполярного Урала поздний подэтап второго этапа охватывает две верхние зоны нижнего волжского яруса: Crendonites и Laugeites groenlandicus, и характеризуется присутствием аммонитов родов Crendonités и Laugeites. В Северо-Западной Европе второй этап в развитии аммонитов начинается с зоны Pavlovia rotunda и заканчивается зоной Titanites giganteus. Более подробный разбор второго этапа в развитии аммонитов нижнего волжского яруса будет сделан во второй монографии при описании подсемейства Dorsoplanitinae.

На Кавказе пока можно проследить только первый этап, примерно отвечающий нижнему титону. Так, на Северном Кавказе—это нижнетитонские слои с Virgatosphinctes densiplicatus Waag., Subplanites contiguus Catul., а в Восточной Грузии—известняки нижнего титона с Sowerbyceras tortisulcatum d'Orb. var. tithonica Khud., Oppelia stram-

bergensis Blasche и др.

Эти два этапа в развитии аммонитов нижнего волжского яруса прослеживаются и по белемнитам. Так, на Русской платформе для первого нижневолжского этапа исключительно свойственны из цилиндротетисов виды Cylindroteuthis (Lagonibelus) nikitini (Sok.), С. (L.) vetljankensis Gust. наряду с доживающими видами Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) porrecta (Phill.), С. (Lagonibelus) ingens (Krimh.), Pachyteuthis (Simohelus) mamillaris (Eichw.), P. (?) gorodischensis Gust. В конце этого этапа появляются и древние представители вида Cylindroteuthis (Lagonibelus) magnifica (d'Orb.), характерного уже для следующего, вторего, этапа.

Второй нижневолжский этап в развитии белемнитов характеризуется многочисленными и исключительно свойственными ему видами: Cylindroteuthis (Lagonibelus) magnifica (d'Orb.), C. (L.) submagnifica (d'Orb.), C. (L.) lutugini (Khud.), C. (L.) rosanovi Gust., C. (L.) vol-

gensis (d'Orb.), Pachyteuthis (Simobelus) obesa (Gust.), P. (S.) rouil-leri (Pavl.):

Этими перечисленными видами заканчивается существование подрода Lagonibelus из цилиндротетисов и подрода Simobelus из пахитетисов. А в конце второго нижневолжского этапа появляются первые представители подрода Acroteuthis (из пахитетисов), характерного уже для

следующего, верхневолжского этапа.

Этапность в развитии аммонитов и сходные родовые комплексы позволяют проводить широкую зональную корреляцию как с бореальными отложениями Западной Европы, так и с северной окраиной Тетиса, что создает благоприятные предпосылки и для унификации ярусного расчленения конца поздней юры.

ЛИТЕРАТУРА

Аркелл В. Юрские отложения земного шара. Изд-во иностр. лит-ры, 1961.

Безносов Н. В., Развитие лопастной линии у представителей подотряда Phyllocera-

tina.— Изв. высш. учеб. завед. Геол. и разведка, 1958, № 11. Безносов Н. В. Юрские аммониты Северного Кавказа и Крыма. Phylloceratina и Lytoceratina. Л., Гостоптехиздат, 1958. Безносов Н. В. К систематике юрских Ammonitida.— Палеонт. ж., 1960, № 1.

Биджиев Р. А., Минаева Ю. Й. Стратиграфия юрских отложений внешней зоны Приверхоянского краевого прогиба (долина Лены на участке между устьями Муна и Молода).— Геол. и геофиз., 1961, № 111.

муна и молодал.— теол. и теофиз., теот, му пт.
Богословский Б. И. К вопросу о происхождении отряда Goniatitida.— Докл. АН СССР, 1958, 123, № 5.
Бодылевский В. И. Развитие Cadoceras elatmae Nikitin.— Ежегодник Русск. палеонтол. об-ва, 1925, 5, ч. 1.
Бодылевский В. И. Морская юра Урала.— В кн. «Геология СССР», т. 12, ч. 1.

М.— Л., Госгеолиздат, 1944.

Бодылевский В. И. Малый атлас руководящих ископаемых. М.— Л., Гостоптех-

издат, 1951; 2-ое изд., М.— Л., Гостоптехиздат, 1953. Бодылевский В. И. О значении некоторых аммонитов для стратитрафии юрских и нижнемеловых отложений Русской платформы. — В кн. «Труды Всес. совещания по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы». Л., Гостоптехиздат, 1956.
Бодылевский В. И., Шульгина Н. И. Юрские и меловые фауны низовьев

Енисея. — Труды науч.-исслед. ин-та геол. Арктики, 1958, 93.

В я л о в О. С. *Howaiskya* пот. п.— новый род юрских аммонитов.— Докл. АН СССР, 1940, 29, № 1. Друщиц В. В. Нижнемеловые аммониты Крыма и Северного Кавказа. (Литоцера-

тиды, тетрагонитиды и филлоцератиды). Изд-во МГУ, 1956.

Журавлев В. С. Стратиграфия верхней юры северо-восточной части Прикаспийской синеклизы. — Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 1960, 35, вып. 2. Зонов Н. Т. Стратиграфия юрских и низов неокомских отложений центральных областей Восточноевропейской платформы.— Труды науч.-исслед. ин-та по удобр. и инсектофунгисидам, 1937, вып. 142. Иловайский Д.И. Мезозойские отложения Ляпинского края.— Бюлл. Моск. об-ва

испыт. природы, 1903, № 4. Иловайский Д.И. Мезоэойские отложения Сосьвинского края.— Ежегодник по геол. и минерал. России, 1906, 8, вып. 7-9.

Иловайский Д. И. Верхнеюрские аммониты Ляпинского края. М., 1917. (Работы

теол. отд. Об-ва любит. естествозн., антропол. и этногр., работа 1, т. 1—2). Иловайский Д.И. Pavlovia, новый род аммонитов.— Бюлл. Моск. об-ва испыт.

природы, отд. геол., 1924, 2, вып. 4. Иловайский Д. И., Флоренский К. П. Верхнеюрские аммониты бассейнов рек Урала и Илека. М., Изд во Моск. об ва испыт. природы, 1941. (Материалы к познанию теол. строения СССР, новая серия, вып. 1). Крымгольц Г. Я. Аммониты. — В кн. «Атлас руководящих форм ископаемых фаун

СССР», т. 9. М.— Л., Госгеолиздат, 1949. Крымгольц Г. Я. Методика определения мезозойских головоногих. Аммониты и белемниты. Изд-во ЛГУ, 1960.

Лидер В. А. Стратиграфия мезозойских отложений бассейна Северной Сосьвы. Вкн. «Труды Межведомственного совещания по разработке унифицированных стратиграфических схем Сибири». Л., Гостоптехиздат, 1957.

Месежников М. С. Стратиграфия юрских отложений Восточного склона Приполярного Урала. Труды Всес. нефт. науч.-исслед. геол.-развед. ин-та, 1959, вып. 140.

Месежников М. С. Об объеме нижнего волжского яруса и его сибирских эквивалентах. В кн. «Геология и геохимия», сб. 3. Л., Гостоптехиздат, 1960.

Михайлов Н. П., Зоны подмосковного портланда.— Бюлл. Моск. об-ва испыт. при-

роды, отд. геол., 1957, 32, вып. 5.

Михайлов Н. П.2 Стратиграфия мезозойских отложений восточного склона Северного Урала. В кн. «Труды Межведомственного совещания по разработке унифицированных стратиграфических схем Сибири». Л., Гостоптехиздат, 1957.

Михайлов Н. П. Зональное подразделение нижнего волжского яруса и сопоставление его с бононом и портландом Северо-Западной Европы. Труды Всес, нефт.

науч.-исслед. геол.-развед. ин-та, 1961, вып. 29.

Михайлов Н. П. Зональное расчленение нижнего волжского яруса и его аналотов. В кн. «Доклады советских геологов к I Международному коллоквиуму поюрской системе». Тбилиси. Изд-во АН Груз. ССР, 1962.

Михайлов Н. П.₂ Pavlovia и родственные группы аммонитов.— Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 1962, 37, вып. 6.

Михайлова И. А. О систематике семейств. Parahoplitidae Sparth и Deschayesitidae Stojanow.— Вестн. Моск. ун-та, серия биол., почв., теол. и геогр., 1957, № 3.

Михайлова И. А., Дегезитиды из нижнемеловых отложений Дагестана и Центрального Предкавказья.— В кн. «Материалы к основам палеонтологии», вып. 2. М., Изд-во АН СССР, 1958.

Михайлова И. А.2 Некоторые данные о роде Acanthohoplites Sinzov и Hypacathoplites Spath.— Вестн. Моск. ун-та, серия биол. почв., геол. и геогр., 1958, № 1.

Михальский А. О. Аммониты нижнего волжского яруса.— Труды Геол. ком., 1890, 8, № 12.

Никитин С. Н. Юрские образования между Рыбинском, Мологой и Мышкиным.—

Материалы для геол. России, 1881, 10. Никитин С. Н. Общая геологическая карта России. Лист 56.— Труды Геол. ком., 1884, 1, № 2.

Основы палеонтологии, Моллюски — головоногие. II. Аммоноидеи. Госгеолтехиздат, 1958.

Павлов А. П. Аммониты зоны Aspidoceras acanticum.— Труды Геол. ком., 1886, **2.** № 3.

Павлов A. П. Etudes sur les couches jurassiques et crétacées de la Russie. I. Jurassique supérieur et crétacéinférieur de la Russie et d'Angleterre.—Bull. Soc. Natur. de Moscou, 1890, 3.

Павлов А. П., Некоторые новые данные о географическом распространении портланда и нижнего неокома. В кн. «Дневник XI съезда русских естествоиспытателей

и врачей». СПб., 1901. Павлов А. П.2 Comparaison du Portlandien de Russie avec celui de Boulonais.— Dans: Comptes rendus du VIII Congrès géologique international. Paris, 1901.

Решения Всесоюзного совещания по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. Л., Гостоптехиздат, 1955,

Решения Всесоюзного совещания по уточнению унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. Л., Гостоптехиздат, 1962.

Розанов А. Н. О зональной классификации отложений нижнего волжского яруса Симбирской губернии.— Изв. Моск. отд. Геол. ком., 1919, 1.

Руженцев В. Е. Значение онтогенеза для естественной систематики аммонитов.—

Изв. АН СССР, серия биол., 1939, № 1. Руженцев В. Е. Эволюция и функциональное значение перегородок аммонитов.—

Изв. АН СССР, серия биол., 1946, № 6.

Руженцев В. Е. Основные типы эволюционных изменений лопастной линии верхнепалеозойских аммонитов.—Труды Палеонтол. ин-та АН СССР, 1949, 20.

Руженцев В. Е. Систематика и эволюция семейств Pronoritidae Frech и Medlicotti-

дае Karpinsky.— Труды Палеонтол. ин-та АН СОСР, 1949, 19.

Руженцев В. Е. Верхнекаменноугольные аммониты Урала.— Труды Палеонтол. ин-та АН СССР, 1950, 29.

Руженцев В. Е. Нижнепермские аммониты Южного Урала. II. Аммониты артинского яруса.— Труды Палеонтол. ин-та АН СССР, 1956, 60.

Руженцев В. Е. Филогенетическая система палеозойских аммонитов. — Бюлл. Моск.

об-ва испыт. природы, отд. геол., 1957, 32, вып. 2. Руженцев В. Е.: Некоторые вопросы классификации аммоноидей.— Палеонт. ж., 1960, № 1.

Руженцев В. Е. Принципы систематики, система и филогения палеозойских аммо-ноидей.— Труды Палеонтол. ин-та АН СССР, 1960, 83. Сазонов Н. Т. Юрские отложения центральных областей Русской платформы. Л.,

Гостоптехиздат, 1957.

Сазонов Н. Т. Стратиграфия юрских отложений Русской платформы.— В кн. «Доклады советских геологов к I Международному коллоквиуму по юрской системе». Тбилиси, Изд-во АН Груз. ССР, 1962.

Сакс В. Н. и др. Мезозойские отложения Хатангской впадины.— Труды науч. исслед. ин-та гесл. Арктики, 1959, 99.

Семенов В. П. Новые данные к фауне юрских отложений Оренбургской губернии— Труды СПб. об-ва естествоиспыт., 1896, 24.

Синцов И. Ф. Мезозойские образования Общего Сырта и некоторых прилежащих:

тунктов.— Труды Казан. об-ва естествоиспыт., 1871, 1, отд. 2. Синцов И. Ф. Об Оренбургско-Самарской юре.— Зап. Новороссийск. об-ва естество→испыт., 1888, 13, вып. 1.

Соколов Д. Н. К геологии окрестностей г. Илецкой защиты.— Изв. Оренбург. отд. Русск. геогр. об-ва, 1901, вып. 16.

Соколов Д. Н. Оренбургская юра. — В кн. «Геология России», т. В, ч. 2, вып. 8-Пг., 1921.

Стратиграфия мезозоя и кайнозоя Западно Сибирской низменности. Госгеолтехиздат, 1957.

Труды Всес. совещания по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. Л., Гостоптехиздат, 1956.

Труды Всес. совещания по уточнению унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. Л., Гостоптехиздат, 1961.

Федоров Е. С. Геологические исследования в Северном Урале в 1884—1889 годах.—

Горн. ж., 1897, 3 и 4. Худолей К. М. Новые титонские представители геплоцератид и перисфинктид Южного Приморья. В кн. «Новые виды древнейших растений и беспозвоночных СССР», ч. 2, Госгеолтехиздат, 1960.

Шевырев А. А. Онтогенетическое развитие некоторых верхнеюрских аммонитов. Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 1960, 35, вып. 1.

Шевырев А. А. Онтогенетическое развитие некоторых анизийских цератитов Кавказа. — Палеонт. ж., 1961, № 4.

Шевырев А. А. Развитие лопастной линии и терминологии ее элементов у мезозойских аммоноидей. — Палеонт. ж., 1962, № 2.

Шульгина Н. И. Новые данные о фауне верхнеюрских отложений в бассейне р. Хеты.—В кн.: «Сборник статей по палеонтологии и биостратиграфии», вып. 3. Л., Изд-во ин-та теол. Арктики, 1957.

Arkell W. J. The Jurassic in Great Britain. Oxford, 1933.

Arkell W. J. A classification of the Jurassic ammonites.— J. Paleontol., 1950, 24, N 3. Arkell W. J. Jurassic geology of the world. Edinburgh—London, 1956.

Arkell W. J. 1. Jurassic ammonitina. - In: Treatise on invertebrate paleontology, pt. 50.

Mollusca 4. Kansas, 1957.

Arkell W. L. 2. Sutures and septa in Jurassic ammonite systematics.—Geol. Mag., 1957, 94, N 3.

Barthel K. W. Zur Ammonitenfauna und Stratigraphie der Neuburger Bankkalke.—

Abhandl. Bayer. Akad. Wiss. N. F., 1962, H. 105.

Basse E. Ammonoidea. In: Piveteau J. Traité de paléontologie, t. 2. Paris, 1952.

Buckman S. S. Yorkshire-type ammonites. V. III—VII. London, 1921—1927.

Diener C. 1. Bemerkungen über die Inzisionen der Suturlinie als Grundlage einer natürlichen Klassifikation der Ammoniten. Zbl. Mineral., Geol. und Paläontol. 1916, N 15.

Diener C. 2. Einiger über Terminologie und Entwicklung der Lobenelemente in der Ammonitensutur.—Zbl. Mineral., Geol. und Paläontol., 1916, N 23, 24. Diener C. Über Ammoniten mit Adventivloben.— Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Math.-

naturwiss. Kl., 1917, 93. Dietz A. Über bipolare Lobenzerschlitzung einiger Liasammoniten.— Zbl. Mineral.,

Geol. und paläontol., 1916. Dietz A. Untersuchungen über die Lobenlinien der Ammoniten des Lias a-y.— Neues

Jahrb. Mineral., Geol. und Paläontol., 1923. En ay R. L'etage Tithonique. Pre-tiraje de Colloque du Jurassique a Luxembourg, 1964.

Loriol P., Pellat E. Monographie des étages superieures de la formation Jurassique des environs de Boulogne-cur-Mer. - Mém. Soc. Phys., Genève, 1874, 23.

Ne averson E. Ammonites from the Upper Kimmeridge clay.—Papers from the Geo-logical Department of the University of Liverpool, 1925. Noetling F. Untersuchungen über den Bau der Lobenlinie von Pseudosageceras multi-

lobatum Noetling.— Palaeontgraphica, 1905, 51.
Noetling F. Die Entwicklung von Indoceras baluchistanense Noetl.— Geol. und paläontol. Abhandl., N. F., 1906, 8, H. 1. Oppel A. Die titonische Etage.—Z. Deutsch. geol. Ges., 1865, 17.

Orbigny A. de. Paléontologie française. Terrains jurassiques, vol. 1. Céphalopodes. Paris, 1850.

Phillips J. Geology of Oxford and the Valley of the Thames. Oxford, 1871.

Pruvost P. Les subdivisions du Portlandien d'après les Ammonites.— Ann. Soc. Géol. Nord, 1924, 49. Roman F. Les ammonites jurassiques et crétacés. Essai de genera. Fasc. II. Paris,

1938.

Salfeld H. 1. Die Gliederung des oberen Jura in Nordwesteuropa.— Neues Jahrh. Mineral., Geol. und Paläontol., 1913, 37.

6*

- Salfeld H. 2. Certain Upper Jirassic strata of England.—Quart. J. Geol. Soc. London, 1913, 69.
- Salfeld H. Monographie der Gattung Cardioceras Neumayr et Uhlig.— Z. Deutsch. geol. Ges., Abhandl., 1915, 67, H. 3.
 Salfeld H. Über die Ausgestaltung der Lobenlinie bei Jura und Kreide.— Ammoniten.— Nachr Ges. Wiss. Göttingen, Math.-Phys. Kl., H. 3, 1919.
 Schind e wolf O. H. Über die Ausgestaltung der Lobenlinie bei den Neoammonoidea
 Welder Zhl. Mirosal. Geol. und Pellontof. 11, 12, 1923.

- Schinde wolf O. H. Ober die Ausgestatung der Lobenhame ber den Nederlandschaften Wolkd.—Zbl. Mineral., Geol. und Paläontol., 11—12, 1923.
 Schinde wolf O. H. Entwurf einer Systematik der Perisphincten.—Neues Jahrb. Mineral., Geol. und Paläontol., 1925, 52, Abt. B, H. 2.
 Schinde wolf O. H. Zur Terminologie der Lobenlinie.—Paläontol. Z., 1928, 9, H. 1/3.
 Schinde wolf O. H. Vergleichende Studien zur Phylogenie. Morphogenie und Terminologie der Ammoneenlobenlinie.—Abhandl. Preuß. geol. Landesanst., N. F., 1929,
- Sich in die wolf O. H. Vergleichende Morphologie und Phylogenie der Anfangskammern tetrabranchiater Cephalopoden.—Abhandl. Preuß. geol. Landesanst., N. F., 1933, H. 148.
- Schindewolf O. H. Zur Morphogenie und Terminologie der Ammoneenlobenlinie.— Paläontol. Z., 1951, 25, H. 1/2. Schindewolf O. H. 1. On development evolution and terminology of ammonoid su-
- ture line.—Bull. Mus. Compar. Zool., 1954, 112, N 3.
- Schindewolf O. H. 2. Uber die Lobenlinie der Ammonoidea.- Neues Jahrb., Geol. und Paläontol., 1954, Monatsh., № 3.

 Schindewolf O. H. Die Lobenlinie im System der Ammonoidea.— Neues Jahrb. Geol. und Paläontol., 1957, Monatsh., № 10.

 Schindewolf O. H. Studien zur Stammesgeschichte der Ammonites. Lief. 1.—
- Abhandl. Akad. Wiss. Literatur Mainz, Math.-naturwiss. Kl., 1960, № 10. Sich midt H. Über Goniatiten — eine Revision ihrer Systematik mit Beifügung neuer
- Beobachtungen. Zbl. Mineral., Geol. und Paläontol., 1921, № 17. Schmidt H. Prolobites und die Lobenentwicklung bei Goniatiten. Paläontol. Z., 1952, 26.
- Schneid T. Die Geologie der frankischen Alb zwischen Eichstatt und Neubera.-
- D. Geognost. Jahresh. München, 1915, Jg. 27. Siemiradzki J. Monographische Beschreibung der Ammonitengattung Perisphinctes.— Paläeontographica, 1899, 45.
- Spath L. F. Ammonites and Aptychi.— In: Willie R. J., Smellie A. Collection of fossils and rocks from Somaliland.— Monogr. Hunterian Mus. Glasgow, 1925, 1, pt 7. Spath L. F. Revision of the Jurassic cephalopod fauna of Kach (Cutch).— Paleontol.
- indica, N. S., 1931—1933, 9, mem. N 2, pt. 4—6.
 Spath L. F. 1. Ammonite terminology.— Geol. Mag., 1936, 73, N 865.
 Spath L. F. 2. The Upper Jurassic invertebrate faunas of Cape Leslie, Milne Land. II.
 Upper Kimmeridgian and Portlandian.— Medd. Grönland. 1936, 99, N 3.
- Wedekind R. Über die Lobenentwicklung der Simberskiten.—Sitzungsber. Ges. natur-
- wiss. Freunde. Berlin, 1910, № 3. Wedekind R. Die Goniatitenkalke des unteren Oberdevon von Matenberg bei Adorf.—
- Sitzungsber Ges. naturwiss. Freunde, Berlin, 1913, N 1. Wedekind R. I. Uber Lobus, Suturallobus und Inzision.—Zbl. Mineral., Geol. und
- Paläontol., 1916, N 8. Wedekind R. 2. Zur Systematik der Ammonidea.— Zbl. Mineral., Geol. und Paläontol.,
- 1916, N 22. We de kind R. Die Genera der Palaeoammonoidea (Goniatiten).—Palaeontographica, 1918, 62.
- Westermann G. Phylogenie der Stephanocerataceae und Perisphinctaceae des Dogger.— Neues Jahrb. Geol. und Paläontol., Abhandl., 1956, 103, H. 1/2.
- Westermann G. The significance of septa and sutures in Jurassic ammonite systematics.— Geol. Mag., 1958, 95, N 6.

7.

ОБЪЯСНЕНИЯ ТАБЛИЦ

Таблица І

Фиг. 1. Subplanites klimovi (Ilovaisky et Florensky). Стр. 44.

Экз. 3561/474, нат. вел.; вид сбоку; р. Бердянка. Подзона Subplanites klimovī. Фиг. 2. Subplanites pavida (Ilovaisky et Florensky). Стр. 49. Экз. 3561/768, нат. вел.; а — вид сбоку; б — с брюшной стороны; р. Сухая Пес-

чанка. Подзона Subplanites sokolovi.

Таблица II

Фиг. 1. Subplanites pseudoscythicus (Ilovaisky et Florensky). Стр. 54. Экз. 3561/632, нат. вел.; вид сбоку; р. Бердянка. Подзона Subplanites preudoscythicus.

Фиг. 2. Subplanites pseudoscythicus (Ilovaisky et Florensky). Стр. 54. Экз. 3561/547, нат. вел.; a- вид сбоку; b- со стороны устья; р. Ветлянка. Подзона Subplanites pseudoscythicus.

Фиг. 3. Subplanites klimovi (Ilovaisky et Florensky). Стр. 44. Экз. 3561/554; вид сбоку (XI, 05); р. Бердянка. Подзона Subplanites klimovi.

Таблица III

Фиг. 1. Subplanites pseudoscythicus (Ilovaisky et Florensky). Стр. 54. Экз. 3561/779, нат. вел.; a- вид сбоку; b- поперечное сечение оборота; р. Ветлянка. Подзона Subplanites pseudoscythicus.

Фиг. 2. Subplanites klimovi (Ilovaisky et Florensky). Стр. 44.

Экз. 3561/584, нат. вел.; вид сбоку; р. Ветлянка. Подзона Subplanites klimovi. Фиг. 3. Pectinatites (P.) tenuicostatus Mechailov sp. nov. Стр. 67. Экз. 3561/460, нат. вел.; а — вид сбоку; б — со стороны устья; р. Урал, у с. Зубочистенки. 2-й. Подзона Subplanites pseudoscythicus.

Фиг. 4. Subplanites klimovi (Ilovaisky et Florensky). Стр. 44.

Экз. 3561/574, нат. вел.; вид сбоку; р. Ветлянка. Подзона Subplanites klimovi.

Фиг. 5. Pectinatites (P.) tenuicostatus Michailov sp. поv. Стр. 67.
Экз. 3561/495, нат. вел.; а — вид сбоку; б — поперечное сечение оборота; р. Ураж. у с. Зубочистенки 2-й. Подзона Subplanites pseudoscythicus.

Таблица IV

Фиг. 1. Subplanites sokolovi (Ilovaisky et Florensky). Стр. 46.

Экз. 3561/546; вид сбоку (×0,4); р. Бердянка. Подзона Subplanites sokolovi.

Фиг. 2. Pectinatites (P.) aff. boidini (Loriol). Стр. 58. Экз. 3561/435, нат. вел.; a — вид сбоку; b — со стороны устья; р. Ятрия, ручей Ния-ю. Зона Pectinatites lideri.

Фиг. 3. Subplanites pseudoscythicus (Ilovaisky et Florensky). Стр. 54. $_{-}$ Экз. 3561/777, нат. вел.; a- вид сбоку; b- с брюшной стороны; р. Ветлянка. Подзона Subplanites psedoscythicus.

Таблица V

Фиг. 1. Subplanites sokolovi (Ilovaisky et Florensky). Стр. 46. Экз. 3561/781, нат. вел.; вид сбоку; р. Ветлянка. Подзона Subplanites sokolovi. Фиг. 2. Pectinatites (P.) aff. boidini (Loriol.). Стр. 58.

Экз. 3651/437, нат. вел.; a — вид сбоку; b — со стороны устья; р. Ятрия. Pectinatites lideri.

http://jarassic.ra/

Фиг. 3. Subplanites schaschkovae (Ilovaisky et Florensky). Стр. 51. Экз. 3561/776, нат. вел.; вид сбоку; бассейн рек Урала и Илека, ручей Ит-Чашкан. Подзона Subplanites pseudoscythicus.

Таблипа VI

Фиг. 1. Subplanites aff. sokolovi (Ilovaisky et Florensky). Стр. 48. Экз. 3561/551, вид сбоку ($\dot{\times}$ 0,8); восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия. зона Subdichotomoceras subcrassum.

Фиг. 2. Pectinatites (P.) tenuicostatus Michailov sp. nov. Стр. 67. Экз. 3561/782, нат. вел.; вид сбоку; р. Ветлянка. Подзона Subplanites pseudos-

Фиг. 3. Subplanites pseudoscythicus (Ilovaisky et Florensky). Стр. 54. Экз. 3561/763, нат. вел.; вид сбоку; р. Ветлянка. Подзона Subplanites pseudoscuthicus.

Таблица VII

Фиг. 1. Subplanites pavida (Ilovaisky et Florensky). Стр. 49.
Экз. 3561/717, нат. вел.; а — вид сбоку; б — поперечное сечение оборота, р. Сухая Песчанка. Подзона Subplanites sokolovi.

Фиг. 2. Pectinatites (P.) aff. boidini (Loriol). Стр. 58. Экз. 3561/436, нат. вел.; а — вид сбоку; б — со стороны устья; р. Ятрия, ручей Ния-ю. Зона Pectinatites lideri.

Таблица VIII

Фиг. 1. Subplanites pseudoscythicus (flovaisky et Florensky). Стр. 54. Экз. 3561/576, нат. вел.; вид сбоку; р. Ветлянка. Подзона Subplanites pseudoscy-

Фиг. 2. Subplanites cf. pseudoscythicus (Ilovaisky et Frolensky). Стр. 54. Экз. 3561/576, нат. вел.; вид сбоку; р. Ветлянка. Подзона Subplanites pseudoscy-

Фиг. 3. Subplanites pavida (Ilovaisky et Florensky). Стр. 49. Экз. 3561/788, нат. вел.; вид сбоку; р. Сухая Песчанка. Подзона Subplanites so-

Фиг. 4. Subplanites cf. pseudoscythicus (Ilovaisky et Florensky). Стр. 54. Экз. 3561/789, нат. вел.; вид сбоку; р. Ветлянка. Подзона Subplanites pseudoscythicus.

Таблица IX

Фиг. 1. Subplanites cf. pseudoscythicus (Ilovaisky et Florensky). Стр. 54. Экз. 3561/774, нат. вел.; а— вид сбоку; б— со стороны устья; р. Урал, у с. Зубочистенки 2-й. Подзона Subplanites pseudoscythicus.

Фиг. 2. Subplanites schaschkovae (Ilovaisky et Florensky). Стр. 51. Экз. 3561/553, нат. вел.; а — вид сбоку; б — со стороны устья; бассейн рек Урала и Илека, ручей Ит-Чашкан. Подзона Subplanites pseudoscythicus.

Таблица Х

Фиг. 1. Pectinatites (P.) tenuicostatus Michailov sp. nov. Стр. 67. Экз. 3561/483, нат. вел., вид сбоку; р. Ветлянка. Подзона Subplanites pseudoscythicus.

Фиг. 2. Pectinatites (P.) ianschini (Ilovaisky et Florensky). Стр. 64.

Экз. 3561/472, нат. вел.; р. Ветлянка. Подзона Subplanites pseudoscythicus. Фис. 3. Pectinatites (P.) tenuicostatus Michailov sp. nov. Стр. 67. Экз. 3561/784, нат. вел.; вид сбоку; р. Ветлянка. Подзона Subplanites pseudoscyt-

Φur. 4. Pectinatites (P.) cf. boidini (Loriol). Crp. 62. θ — вид сбоку; Экз. 3561/434, нат. вел.; a — вид сбоку; δ — со стороны устья; г — со стороны устья, Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия. Зона Ресtinatites lideri.

Таблица XI

Фиг. 1. Subplanites cf. vimineus (Schneid). Стр. 56. Экз. 3561/790, нат. вел.; a — вид сбоку; b — с брюшной стороны; р. Сухая Песчанка. Подзона Subplanites sokolovi.

Фиг. 2. Pectinatites (P.) aff. pectinatus (Phillips). Стр. 66.

Экз. 3561/457, нат. вел.; вид сбоку; р. Ветлянка. Подзона Subplanites pseudoscythicus.

Фиг. 3. Subplanites pseudoscythicus (Ilovaisky et Florensky). Стр. 54.
Экз. 3561/778, нат. вел.; вид сбоку; р. Ветлянка. Подзона Subplanites pseudoscythicus.

Таблица XII

Фиг. 1. Pectinatites (P.) ianschini (Ilovaisky et Florensky). Стр. 64. Экз. 3561/464; вид сбоку (×1/2); р. Ветлянка. Подзона Subplanites pseudoscythicus. Вид с брющной стороны см. табл. XIII, фиг. 2.

Фиг. 2. Subplanites chaschkovae (Ilovaisky et Florensky). Стр. 51. Экз. 3561/791, нат. вел.; а — вид сбоку; б — с брюшной стороны; бассейн рек Урала и Илека, ручей Ит-Чашкан. Подзона Subplanites pseudoscythicus.

Таблица XIII

Фиг. 1. Pectinatites (Wheatleyites) spathi Michailov sp. nov. Стр. 72. Экз. 3561/755, нат. вел.; вид сбоку; р. Ветлянка. Подзона Subplanites pseudoscythicus.

Фиг. 2. Pectinatites (P.) ianschini (Ilovaisky et Florensky). Стр. 64.
Экз. 3561/464; вид с брюшной стороны (×1/2); р. Ветлянка. Подзона Subplanites pseudoscythicus. Вид сбоку см. табл. XII, фиг. 1.

Фиг. 3. Subplanites pseudoscythicus (Ilovaisky et Florensky). Стр. 54.
Экз. 3561/771, нат. вел.; вид сбоку; р. Ветлянка. Подзона Subplanites pseudoscythicus.

Таблица XIV

Фиг. 1. Pectinatites (Wheatleyites) arkelli Michailov sp. nov. Стр. 70. Экз. 3561/590, нат. вел.; а— вид сбоку; б— поперечное сечение оборота; р. Ветлянка. Подзона Subplanites pseudoscythicus:

Фиг. 2. Pectinatites (P.) ianschini (Ilovaiski et Florensky). Стр. 64. Экз. 3561/762, нат. вел.; вид сбоку; р. Ветлянка. Подзона Subplanites pseudoscythicus.

Фиг. 3. Pectinatites (P.) aff. pyriticus Neaverson. Стр. 61. Экз. 3561/433, нат. вел.; a — вид сбоку; b — со стороны устья; b — со стороны устья; Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия, Зона Pectinatites lideri.

Таблица XV

Фиг. 1. Pectinatites (Wheatleyites) arkelli Michailov sp. поv. Стр. 70. Экз. 3561/588, вид сбоку (×3/5); р. Ветлянка. Подзона Subplanites pseudoscythicus.

Фиг. 2. Pectinatites (Wheatleyites) arkelii Mihailov sp. nov. Стр. 70. Экз. 3561/753, нат. вел.; вид сбоку; р. Ветлянка. Подзона Subplanites pseudoscythicus.

Таблица XVI

Фиг. 1. Pectinatites (Wheatleyites) aff. eastlecottensis (Salfeld). Стр. 69. Экз. 3561/568, нат. вел.; вид сбоку; р. Ветлянка. Подзона Subplanites pseudoscythicus.

Фиг. 2. Pectinatites (Wheatleyites) aff. eastlecottensis (Salfeld). Стр. 69. Экз. 3561/643, нат. вел.; вид сбоку; р. Ветлянка. Подзона Subplanites pseudoscythicus.

Таблица XVII

Фиг. 1. Pectinatites (Wheatleyites) spathi Michailov sp. nov. Стр. 72. Экз. 3561/591, нат. вел.; вид сбоку; р. Ветлянка. Подзона Subplanites pseudoscythicus. Голотип.

Фиг. 2. Pectinatites (P.) ianschini (Ilovaisky et Florensky). Стр. 64. Экз. 3561/470, нат. вел.; вид сбоку; р. Ветлянка. Подзона Subplanites pseudoscythicus.

Таблица XVIII

Фиг. 1. Pectinatites (P.) tenuicostatus Michailov sp. nov. Стр. 67. Экз. 3561/462, нат. вел.; вид сбоку; р. Ветлянка. Подзона Subplanites pseudoscythis. Голотип.

Фиг. 2. Pectinatites (P.) aff. pyriticus Neaverson. Стр. 61.

Экз. 3561/446, нат. вел.; а—вид сбоку; б—со стороны устья; Восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия. Зона Pectinatites lideri.

Фиг. 3. Pectinatites (P.) aff. pectinatus (Phillips). Стр. 66.

Экз. 3561/461, нат. вел.; вид сбоку; р. Ветлянка. Подзона Subplanites pseudoscythicus.

Таблица XIX

Фиг. 1. Pectinatites (P.) lopsiensis Michailov sp. nov. Стр. 63. Экз. 3561/452, a — вид сбоку (\times 1/3); b — внутренние обороты со стороны устья, нат. вел.; в — внутренние обороты, вид сбоку; нат. вел. Восточный склон Приполярного Урала, р. Лопсия. Зона Pectinatites lideri. Голотип.

Таблица XX

Фиг. 1. Pectinatites (P.) lopsiensis Michailov. sp. nov. Стр. 63. Экз. 3561/452, нат. вел.; вид сбоку; Восточный склон Приполярного Урала, р. Лопсия. Часть внешнего оборота, с лопастной линией. Зона Pectinatites lideri. Фиг. 2. Pectinaties (P.) aff. pyriticus Neaverson. Стр. 61.

Экз. 3561/431, нат. вел.; а—вид сбоку; б—со стороны устья; Босточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия. Зона Pectinatites lideri. Фиг. 3. Subplanites pseudoscythicus (Ilovaisky et Florensky). Стр. 54. Экз. 3561/765, нат. вел.; вид сбоку, р. Ветлянка. Подзона Subplanites pseudoscythicus.

Таблица I



6а труды ГИН, вып. 107

Таблица II



http://jarassic.ra/

Таблица III

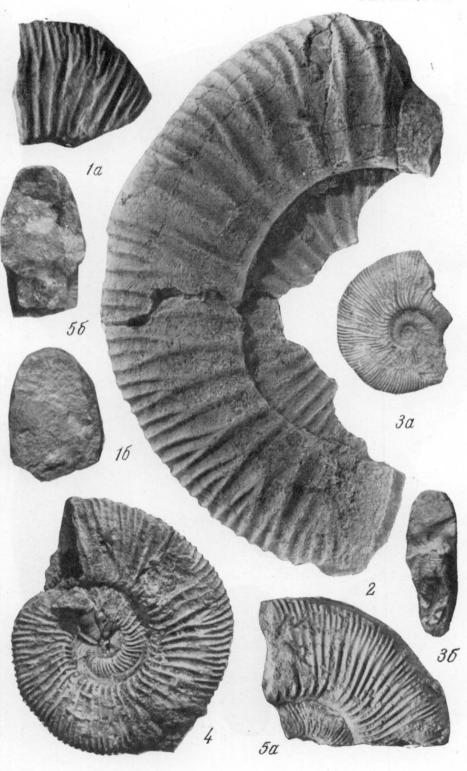


Таблица IV 36 1(x0,4) 3a 26 20

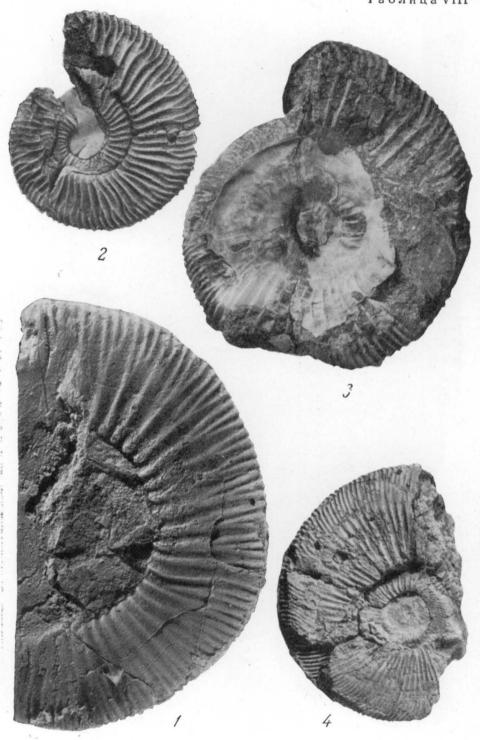
http://jarassic.ra/



http://jarassic.ra/

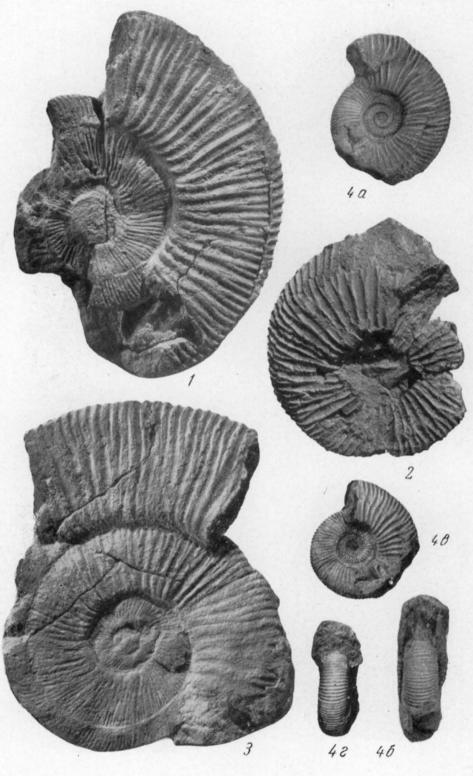
Таблица VI 1(×0,8)







http://jarassic.ra/

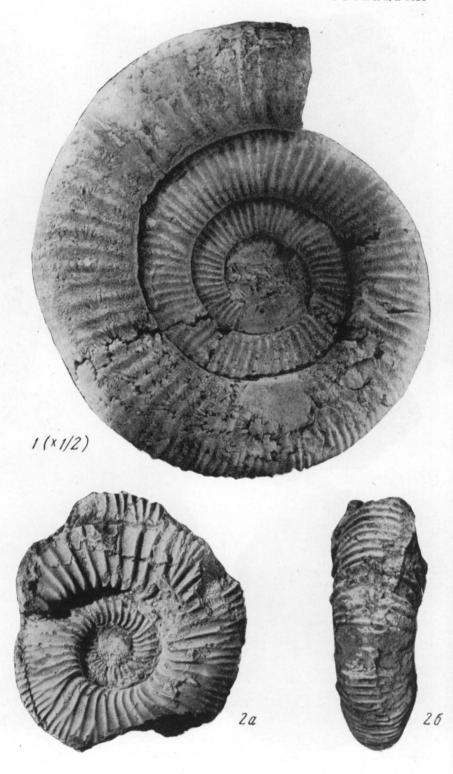


http://jarassic.ra/

Таблица XI

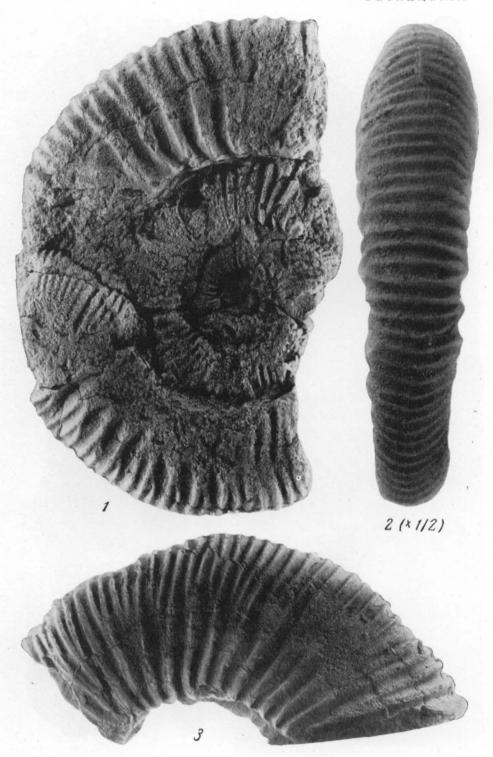


6в Труды ГИН, вып. 107



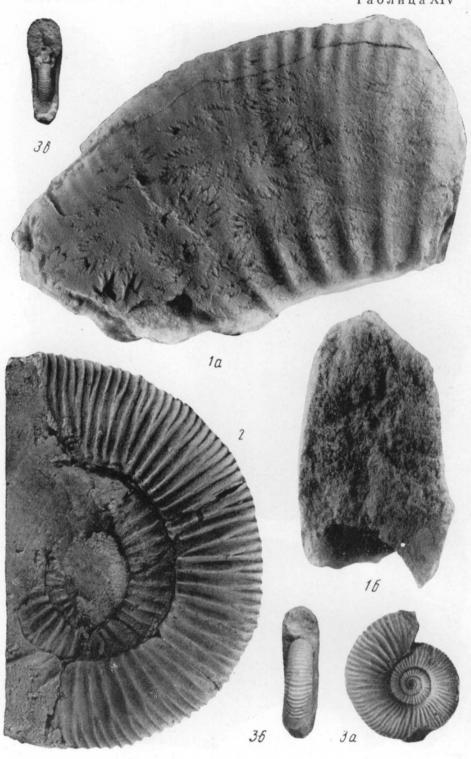
http://jarassic.ra/

Таблица XIII

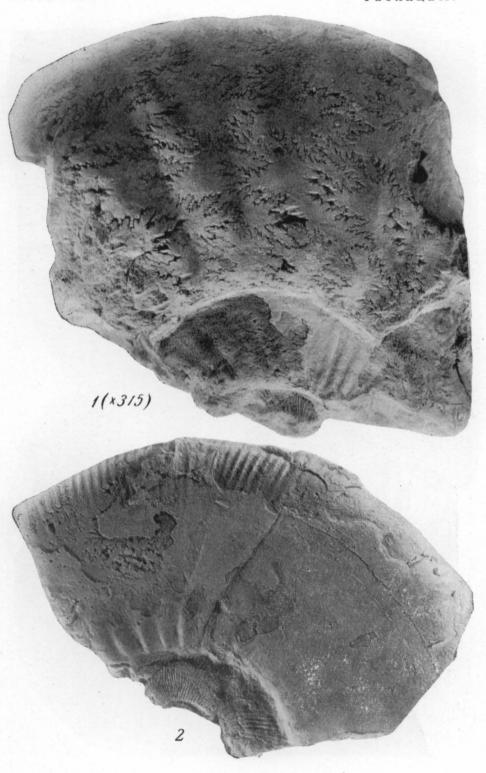


http://jarassic.ra/

Таблица XIV



http://jarassic.ra/



http://jarassic.ra/

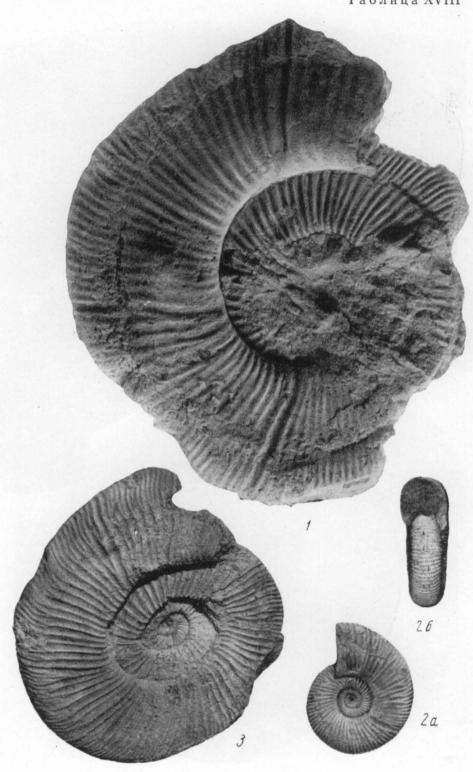


http://jarassic.ra/

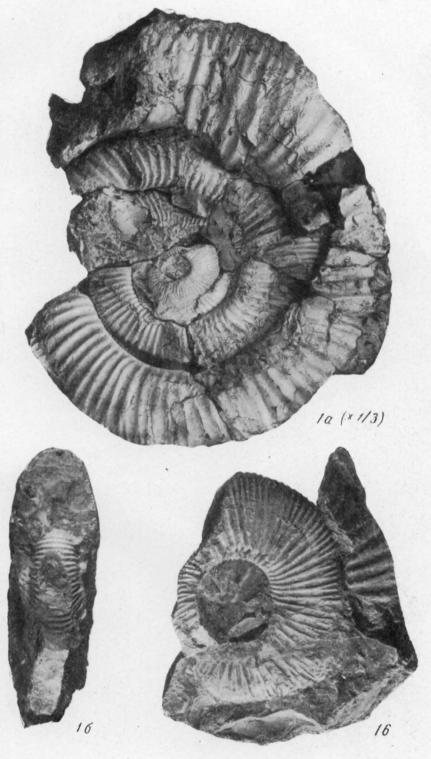


http://jarassic.ra/

Таблица XVIII

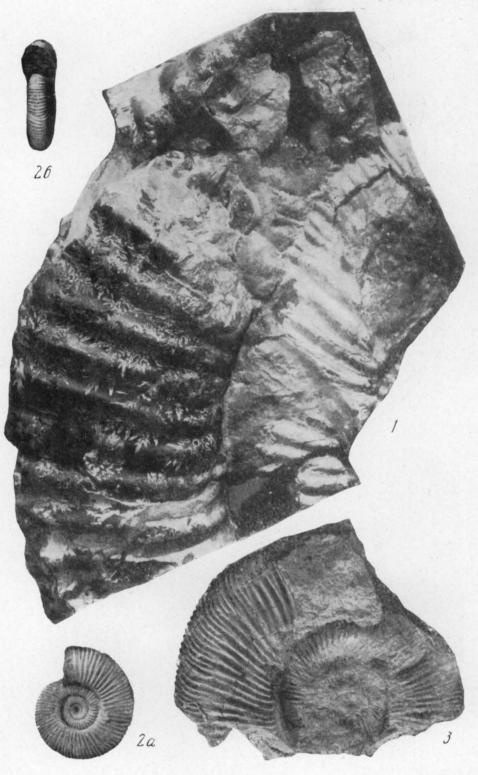


http://jarassic.ra/



66 труды ГИН, вып. 107

Таблица XX



http://jarassic.ra/

В. А. ГУСТОМЕСОВ

БОРЕАЛЬНЫЕ ПОЗДНЕЮРСКИЕ БЕЛЕМНИТЫ (CYLINDROTEUTHINAE) РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ

ВВЕДЕНИЕ

Бореальные белемниты, или представители подсемейства Cylindroteuthinae широко распространены в верхнеюрских породах в средних и высоких широтах северного полушария и имеют довольно большое значение для стратиграфии этих отложений. Безусловно, белемниты не дают такой точной датировки возраста, как аммониты, они не позволяют столь дробно расчленять отложения, как эти последние, и изза простоты строения ростров их труднее определять, у них труднее улавливать видовые различия. Однако те трудности, которые возникают при определении бореальных белемнитов, в значительной степени усугубляются недостаточным изучением этих окаменелостей.

При детальном изучении выясняется возможность использования их для дробной стратиграфии. Доказательством может служить распространение видов в нижнем волжском ярусе Русской платформы. Детальные наблюдения распределения видов белемнитов в разрезах этого яруса (проведенные автором одновременно с тщательным исследованием Н. П. Михайловым распространения аммонитов в тех же отложениях) показали возможность выделения по белемноидеям подъ-

ярусов и даже зон.

В некоторых случаях белемнитовая фауна позволяет четко подметить такие мелкие стратиграфические рубежи, которые с трудом улавливаются даже по аммоноидеям. Пример — четко фиксирующееся появление Cylindroteuthis (L.) rosanovi Gust. в верхней части зоны Za-

raiskites scythicus, подзоне Dorsoplanites panderi.

Большие возможности дают белемниты также для палеогеографических выводов. Ярким примером может служить тот анализ распространения видов, который недавно проведен В. Н. Саксом (1961). Важные палеогеографические выводы могут получить более прочную основу и быть развиты при большей изученности бореальных белемнитов.

Задача данной работы — уточнение представлений о видовом составе и распространении бореальных белемнитов верхней юры Рус-

ской платформы.

На огромной территории платформы верхнеюрские образования распространены довольно широко и на больших площадях выступают

на поверхность.

В этих отложениях из белемноидей распространены почти исключительно Cylindroteuthinae (Густомесов, 1961). Они встречаются здесь во всех ярусах, часто в очень большом количестве и имеют хорошую сохранность. Более, чем в других местах, эта группа белемнитов благоприятна для изучения именно на Русской платформе. Тем не менее изучена она недостаточно.

Кроме первых сведений и описаний немногих видов (Орбиньи, Эйхвальд, Никитин, Синцов) и описания единичных или немногих ви-

дов в более позднее время (Соколов, Худяев, Иванова, Герасимов), можно указать только две работы, на которых и основываются в настоящее время наши знания о Cylindroteuthinae верхней юры Русской платформы.

Первая из них написана 70 лет назад А. П. Павловым (1892). Эта работа, внесшая большой вклад в дело изучения бореальных белемнитов, не была, однако, посвящена специально изучению верхнеюрских

представителей с территории Русской платформы.

Вторая, написанная Г. Я. Крымгольцем (1929) в результате обработки коллекций различных геологов, главным образом собранных еще в дореволюционное время, разумеется, не могла исчерпать всех вопросов.

Йскопаемый материал, легший в основу нашей работы, собран лично автором в течение нескольких лет во время непродолжительных, но

систематических поездок.

Остатки белемнитов собраны послойно в естественных обнажениях почти из всех основных районов распространения верхнеюрских отложений на Русской платформе, а именно из следующих мест (рис. 1)-

Город Москва и ее окрестности. Московская область. Карьер Камушки в Москве; берег Москвы-реки у Хорошево, у парка Фили-Кунцево, у с. Коломенского; овраг Гнилуша; фосфоритовый у г. Воскресенска; карьер у ст. Гжель.

Рязанская область. Берег Оки у дер. Новоселки, с. Кузьминское

г. Елатьма, с. Окшово.

Владимирская область. Село Дмитриевы горы.

Ульяновская область. Берег Волги у пос. Поливна, дер. Городище,

Татарская АССР. Берег Волги у дер. Долиновки.

Чувашская АССР и Горьковская область. Берег р. Суры у сел.

Борятино, Ратово, Языково, Княжная гора.

Куйбышевская область. Берег Волги у сел Батраки и Костычи, Кашпир (или Кашпур).

Саратовская область. Село Орловка Пугачевского района.

Ивановская область. Берег Волги у г. Наволоки, дер. Иваниха.

Брянская область. Карьер у ст. Фокино близ г. Брянска.

Волгоградская область. Овраг близ ст. Овражная (бассейн р. Илов-

Коми АССР. Берег р. Ижмы у с. Порожского, у пос. Разливного. Оренбургская область. Река Сухая Песчанка, р. Ветлянка и р. Бердянка (Ханская гора).

Западный Қазахстан. Бассейн р. Ащи-уил, Кокбулак.

Общее количество ростров из личных сборов достигает 5 тыс. Использованный материал не ограничивается этой цифрой, так как было просмотрено огромное количество ростров в поле, а также в музеях; через руки автора прошли коллекции, которые давались ему для определения различными организациями. Весь этот материал не учтен в рубрике «Местонахождения и материал» при описании видов.

Материал неравноценен для разных видов. Одни из них, те, которые часто встречаются в отложениях, естественно, представлены большим количеством ростров, некоторые — сотнями экземпляров, другие, встречающиеся реже, - меньшим количеством, иногда только несколькими экземплярами. В связи с этим и характеристика видов дана с различной полнотой. Из всех известных ранее описанных видов из верхней юры Русской платформы в сборах не оказалось лишь *Cylin*droteuthis sarygulensis Krimh. Этот вид установлен по материалу, собранному в урочище Сарыгул, где автору не пришлось побывать.

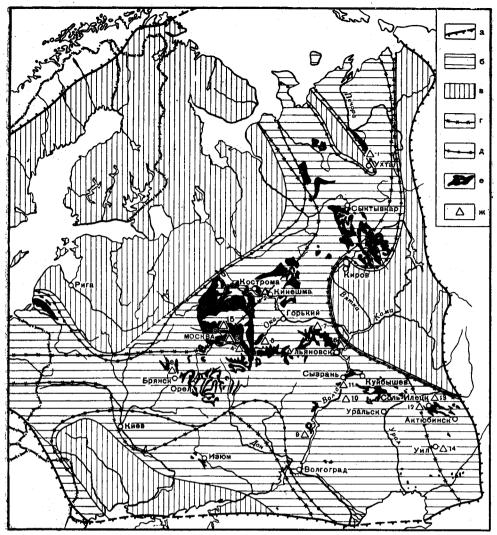


Рис. 1. Места сбора остатков белемнитов из верхнеюрских отложений Русской платформы (пункты нанесены на схематической палеогеографической карте)

1 — берег р. Ижмы у с. Порожского; 2 — берег Волги у г. Наволоки; 3 — фосфоритовый карьер у г. Воскресенска; 4 — берег р. Оки у дер. Новоселки; 5 — берег р. Оки у г. Елатьмы; 6 — берег Волги у деревень Долиновка и Городище; 7 — берег р. Суры у с. Борятино и др.; 8 — карьер у ст. Фокино (около г. Брянска); 9 — овраг близ ст. Овражная (бассейн р. Иловли); 10 — село Орловка (Саратовской обл.); 11 — берег Волги у пос. Кашпир; 12 — р. Сухая Песчанка (Оренбургская обл.); 13 — р. Бердянка (Ханская гора); 14 — купол Кокбулак; 15 — Москва и окрестности.

a—граница Русской платформы; δ —площадь, занятая морем в период максимальной трансгрессии в верхнеюрскую эпоху (средний келловей-оксфорд); δ —суша на Русской платформе во время максимального распространения моря; ϵ —граница распространения моря в раннем келловее; δ —граница распространения моря в поэднекимериджское время и ранневолжское время; ϵ —выходы верхнеюрских отложений (схематично); κ —места сбора остатков белемнитов

Безусловно, приводимые ниже сведения о бореальных белемнитах верхней юры Русской платформы нуждаются в дополнениях, уточнениях, которые могут быть сделаны при привлечении еще большего фактического материала и его проработке. Однако данные о составе фауны белемнитов, соображения об объеме их видов, их изменчивости, родственных связях и систематике, наблюдение распространения форм уточняют предыдущие сведения и могут быть использованы.

Изменения уточнения объема видов или их стратиграфического

распространения коснулись почти всех ранее известных видов.

Верхнеюрские белемниты Русской платформы были описаны автором еще в 1956 г. в не опубликованной до настоящего времени монографии (диссертации). Данная работа — полностью переработанный текст основной части этой монографии. В ней проведено дальнейшее уточнение видового состава и систематики бореальных представителей на основе дополнительных, новых наблюдений и обработки новых личных сборов ростров из юго-восточных районов, из Поволжья и Рязанской области.

Все оригиналы: типы, изображенные экземпляры или экземпляры, указанные в тексте, хранятся в Геологическом музее им. А. П. и М. В. Павловых в Московском геологоразведочном институте (коллекции № VI-126, VI-145).

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ПОЗДНЕЮРСКИХ БОРЕАЛЬНЫХ БЕЛЕМНИТОВ

I. ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ПОЗДНЕЮРСКИХ БОРЕАЛЬНЫХ БЕЛЕМНИТОВ РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ

Одно из самых первых упоминаний в литературе о белемнитах из верхней юры Русской платформы встречаем у П. Палласа (1773). П. Паллас в своем сочинении «Путешествие по разным провинциям Российской империи» отмечает наличие белемнитов в различных районах: у Хорошева, Касимова, Кашпира и Костычей.

У г. Касимова в Рязанской области он находит «превеликие белемниты» (стр. 50), у с. Кашпир описывает «известковый камень, в коем находятся... рассеянные белемниты» (стр. 262). У с. Костычи «высокий утесистый берег, пишет Паллас, состоит из серой глины, наполнен-

ной белемнитами и другими морскими телами» (стр. 264).

Во всех отмеченных случаях, так же как и в приведенных ниже работах первых исследователей, речь идет, несомненно, о представителях, которые мы ныне относим к Cylindroteuthinae,— бореальным белемнитам, потому что другие играют ничтожную роль в верхнеюрских отложениях Русской платформы: они мелки, малозаметны и долгое время не распознавались вообще.

Как сообщает Г. Е. Щуровский (1867), парижский ученый Макар (Macquart), проводивший геологические наблюдения в окрестностях Москвы, обратил особое внимание на Хорошево и указал на обилие

белемнитов в хорошевской глине.

В 1814 г. И. Лепехин упоминает о белемнитах бассейна р. Сысолы. С 20-х годов XIX в. начинает свои геологические исследования изве-

стный московский геолог Фишер-Вальдгейм.

В работе 1837 г. об окаменелостях Московской области содержатся описания и изображения многих ископаемых и среди них четырех видов белемнитов: В. aalensis Voltz, В. paxillosus Schl., В. absolutus sp. nov., В. listeri Mantel, и изображено два из них (1-й и 3-й). Это были первые описания отдельных видов верхнеюрских белемнитов и белемнитов вообще с нашей территории. Вместе с другими ископаемыми белемниты служили Фишеру для определения возраста черных юрских глин Подмосковья, которые он неправильно счел лейасовыми. Его определения белемнитов были ошибочными.

Более правильные определения юрских белемнитов с Русской платформы дал выдающийся немецкий ученый Леопольд фон-Бух (Buch, 1840), обработавший богатую коллекцию с территории России. Например, из Литвы (Попилани) он указал *B. canaliculatus* Schl., с р. Оки

и из оренбургской юры — B. excentricus Blv.

В результате более точного определения ископаемых, в том числе и белемнитов, Бух первый пришел к правильному выводу о наличии в районе Москвы, по берегам рек Оки, Унжи и в других местах оксфордских отложений (Oxford clay), Kelloway rock.

В 1842 г. Фишер описал В. aalensis Voltz, В. paxillosus Schl., В. brevis Blv., В. blainville Voltz, а несколько позже (1843) — В. excentricus Blv., В. compressus Voltz, В. canaliculatus Schl. (все виды из Подмосковья).

Хотя определения Фишера видов белемнитов в названных трех работах были в большинстве случаев ошибочными, а описания весьма краткими, все же им был сделан первый шаг в деле изучения белемнитов, и с этой стороны работы его должны быть оценены.

В 1845—1846 гг. выдающийся геолог-палеонтолог К. Ф. Рулье впервые разрабатывает стратиграфическую схему среднерусской юры, сна-

чала с трех-, а затем с четырехчленным делением.

Замечателен труд К. Ф. Рулье «О животных Московской губернии» (1845), где он дает первый вариант своей схемы и отмечает руководящую роль белемнитов. Для второго и третьего яруса характерными формами Рулье называет В. excentricus Blv. и В. canaliculatus Schl.

(последний есть B. volgensis d'Orb.).

Видовой состав белемнитов в среднерусских провинциях Рулье понимал правильнее, чем Фишер. Он совершенно верно, независимо от Орбиньи (отмечаемая ниже работа которого вышла одновременно), считал, что такие виды, как В. aalensis Voltz, В. paxillosus Schl., так же как и В. compressus Voltz, и В. brevis Blv., указанные Фишером, отсутствуют в центральных областях. Весьма замечательны представления Рулье по биологии белемнитов, которые он высказал в другом произведении (переизданном в 1954 г.). Они довольно близки современным.

В 1845 г. появляется работа Орбиньи «Mollusques jurassiques», вошедшая как составная часть в фундаментальный труд Мурчисона,

Вернейля, Кейзерлинга «Géologie de la Russie».

Эта работа содержит описания более ста видов ископаемых и в том числе семи видов верхнеюрских белемнитов из различных областей Европейской части России: B. volgensis sp. nov., B. borealis sp. nov., B. absolutus Fisch., B. russiensis sp. nov., B. kirghisensis sp. nov., B. panderianus sp. nov., B. magnificus sp. nov.

Орбиньи не только провел точные описания изученных им видов (которые почти все оказались новыми), но и дал некоторые представления об изменении видов в онтогенезе и ясные, определенные сравне-

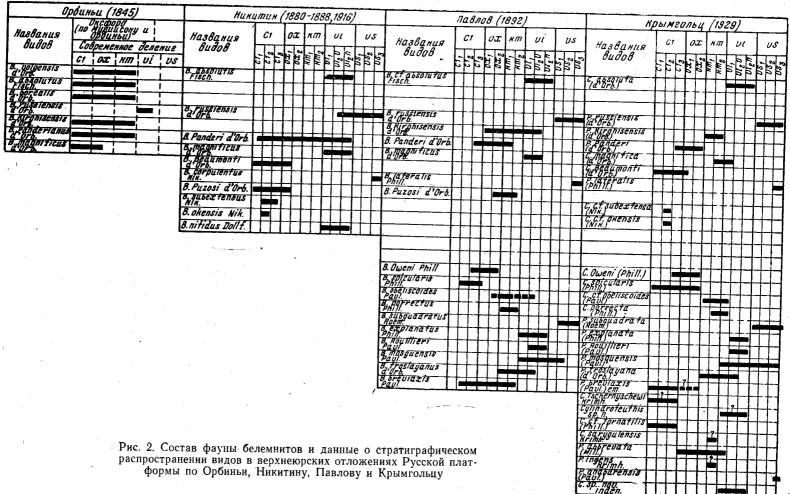
ния сходных форм.

В описаниях видов Орбиньи использовал большое количество признаков: 1) общую форму ростров, 2) характер заострения конца, 3) характер брюшной борозды и брюшного уплощения, 4) характер боковых борозд, 5) характер и величину сдавленности ростра, 6) форму поперечного сечения в разных участках ростра, 7) положение апикальной линии (ее эксцентриситет), 8) форму и величину альвеолярного углубления, 9) угол альвеолы,—т. е. почти все те признаки, которые используются и в настоящее время.

Несмотря на слишком общие указания о распространении видов (рис. 2) и на ошибки в данных о распространении (например, *B. russiensis* d'Orb. указывается из битуминозных сланцев оксфордского яруса дер. Городище, *B. volgensis* d'Orb.— из мергелей Поволжья), большие достоинства работы Орбиньи несомненны. По существу, его «Mollusques jurassiques» заложила основу для дальнейшего изучения

верхнеюрских белемнитов Русской платформы.

Кейзерлинг (Keyserling, 1846) описал несколько видов белемнитов из северных районов (реки Ижма, Сысола и др.). Он нашел, что виды



Mtp://jarassic.ra/

из этих отдаленных районов весьма сходны со среднерусскими и указал отсюда те же семь видов, которые описал Орбиньи, подразделив

их на длинные, средние и короткие.

В 1861, 1862 гг. Траутшольд (Trautschold) в небольших статьях описал из Подмосковья и Рязанской области две новые формы: *B. extensus* sp. nov. и *B. excentricus* Blv. var. *impressus* var. nov., которые, однако, позже были отождествлены с другими.

Траутшольд полагал, что белемниты, во множестве встречающиеся в русской юре, хорошо характеризуют слои. Как руководящие формы он приводит *B. panderi* d'Orb.— для нижнего яруса Рулье, *B. absolutus* Fisch.— для среднего яруса Рулье, *B. excentricus* Blv.— для верхнего.

В 1863 г. Э. И. Гофман определяет белемниты из верхней юры Илецкой Защиты: B. absolutus Fisch., B. panderi d'Orb., B. volgensis

d'Orb.

Большое место отведено белемнитам в работе Э. И. Эйхвальда (1868), где автор описал 36 видов и в том числе много бореальных, которые могут считаться происходящими из верхнеюрских отложений: В. beaumontianus d'Orb., В. efflorescens sp. nov., В. panderianus d'Orb., В. curtus sp. nov., В. absolutus Fisch., В. magnificus d'Orb., В. nitidus Dollf., В. russiensis d'Orb., В. centralis sp. nov., В. mamillaris sp. nov., В. signifer sp. nov., В. extensus Traut., В. borealis d'Orb., В. prolifer sp. nov.

Эйхвальд рассматривал белемниты из всех основных районов распространения юры России как из Европейской части, так и Сибири.

Описания видов белемнитов Эйхвальда пространные, но чисто иконографические, они не основывались на достаточном анализе материала. Автор описывал виды часто по отдельным случайным экземплярам. Ни один из перечисленных новых видов, которые выделил автор, не утвердился в литературе, а его новые названия не были использованы в дальнейшем.

Изображения случайных (B. prolifer) или мелких (B. signifer и др.) экземпляров, иллюстрирующих эти виды, противоречия между описанием и приведенными изображениями (B. curtus) затрудняют определение действительной видовой принадлежности «новых» видов Эйхвальда. К тому же многие данные о стратиграфическом распространении видов неверны: автор относил к неокому отложения волжских яру-

сов, келловейский B. extensus указывается из неокома.

В этой работе Эйхвальдом высказаны некоторые оригинальные взгляды на биологию белемнитов, далекие от действительности (он считал, что ростр нес функцию яйцепровода, а мелкие следы посмертного сверления ростров являются следами прикрепления молоди белемнитов к телу материнской особи). Такие удивительные соображения свидетельствуют об ограниченности представлений автора о белемнитах как организмах.

Много внимания уделил изучению белемнитов С. Н. Никитин, давший несколько ценных работ по юрским отложениям центральных областей Европейской России (1881, 1881—1885, 1884, 1885_{1,2}, 1916 и

др.), в которых определенное место занимают белемнигы.

В первой части работы о юре окрестностей г. Елатьмы (1881—1885) вместе с другими окаменелостями он описал четыре вида белемнитов: В. subabsolutus sp. nov., В. extensus Traut., В. panderianus d'Orb. и В. absolutus Fisch.

В 1884 г. им указываются те же виды и еще *B. subextensus* Nik. Во второй части работы (1881—1885) С. Н. Никитиным описаны пять видов: *B. beaumonti* d'Orb. (= *B. subabsolutus* Nik.), *B. okensis* sp. nov., *B. puzosi* d'Orb. (= extensus Traut.), *B. subextensus* Nik., *B. panderi* d'Orb.

В 1885 году печатается специальная работа С. Н. Никитина по цефалоподам Костромской области (1885₂), где, как указывает сам автор, им дается «полная переработка форм белемнитов».

Здесь мы находим описание B. beaumonti d'Orb., B. absolutus Fisch., B. puzosi d'Orb., B. subextensus Nik., B. panderi d'Orb., B. russien-

sis d'Orb., B. corpulentus Nik.

С территории центральных областей С. Н. Никитин различал всего девять видов. В дополнение к только что перечисленным семи добавляются: *B. okensis* Nik. из елатемской юры и *B. nitidus* Dollf. из московской юры.

Московской юре С. Н. Никитин посвящает свою работу «Cephalopoda Московской юры», которая осталась незаконченной и напечатана уже

посмертно в 1916 г. (написана в 1887 г.).

В работах С. Н. Никитина (1881, 1881—1885, 1884, 1885_{1,2}, 1916 и др.) затрагивались вопросы об объеме видов, их синонимии, распространении, онтогенезе, были даны хорошие описания некоторых видов. В результате ряд вопросов был уяснен. Он установил такие ружоводящие формы, как В. okensis Nik. и В. subextensus Nik. Увеличилось стратиграфическое значение белемнитов (см. рис. 1), данные ораспространении видов стали более определенными и правильными. Однако общее состояние изучения верхнеюрских белемнитов при этом сравнительно немного продвинулось вперед.

Представления об отдельных видах менялись, и некоторые утверждения С. Н. Никитина были даже шагом назад в сравненци с уже установленными понятиями. Так, B. magnificus d'Orb. объединялся им с. B. absolutus Fisch., а B. volgensis d'Orb. отождествлялся с этим последним, отрицалась самостоятельность B. kirghisensis d'Orb. и т. д.

Стратиграфическое значение белемнитов оставалось еще небольшим. «...Значительное продолжение видовой жизни белемнитов,— писал Никитин,— не позволяет рассчитывать на них как руководителей определенного яруса, а тем более горизонта юрских отложений» (1916, стр. 29).

Совершенно неправильно оченивал он систематическое значение признаков: «...Форма, длина и глубина борозды (имеется в виду брюща ная борозда.— B. Γ .) ...вовсе не может служить руководящим видовым признаком, как это кажется исследователям, не располагающим доста-

точным материалом» (1890, стр. 73).

Основываясь на глубоко ошибочных представлениях о биологии белемнитов, ростр которых якобы прижизненно стирался, С. Н. Никитин допускал, что наличие или отсутствие брюшной борозды, степень ееразвития, общая форма ростра (степень выражения конического облика) зависят от степени этого стирания: «...образование борозды прочисходило почти наверное еще при жизни животного трением о подводные предметы rostri, выдававшегося из мягкого тела животного» (1889, стр. 374).

В характеристике *B. panderianus* d'Orb. он писал: «Весьма редкоможно встретить экземпляр с неповрежденной верхушкой... По всей вероятности, это разрушение происходило еще при жизни животного... старый белемнит с обтертым концом получает вид короткого, толстого тупого конуса, резко отличающегося от неповрежденных экземпляров» (1881, стр. 123).

При таком подходе, конечно, оказывались неправильно понятыми изменчивость, объем многих видов, изменение ростров в онтогенезе.

Уже задолго до того времени, как С. Н. Никитиным писались цитированные выше строки, было известно, что раковина белемнитов внутренняя и ростр покрывала мантия. Предположение его о прижизненном стирании ростров шло в разрез с этими установленными положениями.

99

И. Ф. Синцов едко выразился в связи с этим: «Хотя я и не посвящен в те тайны природы, при помощи которых внутренний, как я полагаю, скелет белемнитов, rostrum, истирался при жизни этих животных, тем не менее, льщу себя надеждою, что отличу как потертые их образчики, так и выветрившиеся только с поверхности» (1890, стр. 102).

Примерно в те же годы, в которые изучает среднерусскую юру Никитин, печатается ряд работ И. Ф. Синцова (1870, 1872, 1888, 1890, 1899), в которых он описывает или указывает некоторые виды верхнеюрских бореальных белемнитов из Саратовского Поволжья: в 1870 г. В. extensus Traut. и В. kirghisensis d'Orb. В 1872 г.— В. panderianus d'Orb., В. borealis d'Orb., В. magnificus d'Orb., В. absolutus Fisch.

Синцов замечает определенную правильность: у каждого из названных видов, считает он, существует «две главных разновидности», одна более короткая и толстая, другая весьма удлиненная и тонкая. Несколько позже Синцов считал вполне возможным предположение Орбиньи (который также признавал наличие у белемнитов такой изменчивости), что наличие длинных и коротких разновидностей обусловлено различиями полов. Однако в последующих исследованиях это предположение не получило обоснования, и вряд ли оно правильно. Изменчивость создает у белемнитов не «две главные разновидности», а много разновидностей с постепенными переходами между ними, как это видно на примере ряда видов, описываемых в настоящей работе.

Работа 1888 г. содержит указания о семи видах бореальных белемнитов верхней юры: В. panderianus d'Orb., В. borealis d'Orb., В. kirghisensis d'Orb., В. rimosus Sinz., В. cf. puzosi d'Orb., В. absolutus d'Orb.,

B. volgensis d'Orb.

Вопреки Эйхвальду и Никитину, Синцов правильно считает, что В. volgensis d'Orb. и В. absolutus Fisch.— различные, самостоятельные виды, но делает ошибку, отождествляя келловейский В. subabsolutus Nik. с нижневолжскими В. volgensis d'Orb. Он правильно высказывает сомнение в реальности В. borealis d'Orb., но ошибочно отождествля-

ет B. abbreviatus Phill. c B. kirghisensis d'Orb. и т. д.

В работе 1890 г. Синцов дал описания, содержащие замечания относительно тех же видов, что и в работе 1888 г. (за исключением В. rimosus Sinz. и В. magnificus d'Orb.). А в 1899 г. выходят заметки о юрских отложениях, где даны и различные замечания о белемнитах В. absolutus Fisch., В. panderianus d'Orb., В. kirghisensis d'Orb., В. extensus Traut., В. magnificus d'Orb. Наряду с правильными положениями в заметках Синцова много путаницы. Судя по помещенным изображениям, несомненный В. magnificus d'Orb. принимается им за В. absolutus Fisch., В. obeliscoides Pavl.—за В. magnificus d'Orb., В. excentricus Blv. отоджествляется с В. kirghisensis d'Orb., так же как и В. breviaxis Pavl., и т. д. И это восемь лет спустя после выхода в свет труда А. П. Павлова «Веlemnites de Speeton...», где превосходно описаны те же самые белемниты!

Замечательный вклад в дело изучения бореальных белемнитов внес А. П. Павлов своей упомянутой работой, являющейся одной из четырех частей крупного труда «Argiles de Speeton et leurs equivalents» (1892). Работа возникла из потребности решить сложные задачи корреляции верхнеюрских и нижнемеловых отложений России с западноевропейскими образованиями. В ней описаны 27 видов белемнитов верхнеюрских и нижнемеловых отложений Спитонского разреза и эквивалентных отложений России. Из верхнеюрских образований описано 17 видов (все бореальные представители), среди которых пять новых. (Полный список их приведен на рис. 2).

Работа А. П. Павлова, по сути дела, посвящена белемнитам в равной мере как Спитона, так и Европейской России. В ней сконцентри-

рованы представления выдающегося ученого, знатока цефалопод верхней юры, о белемнитах Русской платформы, особенно Поволжья и Московской области, где он много работал. В числе описанных видов—В. rouillieri sp. nov., В. mosquensis sp. nov. и В. breviaxis sp. nov., установленные по материалам с Русской платформы.

Для познания бореальных белемнитов верхней юры Русской платформы рассматриваемая работа сыграла большую роль, хотя она и не являлась их специальным исследованием. Данные о видах, приведенные А. П. Павловым, отличаются ясностью, обстоятельностью, определенностью, точностью указаний об их распространении. Виды охарактеризованы значительно полнее, чем это было сделано ранее. В описании применена удобная форма числового выражения размеровростра и соотношений его основных параметров, введенная впервые Филлипсом (Phillips, 1865).

А. П. Павлов правильно оценил значение отдельных признаков. Брюшная борозда, как, например, он писал «образуется не за счет стирания (так полагал Никитин. — B. Γ .), но является структурной особенностью ростра» (Павлов, 1892, стр. 48).

Автор разбираемой работы не только дал четкий анализ форм, но и сделал попытку выяснить генетические отношения между видами. Им была дана первая схема генетических огношений верхнеюрских бореальных белемнитов и разработана их классификация. Углубленное изучение белемнитов помогло автору решить важные вопросы корреляции.

Стратиграфическое значение бореальных белемнитов после выхода работы Павлова значительно возросло (см. рис. 2). Это было первое тщательное исследование бореальных белемнитов, сопровождавниеся точной привязкой их к слоям.

Работа А. П. Павлова подняла состояние их изученности на значительно более высокую ступень. Однако в его задачу не входило изучение белемнитов всей верхней юры, поэтому здесь отсутствуют характеристики некоторых видов, часть из них даже не упоминается. Особенно мало освещены келловейские белемниты.

Автор не пользовался массовым материалом и недостаточно изучил изменчивость ростров. Этим можно объяснить некоторые недостатки и ошибки в представлениях об объеме отдельных видов, такие, как например: 1) включение *B. nitidus* Dollf. в синонимию *B. magnificus* d' Orb.; 2) объединение довольно отдаленных форм под названием *B. rouillieri* sp. nov.; 3) определение как *B. porrectus* (Phill.) форм, весьма отличных от типа; 4) недостаточно обоснованное выделение *B. obeliscoides* sp. nov. и *B. mosquensis* sp. nov., а также другие подобные ошибки, о которых говорится далее при описании видов.

Некоторые недостатки имеются и в систематике бореальных белемнитов. Их можно объяснить недостаточностью изучения изменчивости и внутренних особенностей строения ростра. Так, объединение таких видов, как В. magnificus d'Orb., В. absolutus Fisch., с В. oweni Phill., В. spicularis Phill., В. puzosi d'Orb. в одну группу — Magnifici — и вместе с тем выделение в другую группу — Porrecti — В. porrectus (Phill.), В. obeliscoides Pavl. является совершенно неправильным.

После работы Павлова сведения о бореальных белемнитах Русской платформы дополнялись до 1929 г. данными об отдельных видах.

Д. Н. Соколов (1901) устанавливает новый вид *В. nikitini* sp. nov. из ветлянского горизонта Оренбургской губернии. Д. И. Иловайский (1903) — *В. miatschkoviensis* sp. nov. из оксфорда Рязанской области.

А. А. Борисян (1908) наряду с аммонитами хорошо описал юрские белемниты донецкой юры. Из верхней юры им описаны два вида, из которых один представитель Cylindroteuthinae — B. aff. panderi d'Orb.

Боден (Boden, 1911) из Литвы описал В. panderi и В. beaumontianus.

Определенный вклад сделан И. Е. Худяевым (1927), установившим в юре Сысольского района два новых вида: *B. lutugini* sp. nov. и *B.*

sysolae sp. nov.

В работе Г. Я. Крымгольца (1929) о верхнеюрских бореальных белемнитах юго-восточных и северо-восточных районов распространения юры на Русской платформе, написанной в результате обработки коллекций Ф. Н. Чернышева (1889—1890), Н. Н. Яковлева (1909), А. Н. Замятина (1914) с Тимана; Л. И. Лутугина (1896), В. И. Искюль (1909), И. Е. Худяева (1925—1927) с р. Сысолы; Ф. Ю. Левинсон-Лессинга и Б. Н. Венюкова (1882), Д. Н. Соколова (1908), Н. К. Разумовского (1924) из Оренбургской губернии, описано 27 видов (см. рис. 2), из них 5 новых (двум из-за недостаточности материала не даны названия). Эта работа Крымгольца значительно пополнила наши знания о белемнитах верхней юры платформы. Стали известны их представители из северных, северо-восточных и юго-восточных районов. Уточнились понятия о некоторых видах и их распространении (Pachyteuthis breviaxis Рау!, Р. abbreviata Miller). Были установлены новые руководящие виды — Cylindroteuthis tschernyschewi sp. nov., Р. ingens sp. nov.

В работе имеются недостатки в характеристиках некоторых видов ввиду недостаточности материала, а также в уточнении стратиграфического распространения, поскольку обработанный материал собирал-

ся не самим автором.

В целом в статье Г. Я. Крымгольца заключены наиболее правильные суждения о видах бореальных белемнитов Русской платформы, которые возможно было сделать на основе всех имевшихся литературных данных и тех ископаемых материалов, которыми располагал автор. Хотя Г. Я. Крымгольц не обрабатывал материал из центральных областей и Поволжья, в описание вошли все виды, известные к тому времени с территории Русской платформы. Поэтому его работа обобщает все отдельные, разрозненные данные, имевшиеся по бореальным белемнитам верхней юры Русской платформы, в том числе и приведенные на иностранных языках. Помимо описания форм, Крымголыц критически рассмотрел последние схемы классификации Штоллея, Нэфа, Лиссажу и принял схему Нэфа, по которой все бореальные белемниты были отнесены к двум родам — Cylindroteuthis и Pachyteuthis. Таким образом, Г. Я. Крымгольц ввел в нашу литературу и утвердил последние данные систематики, что было необходимым шагом вперед.

С 30-х годов белемниты центральных областей изучал П. А. Герасимов, однако результаты его исследований пока не опубликованы. Его ценная рукописная работа хранится в фондах Геологического управления центральных районов РСФСР. В 1960 г. П. А. Герасимов опубликовал описание одного нового вида — Cylindroteuthis kostromensis.

А. Н. Иванова (1959) описала семь видов бореальных белемнитов из верхней юры Саратовской области: C. oweni (Pratt) Phill., C. spicularis (Phill.), C. subextensa (Nik.), C. beaumonti (d'Orb.), C. okensis (Nik.), Pachyteuthis panderi (d'Orb.), P. breviaxis (Pavl.), из мест, откуда Cylindroteuthinae не изучались со времени работ Синцова.

С 1953 по 1956 г. белемниты верхней юры Русской платформы изучал автор данной работы. В 1960 г. он опубликовал описания новых видов, установленных в результате этого изучения: С. rosanovi sp. nov., С. submagnifica sp. nov., Р. productā sp. nov., Р. cuneata sp. nov., Р. poroschkoensis sp. nov., Р. parvula sp. nov., Р. gorodischensis sp. nov., Р. krimholzi sp. nov., Р. pseudolateralis sp. nov.

В последних статьях (1961, 1962) автор касался вопросов экологии

представителей Cylindroteuthinae и объема этого подсемейства.

11. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СВЕДЕНИЙ О БОРЕАЛЬНЫХ БЕЛЕМНИТАХ ИЗ ВЕРХНЕЙ ЮРЫ ПО ДРУГИМ РЕГИОНАМ

Сибирь

Сведения о верхнеюрских белемнитах из Сибири ограничиваются: 1) кратким описанием отдельных видов, сделанным по единичным экземплярам или фрагментам, 2) описанием отдельных экземпляров неполной сохранности и их определением, 3) определениями, зафиксированными в литературе лишь одними наименованиями, 4) немногочисленными изображениями.

Лундгрен (Lundgren, 1881) определил Belemnites puzosianus d'Orb.

и В. magnificus d'Orb. с о-ва Преображения.

А. П. Павловым (1914) приведены первые вполне определенные данные о бореальных белемнитах. Кратко описаны два фрагмента *B. obeliscoides* Phill., один фрагмент *B.* cf. porrectus Phill. и два обломка *B. magnificus* d'Orb. из бассейна р. Анабара. Даны изображения. Разрабатывается систематика.

В работе Н. А. Сирина и Г. В. Шмаковой (1937_{1,2}), по определениям Н. Т. Сазонова, помещены списки видов из верхнеюрских отложений восточного склона Северного Урала. В числе названных форм — четы-

ре новых вида (nomen nudum).

В. И. Бодылевским (1939) из кимериджа Анабарско-Хатангского р-на определены *B. kirghisensis* d'Orb., *B. panderi* d'Orb., *B. bre*viaxis Pavl., а из нижнего волжского яруса — *B. magnificus* d'Orb.,

B. cf. porrectus Phill.

Г. Я. Крымгольц (см. Крымгольц, Петрова и Пчелинцев, 1953) из бассейна р. Анабара описал три верхнеюрских вида: Cylindroteuthis aff. porrecta (Phill.), представленный несколькими обломками, Pachyteuthis breviaxis (Pavl.) — двумя экземплярами, и P. lateralis (Phill.), представленный одним экземпляром. Изображен P. breviaxis (Pavl.).

В. И. Бодылевским (см. Бодылевский, Шульгина, 1958) определены белемниты, ростры которых встречены в скважинах в низовьях Енисея. Им описаны и изображены В. magnificus d'Orb., В. ingens Krimh., В. cf. explanatus Phill. и описаны экземпляры В. aff. oweni

Phill., B. aff. puzosianus d'Orb., B. panderianus d'Orb.

М. С. Месежниковым (1959) приведены названия видов, встреченных в юрских отложениях восточного склона Приполярного и Полярного Урала (по определениям Г. Я. Крымгольца и Н. П. Михайлова).

Т. Л. Дервиз (1959) из юрских отложений среднего течения Иртыша, Оби и Чулымо-Енисейской впадины указала названия видов из кел-

ловейских, оксфордских и кимериджских отложений.

В. И. Бодылевским (1960) установлены: *С. septentrionalis* sp. nov. из нижнего оксфорда Восточного Таймыра — по одному экземпляру; *С. subporrecta* sp. nov. из нижнего волжского яруса — по одному хорошо сохранившемуся экземпляру и многочисленным обломкам с Восточного Таймыра и бассейна р. Анабара.

В. А. Густомесов (1960) установил новый вид С. michailovi из нижнего волжского яруса бассейна р. Ятрий по 4 почти целым рострам и

24 фрагментам.

В. Н. Саксом (1961) приведены многочисленные названия видов, в том числе и новых (определения как самого автора, так и других исследователей), из всех ярусов для территории всей Сибири. В работе имеются ценные данные о распространении видов.

H. С. Воронец (1941, 1962) отметила находки С. spicularis (Phill.), С. obeliscus Phill., С. cf. obeliscus Phill. на Камчатке и установила

новый вид C. comes sp. nov.— по одному целому экземпляру и обломкам

с п-ова Пахса из верхнего волжского яруса.

В настоящее время проводится работа по монографическому описанию верхнеюрских и нижнемеловых белемнитов Сибири (В. Н. Сакс, Т. И. Нальняева).

Земля Франца Иосифа

Материал, определенный исследователями, фрагментарный, частью

собран не in situ. Имеются отдельные изображения.

Ньютон и Тилл (Newton, Teall, 1897) описали и привели изображения нескольких фрагментов ростров под названием *B. panderi* d'Orb. Несколько позже Помпецкий (Pompecki, 1899) правильно отнес эти ростры к другому, новому виду. Те же авторы (Newton, Teall, 1898) описали и изобразили один ростр под названием *Belemnites* sp.; вероятно, из верхнеюрских отложений (келловей?). Судя по центральному положению альвеолы, овальному сечению, отсутствию брюшного уплощения и борозды, экземпляр не принадлежит к Cylindroteuthinae, а так же, как и позже описанные белемниты под названием *B. densus* Meek (Whitfield, 1906) и *B. borealis* d'Orb. (Бодылевский, Самойлович, 1933), относится к группе *Megateuthis* (Густомесов, 1960).

относится к группе Megateuthis (Густомесов, 1960).
Помпецкий (Ротрескі, 1899) из сборов Ф. Нансена определил форму, сходную одновременно с B. panderi d'Orb. и с B. subextensus Nik. и выделил ее в новый вид — B. panderi-subextensa sp. поv. Материал

фрагментарный.

Витфильд (Whitfield, 1906) из коллекции Д. Вогана, собранной в 1904—1905 гг., определил В. densus Meek. Образцы, подобные тем, которые изображены Ньютоном, автор также идентифицирует с В. densus Meek. Судя по изображениям двух обломков, определение автора неверно.

В. И. Бодылевский (см. Бодылевский, Самойлович, 1933) определил с о-ва Гукера: B. borealis d'Orb., B. panderi d'Orb., B. aff. panderi

d'Orb. и привел их изображения.

Все три формы представлены обломками.

В. Н. Огнев (1933) описал и изобразил с о-ва Гукера: С. tscherny-schewi Krimh., С. tornatilis Phill., Р. cf. panderi d'Orb., Р. cf. troslayanus d'Orb., Р. cf. anabarensis Pavl., Р. explanatus Phill., Р. cf. explanatoides Pavl., Расhyteuthis sp. поv. indet., Расhyteuthis sp. Материал фрагментарный, собранный частью не in situ.

В. Д. Дибнер и Н. И. Шульгина (1960) привели по ярусам названия всех видов, ранее определенных Бодылевским, Огневым и Помпецким.

Шпицберген

В литературе приводятся определения, частью приближенные. Изображен один обломок.

Лундгрен (Lundgren, 1883—1884) отметил Belemnites sp.

Помпецкий (Pompeckj, 1899) указал с Земли Короля Карла присутствие новых нижнемеловых видов, близких к P. lateralis (Phill.) и P. explanata (Phill.). А. И. Жирмунский (1927) привел из кимериджа: В. magnificus d'Orb., В. porrectus Phill., В. cf. puzosi d'Orb., В. excentralis Young et Bird; «из среднего портланда» (вместе с Lomonossovella lomonossovi), В. mosquensis Pavl., В. cf. troslayanus d'Orb.

Д. Н. Соколовым и В. И. Бодылевским (1931) отмечены: В. puzosi

d'Orb. и Belemnites sp.

Блютген (Bluthgen, 1936) дал описания и изображения главным образом нижнемеловых Cylindroteuthinae. Из верхней юры описан и изображен только *C.* cf. absolutus Fisch.

Фребольд и Штоллей (Frebold, Stolley, 1937) отметили наличие обломков, определение которых даже до рода невозможно. Приведены лишь следующие названия: *B.* cf. *puzosi* d'Orb. и *Belemnites* sp. *Belemnites* sp. приведены из разных слоев.

Гренландия

Материал в виде единичных ростров или фрагментов. Приводятся названия, отдельные изображения, краткие описания. Определения неудовлетворительные.

Мадсеном (Madsen, 1909) названы В. panderianus d'Orb., В. absolu-

tus Fisch., B. volgensis d'Orb.?, Belemnites sp. ind.

Равн (Ravn, 1912) описал два фрагмента из кимеридж-секвана. Один — под названием *B. panderi* d'Orb. (изображен), другой — *B. breviaxis* Pavl.

Спэт (Spath, 1932) описал *C. subrediviva* (Lem.) из нижнего келловея (1 экз.) и бата (много фрагментов); *C. subextensa* (Nik.) из тех же отложений (много экземпляров), которые как указывает сам автор, по сохранности неудовлетворительны для детального описания; *Cylindroteuthis*? sp. ind. Приведены изображения. Тот же автор (1935) описал и изобразил: 1) *Cylindroteuthis* sp. nov. (?) из верхнего оксфорда; изображенные экземпляры сходны с *P. producta* Gust., 2) *P.* aff. panderiana (d'Orb.) из верхнего оксфорда и нижнего кимериджа; все три изображенных экземпляра, по-видимому, принадлежат разным видам. Один близок по внешним чертам к *P. explanata* (Phill.), другой — к *P. excentrica* (Young et Bird) и третий — к *C. ingens* (Krimh.) Тем же автором (1936, 1947) описаны и изображены три вида: *C.*(?) *explanata* (Phill.) из портланда и *P.* aff. *panderiana* (d'Orb.) из верхнего кимериджа и портланда (все приведенные экземпляры нуждаются в переопределении) и *Acroteuthis* sp. ind.

Германия

Описаны и изображены три-четыре вида.

У Рёмера (Roemer, 1836) среди различных видов имеются описания двух представителей Cylindroteuthinae. Один из них — верхнеюрский В. inaequalis sp. nov., по-видимому, правильно отождествленный позже с Р. excentrica (Young et Bird).

Квенштедт (Quenstedt, 1846—1849, 1885) привел некоторые указа-

ния о B. excentricus Blv. с территории Германии.

Браунс (Brauns, 1874) описал из верхней юры северо-западной

Германии B. excentralis Young et Bird.

Штрукменом (Struckman, 1878) из оксфордских отложений окрестностей Ганновера указаны два вида: *B. excentralis* (=*B. inaequalis* Roem.) и *B. laevis* Roem. Отмечено, что эти виды встречаются редко. Г. Брудер (Bruder, 1882) из нижнего кимериджа, из Штернберга, опи-

сал и изобразил форму B. cf. excentricus Blv.

Швеглер (Schwegler, 1939) из швабской юры, из нижнего келловея, впервые описал и изобразил представителей Cylindroteuthinae: Acroteuthis oweni (Phill.) и Acroteuthis sp. Привел данные о распространении Cylindroteuthinae в Швабии и Германии вообще. Указанные формы не могут быть отнесены к Acroteuthis; из-за уплощенности брюшной стороны и довольно сильной эксцентричности апикальной линии изображенный экземпляр на фиг. 1 весьма условно может быть отнесен к В. oweni Phill.

Швеглером (Schwegler, 1961), судя по оглавлению еще не изданной полностью монографии, отмечены те же представители, которые описа-

ны им в 1939 г.

Различными авторами описано и изображено по 1-2-3 вида (всего

11 видов). Почти все работы относятся к прошлому столетию.

Бленвилль (Blainville, 1827) в монографии, положившей основу изучения белемнитов вообще, среди многочисленных представителей дал первые описания Cylindroteuthinae с территории Франции: *B. altdorfensis* sp. nov. и *B. excentricus* sp. nov. Материал из Северной Франции (Нормандии). Даны изображения.

Орбиньи (Orbigny de, 1842) часть фундаментального труда посвятил белемноидеям. Сведения о бореальных формах расширил. Описал и установил стратиграфическое положение *B. puzosi* sp. nov., *B. beaumontianus* sp. nov., *B. excentricus* Blv., *B. souichii* sp. nov. Первые два вида указаны из келловея, третий — из оксфорда, последний — из порт-

ланда.

Весь материал, использованный автором, происходит с побережья Па-де-Кале. Изображены все четыре описанных вида.

Орбиньи (Orbigny de, 1850) установил В. troslayanus sp. nov. из ки-

мериджа района г. Трувиля. Изображений нет.

Дольфус (Dollfus, 1863) описал из кимериджа района мыса Эв (побережье Ла-Манша) новую форму *B. nitidus* sp. nov. и *B. troslayanus* d'Orb. Привел изображения обоих видов.

Лориол и Пеллат (Loriol, Pellat, 1866) описали и изобразили В. sou-

ichii d'Orb. «Из среднего портланда» Тур-Круа (у Булони).

Соваж и Риго (Sauvage, Rigaux, 1872) описали новый вид из «нижнего портланда» Булони, который весьма сходен с *P. lateralis* (Phill.)

Дано изображение.

Лориол и Пеллат (Loriol, Pellat, 1874—1875) из портланда окрестностей Булони под названием *B. souichii* d'Orb. описали и изобразили ростр другого вида [очень сходного с *C. spicularis* (Phill.)], который никогда в портланде не встречается. Отмечен другой вид *B. bononiensis* Sauv. Rig. Под названием *B. nitidus* Dollf. описаны и изображены ростры, по-видимому, *P. breviaxis* (Pavl.).

Бейли и Зейлер (Bayle, Zeiller, 1878) привели изображения двух видов — типов родов *Cylindroteuthis* и *Pachyteuthis*, установленных авторами: *C. puzosi* (d'Orb.) [экземпляр из Див (Кальвадос); *P. excentralis*

(Young et Bird)] -- экземпляры из Трувиля и Вилле.

Экземпляр, изображенный под названием *B. altdorfensis* Blv., по-видимому, относится к другому виду, не входящему в группу Cylindroteuthinae; а именно — к *Belemnopsis*, как это и отмечено у авторов.

Деслонгшампом (Deslongschamps, 1890) приведены краткие данные о трех видах и уточненные сведения об их стратиграфическом распространении в Нормандии: *B. altdorfensis* Blv., *B. spicularis* Phill.,

B. excentralis Young et Bird.

У Лиссажу (Lissajous, 1927) описан ряд видов, в том числе два верхнеюрских представителя Cylindroteuthinae, близких к P. panderi (d'Orb.) — P. procera sp. nov. из оксфорда и рорака Кальвадоса — и P. normannica sp. nov. из рорака того же места. Даны изображения обоих видов.

Англия

С территории Англии описано или указано около 20 видов. Имеются две крупные работы по белемноидеям, в которых достаточно полно описаны и превосходно изображены наиболее распространенные виды (Phillips, 1865; Pavlow, 1892). Почти все работы относятся к прошлому столетию.

Юнг и Берд (Young et Bird, 1822) описали из Йоркшира B. excentri-

cus sp. nov., происходящий, по-видимому, из оксфордского яруса. Дано

Миллер (Miller, 1823) описал два вида: 1) В. abbreviatus sp. nov. из Weymouth, Dundry, из слоев, вероятно ошибочно названных нижним оолитом (в действительности образец происходит, по-видимому, из верхнего оксфорда — среднего оолита); 2) B. sulcatus sp. nov.— указывается также из тех же отложений, что и B. abbreviatus sp. nov. из района Dundry. Даны изображения обоих видов.

Филлипс (Phillips, 1835) указывает из Йоркшира B. lateralis sp. nov. из спитонских глин; B. abbreviatus Mill. из слоев от келловейских пород до кораллового оолита и B. tornatilis sp. nov. из келловейских пород.

Oyeн (Owen, 1844) описывает и изображает В. oweni sp. nov. (название дано Праттом) из оксфордских глин Cristian Malford (Wiltshire).

Mантел (Mantell, 1848) под названием В. attenuatus изобразил В. oweni Pratt (= В. puzosi d'Orb.).

Филлипс (Phillips, 1865) в превосходной монографии о британских белемнитах хорошо осветил семь бореальных видов (все изображены): $B.\ sulcatus\ Mill.\ (=B.\ beaumonti\ d'Orb.),\ распространенный в$ среднем келловее — нижнем оксфорде (оксфордской глине); B. oweni Pratt из келловейских пород и оксфордских глин; B. porrectus sp. nov. указан из верхней части оксфордских глин; B. obbreviatus Mill.— из кооолита, известкового песчаника и кимериджских глин; B. explanatus sp. nov.— из верхней части кимериджских глин; В. spicularis sp. nov. и B. obeliscus sp. nov.— без точного указания возраста (келловей --- оксфорд).

В другой работе, посвященной геологии Йоркшира, Филлипс (1875) указывает ряд видов, в том числе B. lateralis Phill. из нижней части спитонских глин; изображение данного вида дается впервые. Указывается, что Джадд цитировал B. troslayanus d'Orb. и B. nitidus Dollf. из кимериджа, но что хороших образцов этих видов не встречено. В. abbreviatus Mill.— из кораллового оолита и известкового песчаника верхнего оксфорда Скарборо и Мелтона. B. oweni (=B. puzosianus d'Orb.) и В. tornatilis Phill.— из Хакнесса (близ Скарборо) — из оксфордских глин и келловейских пород. Все виды, за исключением

B. troslayanus d'Orb: и В. nitidus изображены.

Большое значение для познания представителей Cylindroteuthinae имеет работа А. П. Павлова (1892). Из верхней юры с территории Англии (Спитон) им описаны: B. puzosi d'Orb., B. oweni (Pratt) Phili., B. spicularis Phill., B. obeliscoides sp. nov., B. porrectus Phill., B. magnificus d'Orb., B. cf. absolutus Fisch., B. lateralis Phill., B. russiensis d'Orb., B. explanatus Phill., B. panderi d'Orb.

Блейк (Blake, 1905) описал один вид — B. redivivus sp. nov.— из нижнего келловея (слои с Macrocephalites) побережья залива Кэйтон

(Йоркшир). Приводится изображение.

Денфорд (Danford, 1906) рассмотрел распространение видов белемнитов в спитонском разрезе. Из слоев F(kimmeridge clay) им указаны: B. porrectus Phill. (обычно); B. puzosi d'Orb. (редко); B. obeliscoides Pavl. (редко); B. magnificus d'Orb. (очень редко); B. aff. magnificus d'Orb? (очень редко); Belemnites sp? (редко); Belemnites sp.? (очень редко); В. cf. absolutus Fisch. указывается с вопросом из слоев F и E (coprolite bed); B. lateralis Phill., B. russiensis d'Orb. и другие — из слоев D (нижний мел). Лиссажу (Lissajous, 1927) указал P. procera sp. nov. из Оксфорда Long Marston.

В большой монографии Свиннертона (Swinnerton, 1936—1955) содержатся данные о распространении Acroteuthis lateralis (Phill.) в Англии, вида, который встречается не только в нижнемеловых отложе-

ниях, но и в верхнеюрских.

Северная Америка (США, Канада, Мексика)

Описаны и изображены или указаны названия более 20 видов. У различных авторов описано по 1-2-3 вида на основе немногочисленных единичных ростров или их фрагментов. Имеется лишь одна работа, в которой описаны 9 видов из серии Ноксвилл (Anderson, 1945).

Мик и Хайден (Meek, Hayden, 1864) из верховьев Миссури описали B. densus sp. nov. Впервые этот вид установлен теми же авторами в

1858 г.

Джэбб (Gabb, 1864) с территории Калифорнии установил вид B. impressulus sp. nov., происходящий из титона или нижней части нижнего мела. Автором указан из нижнего мела. Дано изображение.

Э. И. Эйхвальд (1871) с территории Аляски описал три новых вида; B. inaequilateralis sp. nov., B. sicarius sp. nov., B. conformis sp. nov., происходящих по Эйхвальду, из нижнего мела. По данным Крикмея (Crickmay, 1933), все три вида являются верхнеюрскими. Даны изображения.

Уайтевс (Whiteaves, 1884) описал два вида с островов Королевы Шарлотты: B. densus Meek and Hayden и B. skidegatensis sp. nov. Последний, вероятно, не относится к Cylindroteuthinae: конические очертания подтверждают, что он скорее принадлежит к группе Megateuthis. Оба вида изображены.

Витфильд (Whitfield,1880) привел данные о В. densus Meek из Дакоты и изобразил его.

Уайт (White, 1884) описал В. macritatus sp. nov. из нижнего мела

(?) или верхней юры (?) Аляски. Есть изображение.

Стантоном (Stanton, 1895) приведены данные о двух видах — В. impressulus Gabb и В. tehamaensis sp. поv.— из верхней части серии Ноксвилл, относимой в настоящее время к титону. Приведены изображения обоих видов.

У Логана (Logan, 1900) имеются данные о новом виде *В. curtus* sp. nov. и B. densus Meek, встречающихся в оксфордском ярусе. Оба вида описаны и изображены. В. densus Meek — наиболее распространенный вид в юре Вайоминга. Автор считает, вероятно неправильно, что B. skidegatensis Whiteaves — синоним В. densus Meek.

Витфильд (Whitfield, 1906) приводит данные о B. densus Meek и B. obtusus sp. nov. из верхней юры Дакоты. Оба вида изображены.

Крикмей (Crickmay, 1930) описал и изобразил три новых вида белемнитов из Британской Колумбии. Один из них — из средней юры отнесен к роду Cylindroteuthis (C. themis sp. nov.), два других приведены из нижнемеловых отложений: C. baculus sp. nov., P. eocretacicus sp. nov. Из верхнеюрских отложений указаны лишь Belemnites sp. и

Cylindroteuthis sp.

Крикмей (Crickmay, 1933) в полном перечне видов белемнитов, встречающихся в Северной Америке, указал следующие виды из верхнеюрских отложений: C. skidegatensis White — из низов верхней юры островов Королевы Шарлотты (этот вид, видимо, не относится к Cylindroteuthinae); С. inaequilateralis Eichw.— из низов верхней юры Аляски; С. assimilis Whit.— из низов верхней юры островов Королевы Шарлотты (по автору, C. assimilis Whit. и P. curtus Logan — один вид, но последнее название не валидное: гомоним — «B. $\bar{c}urtus$ d'Orb.»); P. densus Meek — из середины верхней юры. Затем приведены из верхней юры неясного, по мнению Крикмея, систематического положения: В. obtusus Whitfield — из Южной Дакоты, В. aff. puzosi d'Orb. — из Мексики, В. aff. obeliscus Phill.— из Мексики, В. conformis Eichw.— с Аляски, Aulacoteuthis (?) sicarius Eichw.— с Аляски.

Помимо этого, некоторые виды, указанные как нижнемеловые, повидимому, являются верхнеюрскими. Таковы, например, Oxyteuthis tehamaensis Stant. из Калифорнии (отнесение к Oxyteuthis неправильное), Aulacoteuthis impressus Gabb из Калифорнии (отнесение к Aulacoteuthis processes) из Oxyteuthia magnitative White

coteuthis неверно) или Oxyteuthis macritatus White.

Шаймером и Шроком (Shimer, Shrock, 1944) приведены следующие виды: В. puzosianus d'Orb.— из верхней юры, нижнего мела; С. skidegatensis (Whit.) — из нижнего мела (вероятно, ошибочно) островов Королевы Шарлотты; В. excentralis Young et Bird — из юры Западной внутренней области; Р. densus (Meek) — из верхней юры Южной Дакоты, Вайоминга, Юты; Oxyteuthis tehamaensis (Stant.) — из серии Ноксвилл в Калифорнии; Aulacoteuthis impressus (Gabb) — из нижнего мела (вероятно, ошибочно) Калифорнии. Изображены все виды, кроме В. puzosianus d'Orb и В. excentralis Young et Bird.

Андерсоном (Anderson, 1945) описан ряд видов из серии Ноксвилл, относящейся к верхней юре. Из числа Cylindroteuthinae: *C. tehamaensis* (Stant.), *C. occidentalis* sp. nov., *C. knoxvillensis* sp. nov., *C. glennensis* sp. nov., *C. newvillensis* sp. nov., *C. klamathone* sp. nov., *C. porrectiformis* sp. nov., *C. clavicula* sp. nov., *Acroteuthis* (?) watsonensis sp. nov.

Все виды происходят из отложений группы Newville (титон). Ростры всех названных выше видов длинные, имеют центральное положение вершины альвеолы и вместе с тем обладают широкой брюшной бороздой. Эти особенности отличают их от других представителей Cylindroteuthinae.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

При изучении белемнитов приходится иметь дело в огромном большинстве случаев только с их рострами. Проостракумы встречаются как исключение, фрагмоконы находятся сравнительно редко. Камерная раковина характерная и разнообразная у наружнораковинных цефалопод, у белемноидей имеет упрощенное строение. До настоящего времени не подмечено каких-либо существенных отличий в строении фрагмокона у представителей разных родов бореальных белемноидей. Некоторые различия фрагмоконов у разных видов (округлое или овальное очертание поперечного сечения, большая или меньшая изогнутость в спинно-брюшной плоскости) весьма малы.

Отмечаемые отличительные признаки фрагмоконов, имеющие некоторое систематическое значение, можно всегда наблюдать на особен-

ностях строения альвеолы.

Для распознания различных систематических категорий бореальных белемнитов служат следующие внешние и внутренние признаки.

Внешние признаки

Признаки, характеризующие общую форму ростра
 Общее очертание ростров, наблюдаемое с брюшной и боковой стороны.

2. Относительная длина ростра.

3. Очертание поперечного сечения в разных частях ростра (зависит от уплощений, сдавленности ростра, наличия борозд).

4. Величина спинно-брюшного или бокового сжатия.

5. Форма заострения заднего конца.

6. Положение вершины ростра (центральное или приближенное к брюшной стороне). II. Борозды и уплощения на поверхности ростра

Борозды и уплощения на поверхности ростра
 Вид брюшной борозды (протяженность, ширина и глубина в разных участках ростра).

2. Уплощения (их положение и величина).

3. Боковые борозды (их число, расположение).

4. Боковые продольные вдавленности, развитые в спинно-боковой части (интенсивность, с которой проявляются).

5. Венец коротких привершинных борозд (или так называемых мор-

щин).

110

Внутренние признаки

I. Альвеола

1. Глубина альвеолы.

2. Положение альвеолы (величина эксцентриситета вершины).

3. Форма альвеолы, величина и степень изогнутости, наличие или отсутствие сдавленности с боков, угол в спинно-брюшной плоскости.

4. Толщина стенок альвеолы.

II. Апикальная линия

1. Положение апикальной линии (ее эксцентриситет в разных участках ростра).

2. Вид апикальной линии (форма изогнутости, место наибольшего

изгибания).

III. Стадийность нарастания

1. Форма и относительная длига ростра на начальных стадиях.

2. Характер нарастания ростра в онтогенезе (пропорциональное или с замедлением на поздних стадиях, равномерность в изменениях нарастания или резкие перемены и т. д.).

Систематическое значение перечисленных признаков неодинаково. Исключительно признаком подсемейства являются число и расположение боковых борозд (Густомесов, 1962). Возможно, что такое же значение имеет венец коротких привершинных борозд. Во всяком случае, при соответствующей сохранности этот венец может быть выявлен у каждого представителя Cylindroteuthinae, и поэтому не может иметь систематического значения в пределах подсемейства.

Различные комплексы всех остальных перечисленных признаков ха-

рактеризуют роды, подроды и виды.

Основными родовыми признаками будут общее очертание ростра и его относительная длина, глубина альвеолы, характер нарастания ростра, а также длина брюшной борозды. Ни один из этих признаков, например определенный характер очертания ростра или брюшной борозды, не свойствен исключительно лишь для одного из родов. Только комплекс признаков характеризует тот или другой род.

Для подродов труднее назвать общие важнейшие признаки, так как для разных подродов их комплексы различны. Очень важными являются признаки внутреннего строения: форма и относительная длина ростра начальной стадии, вид апикальной линии, общий характер нарастания ростра. Немаловажны также признаки, характеризующие общую форму ростра и, наконец, степень развития брюшной борозды.

Виды характеризуются любым комплексом деталей строения ростра, за исключением тех признаков, которые свойственны более высоким

подразделениям, чем род.

В данной работе совершенно не характеризуется форма альвеолы. Существенное значение имеет степень изогнутости и место наибольшей кривизны альвеолы, однако эти признаки трудно наблюдать и замерять по самой альвеоле. Они были учтены в диагнозе косвенно по апикальной линии, поскольку характер изогнутости альвеолы и характер апикальной линии коррелятивно связаны. Очень часто в описаниях видов у различных авторов фигурирует величина альвеолярного угла, замеренная в спинно-брюшной плоскости. Мы же отказались от употребления этого признака, так как альвеолярные углы весьма сходны, зачастую одинаковы у ростров разных видов, а величина их колеблется у ростров одного вида настолько, что приведение цифр становится нецелесообразным, ибо они не увеличивают определенности характеристики вида.

В предыдущих работах, в которых описывались бореальные белемниты, уделялось слишком мало внимания некоторым важнейшим систематическим признакам: форме ростра начальной стадии, апикальной линии и закономерности нарастания ростра в онтогенезе.

Под ростром начальной стадии (или начальных стадий) понимается первый, видимый в шлифе, наименьший ростр, который иногда в литературе неудачно называется «эмбриональным». Нередко начальная стадия нарастания ростра ограничена ясно видимыми линиями нарастания; в других случаях четкие линии ограничивают несколько более позднюю стадию, а ростр первой стадии не удается рассмотреть.

Произведенное изучение ростров в прозрачных шлифах и на расколах показало большую разницу формы, относительной длины ростра на начальных стадиях у разных представителей Cylindroteuthinae. Как теперь выяснено, это имеет принципиальное значение для систематики

бореальных представителей и выделения подродов.

Апикальная линия, хотя ее положение и эксцентриситет значительно изменчивы, также играет большую роль в систематике Cylindroteuthinae и, по-видимому, большую роль, чем в систематике других групп белемноидей. Ни у одной другой группы белемноидей ростры не имеют такого эксцентриситета линии. Эта черта отражает особенности их эволюционного развития.

В прозрачных шлифах можно четко видеть, что форма апикальной линии отражает закономерность нарастания ростра. Например, резкий перегиб линии вблизи вершины альвеолы у определенных представителей объясняется резкой переменой в нарастании ростра. Наличие изгиба линии недалеко от альвеолы может наблюдаться только в случае,

если ростр начальной стадии короткий.

Все особенности структуры ростра взрослой особи отражают закономерности нарастания ростра. Изучение их показало, что ростры Cylindroteuthinae различаются по способу нарастания. Например, представители подрода Lagonibelus характеризуются в основном равномерным ростом в длину и толщину от самой начальной стадии до взрослой; у представителей подрода Cylindroteuthis с возрастом уменьшается относительная длина, а у подрода Holcobeloides ростр сначала удлиняется, а затем относительная длина его уменьшается и т. д. Большое значение для систематики имеет изучение всех изменений, происходящих с ростром в индивидуальном развитии. Ростры некоторых видов чрезвычайно сильно изменяются по форме в онтогенезе в течение всей жизни особи, превращаясь из веретеновидных в субцилиндрические и субконические. Все эти изменения хорошо запечатлены во внутренней структуре ростра и могут с успехом изучаться по прозрачным шлифам. Некоторые изменения видны на продольных шлифах, другие — на серии поперечных. Этот способ изучения онтогенеза дополняется другим непосредственным просмотром серии ростров особей разного возраста. Шлифы не дают наглядного объемного представления о разновозрастных формах, тогда как изучение онтогенеза только по внешним признакам серии ростров лишает возможности наблюдать некоторые закономерности роста.

Разработка систематики бореальных белемнитов и выделение видов встречают большие трудности из-за: 1) простоты строения ростров, 2) сильной изменчивости, 3) конвергенции, 4) нередко малой обособ-

ленности отдельных форм.

Об особой трудности выделения и ограничения видов белемноидей высказывались опытнейшие специалисты как в прошлом, так и

теперь

«Мой опыт, — писал де Орбиньи, — убеждает, что род *Belemnites*, один из наиболее интересных по своим особенностям и по его приложению к геологии, является также бесспорно наиболее трудным в положительном определении видов» (de Orbigny, 1842, стр. 71).

Вааген отмечал, что благодаря простоте формы ростра «изменения в организации всего животного могут и не быть хорошо обозначенными

(на ростре), отчего мы часто принуждены объединять в один вид образцы, которые на самом деле могут принадлежать к разным видам»

(Waagen, 1875, crp. 1).

И. Ф. Синцов отметил: «Несмотря на значительную массу прошедших через мои руки русских белемнитов, вопрос о видовых их отличиях мне всегда казался в высшей степени затруднительным» (1890, стр. 102).

Спэт, касаясь отличий между тремя видами: *B. grantianus*, *B. tanganensis*, *B. gerardi*, писал: «Кажется, что в каждом виде встречаются индивидуумы, которые не отличаются от исходных образцов среди двух других. Требуется много образцов из различных слоев, чтобы установить точную природу различий средних индивидуумов в этой серии, а не только в изображенных типичных образцах» (Spath, 1927, стр. 660). Следует заметить, что такие отношения встречаются и у других групп

видов, в том числе и у бореальных белемнитов.

Г. Я. Крымгольц указывал: «Распознавание видов среди белемнитов весьма затруднено отсутствием на росграх резко выраженных признаков, имеющих систематическое значение. Отдельные признаки сильно изменчивы, благодаря чему оценка их различными авторами разноречива и делает определение весьма субъективным. В результате часто одни и те же формы описывались под разными именами и, наоборот, под одним именем фигурировали различные виды» (Крымгольц, 1939, стр. 7).

Ряд признаков у белемнитов изменчив в больших пределах, и иногда встречаются даже такие случаи, когда степень различия ростров од-

ного вида внешне кажется превышающей видовые различия.

Конвергентное сближение непосредственно неродственных форм—обычное явление среди белемнитов. Выявление определенных отличий между такими формами представляется подчас весьма трудной задачей. Встречаются случаи, когда отдельные экземпляры какого-нибудь вида приобретают в результате изменчивости такую форму, что становятся весьма сходными, часто трудно отличимыми по внешним признакам от отдельных ростров не только другого вида, но даже другого рода. Пример— некоторые ростры С. (H.) beaumonti (d'Orb.) и Р. (P.) explanata (Phill.).

Наши наблюдения показывают, что выделение видов и их ограничение у беломноидей в разных случаях может быть проведено с неодинаковой определенностью, а иногда весьма условно. Обособленность видов белемнитов различна. В одних случаях она достаточно четкая и нередко проявляется даже тогда, когда в разрезе наблюдается постепенная смена форм — все звенья эволюционной цепи. Хотя в этом случае мы, естественно, и встречаем переходные формы, представляющие собой этап становления вида, они более редки, чем типичные ростры, которые часто встречаются уже в массовом количестве.

В этом количественном преобладании типичных форм над переходными формами и проявляется разграниченность видов. Примером может служить соотношение между C. (L.) rosanovi Gust. (предок) и C. (L.) volgensis (d'Orb.) (потомок). Обособленность видов может выражаться также в сравнительной краткости существования переходных форм в сравнении с продолжительностью жизни типичных форм вилов

Зачастую у белемнитов обособленность бывает выражена весьма слабо, а иногда совсем она не улавливается. В эволюционных ветвях, представленных всеми стадиями, нередко встречается такое положение, когда разграничение между видами может быть проведено лишь совершенно искусственно ввиду отсутствия малейшей обособленности в частях ряда. На такие случаи среди верхнемеловых белемнитов обратил

внимание в нашей литературе Д. П. Найдин (1957), показав на примерах, что между некоторыми представителями, составляющими эволюционные ряды, существуют всевозможные переходы, характеризующиеся постепенной сменой признаков (стр. 56). Аналогичные случаи можно привести среди Cylindroteuthinae, например смена *P.* (*P.*) panderi d'Orb. (предок) и *P.* (*P.*) producta Gust. (потомок).

Несомненно, что изменения ростров, как и целых организмов в процессе эволюции, не происходили вполне постепенно, и поэтому нередко мы видим то более то менее отграниченные систематические единицы, в том числе и виды. Безусловно, что это — виды ростров, а не самих организмов, и что первые не всегда соответствуют вторым. Но если в сложном процессе эволюции зачастую невозможно уловить прерывистость между видами тех организмов, остатки которых значительно полнее отражают строение всего организма, то тем более невозможно ожидать дискретность во всех случаях эволюции ростров у белемноидей.

Если допустить, что смена одного вида другим может происходить без фиксации в признаках ростра, то тогда выделение видов по рострам следует проводить в непрерывных рядах, несмотря на отсутствие «скачка» (если изменение признаков в пределах ряда достаточно значительно). Безусловно, разграничение видов в этом случае будет условным.

Приведем некоторые примеры.

С. (С.) puzosi (d'Orb.) предшествует С. (С.) porrecta (Phill.) и является несомненным предком последнего. Ростры первого встречаются в келловее, оксфорде и кимеридже, а второго — в кимеридже и в низах нижнего волжского яруса. В кимеридже ростры обоих видов находятся вместе как у нас (особенно в северных районах, в бассейне р. Ижмы), так и за границей (Англия). Никакой разобщенности между ними не наблюдается.

Вместе с типичными рострами обоих видов в слоях находится масса ростров, имеющих переходный характер. Соотношение отдельных форм таково, что если рассматривать ростры только в кимериджских отложениях, то весь набор форм можно было бы считать результатом изменчивости и возрастных изменений ростров одного вида — С. puzosi — и можно было бы не выделять другого вида. Однако наличие тонких удлиненных ростров С. porrecta (Phill.) только в отложениях кимериджа и нижней части волжского яруса говорит о том, что здесь имеется какой-то эволюционный этап, отличный от предыдущего, и поэтому мы вправе зафиксировать его выделением другого вида. Конечно, разграничение между этими видами будет весьма искусственным.

Таким образом, в основу выделения таких «хороших», давно установленных видов, как *С. риzosi* (d'Orb.) и *С. porrecta* (Phill.), могут быть положены морфологическое отличие типичных форм и различие в их стратиграфическом распространении. Эти два вида, хотя и могут встречаться вместе, но один из них распространен в более узком интервале. Определенная морфологическая разобщенность видов здесь полностью отсутствует.

Другой пример. C. (L.) nikitini (Sok.) сменяет во времени C. (L.) ingens (Krimh.). Первый вид имеет значительно более тонкий и удли-

ненный ростр, чем \hat{C} . (L.) ingens (Krimh.).

В этом состоит их основное отличие. Преемственность видов доста-

точно ясная, так же, как и их отличительные признаки.

Но ясность существует до тех пор, пока мы не будем рассматривать большое количество ростров. Наблюдения над многочисленным материалом показывают, что у C. (L.) nikitini (Sok.) ростры довольно изменчивы. Кроме ростров с определенными чертами вида, встречаются

иногда такие (особенно часто в конце существования вида), которые

не отличимы от C. (L.) ingens (Krimh.).

Нередки также формы с промежуточными признаками. При сравнении только типичных форм, без учета их изменчивости, можно было бы провести довольно четкую границу между видами, при многочисленном же материале разграничение видов становится затруднительным.

В приведенных примерах мы имеем именно такое положение, о котором Спэт говорит (Spath, 1927): «требуется много образцов из различных слоев, чтобы установить точную природу различий средних индивидуумов..., а не только изображенных типичных образцов» (стр. 660).

Еще один пример. Близкие виды одной группы—С. (H.) beaumonti (d'Orb.), С. (H.) okensis (Nik.) и С. (H.) altdorfensis (Blv.)— теснейшим образом связаны между собой. И промежуточные формы встречаются так же часто, как и типичные [а типичный С. (H.) okensis (Nik.) даже значительно реже]. Какой-либо прерывистости здесь не наблюдается совершенно, и границу между этими видами можно наметить лишь условно, объединив формы, более или менее тяготеющие к типам. Выделение названных видов, однако, имеет основания, так как стратиграфическое и, вероятно, в какой-то мере географическое распространение их различно.

Малая отграниченность видов среди белемнитов встречается весьма часто в разных группах. Благодаря этому виды в филогенетических ветвях белемноидей стали изображаться не резко расходящимися обособленными ветвями, а в виде тесно смыкающихся полос, обозначающих условно отграниченные стадии в непрерывном потоке форм и расхождение признаков, отчетливо видимое лишь в крайних участках вет-

вей (Tripp, 1938, 1940; Jeletzky, 1955; Найдин, 1957).

Установление локализации в географическом распространении форм помогает при выделении систематических категорий видов. Однако встречаются случаи, когда у близких форм не существует различий ни в стратиграфическом, ни в географическом распространении и в то же время не наблюдается и морфологической прерывистости; различия же между крайними дериватами бывают у них настолько велики, что не позволяют их объединять в один вид.

В таких случаях выделение самостоятельных видов особенно условно, но иногда необходимо, если отличные формы не являются случайными уклонениями и появление их закономерно происходит в результате направленной изменчивости. Отсутствие четко выраженной морфологической разобщенности само по себе еще не отрицает, как и в разобранных выше случаях, того, что крайние дериваты могут быть самостоятельными видами. Совместная встречаемость таких ростров еще не говорит о том, что их обладатели принадлежали одной популяции, занимали одну и ту же экологическую нишу и определенно принадлежали к одному виду.

Обозначения основных измерений и их спотношений

- Р длина ростра (устанавливается приближенно из-за обломанности альвеолярной части)
- СБ спинно-брюшной диаметр, измеренный у вершины альвеолы

ББ — боковой диаметр, измеренный у вершины альвеолы

- ПА длина послеальвеолярной части, называемой также осевой (О) или апикальной
- БР брюшной радиус; расстояние от вершины альвеолы до брюшной стороны, измеренное в спинно-брюшной плоскости

СР — спинной радиус; расстояние от вершины альвеолы до спинной стороны, измеренное в спинно-брюшной плоскости СБ па) спинно-брюшной и боковой диаметры в послеальвеолярной ББ па Јчасти ростра СБ спинно-брюшной и боковой диаметры в альвеолярной части ББ a ростра БР па) брюшной и спинной радиусы в послеальвеолярной части Ср па ростра (расстояние от апикальной линии до брюшной или спинной поверхности) СБ+ББ, часто — толщина ростра эта величина практически равна СБ A — глубина альвеолы T : P--- относительная длина ростра А: Р — относительная глубина альвеолы БР: СР — эксцентриситет вершины альвеолы

БР па: СР па — эксцентриситет апикальной линии При описании видов в таблицах рубрик «Размеры и пропорции» величины основных измерений даны в миллиметрах. Рядом с абсолютными цифрами в скобках приведены относительные величины тех же параметров, при этом СБ считается условно равным 100, как это обычно принято в литературе.

ОПИСАНИЕ БОРЕАЛЬНЫХ БЕЛЕМНИТОВ

Подсемейство Cylindroteuthinae Stolley, 1919 emend. Naef, 1922, emend. Gustomesov, 1962

Диагноз. Ростры различной величины и удлиненности, субцилиндрические и субконические, с более или менее развитой брюшной бороздой, начинающейся от острия, никогда не достигающей переднего края, иногда очень незначительной, присутствующей только у вершины.

Наиболее общим признаком, характерным для подсемейства, является наличие на боковых сторонах вдоль всего ростра трех продольных борозд, сходящихся к вершине. Верхняя из них идет на большей части почти параллельно средней— вблизи ее — и только впереди отклоняется к спинной стороне. Нижняя изгибается книзу у заднего конца; над изгибом помещается незначительная четвертая бороздка (Густомесов, 1962).

yказываемые борозды обычно трудно наблюдаемы. Две верхних из них дают чаще всего впечатление одной широкой и пологой, часто довольно хорошо видимой вдавленности, несколько смещенной к спинной стороне, отчего ростры Cylindroteuthinae нередко имеют трапецеидальное поперечное сечение.

Kpome своеобразного расположения боковых борозд, для Cylindro-

teuthinae особенно характерно:

1) наличие более или менее развитой брюшной борозды, тянущейся от вершины, или наличие брюшного уплощения;

2) отсутствие развитых спинно-боковых и брюшно-боковых вершин-

ных борозд, наличие венчика коротких бороздок вокруг вершины;

трапецеидальность поперечного сечения вдоль всего ростра, вызванная наличием продольных вдавленностей на боковых сторонах, смещенных несколько к спинной стороне (заметна у большинства представителей);

4) значительно эксцентричное положение альвеолы и апикальной

линии (их приближенность к брюшной стороне);

5) субцилиндрическая, более или менее удлиненная или слабове-

ретеновидная форма ростра на начальной стадии развития.

Сравнение. От Oxyteuthinae отличается характером расположения боковых борозд. У Oxyteuthinae две крайние из трех боковых борозд близко сходятся на значительном расстоянии от вершины ростра и затем идут параллельно в виде так называемой двойной линии.

У Passaloteuthinae развиты спинно-боковые, а иногда и брюшно-боковые вершинные борозды; ростр начальной стадии — конический, субконический, мало удлиненный; боковые борозды идут примерно на равном расстоянии друг от друга. Верхняя борозда не отклоняется к спинной стороне в передней части ростра, а нижняя не изгибается книзу близ вершины.

Родовой состав. В состав Cylindroteuthinae мы включаем род Cylindroteuthis и род Pachyteuthis. Сюда же совершенно определенно можно отнести также Acroteuthis, рассматриваемый в данной работе

как подрод рода Pachyteuthis.

Общие замечания. Учитывая полное сходство наиболее важного при выделении подсемейств признака — боковых борозд, приходится отказаться от такой систематики, при которой Cylindroteuthis и Pachyteuthis относятся к разным подсемействам или даже семействам (Stolley, 1919; Roger, 1952). Благодаря различиям в расположении боковых борозд не следует объединять Aulacoteuthis и Oxyteuthis в одно подсемейство с Cylindroteuthis и Pachyteuthis (Naef, 1922; Крымгольц, 1929, 1948, 1958). Aulacoteuthis и Oxyteuthis составляют другое подсемейство — Oxyteuthinae (Густомесов, 1962).

Установленный автором род Spanioteuthis, происходящий из нижнемеловых отложений, а не верхнеюрских, как было ошибочно указано (Густомесов, 1960), не может быть с уверенностью отнесен к Cylindro-

teuthinae.

Стратиграфическое распространение. Верхняя юра, нижний мел. От батского яруса до готеривского включительно. Байос (?).

Географическое распространение. Представители встречаются в умеренных, северных и полярных широтах Евразии и Северной Америки.

Род Cylindroteuthis Bayle et Zeiller, 1878; emend. Stolley, 1919

Типовой вид. Belemnites puzosi d'Orb., 1842. Оксфордский ярус, Франция.

Диагноз. Ростры более или менее длинные, субцилиндрические, в основном в передней половине. Характерно развитие длинной брюшной борозды, но есть и исключения. Поперечное сечение разнообразно: от высокого овального до низкого округлотрапецеидального. Также разнообразна по степени эксцентричности и изогнутости апикальная линия. Альвеола занимает 1/4—1/3, реже до 1/2 длины ростра.

Параметры: T: P=1:5-1:11 (в среднем 1:7); A: P=1:5-1:2

(в среднем 1:3,5).

В онтогенезе ростр растет таким образом, что соотношения толщины и длины меняются сравнительно мало (значительно меньше, чем у Pachyteuthis).

Сравнение. От Pachyteuthis отличается:

1) большей удлиненностью ростра;

- 2) субцилиндричностью очертания в передней половине ростра (есть исключения);
 - 3) обычно более развитой брюшной бороздой;

4) меньшей глубиной альвеолы;

5) слабее выраженной трапецеидальностью сечения, особенно в послезльвеолярной части;

6) характером нарастания ростра в онтогенезе.

Замечания. При отнесении отдельного ростра или вида Cylindroteuthinae к Cylindroteuthis или Pachyteuthis могут встречаться трудности в связи с тем, что не всегда указанные признаки четко отграничивают представителей того и другого рода. Например, среди Cylindroteuthis встречаются укороченные и даже субконические формы, а среди Pachyteuthis, наоборот, удлиненные; ростры юных форм этих двух близких родов часто мало отличаются по степени удлиненности. Систематика Cylindroteuthinae сложнее, чем она может показаться. Во всяком случае, она не представляет собой простого деления ростров на длинных цилиндротеутисов и коротких пахитеутисов.

Подрод Cylindroteuthis Bayle et Zeiller, 1878, s. str.

Porrecti: Павлов, 1892, стр. 94.

Типовой вид. Cylindroteuthis puzosi (d'Orb.), 1842, оксфордский

ярус, Франция.

Диагноз. Длинные, T:P=1:8-1:10-1:13, большей частью субцилиндрические или с довольно постепенным сужением ростры, как правило, с боковым сжатием, с овальным поперечным сечением. Брюшная борозда узкая, неглубокая, различной длины, обычно достигает середины ростра. Альвеола слабо изогнутая и относительно слабоэксцентричная — BP: CP = 1,0:1,2; 1,0:1,5 — занимает в среднем четвертую часть ростра. Апикальная линия изогнута очень слабо и плавно; эксцентриситет ее достигает 1:2,3, но не более. Ростр начальных стадий очень длинный, при CB=2 мм, T:P=1:20, субцилиндрический с очень слабым сужением впереди; вокруг его передней части известковые слои последующих стадий располагаются часто неплотно, отчего наблюдается светлая окраска, а иногда происходит разрушение этих слоев, следствием чего является вторичное углубление альвеолы. Ростры ранних стадий пропорционально длиннее взрослых и старых.

Сравнение. В отличие от других подродов рода Cylindroteuthis

ростры представителей подрода Cylindroteuthis:

1) на начальных стадиях значительно более длинные;

2) вершина их альвеолы расположена менее эксцентрично, часто почти центрально;

3) апикальная линия значительно менее эксцентричная и изгибается всегда плавно и слабо;

4) ростры сдавлены с боков, но не дорзовентрально;

5) они не имеют сильного уплощения или широкой борозды на брюшной стороне.

Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) puzosi (d'Orbigny)

Табл. 1. фиг. 1, 2

Belemnites puzosianus: Orbigny, 1842, стр. 117, табл. 16, фиг. 1—6; Belemnites oweni: Pratt in Owen, 1844, стр. 66, табл. 2; Quenstedt, 1846—1849, стр. 436, табл. 36, фиг. 9; Phillips, 1865, стр. 118, табл. 31, фиг. 76—77; табл. 32, фиг. 78, 79; Pavlow, 1892, стр. 40; Belemnites extensus: Trautschold, 1862, стр. 214, табл. 7, фиг. 4; Paraticles extensus: Paratic 70; 1879, табл. 20, табл. 7, фиг. 4;

Belemnites puzosi: Bayle, Zeiller, 1878, табл. 39, фиг. 1—2; (рагs): Никитин, 1885,

Belemnites extensus (puzosi) (pars): Nikitin, 1881, 1885, crp. 129, 66; Cylindroteuthis oweni: Крымгольц, 1929, стр. 108.

Голотип. Изображенный автором вида экземпляр происходит

из келловея Ваш-Наур (близ Трувиля, Франция).

Диагноз. Крупный длинный ростр (Т:Р=1:8—1:10), сжатый с боков (СБ>ББ). Спинно-брюшное сужение равномернее по ростру, чем боковое. С боков ростр почти не сужается на передних двух третях длины. Брюшная сторона выпуклая, на задней трети проходит неглубокая борозда. A: P=1:3,5. Альвеола мало эксцентрична, BP:CP=1:1,2.

Внешние признаки. Ростр сжат с боков почти по всей длине. Среднее отношение СБ: ББ = 100:92, но величина его значительно колеблется. Отношение спинно-брюшного и бокового диаметров неодиростра. Наибольшая боковая вдоль сдавленность наименьшая — у в области альвеолы, a проявляется ростра, где она вообще может отсутствовать. При рассмотрении с брюшной стороны ростр субцилиндричен почти на 2/3 длины, в задней трети он сужается довольно постепенно; при рассматривании сбоку видно

сужение ростра с переднего края по всей длине. Вершина центральная. Брюшная сторона значительно выпуклая на всем протяжении, она немного шире спинной, на задней ее трети проходит неглубокая борозда. Боковые стороны менее выпуклые. Поперечное сечение ростра овальное.

Внутреннее строение и изменение формы ростра в онтогенезе. Альвеола до $^{1}/_{4}$ ростра, почти прямая, с мало эксцентричной вершиной. БР: СР=1:1,2. Апикальная линия изогнута слабо и плавно. Эксцентриситет ее возрастает к заднему концу, где отношение БР па: СР па доходит до 1:2,3.

Так же, как и у С. (С.) spicularis (Phill.) и С. (С.) porrecta (Phill.), ростр начальных стадий весьма длинный и тонкий (Т: P=1:20 при диаметре ростра 2,5 мм), слабоверетеновидный, быстро превращающийся в ходе роста в субцилиндрический. С ростом альвеола по отношению к длине всего ростра становится глубже.

Размеры и пропорции. Длина ростра 20—23, толщина 2,1—2,5 см.

№ экз. Р СБ ББ ПА

VI-126/1 ~ 225 (990) 22,7 (100) 19,8 (87) 160 (704)

VI-126/2 ~ 165 (767) 21,5 (100) 20,7 (96) 105 (488)

Изменчивость и генетические связи. Встречаются длинные и тонкие, относительно толстые и короткие ростры, и, наконец, ростры с промежуточными чертами. В очень тонких и длинных рострах (Phillips, 1865, табл. 32, фиг. 78) А. П. Павлов видит нетипичные формы, близкие уже к C. spicularis (Phill.). У толстых ростров отношение СБ: ПА может достигать 100: 350, а альвеола у них бывает глубже трети ростра. Весьма варьирует степень сдавленности с боков. Величину сдавленности с боков у экземпляра Орбиньи (1842), по-видимому, следует рассматривать как предельную для C. (C.) puzosi (d'Orb.). Нередки экземпляры, у которых боковое сжатие весьма незначительно. Величина бокового сжатия ростров группы C. (C.) puzosi (d'Orb.) — C. (C.) spicularis (Phill.) — C. (C.) porrecta (Phill.) может быть весьма различной, поэтому нельзя ее брать как важнейший диагностический признак для С. (С.) puzosi (d'Orb.), как это часто делается. С территории Европейской части Союза никогда не приводились ростры облика C. (C.) puzosi (d'Orb.) с той величиной бокового сжатия, какую имеет оригинальный образец де Орбиньи (СБ:ББ=100:75). Наибольшая сдавленность выявлена нами на отдельных экземплярах С. (С.) porrecta (Phill.) — СБ: ББ=100: 80. Весьма своеобразен вариетет С. (С.) puzosi (d'Orb.), который описан и изображен Филлипсом под названием tornatilis (B. oweni var. tornatilis). Ростров, вполне подобных этой форме Филлипса, мы не встречали. Замечено, что все оксфордские и келловейские экземпляры С. (С.) puzosi (d'Orb.) имеют несколько больший угол альвеолы в спинно-брюшной плоскости, чем кимериджские. У келловейско-оксфордских он 20-21°, у кимериджских часто 17°. Ростры С. (С.) puzosi (d'Orb.) с территории Русской платформы обладают значительно эксцентричной апикальной линией в отличие от изображенного образца де Орбиньи.

Генетическая связь с С. (С.) porrecta (Phill.) совершенно достовер-

на (см. описание последнего).

Также тесно связан C. (C) puzosi (d'Orb.) с C. (C) spicularis (Phill.). На Русской платформе среди огромного количества ростров C. (C) spicularis (Phill.) в верхнем келловее попадаются иногда формы с описанными выше чертами C. (C) puzosi (d'Orb.), чаще слабо выраженными.

Сравнение. См. «сравнение» С. (С.) spicularis (Phill.) и С. (С.)

porrecta (Phill.).

Замечания. Экземпляр, изображенный де Орбиньи, не несет некоторых, ярко выраженных признаков описанного вида, а именно: у него плохо выражено сужение кзади вдоль передней половины ро-

стра, особенно заметное обычно с боковой стороны.

Этой особенностью он несколько напоминает *C.* (*C.*) spicularis (Phill.). В келловейских отложениях встречаются экземпляры, которые носят промежуточные черты. Возможно, что образец де Орбиньи представляет собой как раз такую форму. Вероятнее, однако, сужение отсутствует на рисунке в результате неточности изображения. Действительно, ростр, показаньый на рисунке, с брюшной стороны и в сечении сбоку имеет одинаковые поперечные диаметры в области альвеолы, в то время как на поперечных сечениях показано, что эти диаметры сильно различны в результате сильного бокового сжатия ростра. По поперечным сечениям, приведенным на той же таблице, наглядно видно сужение ростра кзади. Именно за такими сужающимися рострами по всей длине мы и оставляем название *C.* (*C.*) puzosi (d'Orb.) (см. Приложение).

Стратиграфическое распространение. Встречается в келловее (по-видимому, только в верхнем подъярусе, и, возможно, в верхней части среднего), оксфорде и кимеридже. На Русской платформе, чаще в кимеридже. В литературе есть указания о нахождении в среднем келловее. Нами встречен в отложениях, начиная с верхнего

келловея.

Географическое распространение. Русская платформа, Англия, Франция, Сибирь Гопределен В. И. Бодылевским (см. Бодылев-

ский, Шульгина, 1958) из района Усть-Енисейского порта].

Местонахождения и материал. Берег р. Оки у г. Елатьмы, верхний келловей, средний (?) келловей—10 экз. Оренбургская область, р. Песчанка, песчаник верхнего келловея—2 экз. Карьер Камушки в Москве, глины келловей-оксфорда—1 экз. Карьер у ст. Гжель Московской области, средний келловей (?) не in situ (2 экз.) (переданы автору Н. В. Безносовым). Берег р. Ижмы у с. Порожского, глины кимериджа— более 20 экз.

Cylindroteuthis (Cy lindroteuthis) porrecta (Phillips)

Табл. II, фиг. 3-6

Belemnites porrectus (=strigosus): Phillips, 1865, стр. 121, табл. 33, фиг. 81; Belemnites obeliscoides: Pavlow, 1892, стр. 42, табл. 4(1), фиг. 2; Павлов, 1914, стр. 15, табл. 1, фиг. 5—6;

Belemnites magnificus: Sinzow, 1899, стр. 34. табл. 3, фиг. 9—12. Belemnites obeliscoides

porrectus puzosi } Danford, 1906, стр. 3, табл. 1, фиг. 1—3

Голотип. Изображенный автором вида экземпляр происходит, по его указанию, из верхней части оксфордских глин Саммертавна (г. Оксфорд).

Диагноз. Ростр длинный и тонкий, T:P=1:14—1:11, медленно утоняющийся кзади по всей длине; более или менее сильно сдавлен с боков и имеет почти правильное овальное поперечное сечение.

Брюшная борозда тянется от острия до середины ростра. А: P=1:4,

1:5. Апикальная линия и вершина альвеолы мало эксцентричны.

Внешние признаки. Весьма длинный (до 20 *см*), обычно довольно тонкий (до 1,5 *см*) ростр, постепенно утоняющийся по всей длине. Задний конец острый, с центрально расположенной вершиной. Ростр сдавлен с боков, особенно сильно в передней половине, где фор-

ма поперечного сечения правильно овальная. Кзади степень сдавленности с боков уменьшается и сечение становится почти Брюшная сторона, там, куда не достигает борозда, столь же сильно вы-

пуклая, как и спинная.

Брюшная борозда — длинная или сравнительно короткая, неглубокая; выражена на 1/3 ростра или доходит до его середины, а иногда тянется еще дальше. У вершины она очень узкая, затем постепенно и медленно расширяется, а впереди, не сужаясь, выполаживается и пропадает. Из-за разрушения слоев борозда иногда довольно сильно углубляется. Боковые стороны полого округлые.

Внутреннее строение и изменение формы ростра в онтогенезе. Альвеола изогнута слабо. Ее вершина слабо эксцен-

трична — BP : CP = 1.0 : 1.3.

Апикальная линия почти совершенно прямая, в середине ростра несколько приближается к брюшной стороне, и эксцентриситет ее здесь увеличивается, так что отношение БР па:СР па становится ным 1:2.

Ростр начальной стадии — тонкий и очень длинный, Т: Р = 1:20, немного сужается в передней части и имеет слабоверетеновидную форму. Уже на самых ранних стадиях развития ростры имеют ту же вытянутую форму, сдавленную с боков, которая характерна для описываемого вида. Некоторые ростры взрослых особей бывают довольно толстые. Такое значительное утолщение на поздних стадиях вообще не типично для C. (C.) porrecta (Phill.), а более свойственно C. (C.) puzosi (d'Orb.).

	Размо	Размеры и пропорции		
№ экз.	P	, СБ	ББ	ПА
VI-126/12	~190 (1338)	14,2 (100)	12,2 (93)	152,0 (1070)
VI-145/11	~155 (1260)	12,3 (100)	11,3 (92)	115,0 (930)
VI-126/13	~152 (1117)	13,6 (100)	12,5 (92)	116,0 (852)

Изменчивость и генетические связи. Изменчива относительная длина ростра (см. Размеры и пропорции), степень бокового сжатия.

Отношение СБ:ББ может доходить до 100:85 и даже 100:80. Наряду с тонкими рострами типичного С. (С.) porrecta (Phill.) как у нас, так и за границей (Англия) встречаются более толстые, безусловно принадлежащие тому же виду. Некоторые из этих последних более или менее сдавлены с боков в области альвеолы, другие же почти совершенно округлы. Общий вид таких «утяжеленных» менее стройных ростров напоминает С. (С.) puzosi (d'Orb.). Хотя для С. (С.) puzosi (d'Orb.) указывается большое боковое сжатие, мы считаем этот признак весьма непостоянным; никакого четкого разграничения С. (С.) риzosi (d'Orb.) с только что отмеченными вариететами провести не удается. Утолщенные ростры с почти округлым сечением, которые встречены, например, в подсланцевых черных глинах на р. Ижме, сильно отличаются от обычных ростров С. (С.) porrecta (Phill.), однако совместная встречаемость тех и других и промежуточных форм, а также характер изменения формы ростра в онтогенезе у утолщенных разновидностей заставляют считать их принадлежащими к одному виду.

С. (С.) porrecta (Phill.) представляет ответвление от С. (С.) puzosi (d'Orb.), в котором развитие пошло с утонением ростра, увеличением относительной длины, и, вероятно, ьекоторым уменьшением альвео-

лярного угла.

Сравнение. Типичный С. (С.) porrecta (Phill.) отличается С. (С.) puzosi (d'Orb.) более тонкой, пропорционально более длинной формой. См. также «Изменчивость» С. (С.) porrecta (Phill.)

С. (С.) obeliscus (Phill.), не встречающийся на Русской платформе,

еще более тонкий и длинный, шиповидной формы.

C. subporrecta Bodyl., описанный из Сибири (Бодылевский, 1960), в отличие от С. (С.) porrecta (Phill.), имеет круглое сечение и центральное положение апикальной линии.

Замечания. Филлипс описал этот вид под двумя названиями. В тексте он назван *B. strigosus* sp. nov., а в объяснении к таблице —

B. porrectus sp. nov. Оставляем последнее название.

Мы не видим разницы между *B. porrectus* Phill. и *B. obeliscoides* Pavl. Последний обладает типичными признаками, указанными Филлипсом в описании *B. porrectus*. Величина брюшной борозды, которая на изображенном Филлипсом экземпляре несколько длиннее, чем у *B. obeliscoides* Павлова, не может являться основанием для отнесения их к разным видам.

Описанная А. П. Павловым (1892) форма под названием *B. porrectus* Phill. настолько отличается от вида Филлипса, что ее ни в коем случае нельзя причислить к *C. porrecta* (Phill.). Именно эта форма заслуживает нового названия, а не та, которая была описана как *B. obe-*

liscoides sp. nov.

Стратиграфическое распространение. Преимущественно верхний кимеридж и зона Subplanites sokolovi нижнего волжского яруса. Встречается, вероятно, и в нижнем кимеридже. В Англии Филлипсом указан из верхней части «oxford-clay» (1865). Однако в более поздних исследованиях он приводится из «kimmeridge clay» (Павлов, 1892; Danford, 1906), в том числе из самой верхней их части, соответствующий зоне Subplanites sokolovi, т. е. вид в Англии распространен так же, как и в Советском Союзе.

Географическое распространение. На Русской платформе встречается довольно часто, как на севере (бассейн Печоры), так и на юге (Западный Казахстан), также часто встречается в Англии. Известен из Сибири. Определен нами в коллекции Н. П. Михайлова с Северного Зауралья и в коллекции Р. А. Биджиева с низовьев Лены.

Местонахождения и материал. Берег Волги севернее г. Ульяновска у дер. Городище; черные глины низов нижнего волжского яруса и кимериджа — более 50 экз. (in situ и осыпь). Берег р. Ижмы у с. Порожского; черные глины кимериджа и низов нижнего волжского яруса — 15 экз. Западный Казахстан, Кокбулак; глауконитовый известковый песчаник зоны Subplanites sokolovi и кимериджа — 15 экз. Реки Сухая Песчанка, Ветлянка, Бердянка, Оренбургская область; глауконитовый известковый песчаник зоны Subplanites sokolovi кимериджского яруса — 30 экз.

Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) spicularis (Phillips)

Табл. І, фиг. 3, 4; табл. ІІ, фиг. 1, 2

Belemnites spicularis: Phillips, 1865, стр. 122, табл. 33, фиг. 82; Павлов, 1892, стр. 41. Belemnites extensus (puzosi) (pars): Nikitin, 1881, 1885, стр. 129, 66, табл. 7(9), фиг. 36, 37, 38.

Belemnites puzosi (pars): Никитин, 1885₁, стр. 143.

Cylindroteuthis spicularis: Bülow-Trummer, 1920, стр. 201; Крымгольц, 1929, стр. 109; Иванова, 1959, стр. 371, табл. 18, фиг. 1—3.

Голотип. Изображенный автором вида экземпляр происходит из Oxford clay (вероятно, верхнего келловея) Шэндвика (Shendwick) близ Кромерти (Шотландия).

Диагноз. Ростр крупный, длинный (T:P=1:8-1:10-1:12), субцилиндрический на $^{3}/_{4}$ длины; сжат с боков (СБ:ББ=100:90). По-

середине альвеолярной части ростр несколько сужен.

Брюшная сторона выпуклая, с узкой бороздой, тякущейся на 1/4

ростра. А: Р=1:3—1:5. Осевая линия слабо изогнута.

Внешние признаки. Ростр 15—20 см и более длинный, при толщине 1,5—2,5 см, с очень хорошо выраженной цилиндрической формой. Сужение идет только на задьем конце и довольно резко. Ростр сжат с боков по всей длине. Часто наблюдается одна слабо заметная деталь, которая обычно упускается из вида, но является существенной при диагностике трудно различимых видов: С. (С.) spicularis (Phill.) и С. (С.) ригозі (d'Orb.). Этой деталью служит весьма малое сужение ростра, примерно посередине альвеолярной части, в виде пережима.

Брюшная сторона выпуклая, с узкой бороздой, протягивающейся на $^{1}/_{4}$ длины ростра, а иногда и на $^{1}/_{3}$. Боковые стороны слабовыпуклые, спинная — сильно выпуклая. Форма поперечного сечения овальная, с немного более широкой брюшной стороной. Вершина ростра централь-

ная, часто морщинистая от венца мелких бороздок.

Внутреннее строение и изменение формы ростра в онтогенезе. Альвеола в среднем углубляется на 1/4 длины всего ростра, она почти совершенно прямая, слабо эксцентричная (БР: СР = 1,0:1,1—1,0:1,2). Апикальная линия слабо и плавно изогнута, ее эксцентриситет к заднему концу значительно возрастает. БРпа: СРпа = 1:2.

Ростр начальной стадии длинный и слабоверетеновидный, относительная длина его еще больше (T:P=1:20), а глубина альвеолы меньше, чем на взрослых стадиях. Овальная форма сечения имеется уже на ранних стадиях.

Размеры и пропорции

№ экз.	P	СБ	ББ	ПА
VI-126/3	∼ 215 (836)	25,7 (100)	25,5 (95)	140 (544)
VI-145/20	\sim 200 (880)	22,5 (100)	20 (88)	150 (660)
VI-145/21	~205 (1210)	17 (100)	15,5 (91)	160 (940)

Изменчивость и генетические связи. Для вида характерна очень длинная послеальвеолярная часть ростра, однако длина ее варьирует в значительных пределах (см. Размеры и пропорции).

На экземплярах с Русской платформы брюшная борозда развита больше, чем на экземпляре Филлипса. Кроме того, этот экземпляр имеет совершенно центральную апикальную линию по всей длине ростра, чего не наблюдается на образцах из русской юры.

Несомненна теснейшая генетическая связь с С. (С.) puzosi (d'Orb.). Сравнение. Весьма сходным и родственно близким видом является

С. (С.) puzosi (d'Orb.), с которым мы отождествляем B. oweni (Pratt). А. П. Павлов писал о трех родственных видах: С. spicularis (Phill.), С. puzosi (d'Orb.) и С. oweni (Pratt): «Сходство между этими тремя видами настолько велико, что до настоящего времени они ясно не отделялись друг от друга» (Павлов, 1892, стр. 39). Отметив только, что В. puzosi d'Orb. отличается большей боковой сдавленностью, Павлов, однако, не дал определенных отличительных признаков между этими видами и сослался лишь на отличия, указанные Филлипсом. Филлипс же считал, что трудно выбрать какие-нибудь определенные признаки, благодаря которым можно было бы отличать B. spicularis от B. oweni, кроме относительно большей длины оси и слабой брюшной борозды у первого из них.

Однако едва ли можно ограничиваться только этими признаками при диагнозе C. (C.) puzosi (d'Orb.) и C. (C.) spicularis (Phill.), так как попадаются такие ростры C. (C.) puzosi (d'Orb.), которые по длине после-

альвеолярной части не уступают C. (C.) spicularis (Phill.), а некоторые ростры C. (C.) spicularis (Phill.) бывают более короткие и с неменьшей брюшной бороздой, чем у C. (C.) puzosi (d'Orb.).

В отличие от С. (С) puzosi (d'Orb.) С. (С.) Spicularis (Phill.) имеет:

1) вообще большую длину послеальвеолярной части;

2) большую цилиндричность всего ростра;

3) слабо заметное сужение у начала альвеолы;

4) более быстрое заострение на конце.

Стратиграфическое распространение. Автор вида указывает его из Oxford clay, не уточняя, из какой части. А. П. Павлов (1892) и Г. Я. Крымгольц (1929) считали данный вид распространенным в келловейских и оксфордских отложениях, причем А. П. Павлов указывает только средний и верхний келловей и самые низы оксфорда.

Уточнив отличительные признаки вида и ознакомившись с распространением белемнитов в разрезах келловея и оксфорда в Рязанской области (Елатьма) и Оренбургской (Песчанка, Ханская гора), мы нашли, что C. (C.) spicularis (Phill.) распространен в этих регионах только в верхнем келловее, причем большие ростры изобилуют в этих отложениях; здесь мы не нашли ни одного ростра C. (C.) spicularis (Phill.) ни в оксфорде, ни ниже верхнего келловея. Можно думать, что и в других областях на Русской платформе этот вид распространен только в тех же самых отложениях. Нужно отметить, что еще С. Н. Никитин (1881), называя описываемый вид B. extensus, указывал, что он встречается, по-видимому, только в верхнекелловейском ярусе. Замечательно, что и во Франции вид указывался в слоях с Quenstedticeras lamberti Sow. (Deslongchamps, 1890). Если С. (С.) spieularis (Phill.) и встречается в оксфордском ярусє,

то только в самой нижней его части.

Географическое распространение. Часто встречается на Русской платформе, в центральных областях и на юго-востоке. Распро-

странен в Англии, Франции.

Местонахождения и материал. Берегр. Оки у г. Елатьмы, в черных глинах верхнего келловея — несколько десятков экземпляров. Берег р. Оки у дер. Новоселки, черные глины верхнего келловея — 1 экз. Карьер Камушки в Москве, глины верхнего келловея — 20 экз. Карьер у ст. Гжель Московской области не in situ — 1 экз. Оренбургская область, р. Песчанка — плотный песок верхнего келловея — несколько десятков. Оренбургская область — Ханская гора, только в слое песчаника мощностью в 0,7 м, залегающем на среднем келловее — 10 экз. Западный Казахстан, Кокбулак — 10 экз. плохой сохранности, верхний келловей или нижняя часть оксфорда?

Подрод *Lagonibelus* Gustomesov, 1958

Magnifici (рагs.): Павлов, 1892, стр. 94. Группа Cylindroteuthis absoluta (pars): Крымгольц, 1929, стр. 16. Подрод Lagonibelus: Густомесов, 1958, стр. 158.

Типовой вид. Cylindroteuthis magnifica (d'Orb.), 1845, нижний волжский ярус, Поволжье.

Диагноз. Ростры длинные, субцилиндрические в большей части длины, с уплощением или широкой бороздой на брюшной стороне.

У большинства имеется спинно-брюшное сжатие. Т: $P\!=\!1:5\!-\!1:11$ (среднее 1:7). Альвеола сильноэксцентричная — BP:CP=1,0:1,8— 1,0:2,0, занимает 1/3-1/4 ростра.

Апикальная линия перегибается близ вершины альвеолы, после чего идет, почти не изгибаясь; эксцентриситет ее в послеальвеолярной части 1:2-1:6 (1:3, 1:4 в среднем). Ростр начальных стадий сравнительно короткий (короче, чем у представителей Cylindroteuthis s. str. и Holco-

beloides), субцилиндрический или слегка веретеновидный.

Отношение Т: Р у него чаще почти как у ростра взрослой особи. Пропорции длины и толщины при росте более или менее сохраняются. См. описание типового вида.

Сравнение. В отличие от ростров подрода Holcobeloides ростры

Lagonibelus:

1) на взрослых стадиях достигают более крупных размеров;

2) не всегда имеют тянущуюся по всему ростру брюшную борозду;

3) альвеола у них в общем менее глубокая;

4) ростры Lagonibelus в общем более субцилиндричны (у Holco-

beloide's часто ростры имеют резко коническую форму);

5) спинная сторона менее выпуклая в области альвеолы так же, как и боковые. У сходных с Holcobeloides форм Lagonibelus (C. (L.) volgensis d'Orb.) поперечное сечение у переднего края альвеолы часто очень угловато, тогда как у Holcobeloides оно всегда округлое;

6) апикальная линия имеет более четкий перегиб близ вершины

альвеолы;

7) ростр начальной стадии короче;

8) рост в процессе индивидуального развития происходит чаще пропорционально, тогда как у *Holcobeloides* ярко выражено обычно сначала удлинение ростра, а во второй половине периода жизни утолщение его.

Некоторые формы Holcobeloides и Lagonibelus весьма сходны по внешним признакам из-за далеко идущей конвергенции. Отличия от ростров подрода Cylindroteuthis указаны в описании последнего.

Cylindroteuthis (Lagonibelus) magnifica (d'Orbigny)

Табл. III, фиг. 1-6

Belemnites magnificus: Orbigny, 1845, стр. 425, табл. 31, фиг. 1—5; Павлов, 1892, стр. 224, табл. 5, фиг. 1—2?

Belemnites absolutus: Синцов, 1899, стр. 34, табл. 3, фиг. 3—8.

Cylindroteuthis magnifica: Крымгольц, 1929, стр. 115, табл. 45, фиг. 8.

В. (Cylindroteuthis) cf. magnifica: Бодылевский (см. Бодылевский, Шульгина, 1958), стр. 224, табл. 5, фиг. 1—2?

Голотип. Изображенный автором вида экземпляр происходит, по данным Кейзерлинга (1846), из оксфордского яруса (теперь эти отложения относятся к нижнему волжскому ярусу). Место не указано; повидимому, дер. Городище, близ Ульяновска.

Диагноз. Ростры длинные, крупные, T:P=1:8-1:6, слабо сужающиеся в передней половине и более быстро в задней. На брюшной стороне — уплощение, тянущееся до альвеолы, и обычно короткая борозда. В послеальвеолярной части BB>CB, в передней части альвеолы — наоборот. A:P=1:4-1:3.

Апикальная линия эксцентричная, имеет перегиб близ альвеолы.

Внешние признаки. Ростры длинные, достигают очень крупных размеров (до 20 см длиной и даже более). Ширина ростра мало меняется в передней половине, а в задней уменьшается постепенно.

Высота сечения падает вдоль ростра более равномерно, чем ширина. Вершина довольно острая, центральная, на ней часто видны многочисленные бороздки.

Брюшная сторона несильно уплощена до альвеолы, а иногда и в альвеолярной части. Брюшная борозда неглубокая и обычно короткая, не занимает больше ¹/₃ длины ростра. Часто слои на брюшной стороне расположены неплотно, и от этого образуется светлая окраска в видеполосы или происходит небольшое вторичное отшелушивание слоев.

Боковые стороны выпуклые. Спинная сторона также выпуклая. Поперечное сечение округло-трапецеидальное. Ширина его посередине ростра больше, чем высота. К переднему концу отношения диаметров меняются: в области альвеолы $C\bar{b} > b\bar{b}$ или $C\bar{b} = b\bar{b}$.

Внутреннее строение и изменение формы ростра в онтогенезе. Альвеола занимает $^{1}/_{4}$ — $^{1}/_{3}$ длины ростра. Отношение брюшного и спинного радиусов у ее вершины равно в среднем 1:2.

Апикальная линия от вершины альвеолы идет наклонно к нижней поверхности; на небольшом расстоянии от альвеолы резко перегибается и затем проходит по остальной части ростра к вершине в виде почти прямой линии, при этом часто удаляется от брюшной поверхности, эксцентриситет ее уменьшается. Перегиб линии, всегда четко выраженный, указывает на резкую перемену в направлении нарастания на определенном этапе развития.

Ростр первой стадии развития — короткий субцилиндрический. Сходный характер он имеет и у юных форм. Относительная высота ростров на ранних стадиях в послеальвеолярной части нередко выше,

чем у взрослых особей.

Увеличение размеров ростра происходит более или менее пропорцио-

нально от самых ранних стадий до взрослых и старческих.

Измерения ростра C. (L.) magnifica (d'Orb.) на разных стадиях развития (см. табл. III, фиг. 5, экз. VI-145/5).

№ экз.	. P	СБ	аа	ПА	A:P	T : P
	9 (643)	1,4 (100)		7,2 (513)	1:4,5	1:6,4
VI-145/5	80 (666)	12 (100)		45 (375)	1:2,5	1:6
	170 (654)	26 (100)		113 (435)	1:2,8	1:6

Уплощение и борозда на брюшной стороне имеются уже на самых ранних стадиях. От наличия брюшного уплощения и малой выпуклости, а иногда и уплощенности боковых сторон у них наблюдается угловатость сечения.

Размеры и пропорции

№ экз.	P	СБ	ББ	ПА
VI-126/43	~230 (1060)	21,7 (100)	24 (110)	160 (737)
VI-145/16	~210 (677)	31 (100)	32 (103)	150 (483)
VI-126/45	∼ 125 (833)	15 (100)	16,2 (108)	95 (633)

Изменчивость и генетические связи. С. (L.) magnifica (d'Orb.) — один из наиболее часто встречающихся видов на Русской платформе. Развитие его происходило, по-видимому, на этой территории. Об этом говорит большая вариация формы его ростров, наличие переходных звеньев к другим видам, закономерная временная последовательность в изменении ростров, по которой хорошо прослеживаются генетические связи.

Можно выделить несколько вариететов C. (L.) magnifica (d'Orb.). В ариетет 1-й. Ростр особенно длинный и заостренный, с довольно постепенным сужением к вершине; брюшное уплощение значительное и тянется до альвеолы.

Вариетет 2-й. Ростр также с постепенным сужением, но значительно короче первого и небольшим брюшным уплощением.

Вариетет 3-й. Ростр субцилиндрический в передней половине, менее острый у вершины и почти без брюшного уплощения.

Вариетет 4-й. Такой же субцилиндрический, как вариетет 3-й, но только с более или менее равномерным брюшным уплощением по всему

ростру. Этот вариетет близок к C. (L.) submagnifica Gust., но отличается более высоким сечением.

Форма из Спитона, изображенная А. П. Павловым, отличающаяся особенно высоким сечением, близка к С. (L.) nikitini (Sok.). С. (L.) magnifica (d'Orb.) возник от С. (L.) nikitini (Sok.). В этом убеждает последовательная смена форм в разрезе, направленность изменчивости С. (L.) nikitini (Sok.), постепенное возникновение и развитие брюшной уплощенности и спинно-брюшной сдавленности. В свою очередь, С. (L.) magnifica (d'Orb.) дал начало двум другим видам: С. (L.) submagnifica Gust. и С. (L.) rosanovi Gust.

Сравнение. Отличия от наиболее близкого C. (L.) submagnifica

Gust. указаны в описании этого вида.

За C. (L.) magnifica (d'Orb.) часто принимали ранее C. (L.) nitida (Dollf.) [например, A. П. Павлов включил этот вид в синонимику B. magnificus (d'Orb.)], а также, вероятно, впоследствии установленный C. ingens (Krimh.).

Отличия от них вполне отчетливые. C. (L.) nitida (Dollf.) имеет значительно более высокое сечение, в том числе и в послеальвеолярной

части, и к тому же несет уплощения с боков.

 $C.\ (L.)\ ingens\ (Krimh.)\ отличается большей толщиной, очень слабой уплощенностью или даже выпуклостью брюшной стороны. См. также «Сравнение» в описании <math>C.\ (L.)\ nikitini\ (Sok.)$.

Стратиграфическое распространение. Указания А. П. Павлова, Д. Н. Соколова и Г. Я. Крымгольца о распространении

C. magnifica (d'Orb.) в верхнем кимеридже неверны.

На Русской платформе этот вид встречается только в зоне Zaraiskites scythicus нижнего волжского яруса. Его нет даже в зоне Subplanites sokolovi.

Географическое распространение. Европейская часть СССР, повсюду, где есть отложения зоны Zaraiskites scythicus. Сибирь, Англия.

Местонахождение и материал. Берег Волги у дер. Городище— 186 экз.; зона Zaraiskites scythicus, глинисто-сланцевая толща. Берег р. Ижмы у с. Порожского— 45 экз., зона Zaraiskites scythicus, глинисто-сланцевая толща. Казахстан, бассейн р. Ащи-уил, Кокбулак— 35 экз., зона Zaraiskites scythicus, глауконитовый песчаник.

Cylindroteuthis (Lagonibelus) submagnifica Gustomesov

Табл. IV, фиг. 1, 2

Cylindroteuthis (Lagonibelus) submagnifica: Густомесов, 1960, стр. 196, табл. 45, фиг. 3.

Голотип. VI-126/63, Геологический музей МГРИ; Поволжье, у дер. Городише, нижний волжский ярус, зона Zaraiskites scythicus.

Диагноз. Ростр крупный, длинный, T:P=1:8, субцилиндрический в передней половине, сдавлен в спинно-брюшном направлении и уплощен снизу по всей длине. Брюшная борозда широкая и очень мелкая,

тянется на 1/3 и более длины ростра. А : $P=1:3,\ 1:4$. В нешние признаки. Ростры достигают весьма крупного раз-

мера (до 20—25 *см*).

Боковой диаметр в области альвеолы и возле нее убывает сзади весьма слабо, а в задней половине уменьшение его постепеньо нарастает. Вершина довольно острая. Ростр на большей части более или менее равномерно сдавлен дорзовентрально и сильно уплощен с брюшной стороны.

Высота поперечного сечения не меняется на большей части. В задней трети брюшная сторона несет борозду. У вершины сравнительно узкая,

борозда быстро расширяется впереди и постепенно, выполаживаясь, исчезает, переходя в уплощение. Иногда наблюдается слабая широкая вдавленность, тянущаяся далеко вперед. Боковые стороны сильновыпуклые. Спинная сторона слабовыпуклая. Поперечное сечение низкое, округло-трапецеидальное. Даже в области альвеолы СБ СБ.

Внутреннее строение и изменение формы ростра в онтогенезе. Альвеола углубляется на $^{1}/_{4}$ — $^{1}/_{5}$ ростра. БР: СР=1,0:2,0 или даже 1,0:2,8. Прохождение апикальной линии сходно с C. (L.) magnifica (d'Orb.). Эксцентриситет линии в послеальвеолярной части

может доходить до 1,0:4,0.

Ростры первых стадий имеют относительно более высокое сечение и большую толщину (относительно длины).

Размеры и пропорции

№ экз.	P	СБ	ББ	ПА
VI-126/63 голотип	~210 (1000)	21 (100)	24,6 (117)	160 (760)
VI-126/259	-	29,6 (100)	32,2 (109)	185 (625)
VI-126/260	∼ 215 (836)	25,7 (100)	28,4 (110)	160 (622)

Изменчивость и генетические связи. У одних ростров брюшная борозда в виде зачатка у вершины, а по ростру идет только гладкое уплощение. У других выражена очень широкая и очень мелкая борозда в виде небольшой вдавленности. Варьируют степень спиннобрюшной сдавленности и степень заостренности заднего конца.

C. (L.) submagnifica Gust. произошла от C. (L.) magnifica (d'Orb.), о чем с несомненностью свидетельствует последовательность промежу-

точных форм в слоях.

Сравнение. C. (L) magnifica (d'Orb.) — непосредственный предок C. (L) submagnifica Gust., отличается от описываемого вида тем, что не имеет той сильной спинно-брюшной сдавленности, наблюдающейся даже в области альвеолы, которая характерна для C. (L) submagnifica Gust.

Определенное сходство имеется у С. (L.) submagnifica Gust. с одним из вариететов С. (L.) volgensis (d'Orb.), который можно обозначить названием Эйхвальда: efflorescens. Эта форма также имеет спиннобрющную сдавленность по всему ростру и плоскую нижнюю сторону. Внешнее различие между ними состоит в том, что вариетет С. (L.) volgensis (d'Orb.) более субцилиндричен и обладает более тупым задним концом. Но самые отчетливые различия заключаются в особенностях внутреннего строения. Ростры С. (L.) submagnifica Gust. в своем индивидуальном развитии не проходят стадии с глубокой брюшной бороздой, в противоположность рострам С. (L.) volgensis (d'Obr.) var. efflorescens (Eichw.). Особенности онтогенеза того и другого видов отчетливо отражены во внутренней структуре и видны на поперечных изломах ростров.

Замечания. Ростры C. (L.) submagnifica Gust., очевидно, определялись ранее как C. magnifica (d'Orb.) или как C. absoluta (Fisch.) =

C. volgensis (d'Orb.).

Стратиграфическое распространение. Нижний волжский ярус, зона Zaraiskites scythicus.

Географическое распространение. Европейская часть

Союза.

Местонахождение и материал. Берег Волги у дер. Городище, средняя часть глинисто-сланцевой толщи зоны Zaraiskites scythicus —20 экз. Берег р. Ижмы у с. Порожского, глинисто-сланцевая толща той же зоны — 5 экз.

Cylindroteuthis (Lagonibelus) rosanovi Gustomesov

Табл. V, фиг. 1, 2, 3

Cylindroteuthis (Lagonibelus) rosanovi: Густомесов, 1960, стр. 195, табл. 45, фиг. 1—2.

Голотип. VI-126/39, Геологический музей МПРИ. Ульяновское Поволжье, у дер. Городище, нижний волжский ярус, зона Zar. scythicus.

Диагноз. Ростр среднего или крупного размера, длинный, T:P==1:10, сужающийся по всей длине, брюшная борозда широкая, но неглубокая, тянется до альвеолы. Высота поперечного сечения несколько меньше ширины. A:P=1:4. Апикальная линия значительно эксцентричная

Внешние признаки. Ростр длинный (до 25 см). Характерно весьма постепенное сужение от переднего конца к вершине, убыстряющееся лишь в задней насти. Так, например, на одном из типичных образцов величина бокового диаметра (в мм), взятого через каждые 2 см, изменяется таким образом: 21,3—20,3—19,7—18,9—18,4—17,5—16,2—13,0. Ростр кончается острой центральной вершиной. Брюшная сторона несет широкую и большей частью сравнительно неглубокую борозду, простирающуюся от вершины ростра до примерно середины альвеолярной части. Первоначально узкая брюшная борозда быстро расширяется, достигая наибольшей ширины примерно посередине ростра; в области альвеолы она сужается и выполаживается.

Боковые стороны выпуклые. Спинная сторона гораздо более выпуклая, чем у *C. (L.) volgensis* (d'Orb.). Поперечное сечение ростра в передней части альвеолы округлое, с такими отношениями СБ а и ББ а: 1) 21,8:21,8; 2) 25,4:24,5; 3) 16,6:17,4; 4) 22,2:22,0; 5) 13,2:12,4.

На середине ростра форма поперечного сечения округлая, с выемкой с нижней стороны за счет брюшной борозды. Отношения поперечных диаметров здесь у соответствующих экземпляров будут: 1) 18,2:20,4; 2)21,3:23,3; 3) 14,8:16,0; 4) 16,5:19,0; 5) 11,3:12,0.

Внутреннее строение и изменение формы ростра в онтогенезе. Альвеола C.(L.) rosanovi Gust. углубляется на $^{1}/_{4}$ ростра.

Апикальная линия эксцентричная, изогнутая; в приальвеолярной части небольшой отрезок ее прямой, наклонно расположен к нижней поверхности ростра, в остальной части идет слабое изгибание. На образце длиной в 18 см $\mathrm{EP}:\mathrm{CP}=1:1,9;$ в трех сантиметрах от начала альвеолы отношение диаметров будет 1:2,2, в восьми сантиметрах — 1:2,4, у вершины — 1:1,3. Ростр начальной стадии короткий, слегка веретеновидный. На определенном этапе становится субцилиндрическим, но уже на ранних стадиях ростры C. (L.) rosanovi Gust. обладают характерными чертами вида, имеют субконическую форму.

Размеры и пропорции

№ экз.	P	СБ	ББ	ПА
VI-126/257 VI-126/39 голотип	~250 (1063) ~210 (1060)	23,5 (100) 19,8 (100)	24,5 (104) 21,3 (107)	185 (787) 165 (833)
VI-126/258	~ 95 (791)	12 (100)	12 (100)	73 (608)

Изменчивость и генетические связи. Значительно варьирует высота сечения. На р. Ижме встречены ростры с исключительно длинной послеальвеолярной частью и очень мелкой брюшной бороздой. Коническая форма выражена с различной отчетливостью и иногда весьма слабо проявляется на рострах средней величины (см. описание C. (L.) volgensis (d'Orb.). C. (L.) rosanovi Gust. вместе с C. (L.) submagnifica Gust., C. (L.) magnifica (d'Orb.) и C. (L.) volgensis (d'Orb.) составляют группу близ-кородственных видов, развитие которых отчетливо наблюдается по пос-

ледовательной смене форм в слоях на Русской платформе.

C. (L.) rosanovi Gust. произошел от C. (L.) magnifica (d'Orb.). Эволюция шла с развитием брюшной борозды и некоторого утонения ростра. Особенно близок вид к вариетету C. (L.) magnifica (d'Orb.) с сильно вытянутым ростром и субконическим очертанием [см. «изменчивость» C. (L.) magnifica (d'Orb.)].

С р а в н е н и е. C. (L.) submagnifica Gust. отличается от C. (L.) rosamovi Gust. субцилиндрическими очертаниями, сдавленностью в спиннобрюшном направлении, брюшной уплощенностью и малой брюшной бороздой. C. (L.) magnifica (dOrb.) не имеет той длинной брюшной борозды, которая характерна для C. (L.) rosanovi Gust. Отличия от C. (L.)

memorabilis Gust. см. в описании этого вида.

Замечания. Впервые особенности ростров этого вида были подмечены Н. П. Вишняковым (1874), который, изобразив фрагмент рострапод названием *Belemnites* sp., отметил, что он имеет «некоторое сходство с *B. volgensis* d'Orb., но в то же время отличается по общей форме» (Вишняков, 1874, стр. 222). *C.* (*L.*) rosanovi Gust., вероятно, часто

определялся как C. volgensis (d'Orb.).

Стратиграфическое распространение. На Русской платформе обычно распространен в верхах сланцевой толщи, относящейся к зоне Zaraiskites scythicus нижнего волжского яруса (Поволжье). В восточных районах, в Казахстане (соляной купол Кокбулак), встречен в большом количестве в серых глинах мощностью в 1 м, относящихся, по данным Н. П. Михайлова, к верхней части зоны Zaraiskites scythicus. Таким образом, повсюду на Русской платформе вид распространен в верхах зоны Zaraiskites scythicus.

Географическое распространение. *С. (L.) rosanovi* Gust. встречается повсеместно на Русской платформе там, где распространены слои соответствующего возраста. Встречается довольно часто. Опре-

делен в зауральской коллекции Н. П. Михайлова.

Местонахождения и материал. Берег р. Волги у дер. Городище — 28 экз. (верхняя часть толщи горючих сланцев). Берег р. Ижмы у с. Порожского — 8 экз. (осыпь). Берег Волги у с. Кашпир — 10 экз. (верхняя часть сланцевой толщи). Западный Казахстан, Кокбулак, в темно-серых глинах зоны Zaraiskites scythicus — 20 экз.

Cylindroteuthis (Lagonibelus) volgensis (d'Orbigny)

Табл. VI, фиг. 1-6

Belemnites volgensis: de Orbigny, 1845, стр. 419, табл. 28, фиг. 1—14; Гофман, 1863, стр. 29, табл. 3, фиг. 15.

Belemnites absolutus: Эйхвальд, 1868, стр. 993, табл. 32, фиг. 5—8; (раг.): Никитин. 1881, стр. 128.

Cylindroteuthis absoluta: Крымгольц, 1929, стр. 116.

Голотип. Не выделен. Автор вида указывает, что образцы происходят с берегов Волги ниже Костромы из мергелей оксфордского яруса. Возраст и порода указаны д'Орбиньи ошибочно. С. (L.) volgensis (d'Orb.) распространен в песках, глинистых песках и глинах нижнего волжского яруса. В качестве лектотипа предлагается взять экземпляр, изображенный у де Орбиньи на табл. XXVIII, фиг. 1—8; в качестве неотипа — экземпляр VI—145/12 нашей коллекции, табл. VI, фиг. 1.

Диагноз. Ростр средней величины или крупный, длинный; Т:Р==1:8—1:9, субцилиндрический в передних двух третях, сильно сдавленов спинно-брюшном направлении. На брюшной стороне обычно широкая

и глубокая борозда, протягивающаяся почти по всему ростру. А: P = 1:3, 1:4.

Внешние признаки. Ростр в среднем 15—17 см длиной, субцилиндрический в большей части с более или менее постоянной шириной и высотой поперечного сечения на $^2/_3$ длины. Вершина центральная. Иног-

да наблюдается небольшое сужение на переднем конце.

Очень характерно для вида наличие сильно развитой брюшной борозды. Широкая и глубокая в типичном виде она, однако, сильно варьирует и может иметь различный вид на разных стадиях онтогенеза. Борозда протягивается почти по всему ростру, приобретая наибольшую ширину посередине его. Впереди, в области альвеолы, брюшная борозда обычно постепенно выполаживается. В некоторых же случаях наблюдается глубокое врезание борозды в тело ростра у начала альвеолы. Большей частью такое врезание происходит вторично, от разрушения известковых слоев, что сильно углубляет борозду на всем протяжении. Нельзя, однако, переоценивать значение вторичного разрушения слоев, так как в конечном счете оно зависит от первично неплотного их прилегания.

Ростр *C.* (*L.*) volgensis (d'Orb.) сильно сдавлен сверху вниз по всей длине. Спинная сторона слабовыпуклая, а в области альвеолы часто даже уплощена.

Боковые стороны сильновыпуклые и в передней части ростра несут уплощения — следы от боковых борозд. Эти уплощения приближены к спинной стороне; они соответствуют промежуткам между средней и верхней боковыми бороздами, которые расширяются кпереди благодаря тому, что верхняя борозда значительно поднимается кверху. Иза наличия в передней части ростра уплощения снизу, сверху и с боков, форма поперечного сечения здесь угловатая, округло-четырехугольная. Посередине ростра сечение более округлое сверху и с глубокой выемкой внизу.

Внутреннее строение и изменение формы ростра в онтогенезе. Апикальная линия сильно эксцентричная; эксцентриситет ее увеличивает брюшная борозда, часто подходящая почти вплотную к линии, особенно в средней части ростра. БР: СР=1,0:1,8, 1:3.

Апикальная линия изогнута слабо. Общий ее вид напоминает линию C. (L.) magnifica (d'Orb.): первоначально в приальвеолярной области она прямая и идет слабо наклонно к брюшной стороне, затем недалеко от альвеолы слабо перегибается, после чего тянется вблизи от брюшной поверхности, почти не изгибаясь.

Ростр начальной стадии имеет примерно те же соотношения, что и взрослой; он субцилиндрический, слегка веретеновидный, в теле ростра

взрослой особи расположен слабо наклонно к нижней стороне.

Уже на рострах весьма ранних стадий развития имеются широкая и глубокая брюшная борозда и другие характерные признаки. Крупные ростры старческих стадий относительно толще, с более глубокой альвеолой и более мелкой брюшной бороздой.

Размеры и пропорции

№ экз.	P	СБ	ББ	ПА
VI-126/19	~160 (914)	17,5 (100)	21,5 (122)	125 (715)
VI-145/12	~150 (1041)	14,4 (100)	17 (118)	120 (833)
VI-126/270	~105 (972)	10,8 (100)	12 (116)	85 (825)

Изменчивость и генетические связи. Сильно изменчива брюшная борозда по своей глубине. Некоторые ростры имеют чрезвычайно пологую брюшную борозду и резко отличаются от обычных. Эйх-

вальд счел их принадлежащими к особому виду, которому дал название B. efflorescens. Нам представляется, что это формы старых особей, так как при изучении по расколам изменения в онтогенезе видно, что ростр имел обычную форму, и только на конечных стадиях глубокая брюшная борозда закрывается полого расположенными слоями. Правда, ростры типа B. efflorescens Eichw. редки, а большинство явно старческих форм C. (L.) volgensis (d'Orb.) имеет типичную брюшную борозду; ростр B. efflorescens среднего размера, а у типичного C. (L.) volgensis (d'Orb.) достигает часто больших размеров.

Но эти факты могут скорее указывать на неоднозначность старческих изменений, чем на то, что в данном случаем мы имеем два различ-

ных вида.

Кроме описанного вариетета, были встречены некоторые другие. Особенно интересен ростр с исключительно высоким поперечным сечением: СБ: ББ=100: 105. Он же отличается неглубокой брюшной бороздой. На поперечном сколе видно, что борозда в течение большего времени жизни животного была обычной и лишь на старческой (последней) стадии выполаживалась, как и у B. efflorescens. Встречен ростр, отличающийся особенно большой длиной.

 ${f y}$ одного из ростров, найденного, как и все остальные вариететы, отмечаемые здесь, в зоне Virg. virgatus, форма субконическая, в то время как обычно в передней половине ростры C. (L.) volgensis (d'Orb.) субцилиндрические и даже несколько сужающиеся к переднему краю.

У крупных ростров, собранных в Ивановской области, слои, слагающие ростр, сходятся в брюшной борозде под углом. Даже если учесть вторичное разрушение слоев, такое их расположение представляется своеобразным.

C. (L.) volgensis (d'Orb.), без сомнения — потомок или C. (L.) submagnifica Gust. или, что даже более вероятно, С. (L.) rosanovi Gust.

С C. (L.) submagnifica Gust. y C. (L.) volgensis (d'Orb.) больше сходства в субцилиндричности ростра, с С. (L.) rosanovi Gust.— в степени развития брюшной борозды. Развитие брюшной борозды происходит и у C. (L.) submagnifica Gust., но разновидности последнего со значительной бороздой, внешне очень сходные с крупными рострами C. (L.) volgensis (d'Orb.), встречены в нижней половине зоны Zaraiskites scythicus, тогда как C. (L.) rosanovi Gust. непосредственно в разрезе сменяется C. (L.) volgensis (d'Orb.). Сравнение. C. (L.) submagnifica Gust. четко отличается от C. (L.)

volgensis (d'Orb.) даже тогда, когда у него развивается длинная бо-

 \Im та борозда никогда не бывает такой глубокой, как у $\mathit{C.}$ ($\mathit{L.}$) vol gensis (d'Orb.), и к тому же она отсутствует на ранних стадиях C. (L.)

submagnifica Gust.

В отличие от C. (L.) rosanovi Gust., C. (L.) volgensis (d'Orb.) — субцилиндрический, но не субконический; кроме того, он имеет более резко развитую брюшную борозду и более сдавлен в спинно-брюшном направлении. Развитая брюшная борозда появляется у него на самых ранних стадиях развития, у C. (L.) rosanovi Gust.— значительно позже. С. (L.) rosanovi Gust. никогда не бывает сужения в области альвеолы.

Замечания. Со времени Эйхвальда и Никитина и до настоящего времени для описанного вида чаще употреблялось название Фишера — $B.\ absolutus,\$ название же де Орбиньи $-B.\ volgensis-$ ставилось в синонимику B. absolutus Fisch. Несомненно, однако, что эти две формы представляют собой совершенно различные виды. Изображенный Фишером оригинал В. absolutus (1837, табл. 49, фиг. 2) — конической формы («Parfaitement conique», как писал сам автор), имеет глубокую альвеолу и, без сомнения, должен быть отнесен к роду Pachyteuthis. Рассмотрение многочисленного материала из Подмосковья, откуда описан Фишером В. absolutus, позволяет считать, что ростр, изображенный им под этим названием, происходит из верхнеоксфордских отложений. Таким образом, В. absolutus Fisch. сильно различается и по стратиграфическому положению от В. volgensis d'Orb. Ростры, описанные до Орбиньи под названием В. absolutus Fisch. из оксфордских отложений, совершенно правильно отнесены французским ученым к указанному виду. Однако де Орбиньи допустил ошибку, отождествив свой В. beaumontianus с видом Фишера. С. Н. Никитин до 1887 г. включал В. magnificus d'Orb. в состав описанного вида.

Стратиграфическое распространение. На Русской платформе встречается только в нижнем волжском ярусе. Наиболее обычен для зоны Virgatites virgatus. По-видимому, заходит в низы зоны Epivirgatites nikitini. В зоне Zaraiskites scythicus отсутствует, но здесь встречаются иногда довольно сходные вариететы C. (L.) submagnifica Gust. с развитой брюшной бороздой (см. Генетические связи) и формы, переходные к C. (L.) rosanovi Gust., от которого возник C. (L.) volgen-

sis (d'Orb.).

Географическое распространение. Европейская часть Союза. Один из наиболее распространенных здесь видов. Изображенный А. П. Павловым (1892) экземпляр В. cf. absolutus из «Coprolite bed» Спитона может быть очень условно отнесен к С. volgensis (d'Orb.).

Местонахождения и материал. Поволжье, у дер. Городище, глауконитовый песок и песчаник зоны Virgatites virgatus — более 100 экз. Подмосковье, глауконитовый глинистый песок и песчаная глина зоны Virgatites virgatus — 54 экз. Берег Волги у г. Кинешмы (осыпь) — 12 экз. Заволжье, Куйбышевская область у с. Орловка; глауконитовые пески зоны Virgatites virgatus (и зоны Epivirgatites nikitini?) — 50 экз. Поволжье у г. Сызрани (Кашпир) — 5 экз. Оренбургская область, р. Сухая Песчанка (осыпь из глин) — 5 экз. Западный Казахстан, Кокбулак (алевритовая глина зоны Virgatites virgatus) — 5 экз.

Cylindroteuthis (Lagonibelus) memorabilis Gustomesov sp. nov.

Табл. V, фиг. 4—5

Голотип. VI-126/68, Геологический музей МГРИ. Коми АССР, р. Ижма у с. Порожского, нижний волжский ярус, зона Zaraiskites scythicus.

Диагноз. Ростры крупные, длинные (до 20 см), субцилиндрические, с широкой, но неглубокой брюшной бороздой, тянущейся почти

вдоль всего длинного ростра. T: P = 1:11.

Брюшная борозда имеет одинаковую ширину и глубину почти по всей длине. В области альвеолы поперечное сечение овальной формы со сдавленностью с боков, в остальной части — округлое. A: P=1:4.

Внешние признаки. Особенно характерна вытянутая субцилиндрическая форма. Ростр очень слабо сужается на большей части, и поэтому цилиндричность бросается в глаза. Другой не менее характерный признак — форма хорошо развитой брюшной борозды. Борозда эта протягивается почти вдоль всего ростра, заходя и в область альвеолы. Замечательно постоянство ее ширины и глубины. Брюшная борозда мелкая, широкая, с пологим дном; борта ее четкие.

Поперечное сечение ростра в области альвеолы овальное, высокое, спинно-брюшной диаметр превышает боковой. То же самое наблюдает-

¹ memorabilis (лат.) — памятный.

ся в передней трети послеальвеолярной части; кзади поперечное сечение несколько понижается, становится округлым, поперечные диаметры

здесь или равны, или боковой диаметр больше.

Внутреннее строение и изменение формы роста в онтогенезе. Альвеола занимает примерно ¹/₄ и меньше общей длины ростра; БР: СР как 1,0:1,7. Апикальная линия слабо изгибается, приближена к брюшной стороне, ближе всего она подходит к ней недалеко от альвеолы; отношение БР па: СР па может достигать 1,0:3,0. По характеру изгибания линия—типичная для подрода Lagonibelus.

Ростр начальных стадий недлинный, субцилиндрический, как у C. (L.) magnifica (d'Orb.); в ростре взрослой особи он расположен наклонно к нижней стороне. Отношение T:P, характерное для ростров взрослых особей, приобретается на средних стадиях. При длине ростра $3.5\ cm\ T:P=1:8$.

Размеры и пропорции

№ экз.	P	СБ	ББ	ПА
VI-126/68 голотип	~200 (1064)	18,8 (100)	18,3 (97)	155 (824)
V _I -126/71	~170 (919)	18,5 (100)	18,4 (99)	130 (702)
VI-126/69		17,3 (100)	17,8 (102)	

Изменчивость и генетические связи. В области альвеолы и прилежащей послеальвеолярной части высота поперечного сечения обычно превосходит ширину на некоторую величину. У некоторых ростров у вершины альвеолы такое превосходство может и отсутствовать. Однако если СБ и меньше здесь ББ, то лишь на незначительную величину.

Эксцентрическое положение апикальной линии и форма ее указывают на принадлежность C. (L.) memorabilis Gust. к группе видов, генетически близких C. (L.) magnifica (d'Orb.). Очень близок C. (L.) memorabilis Gust. к C. (L.) rosanovi Gust., особенно к той его разновидности, у которой ростры субцилиндричны [переходные формы к C. (L.) vol-

gensis (d'Orb.)].

Встречены субцилиндрические ростры с высоким сечением и выдержанной бороздой, подобной борозде C. (L.) memorabilis sp. nov., которые, однако, много короче C. (L.) memorabilis sp. nov. Такие ростры несут черты удлиненных ростров C. (L.) nikitini (Sok). с одной стороны, а с другой — черты C. (L.) memorabilis sp. nov. Сравнение. От C. (L.) rosanovi Gust., C. (L.) memorabilis Gust.

Сравнение. От С. (L.) rosanovi Gust., С. (L.) memorabilis Gust. отличается своей более субцилиндрической формой, более высоким се-

чением, характерной брюшной бороздой.

Стратиграфическое распространение. Нижний волж-

ский ярус, зона Zaraiskites scythicus.

Географическое распространение. Встречен пока толь-

ко по притоку Печоры — р. Ижме.

Местонахождения и материал. Берег р. Ижмы на Тимане; верхняя часть толщи с горючими сланцами, зона Zaraiskites scythicus нижнего волжского яруса—11 экз.

Cylindroteuthis (Lagonibelus) lutugini (Khudjaew)

Табл. VIII, фиг. 3

Belemnites lutugini: Худяев, 1927, стр. 511, табл. 28, фиг. 1—2.

Голотип. Изображенный автором вида экземпляр происходит из нижнего волжского яруса у с. Вотча (р. Сысола, Коми АССР). И. Е. Худяев указывал верхний волжский ярус предположительно.

Место хранения — Ленинград, ЦНИГР музей, № 15/2462.

Диагноз Ростр вытянутый, небольшой, сужается в альвеолярной части, уплощен на брюшной стороне. Поперечное сечение альвеолярной части высокое, сильно сдавлено с боков, субтрапецеидальное. Брюшная

борозда небольшая. A: P=1:4.

Описание. Ростр небольшой, около 9 см длиной при максимальной толщине несколько более 1 см; наибольшую толщину имеет посередине. В альвеолярной части сужается, приплюснут с боков, отчего поперечное сечение приобретает округло-субтрапецеидальный вид; высота сечения здесь больше ширины. Посередине ростра поперечное сечение также имеет округло-субтрапецеидальный вид, но относительная высота его гораздо меньше.

В задней части сечение овальное, с выемкой снизу за счет брюшной борозды. Трапецеидальность сечения приобретается от уплощений на брюшной стороне и боках. Боковые уплощения косо расположены, приближены к спинной стороне. Особенно резко они развиты в области

альвеолы.

Спинная сторона уже брюшной и сильно выпуклая. Неглубокая и широкая брюшная борозда доходит до альвеолы. Альвеола неглубокая, А:Р=1:5. Апикальная линия эксцентричная; отношение БР па:СР па посередине ростра — 1:2.

Размеры и пропорции

9K3. СБ ББ CB ББ СБ ББ ПА у переднего края

 $VI-126/62 \sim 92 (736)$ 12,8 (100) 10,2 (80) 12,5 (100) 12 (96) 12,5 (100) 13 (104) 70 (560)

Изменчивость и генетические связи. В отличие от экземпляра, изображенного И. Е. Худяевым, наш образец менее сдавлен

с боков в послеальвеолярной части.

С. (L.) lutugini (Khud.), по-видимому, близкородствен С. (L.) magnifica (d'Orb.). С ним его сближают соотношения параметров Т, Р, А, степень развития брюшной борозды и уплощения, характер апикальной линии.

Сравнение. Резко отличается от С. (L.) magnifica (d'Orb.) формой поперечного сечения в передней части, наличием суженности в области альвеолы и расширения посередине.

Замечания. После описания И. Е. Худяева этот вид нигде не

указывался. Очевидно, встречается редко.

Стратиграфическое распространение. Автор вида сомнением указывал верхний волжский возраст. Наши два экземпляра майдены в нижнем волжском ярусе в зоне Zaraiskites scythicus.

Географическое распространение. И. Е. Худяев описал С. lutugini из бассейна р. Сысолы (Коми АССР). Нами найден на

р. Ижме (Коми АССР).

136

Местонахождения и материал. Берег р. Ижмы, глинистосланцевая толща зоны Zaraiskites scythicus — 2 экз.

Cylindroteuthis (Lagonibelus) nikitini (Sokolov)

Табл. VII, фиг. 1-3

Belemnites nikitini: Соколов, 1901, стр. 52, 53, рис. 2 а, б.

Голотип. Не выделен. Автором вида приведен лишь контурный рисунок. Как тип предлагается экземпляр VI-145/54; Геологический музей МГРИ. Западный Казахстан, Кокбулак, зона Subplanites sokolovi. Диагноз. Ростры средней величины и крупные, субцилиндрические в передних $^2/_3$ длины. Т: P=1:7-1:6. Поперечные диаметры примерно равны. Брюшная борозда развита слабо, она обычно располагается лишь на задней сужающейся части. A: P в среднем, как 1:3.

Внешние признаки. В передних $^{2}/_{3}$ длины ростры чаще субцилиндрические. Такие очертания отчетливее наблюдаются при рассмат-

ривании в спинно-брюшной плоскости.

Сбоку видно постепенное и слабое расширение к переднему краю. На заднем конце ростр довольно быстро сужается, заканчиваясь центральной вершиной. Спинно-брюшной диаметр равен боковому или немного меньше его или больше. Относительная высота сечения повышается к переднему краю ростра; встречаются, однако, ростры, у которых эта особенность не наблюдается.

Брюшная борозда короткая, развита только в задней трети, иногда настолько слабо выражена, что едва видна лишь у самой вершины. Брюшное уплощение прослеживается почти по всему ростру, но оно слабое.

На боковых сторонах видны слабые вдавленности или уплощения следы борозд. Поперечное сечение трапецеидально-округлое или округло-квадратное. При хорошей сохранности виден венец коротких бороздок вокруг вершины.

Внутреннее строение и изменение формы ростра в онтогенезе. Относительная глубина альвеолы $\frac{1}{3}$. БР: СР = 1:1,6—1:2. Апикальная линия значительно изогнута. Характер этой линии тот же, что и у C. (L.) magnifica (d'Orb.). Эксцентриситет линии очень значительный, несмотря на высокое сечение ростров—БР па: СР па = =1:2,5:1:3.

Ростр первых стадий короткий с сужением в передней части. С его ростом пропорции длины и толщины остаются почти без изменения.

Размеры и пропорции

№ экз.	P	СБ	ББ	АΠ
VI-145/4	~ 175 (729)	24 (100)	25 (104)	125 (520)
VI-145/5	~ 155 (598)	25,9 (100)	24,6 (95)	100 (388)
VI-145/6	~ 105 (807)	13 (100)	13 (100)	70 (538)

Изменчивость и генетические связи. Типичные ростры C. (L.) nikitini (Sok.) отличаются особенно хорошо выраженной субцилиндричностью и одинаковыми по величине поперечными диаметрами на большей части, а также быстрым сужением на заднем конце. Попадаются ростры, у которых субцилиндрическая форма бывает выражена на 3 /4 длины.

Вместе с такими рострами часто встречаются ростры с менее высоким сечением, особенно в задней части, где наиболее развито уплощение. Они представляют начальный этап дивергенции, приведшей к возникно-

вению самостоятельного вида C. (L.) magnifica (d'Orb.).

Имеется другое направление изменчивости, которое проявляется в возникновении форм с меньшей цилиндричностью ростров, с более равномерным сужением вдоль ростра, со слабосубконическим очертанием, особенно заметным при рассматривании ростров сбоку. В конце концов, это направление приводит к возникновению форм, у которых ростры имеют отчетливо выраженную коническую форму и относительно более глубокую альвеолу с высотой сечения, превышающей ширину [несколько напоминают P. (P.) explanata (Phill.) Вти формы настолько резко отличаются от типичных C. (L.) nikitini (Sok.), что не могут быть включены в состав данного вида, хотя, прослеживая изменчивость, можно

видеть непрерывный ряд между ними. Ниже они описаны под названием

C. (L.) vetliankensis sp. nov.

В описании вида Д. Н. Соколов указывает другие пропорции длины, толщины и глубины альвеолы в сравнении с приводимыми здесь. Альвеола, например, по Д. Н. Соколову, занимает 1/2 длины ростра. Нужно сказать, что такие ростры встречаются и нередко в зоне Subplanites sokolovi. Однако они не являются типичными для C. (L.) nikitini (Sok.) в том объеме, в котором мы его понимаем. Указанные ростры с глубокой альвеолой могут рассматриваться как одна из разновидностей C. (L.) ingens (Krimh.) или как разновидность С. (L.) nikitini (Sok.), стоящая чрезвычайно близко к C. (L.) ingens (Krimh.).

С. (L.) nikitini (Sok.) возник от С. (L.) ingens (Krimh.). По сути, разница между ними лишь в большей удлиненности ростров перво-

го вида.

Сравнение. Наиболее близким видом является C. (L.) magnifica (d'Orb.), который не имеет такой резко выраженной субцилиндрической формы с быстрым сужением на заднем конце, как у С. (L.) nikitini (Sok.). Кроме того, C. (L.) magnifica (d'Orb.) имеет значительно более низкое сечение в задней половине ростра, чем у C. (L.) nikitini(Sok.), у которого соотношения высоты и ширины сечения почти не меняются вдоль ростра. Наконец, брюшная борозда у С. (L.) magnifica (d'Orb.) более развита.

Указания автора вида о том, что ростр C. (L.) magnifica (d'Orb.) более длинный, а альвеола у него менее глубокая, не вполне оправдываются, так как С. (L.) nikitini (Sok.) иногда нисколько не уступает по общей длине, а глубина альвеолы у таких экземпляров примерно

та же, как и у С. (L.) magnifica (d'Orb.).

Столь же близким видом является C. (L.) ingens (Krimh.). Отличия указаны выше [см. также «Сравнение» в описании C. (L.) ingens (Krimh.), C. (L.) vetljankensis sp. nov.].

Замечания. После описания и изображения Д. Н. Соколовым С. (L.) nikitini (Sok.) не описывался в литературе. Сам Соколов в позднейшей своей работе (1921), по-видимому, не убедившись в реальности существования вида, не указывает его для ветлянского горизонта (зона Subplanites sokolovi), а приводит только С. (L.) magnifica (d'Orb.).

Описываемый вид малоизвестен, так как белемниты ветлянского горизонта не были изучены. Изображение его у автора — в виде контурного рисунка, который, как считает и сам Д. Н. Соколов, неудачен; пропорции длины и толщины на нем не соблюдены.

Стратиграф ическое распространение. С. (L.) nikitini (Sok.) распространен только в зоне Subplanites sokolovi нижнего

волжского яруса.

Географическое распространение. Встречается часто в юго-восточных районах Русской платформы. Не исключено, что формы из Англии, изображенные Данфордом (Danford, 1906) на табл. 1 фиг. 4-5-6 под названием Bel. aff. magnificus? и Bel. sp.?, представляют собой С. (L.) nikitini (Sok.) или С. (L.) aff. nikitini (Sok.). Распространен в Сибири (ряд экземпляров — в коллекции Р. А. Биджнева с низовьев р. Лены).

Местонахождения и материал. Западный Казахстан, Кокбулак; зона Subplanites sokolovi, известковистый, глауконитовый песчаник — 34 экз. Оренбургская область, р. Сухая Песчанка — 34 экз. и р. Ветлянка — 14 экз., известковистый песчаник зоны Subplanites sokolovi. Кроме того, 30 фрагментов из указанных выше мест. Коллекция

Д. И. Иловайского (МГРИ) — 5 экз. (р. Сухая Песчанка).

Cylindroteuthis (Lagonibelus) vetljankensis Gustomesov sp. nov.

Табл. VII, фиг. 4

Голотип VI-145/8, Геологический музей МГРИ. Западный Казахстан, соляной купол Кокбулак, зона Subplanites sokolovi нижнего волжского яруса.

Диагноз. Ростры средней величины или довольно крупные, в общем субконического очертания или со слабо выраженной субцилинд-

ричностью в передней части. T: P=1:5-1:6.

Высота сечения больше ширины. Брюшная борозда развита очень

слабо. A: P=1:2,5.

Внешние признаки. Ростры субконического очертания. Особенно резко субконичность видна, если рассматривать ростры сбоку. С брюшной стороны также отчетливо видно постепенное, убыстряющееся к заднему концу сужение, однако в передней трети оно еще очеты мало.

Спинно-брюшной диаметр, как правило, больше, чем боковой; отно-

шение диаметров вдоль большей части ростра почти не меняется.

На брюшной стороне, только в непосредственной близости к вершине, присутствует мелкая незначительная борозда. Брюшная поверхность слабовыпуклая, по ней проходит значительное уплощение, заметное часто вплоть до переднего края; резче оно выражено в задней половине, впереди же может полностью отсутствовать

Форма поперечного сечения округло-трапецеидальная, с довольно выпуклой спинной стороной, с уплощенной брюшной и наклонно упло-

щенными за счет борозд боковыми сторонами.

Внутреннее строение и изменение формы ростра в онтогенезе. А: P=1:2,5-1:3; BP-CP=1:2. Апикальная линия значительно изогнутая. Форма ее изогнутости, как и у C. (L.) nikitini (Sok.), подобна форме изогнутости линии C. (L.) magnifica (d'Orb.), но с менее четко выраженным перегибом, в виде несимметричной пологой дуги, передняя ветвь которой короче задней.

Эксцентриситет линии в послеальвеолярной части (БР па: СР па)

достигает 1:4.

Ростр первых стадий короткий и субцилиндрический, с небольшим сужением в альвеолярной части. С возрастом ростр наращивается таким образом, что отношение A: P постоянно увеличивается так же, как и P: T; при этом увеличивается конусовидность ростра.

Размеры и пропорции					
№ экз.	P	СБ	ББ	ПА	
VI-145/8 голотип	~ 170 (585)	29 (100)	27,5 (94)	95 (327)	
VI-145/9	~ 140 (700)	20 (100)	19,5 (97)	85 (425)	
VI-145/10	~ 100 (588)	17 (100)	16,4(96)	60 (352)	

Изменчивость и генетические связи. Сильной изменчивости подвержена степень конусовидности ростров. Одни из них имеют резко коническую форму и похожи на P. (P.) explanata (Phill.); другие — слабосубконические, незначительно отличаются от C. (L.) nikitini (Sok.) — тесно примыкают к нему. Имеется полный ряд промежуточных от C. (L.) nikitini (Sok.) к C. (L.) vetljankensis sp. nov. форм, которые, без сомнения, указывают на возникновение последнего от первого.

Известны субконические вариететы C. (L.) ingens (Krimh.) — предшественника C. (L.) nikitini (Sok.), но вряд ли правильно выводить C. (L.) vetljankensis sp. nov. от них. По-видимому, как у C. (L.) ingens (Krimh.), так и у C. (L.) nikitini (Sok.) (в типичном виде имеющих субцилиндрические ростры) в результате изменчивости возникали вариететы с субконическими рострами, но лишь у C. (L.) nikitini (Sok.) изменчивость зашла до образования нового вида с резко субконическим ростром. (Степень отличия типичных C. (L.) nikitini (Sok.) и C. (L.) vetljankensis sp. nov. не дает возможности считать их одним видом.)

Конусовидные ростры с довольно развитой брюшной бороздой, встречающиеся в зоне Zaraiskites scythicus, вероятно, также следует рассматривать не как результат дальнейшей изменчивости С. (L.) vetljankensis sp. поу., а как результат изменчивости следующего вида —

C. (L.) magnifica (d'Orb.).

Как следствие дальнейшей эволюции в направлении, которое привело к возникновению C. (L.) vetljankensis sp. nov., можно рассматривать появление C. (L.) michailovi Gust. (Пустомесов, 1960), который также имеет субконический ростр, но отличающийся более тонкой фор-

мой и особенно высоким сечением в альвеолярной области.

Сравнение. Конусовидность толстых ростров C. (L) vetljankensis sp. nov. настолько значительная, что они имеют сходство с P. (P) cuneata Gust. или P. (P) explanata (Phill.). В отличие от P. (P) explanata (Phill.) у C. (L) vetljankensis более высокое поперечное сечение. CB > BB. От P. (P) cineata Gust. отличается большей удлиненностью, меньшей глубиной альвеолы. См. «Изменчивость» C. (L) nikitini (Sok.). Таковы внешние отличия. По внутреннему строению отличия более определенные.

Стратиграфическое распространение. Только в зоне

Subplanites sokolovi нижнего волжского яруса.

Географическое распространение. Встречен только в юго-восточных районах Русской платформы. Встречаются реже, чем $C.\ (L.)\ nikitini\ (Sok.)$.

Местонахождение и материал. Кокбулак в Западном Казахстане, зона Subplanites sokolovi, известковистый глауконитовый песчаник—14 экз. Оренбургская область, известковистый песчаник зоны Subplanites sokolovi на р. Сухая Песчанка—15 экз.; р. Ветлянка—5 экз.

Cylindroteuthis (Lagonibelus) ingens (Krimholz)

Табл. VIII, фиг. 1, 2

Pachyteuthis ingens: Крымгольц, 1929, стр. 126, табл. 14, фиг. 1—3. Belemn. (Pachyteuthis) ingens: Бодылевский (см. Бодылевский, Шульгина), 1958, стр. 38, табл. 7, фиг. 3.

Голотип. Изображенный автором вида экземпляр происходит из верхнего кимериджа урочища Сарыгул (Оренбургская область). Хранится в Ленинграде, музее ЦНИГР. № 428/2807.

Диагноз. Ростр достигает весьма крупных размеров, обычно субцилиндрический в передних $^3/_5$ длины, с довольно тупым концом. T:P=1:5. Спинно-брюшной и боковой диаметры почти равны на большей части ростра. Брюшная борозда широкая, но неглубокая, обычно развита лишь в задней сужающейся части. A:P=1:2.

Внешние признаки. Ростры взрослых особей массивные, очень крупные. Несколько больше, чем до середины длины, они субцилиндрического очертания как с брюшной стороны, так и сбоку. Задний конец тупой, с центральной вершиной. Спинно-брюшной диаметр или

равен боковому, или лишь немного превышает его.

Брюшная борозда широкая, неглубокая и короткая, развита только в той части ростра, в которой он сужается, иногда бывает более длинная.

Брюшное уплощение невелико, но тянется по всему ростру. На боковых сторонах видны слабые вдавленности или уплощения— следы борозд. Поперечное сечение трапецеидально-округлое. При соответствующей сохранности видна морщинистость заднего конца от наличия многочисленных бороздок.

Внутреннее строение и изменение формы ростра онтогенезе. Альвеола глубокая, занимает до 1/2 ростра; экс-

центриситет ее вершины — BP : CP = 1 : 2.2 : 1 : 2.

Апикальная линия значительно изогнута, с некоторым перегибом, как у *C. magnifica* (d'Orb.), но часто бывает и так, что перегиб оказывается неясным и линия изгибается довольно плавно. Эксцентриситет линии может достигать очень значительной величины, среднее же его значение 1:3; 1:4.

Ростр на первых стадиях развития субцилиндрический, с некоторым сужением в области альвеолы. С ростом исчезает сужение в передней части, и он становится пропорционально толще с более глубокой альвеолой. Соотношения A:P и T:P на ранних стадиях близки или почти те же, что и у C. (L.) nikitini (Sok.).

Измерения ростра *C. (L.) ingens* (Krimh.) на разных стадиях развития

№ экз.	P	СБ	ББ	ПА	T:P	A:P
	85 (850)	10 (100)	_	57 (570)	1:8	1:3,3
VI-145a/16	150 (500)	28 (100)		90 (320)	1:5	1:2,5

Размеры и пропорции

. № экэ.	P	СБ	ББ	ПА
VI-126/Э-1	~ 180 (526)	34,2 (100)	33,5 (97)	90 (263)
VI-126/289	~ 175 (482)	36,3 (100)	36,3 (100)	105 (289)
VI-126/80	~ 120 (558)	21,5 (100)	24,3 (99)	72 (325)

Изменчивость и генетические связи. У некоторых ростров в передней половине вместо отчетливо субцилиндрической формы имеется слабое постепенное расширение кпереди (заметное лучше, если смотреть сбоку). В зависимости от большей или меньшей субцилиндричности всего ростра задний конец бывает более или менее тупой. Относительная длина послеальвеолярной части значительно колеблется, так же как и величина эксцентриситета апикальной линии: 1:3—1:5,8.

Встречаются экземпляры с некоторой уплощенностью с боков и с низа, напоминающие C. (L.) nitida (Dollf.), от которого, очевидно, про-

изошел C. (L.) ingens (Krimh.).

Сравнение. Очень близким видом является C. (L) nikitini (Sok.) — очевидный потомок C. (L) ingens (Krimh.). Многие ростры с трудом можно отнести к тому или другому виду. Типичные ростры C. (L) nikitini (Sok.) — вида, распространенного только в ветлянском горизонте, более длинные и узкие, с менее глубокой альвеолой. Значения параметров у них настолько отличаются от тех же измерений у C. (L) ingens (Krimh.), что служат четкими диагностическими признаками. При этом имеются в виду ростры взрослых особей. У тонких же ростров молодых особей C. (L) ingens (Krimh.) соотношения указанных измерений могут быть весьма близкими c — C. (L) nikitini (Sok.). C. (L) magnifica (d'Orb.) от C. (L) ingens (Krimh.) отличается, как

правильно отмечает Г. Я. Крымгольц (1929), меньшей мощностью, более

короткой альвеолой и спинно-брюшным сжатием в задней части.

Замечания. Перенесение *C.* (*L.*) ingens (Krimh.) из рода *Pachyteuthis*, куда его отнес Г. Я. Крымгольц, сделано главным образом на основании изучения изменчивости и прослеживания генетических связей, а также изменений в онтогенезе.

Внешне ростры C. (L.) ingens (Krimh.) по своей массивности, в некоторой мере по пропорции длины и толщины, характеру брюшной бо-

розды напоминают представителей Pachyteuthis.

Стратиграфическое распространение. Автор вида указал как вероятный возраст отложений, в которых распространен С. (L.) ingens, верхний кимеридж. Наши наблюдения на платформе подтверждают этот возраст. Не исключено, что указанный вид может находиться и в нижнем кимеридже, но время его наибольшего распространения—верхний кимеридж. Кроме того, он встречается в зоне Subplanites so-kolovi, и здесь, по-видимому, нередок.

Географическое распространение. Встречается всюду на Русской платформе, где есть верхнекимериджские отложения и отложения зоны Subplanites sokolovi, т. е. в восточной части платформы. Встречен в Северном Зауралье. В. И. Бодылевским определен

из района Усть-Енисейского порта.

Местонахождения и материал. Берег р. Ижмы у с. Порожского, черная глина кимериджа—14 экз. Берег Волги, севернее Ульяновска, у дер. Городище—3 экз. (1 экз. от К. А. Кабанова). Оренбургская область, р. Сухая Песчанка, среди песчано-фосфоритовых конкреций в глауконитовом песчанике верхней части кимериджа—2 экз.; в песчанике с фосфоритовыми конкрециями верхней части зоны Subplanites sokolovi—25 экз. (большей частью ростры юных особей). Оренбургская область, р. Ветлянка; известковистый песчаник зоны Subplanites sokolovi—3 экз. Западный Казахстан, Кокбулак; среди песчано-фосфоритовых конкреций верхнего кимериджа—2 экз.; известковистый глауконитовый песчаник зоны Subplanites sokolovi—5 экз.

Cylindroteuthis (Lagonibelus) parvula (Gustomesov)

Табл. VIII, фиг. 4-9

Pachyteuthis (Microbelus) paroula: Густомесов, 1960, стр. 203, табл. 46, фиг. 6.

Голотип. VI-126/261, Геологический музей МГРИ, Ульяновское Поволжье у дер. Городище, нижний волжский ярус, зона Zaraiskites

scythicus.

Диагноз. Ростр маленький, тонкий, субцилиндрический, с быстрым сужением на заднем конце. T: P=1:7-1:6. Брюшная борозда короткая и незначительная. Поперечные диаметры примерно равные вдоль всего ростра. A: P=1:3; 1:3,5. Апикальная линия изогнута

слабо, больше в задней половине.

Внешние признаки. Маленький ростр субцилиндричен в передних ²/₃. Вершина центральная. Брюшная борозда весьма мелкая, заметна на задней четверти ростра, иногда до его середины. Борозда переходит в небольшое уплощение, которое прослеживается в некоторых случаях до альвеолы, но чаще исчезает несколько раньше. Поперечный разрез округлый, слаботрапецеидальный. Спинно-брюшной и боковой диаметры в общем равны, но каждый может быть несколько и меньше и больше другого.

Внутреннее строение и изменение формы рострав онтогенезе. Альвеола занимает несколько менее $^{1}/_{3}$ ростраво БР: СР=1:1,7. БР па: СР па=1:2; 1:2,5. Апикальная линия имеет форму, как у C. (L.) magnifica (d'Orb.) или C. (L.) nikitini (Sok.) с

лерегибом. В некоторых случаях перегиб не вполне отчетлив, но в большинстве он хорошо выражен.

Соотношения Т:Р и А:Р ростров начальных стадий близки соот-

ношениям ростров взрослых стадий—T: P=1:7; A: P=1:4.

Лишь на старческих стадиях у некоторых особенно толстых ростров T: P=1:4,5, а глубина альвеолы достигает 1/2 всей длины ростра.

Размеры и пропорции

№ экз.	P	СБ	ВБ	ПА
VI 126/221	~80 (650)	12,3 (100)	12,4 (100)	55 (447)
VI-126/220	70 (730)	9,6 (100)	9,6 (100)	47 (490)
VI-126/261 голотип	∼ 68 (723)	9,4 (100)	9,5 (101)	48 (510)

Изменчивость и генетические связи. Ростры С. (L.) parvula (Gust.) различны по удлиненности, высоте сечения, степени уплощения на брюшной стороне. Встречаются ростры несколько более крупные, чем обычно, иногда весьма сходные с рострами юных особей некоторых представителей Pachyteuthis, также субцилиндрическими в большей части. Такое сходство было причиной тому, что автор ранее

(1960) относил описываемый вид к роду Pachyteuthis.

Материал, собранный в последнее время, и изучение ростров юных форм C. (L.) nikitini (Sok.), C. (L.) magnifica (d'Orb.) и C. (L.) ingens (Krimh.) в сравнении с мелкими рострами C. (L.) parvula (Gust.) и близость всех перечисленных видов в их распространении склоняют к выводу о том, что они являются близкородственными. Поэтому C. (L.) parvula (Gust.) отнесен теперь к роду Cylindroteuthis. Наиболее генетически близок он, по-видимому, к C. (L.) nikitini (Sok.), ростры которого имеют те же общие черты и те же соотношения отдельных измерений.

C. (L.) parvula (Gust.), вероятно, представляет собой результат изменчивости C. (L.) nikitini (Sok.), сопровождавшейся измельчанием форм. Промежуточных форм, однако, не встречено (см. также «Измен-

чивость...» P. (?) gorodischensis Gust.).

Так же, как и у Р. (M.) krimholzi Gust., ростры которого также

мелки, ростры C. (L.) parvula Gust. весьма разнообразны.

Наряду с типичными формами маленького размера, которые нужно рассматривать как ростры взрослых особей обычной величины, встречаются гораздо более крупные, толстые формы (T:P=1:4,5). Толщина их в абсолютных цифрах превосходит в два-полтора раза обычные ростры (при одинаковой длине).

И наконец, нередки ростры особой формы — тонкие и длинные (T:P=1:8,5) с постепенным сужением к заднему концу. У них CE>B, а общая длина почти не уступает тем рострам, которые в два

раза толще их.

Если рассматривать типичных представителей каждого вариетета, то величина морфологического различия между ними настолько значительна, что ее было бы достаточно для выделения видов. Иные определенно различные виды не имеют столь значительных различий, как отмеченные вариететы.

От выделения новых видов, однако, приходится воздерживаться, так как ростры всех трех вариететов встречаются вместе в одном маломощном слое, а переходные формы тесно связывают их между собой.

Сравнение. Мелкие ростры юных форм С. (L.) magnifica (d'Orb.), С. (L.) nikitini (Sok.), С. (L.) ingens (Krimh.) очень сходны с рострами С. (L.) parvula (Gust.).

Последний сходен с мелкими C. (L) nikitini (Sok.), представляет как бы его угнетенную географическую расу. Различия мелких ростров C. (L) nikitini (Sok.) и C. (L) parvula (Gust.) трудно уловимы, так

же как и C. (L.) ingens (Krimh.).

Наиболее наглядно они проявляются в характере нарастания. Если у ростров C. (L.) nikitini (Sok.) и C. (L.) ingens (Krimh.) при одинаковых размерах с C. (L.) parvula (Gust.) не замечается никакого замедления роста (по продольным шлифам), то у C. (L.) parvula (Gust.) оно может быть выявлено, особенно на старческих стадиях.

Ростры C. (L.) magnifica (d'Orb.) одинаковой толщины с рострами C. (L.) parvula (Gust.), несколько угловаты в сечении, оттого что на них более развито брюшное уплощение. Кроме того, они несколько

короче.

Одинаковые по размеру ростры P. (?) gorodischensis (Gust.) отличаются развитием значительной брюшной борозды, более низким попе-

речным сечением.

Замечания. Внешне некоторые, наиболее крупные ростры C. (L.) porvula (Gust.) походят на B. sysolae Khud. (Худяев, 1927), с которым мы первоначально, было, и отождествляли описываемую форму. Ознакомление в 1955 г. с экземпляром, изображенным И. Е. Худяевым, хранящемся в музее ВСЕГЕИ, не дало уверенности в тождественности C. (L.) parvula (Gust.) и B. sysolae Khud. Мы сочли возможным рассматривать B. sysolae Khud. как один из вариететов C. (L.) magnifica (d'Orb.).

Нужно отметить, что окончательному заключению мешает неопределенный возраст отложений, в которых найден *B. sysolae* Khud., данный

Худяевым, — нижний волжский ярус с вопросом.

Стратиграфическое распространение. Нижний волжский ярус, нижняя часть зоны Zaraiskites scythicus, главным образом и слои, соответствующие верхней части зоны Subplanites sokolovi.

Географическое распространение. Русская платформа; Поволжье, Коми АССР, в большом количестве в Ульяновском По-

волжье.

M естонахождение и материал. Поволжье у дер. Городище — около 80 экз. Поволжье у г. Сызрани (с. Қашпир) — 2 экз. Берег р. Ижмы у с. Порожского — 8 экз. Заволжье, Куйбышевская область, с. Орловка — 15 экз. Во всех местонахождениях в известковистой глине зоны Zaraiskites scythicus.

Cylindroteuthis (Lagonibelus) nitida (Dollfus)

Табл. IV, фиг. 3-5

Belemnites nitidus (pars): Dollfus, 1863, стр. 38, табл. 3, фиг. 5—7, (2—4)?; Эйхвальд, 1868, стр. 100; Никитин, 1916, стр. 28, табл. 2, фиг. 18.

Голотип. Не выделен. Изображенные автором вида экземпляры происходят из отложений кимериджского яруса мыса Эв (Франция, у Гавра). В качестве лектотипа предлагается взять экземпляр, изо-

браженный у Доллфуса на табл. 3, фиг. 5—7.

Диагноз. Длинные и крупные ростры субцилиндрического очертания в большей части. Наиболее характерным для вида является наличие сильной сдавленности с боков с уплощением боковых сторон послеальвеолярной части и угловатость поперечного сечения в этой части. В области альвеолы сечение овальное. Ростр первых стадий—короткий. Апикальная линия значительно эксцентричная. А: P=1:3.

Внешние признаки. Ростр довольно длинный, средней толщины, реже толстый (T:P=1:6-1:6,5), субцилиндрического очертания на передних 2 /3 длины. По всей длине он сильно сдавлен с боков; бо-

ковые стороны сильно уплощены в послеальвеолярной части. СБ па: : ББ па=1:0,85. Брюшная сторона уплощена только сзади, спинная выпуклая, Благодаря наличию уплощений поперечный разрез угловатый. В альвеолярной части угловатость сглаживается и сечение становится овальным. Часто здесь же наблюдается небольшое сужение ростра. Брюшная борозда короткая. Начинаясь у самой вершины в виде узкой и мелкой бороздки, она быстро расширяется, а затем выполаживается и исчезает, едва занимая 1/3 длины ростра, а чаще и того меньше

На боковых сторонах в связи с развитием уплощений обычно хорошо видно по две боковых бороздки, а иногда довольно отчетливыми оказываются все три, характерные для Cylindroteuthinae, бороздки. Особенно ясно борозды проступают на тех рострах, которые сильнее уплощены с боков. В том случае, когда видны лишь две борозды, обе примерно одинаковы по размерам в противоположность тому, что наблюдается обычно у других Cylindroteuthinae. Эта особенность опятьтаки связана с развитием сильных боковых уплощений.

Внутреннее строение и изменение формы ростра в онтогенезе. Альвеола C. (L.) nitida (Dollf.) занимает $^{1}/_{3}$ ростра в среднем. БР: СР=1,0:1,9; 1:1,8. Апикальная линия изгибается близ

альвеолы, а затем идет прямо.

Первый видимый ростр недлинный. Уже на ранних стадиях устанавливается отношение Т: P=1:6-1:7, угловатость в поперечном сечении и уплощенность с боков, а также сужение ростра в передней части и расширение в послеальвеолярной. Сужение кпереди более значительное у ростров ранних стадий, чем взрослых.

Размеры и пропорции. Достигают 20 см в длину при толщине 3,5 см. Средние размеры: P — 12—15 см, T — 2 см

№ экз.	P	СБ	ББ	ПА	СБ у переднего конца альвеолы	ББ у переднего конца альвеолы
VI-126/76	~200 (597)	33,5 (100)	32,2 (96)	115 (343)	32,3 (96)	31 (92)
VI-126/74	~150 (700)	21,5 (100)	20,6 (91)	100 (460)	22 (102)	21 (97)
VI-126/73	~115 (668)	17,2 (100)	15,3 (89)	80 (464)	16,5 (95)	15 (87)

Изменчивость и генетические связи. Величина уплощенности с боков различная. На некоторых экземплярах боковые уплощения становятся малозаметными, особенно на очень крупных образцах, и резкая угловатость разреза в послеальвеолярной части пропадает; ростр становится сходным с С. (L.) ingens (Krimh.). Другие ростры отличаются большой сдавленностью и уплощенностью с боков. Крайними формами этого направления изменчивости являются ростры, которые П. А. Герасимов выделил в 1960 г. в самостоятельный вид-Cylindroteuthis kostromensis sp. nov.

Сужение ростра впереди наблюдается не всегда. Наши экземпляры в передней части альвеолы все обладают овальным поперечным сечением примерно с такой же сдавленностью с боков, какую мы видим на изображении Доллфуса (Dollfus, 1863, табл. 3, фиг. 7; но не 4). Образец С. Н. Никитина (1916, табл. II, фиг. 18) имеет более округлое сече-

ние в этом месте, чем наши образцы.

Из оксфордских отложений (верхний оксфорд?) происходят особенно крупные ростры C. (L.) nitida (Dollf.). Соотношения у них — T: P и А:Р — равны соответственно 1:5; 1:2,2. На брюшной стороне вдоль всей длины развито уплощение и отсутствуют последние слои вдоль всего уплощения.

Из всех представителей подрода Lagonibelus C. nitida (Dollf.) наиболее сходен с видами собственно Cylindroteuthis. Отличия между ними, однако, совершенно определенные и значительные. Связующие звенья пока не известны.

Сравнение. C. (L.) ingens (Krimh.) — наиболее близкородственный и сходный вид. По сравнению с ним C. (L.) nitida (Dollf.) более длинный и тонкий, с менее глубокой альвеолой и обычно сильными бо-

ковыми уплощениями.

C. (L.) magnifica (d'Orb.), за которого, видимо, постоянно принимали C. (L.) nitida (Dollf.), не имеет той сдавленности и тех уплощений с боков, которые особенно характерны для C. (L.) nitida (Dollf.).

Нижнемеловой *C. notabilis* Gust. (=elongata Blüthg.?) более тонок и относительно длиннее. Кроме того, апикальная линия у него более эксцентричная и изгибается гораздо резче у начала альвеолы, чем у

C. (L.) nitida (Dollf.).

Замечания. С. (L.) nitida (Dollf.) с нашей территории впервые был описан и изображен С. Н. Никитиным (1916). В позднейших палеонтологических и геологических работах этот вид не упоминается, хотя он весьма своеобразен и встречается нередко.

Это происходит оттого, что вид отождествлялся с другими формами [C. magnifica (d'Orb.), C. puzosi (d'Orb.)]. Например, А. П. Павлов неправильно отождествил C. nitida (Dollf.) с C. magnifica (d'Orb.) (1892).

Описанная здесь нами форма, несомненно, соответствует изображенной Доллфусом (Dollfus, 1863, табл. 3, фиг. 5—7). Форма, изображенная Доллфусом на фиг. 2—4 той же таблицы, может быть отнесена к тому же виду условно, так как она не имеет сдавленности с боков и совершенно округлена в поперечном сечении.

Стратиграфическое распространение. На территории Русской платформы встречался нами от среднего келловея до верхнего кимериджа. С. Н. Никитин приводил *B. nitidus* Dollf. также из зоны *Virgatites virgatus* (1916, стр. 28). В келловее редок. В оксфорде

и кимеридже довольно обычный.

Географическое распространение. Русская платформа,

Зауралье, Западная Европа. Вид не редкий.

Местонахождения и материал. Берег Волги у дер. Городище (Ульяновское Поволжье), глины кимериджа—10 экз. (один образец от К. А. Кабанова). Берег р. Ижмы у с. Порожского (Коми АССР); глины кимериджа—16 экз., глауконитовый известняк среднего келловея—1 экз. Берег Волги у г. Наволоки из глин оксфорда—16 экз. Берег Оки у г. Елатьмы (Рязанская область)— песок среднего келловея—1 экз.; осыпь—2 экз. Рязанская область у дер. Новоселки, оксфордская глина—1 экз. Карьер Камушки в Москве, глины верхнего келовея—1 экз. Оренбургская область и Западный Казахстан; известковистый песчаник кимериджа—5 экз.

Cylindroteuthis (Lagonibelus) kostromensis Gerasimov

Табл. IV, фиг. 6

Cylindroteuthis kostromensis: Герасимов, 1960, стр. 192, табл. 44, фиг. 1—3.

Голотип. № 1425; палеонтологический кабинет ГУЦР 1, Москва; Костромская область, р. Унжа у дер. Половчиново, нижний кимеридж (см. «Замечания»).

¹ Геологическое управление центральных районов.

Диагноз. Ростры довольно крупные и длинные, с теми же основными чертами, что и ростры C. (L.) nitida (Dollf.), а именно — с сильными уплощениями с боков. Отличие — только в особенно сильной

боковой сдавленности и уплощенности.

Внешние признаки. Крупные субцилиндрические на $^2/_3$ ростры с сильными уплощениями с боков. Как у C.(L.) nitida (Dollf.), в передней части ростра часто развито небольшое сужение, которое, однако, может и отсутствовать. Уплощенность с брюшной стороны развита почти по всему ростру и особенно в послеальвеолярной части, там же, где сильнее развиты и боковые уплощения. Спинная сторона наиболее выпуклая. Поперечное сечение высокое, имеет округло-прямоугольную форму, с плоскими боковыми сторонами, слабовыпуклой брюшной и сильнее выпуклой спинной сторонами. Реже, тогда, когда боковые уплощения расположены более или менее косо, форма сечения принимает округло-трапецеидальные очертания.

В альвеолярной части, где уплощения слабы, сечение остается высоким, но оно не имеет той угловатости, которая присутствует позади альвеолы. Брюшная борозда неширокая и развита лишь в задней трети ростра, а чаще короче. О боковых бороздах можно сказать то же са-

мое, что и про аналогичные борозды C. (L.) nitida (Dollf.).

Внутреннее строение и изменение ростра в онтогенезе. То же, что и у С. (L.) nitida (Dollf.). Размеры и пропорции. Те же, что и у С. (L.) nitida (Dollf.).

В отличие от последнего СБ па: ББ па достигает 100:80.

Изменчивость и генетические связи. Как и у С. (L.) nitida (Dollf.), изменчивость проявляется прежде всего в различной степени уплощенности с боков, а также в наличии или отсутствии сужения в передней части ростра.

C. (L.) kostromensis Geras., без сомнения, представляет собой фор-

му, теснейшим образом связанную с C. (L.) nitida (Dollf.).

Величина отличий между ними так незначительна, что описываемый вид можно было бы считать вариететом последнего. Однако все-таки некоторая специфичность в форме C. (L.) kostromensis Geras. и вполне определенное свойственное ему временное распространение могут служить основанием для выделения его в самостоятельный вид.

Сравнение: Видом, с которым можно легко kostromensis Geras., является лишь С. (L.) nitida (Dollf.). Различия между ними указаны в тексте описания С. (L.) kostromensis Geras.

Замечания. Типичным экземпляром вида следовало бы считать ростр, изображенный на фиг. 2, табл. 44 (Герасимов, 1960), а не на фиг. 1, табл. 44. Именно такие ростры несколько отличаются от ростров C. (L.) nitida (Dollf.) и, по-видимому, именно они характеризуются тем узким интервалом распространения, который указывается автором вида.

Стратиграфическое распространение. Вид встречается не часто в нижнем кимеридже (по данным П. А. Герасимова), а также, по-видимому, в верхнем оксфорде.

Географическое распространение. Известен из Кост-

ромской и Ярославской областей.

Местонахождения и материал. Коллекции М. И. Соколова с р. Унжи (музей МГРИ) — 2 экз. Подмосковье, Мячково — верхний оксфорд — 1 экз. (сборы Н. П. Михайлова). Костромская область, кимериджский ярус — 8 экз. (сборы В. П. Орлова). Ярославская область, Рыбинский район, с. Боголюбово — 1 экз. (Музей МГРИ). Всего 12 цез лых и обломленных ростров, из них 5 целых ростров юных особей разного возраста.

Подрод *Holcobeloides* Gustomesov, 1958

Группа Cylindroteuthis absoluta (pars): Крымгольц, 1929, стр. 16. Подрод: Holcobeloides: Густомесов, 1958, стр. 158.

вид. Cylindroteuthis beaumonti (d'Orbigny). Типовой

келловей, Франция.

148

(T:P=1:7-1:6), реже Диагноз. Ростры средние по длине длинные (T:P) достигает 1:11, средней величины $(11-12-15)c_M$, субцилиндрические или субконические, со спинно-брюшной сдавленностью и хорошо развитой брюшной бороздой.

Альвеола со значительным эксцентриситетом ($\mathsf{BP}: \mathsf{CP} = 1:1,7;\ 1:2$), занимает $^{1}/_{3}$ — $^{1}/_{2}$ длины ростра. Апикальная линия весьма слабо изог-

та. Эксцентриситет ее в послеальвеолярной части — 1:2,5-1:3,5. Ростр начальной стадии несколько длиннее, чем у Lagonibelus и много короче, чем у Cylindroteuthis s. str. Т:Р у него, как 1:8 (при СБ = 2 мм). В процессе индивидуального развития он сначала удлиняется (T:P=1:10), а затем рост в длину чаще замедляется и наращивается интенсивнее в толщину; соотношение Т:Р становится равным 1:7-1:6 (см. описание типового вида).

Сравнение. Ростры Holcobeloides в результате конвергенции бывают весьма сходны с рострами Lagonibelus. Благодаря этому сходству виды, принадлежащие к обоим подродам, объединялись в одну

rpynny - rpynny C. absoluta (Fisch.).

В настоящее время прослежены генетические связи между видами и установлено, что Holcobeloides и Lagonibelus непосредственно генетически не связаны. Отличия между ними отмечены в характеристике Lagonibelus.

Cylindroteuthis (Holcobeloides) beaumonti (d'Orbigny)

Табл. IX, фиг. 1-7

Belemnites beaumontianus: d'Orbigny, 1842, стр. 118, табл. 16, фиг. 7—11; Эйхвальд, 1868, стр. 991; Boden, 1911, стр. 34, табл. I, фиг. 3, 3а.

Belemnites sulcatus: Phillips, 1865, стр. 115, табл. 29, 30, фиг. 71, 72, 74, 75, не 73.

Belemnites subabsolutus: Nikitin, 1881, стр. 46, табл. 12(5), фиг. 31, 32.

Belemnites beaumonti: Никитин, 1885, стр. 140.

Cylindroteuthis beaumonti (pars): Крымгольц, 1929, сгр. 118, табл. 44, фиг. 13—15.

Голотип. Изображенный автором вида экземпляр происходит из

желловея Нормандии (Ваш-Нуар, около Трувиля). Диагноз. Ростр средней величины, Т: P=1:7, в передней половине обычно субцилиндрический, СБ < ББ. Брюшная борозда всегда хорошо развита, заходит в область альвеолы. A: P = 1:3-1:2. Апикальная линия сильно эксцентричная, слабо изогнутая.

Внешние признаки. Длина ростра до 10—12, толщина 1,5—1,8 см. В передней части ростр субцилиндрический, реже слабо сужающийся кзади. В альвеолярной части иногда наблюдается расширение, которому может предшествовать сужение. Задний конец доволь-

но острый, с центральной вершиной, СБ всегда меньше БВ.

На брюшной стороне проходит широкая и глубокая $oldsymbol{y}$ вершины узкая, она расширяется кпереди и достигает наибольшей ширины посередине послеальвеолярной части, а затем снова сужается, мелеет и исчезает в области альвеолы. Иногда борозда проходит далеко вперед, к переднему краю. Вид брюшной борозды изменчив. Часто в задней половине послеальвеолярной части борозда в поперечном сечении имеет U-образный вид, а кпереди становится V-образной.

В других случаях по всему протяжению борозда имеет U-образный профиль, с пологим дном. Наконец, нередко на дне пологой борозды присутствует узкое щелевидное углубление. Борозда вторично значительно меняет свою первоначальную форму в результате разрушения, отшелушивания слоев. Боковые стороны сильновыпуклые, борозды на них, как правило, развиты слабо.

Поперечное сечение у переднего и заднего конца неправильно овальное, в остальной части с глубокой выемкой снизу, за счет борозды. На

конце ростра — часто многочисленные привершинные бороздки.

Внутреннее строение и изменение формы ростра в онтогенезе. Альвеола занимает обычно больше $^{1}/_{3}$ и меньше $^{1}/_{2}$ длины всего ростра. БР : CP = 1:1.7.

Апикальная линия изогнута слабо. Приблизившись к нижней стороне вблизи альвеолы, она затем идет уже почти параллельно нижней

поверхности. БР па: СР па=1:3—1:3,5.

Заложение брюшной борозды происходит уже на очень ранних стадиях развития ростров. На начальных стадиях ростр имеет субцилиндрический вид, он пропорционально более длинный по отношению к толщине, чем ростр взрослой стадии.

Измерения ростра *C. (Н.) beaumonti* (d'Orb.) на разных стадиях развития, см. табл. IX, фиг. 5

№ экз.	· P	СВ	аа	ПА	T:P	$A:\Pi$
	18 (900)	2 (100)		16 (800)	1:8	1:7
VI-145a/22	45 (1210)	3,7 (100)	_	35 (920)	1:10	1:5
	100 (770)	13 (100)	1	67 (515)	1:7	1:3

Размеры и пропорции

№ экз.	P	СБ	ББ	ПА
VI-145/40	~ 118 (738)	16 (100)	17,5 (109)	77 (481)
VI-145/41	~ 100 (813)	12,3 (100)	13,3 (108)	74 (600)
VI-126/100	~ 100 (1052)	9,5 (100)	9,9 (104)	77 (810)

Изменчивость и генетические связи. Ростры C. (H.) beaumonti (d'Orb.) встречаются в большом количестве, и изменчивость

их может быть прослежена хорошо.

Прежде всего ростры C. (H) beaumonti (d'Orb.) различаются по общей конфигурации. Близкие к типу вида ростры имеют хорошо выраженную субцилиндрическую часть и сужаются только во второй половине. Нередко ростры в целом более или менее субконические, причем различные по удлиненности. Те из них, которые отличаются небольшой длиной, примыкают к C. (H) altdorfensis (Blv.).

Значительно удлиненные ростры весьма сходны с *C.* (*H.*) okensis (Nik.). При достаточном материале, мы полагаем, можно установить идеальные «ряды форм» от *C.* (*H.*) beaumonti (d'Orb.) к *C.* (*H.*) okensis (Nik.) и от *C.* (*H.*) beaumonti (d'Orb.) к *C.* (*H.*) altdorfensis (Blv.). Особенным разнообразием ростры *C.* (*H.*) beaumonti (d'Orb.) отли-

Особенным разнообразием ростры C. (H) beaumonti (d'Orb.) отличаются в среднекелловейских отложениях. В тех же самых отложениях распространены и ближайшие, родственные виды C. (H) okensis (Nik.) и C. (H) altdorfensis (Blv.), без сомнения, произошедшие от C. (H) beaumonti (d'Orb.).

 типичных С. (H.) beaumonti (d'Orb.)]. Можно было бы считать их рострами юных стадий С. (H.) beaumonti (d'Orb.), у которых соотношения параметров такие же. Однако абсолютная длина их послеальвеолярной части достигает размеров, превышающих таковую у взрослых особей. Поэтому их следует рассматривать как особый вариетет, тем более, что попадаются иногда и крупные субцилиндрические формы, весьма удлиненные.

Нужно вместе с тем иметь в виду, что тонкие удлиненные ростры могут принадлежать ѝ C. (H.) okensis (Nik.), так как на ранних ста-

диях ростр этого вида субцилиндрический.

Иногда изменчивость C. (H.) beaumonti (d'Orb.) проявляется в другом направлении — ростры становятся субконическими и как бы несколько утяжеленными; брюшная борозда у них резко проявляется в задней части, а брюшная сторона ростра оказывается несколько уплощенной. Такие ростры становятся очень сходными с рострами P. (P.) explanata (Phill.)

Сильно изменчива у C. (H.) beaumonti (d'Orb.) брюшная борозда, о чем было сказано в описании внешних признаков. Наконец, изменчивость проявляется в том, что некоторые ростры C. (H.) beaumonti (d'Orb.) значительно расширяются к переднему краю в альвеолярной

части.

В оксфордских отложениях на Русской платформе встречаются лишь мелкие формы, которые имеют некоторые морфологические особенности и, может быть, представляют уже другой вид (см. табл. IX, фиг. 6).

Сравнение. См. «Сравнение» в описании С. (H.) okensis (Nik.)

и С. (H.) altdorfensis (Blv.).

У конвергентно сходного С. (L.) volgensis (d'Orb.):

1. К переднему краю наблюдается часто тенденция к сужению, а не расширению, как у C. (H.) beaumonti (d'Orb.).

2. В передней части ростра сечение часто угловатое, с сильными

приплюснутостями на спинной стороне и с боков.

3. Длина всего ростра больше (T: P=1: 8-1: 9), у C. (H.) beaumonti (d'Orb.) - 1: 7.

4. По сути дела не наблюдается изменчивости в направлении при-

обретения субконической формы.

Замечания. Большинство авторов, в том числе Γ . Я. Крымгольц, неправильно отождествляли с C. beaumonti (d'Orb.) C. altdorfensis (Blv.).

Стратиграфическое распространение. Очень часто встречается в келловейском ярусе (особенно в среднем келловее) и

редко в оксфордском.

Географическое распространение. Широко распространен на Русской платформе, за исключением северных ее районов, где встречается редко. Западная Сибирь (Дервиз, 1959). Англия,

Франция.

Местонахождения и материал. Берег Оки: 1) у г. Елатьмы, с. Дмитриевы горы, глины верхнего келловея, оолитовые породы и песчаники среднего келловея— несколько десятков; 2) у дер. Новоселки, с. Кузьминского— несколько экземпляров. Берег Волги, у г. Наволоки, глины оксфорда и келловея—31 экз. Карьер у ст. Гжель, Московской области—5 экз. Карьер Камушки в Москве, келловейские глины и оолитовые мергели—9 экз. Берег р. Суры у с. Борятино и с. Княжная гора, келловейские отложения—43 экз. Оренбургская область: 1) р. Сухая Песчанка, песчаные отложения верхнего и среднего келловея—20 экз.; 2) Ханская гора, песчаные отложения верхнего и среднего келловея— несколько экземпляров. Западный Казахстан, Кокбулак, пески и песчаники келловея—20 экз

Cylindroteuthis (Holcobeloides) altdorfensis (Blainville)

Табл. ІХ, фиг. 8, 9, 10

Belemnites altdorfensis: Blainville, 1827, стр. 67, табл. 2, фиг. 1.

Голотип. Изображенный автором вида экземпляр происходит из

келловея Франции.

Диагноз. Ростр конический, постепенно сужающийся к заднему концу, с уплощением и широкой, обычно пологой, бороздой на брюшной стороне. T:P=1:6; CB:BB=100:110; A:P=1:2. Осевая линия слабо изогнута.

Внешние признаки. Ростры среднего размера, до 12 см в длину, конического или субконического очертания. Сужение идет вдоль всего ростра и у заднего конца оно ускоряется. Коническое очертание ростр имеет как при рассматривании сбоку, так и в спинно-брюшной

плоскости.

Вершина центральная, острая или довольно тупая, иногда в виде оттянутого «носика». На брюшной стороне проходит очень широкая борозда, иногда настолько широкая, что имеет вид уплощения. Эта борозда развита больше в послеальвеолярной части, но бывает, что она заходит и в область альвеолы. На дне этой широкой борозды иногда располагается узкая щелевидная бороздка.

Боковые стороны выпуклые, борозды на них заметны очень слабо. Форма поперечного разреза на концах ростра круглая или овальная, во всей остальной части неправильно овальная, с выемкой снизу за счет

брюшной борозды.

Внутреннее строение и изменение формы ростра в онтогенезе. Альвеола углубляется до середины ростра или немного больше или меньше; БP:CP=1:1,5. Апикальная линия весьма слабо изогнута; к вершине ростра ее эксцентриситет увеличивается, она постепенно приближается к нижней поверхности (БP па: CP па=1:2,5).

Ростр юных стадий довольно длинный, субцилиндрической формы. При диаметре 3,2 мм он имеет длину 32 мм (T:P=1:10) и альвеолу 7 мм (A:P=1:4,5). Брюшная борозда выражена уже на ранних стадиях. На более поздних стадиях она нивелируется, может быть слабо выражена.

	Размерь	и пропо	рции	
№ экз.	P	. СБ	ББ	ПА
VI-126/104	~ 110 (680)	16,2 (100)		55 (340)
VI-126/107	~ 120 (690)	17,3 (100)	19 (109)	75 (433)
VI-126/105	~ 110 (610)	18 (100)	19 (105)	62 (340)

Изменчивость и генетические связи. Сильно варьирует степень развития брюшной борозды. Она может быть довольно глубокой или мелкой, даже наподобие уплощения.

Встречаются экземпляры, у которых не наблюдается и уплощения, а брюшная сторона их выпуклая, и поперечное сечение высокое. По коническому габитусу и слаборазвитой брюшной борозде они напоми-

нают ростры Pachyteuthis.

C. (H.) altdorfensis (Blv.), без сомнения, теснейшим образом связан c C. (H.) beaumonti (d'Orb.) и произошел от него. Среди C. (H.) beaumonti (d'Orb.), для которого вообще характерны субцилиндрические ростры, нередки субконические формы, которые связывают его c C. (H.) altdorfensis (Blv.).

. Последний представляет собой крайний дериват в ветви С. (H.) beaumonti (d'Orb.), развитие в которой шло по пути приобретения уко-

роченной конической формы.

Сравнение. В отличие от C. (H.) beaumonti (d'Orb.) C. (H.) altdorfensis (Blv.):

1) не бывает субцилиндрическим в передней части, но всегда субко-

ническим:

2) имеет более мелкую брюшную борозду;

3) обладает постепенно приближающейся к брюшной стороне апикальной линией, а не идущей почти параллельно поверхности ростра. [см. «Сравнение» С. (Н.) okensis (Nik.)].

Замечания. С. (H.) altdorfensis (Blv.) постоянно отождествлялся с С. (H.) beaumonti (d'Orb.). Сам автор С. beaumonti отождествлял этот вид с C. altdorfensis (Blv.). В литературе, однако, оставлялось более позднее название де Орбиньи.

Согласно нашим наблюдениям, указанные виды следует считать самостоятельными, так как С. (H.) altdorfensis (Blv.) имеет ряд специфических морфологических признаков, а также особый интервал страти-

графического распространения.

Стратиграфическое распространение. Все наши наход-

ки сделаны только в среднекелловейских отложениях.

Географическое распространение. Русская платформа, главным образом центральные области, Франция (Blainville, 1827). Не

редок.

Местонахождения и материал. Карьер у ст. Фокино (близ г. Брянска), глины среднего келловея — 1 экз. Берег р. Оки у г. Елатьмы и с. Дмитриевы горы, оолитовые породы и песчаники среднего келловея — 15 экз. Берег Оки у дер. Новоселки, оолитовая порода среднего келловея — 3 экз. Карьер Камушки в Москве, оолитовая порода среднего келловея — 3 экз. Карьер у ст. Гжель Московской области, не іп situ (средний келловей?) — 2 экз. В различных коллекциях: МГУ, $M\Gamma P U$ и др. — 9 экз.

Cylindroteuthis (Holcobeloides) okensis (Nikitin)

Табл. Х, фиг. 1

Belemnites okensis: Nikitin, 1881—1885, стр. 26, табл. (7) 9, фиг. 39. Cylindroteuthis okensis: Иванова, 1959, стр. 374, табл. 20, фиг. 1—2.

Голотип. Изображенный автором вида экземпляр происходит из оолитового песчаника среднего келловея Дмитриевых гор (Рязанская область). Хранится в Ленинграде, ЦНИГР музей, № 40/1486.

Диагноз. Ростр длинный, максимально Т: Р=1:11, с равномерным сужением по всей длине. Брюшная борозда широкая, протягивается почти вдоль всего ростра. ББ>СБ. Альвеола занимает 1/3 и менее длины ростра.

Внешние признаки. Длинный (13—15 см) и тонкий (1,2—2 см) субконический ростр, более или менее равномерно сужается по всей длине, вплоть до заднего конца. Вершина центральная. У переднего края-

некоторое расширение.

На брюшной стороне проходит длинная, широкая и часто глубокая борозда и развито уплощение. Борозда достигает наибольшей ширины примерно посередине ростра, заходит в альвеолярную часть, выполаживается здесь и пропадает постепенно, так что в передней части альвеолы поперечное сечение имеет совершенно округлую форму. В остальной части, исключая привершинный конец, форма сечения неправильноовальная с углублением снизу за счет брюшной борозды. Боковые борозды выражены слабо, и поэтому на форму поперечного сечения оказывают малое влияние. У вершины форма сечения круглая. На кончике наблюдается венец коротких бороздок. В послеальвеолярной части отношение СБ: ББ достигает 100:115.

Внутреннее строение и изменение формы ростра в онтогенезе. Альвеола занимает ¹/₃ длины ростра и менее, БР: СР = =1:1,4. Апикальная линия изогнута слабо. От вершины альвеолы она направляется наклонно к брюшной поверхности, затем на расстоянии примерно 1,5 диаметра ростра изгибается плавно и дальше тянется прямо. Эксцентриситет линии в месте изгиба равен 1:2,3. Брюшная борозда закладывается рано. При диаметре ростра, равном 4,5 мм, она уже вполне развита.

На ранних стадиях юный ростр длинный и субцилиндрический. Приобретение конического очертания начинается тогда, когда меняется на-

правление нарастания, что фиксирует изгиб апикальной линии.

Размеры и пропоры	шии
-------------------	-----

	-	-	-	
№ экз.	P	СБ	ББ	• ПА
VI-145/32	~ 135 (1184)	11,4(100)	12,2 (107)	88 (772)
VI-126/110	~ 145 (805)	18 (100)	20 (111)	100 (555)
VI-126/276	~ 105 (807)	13 (100)	14,5 (111)	73 (561)

Изменчивость и генетические связи. Сильно варьирует длина послеальвеолярной части. Формы, подобные типу вида, являются крайними членами ряда форм от C. (H) beaumonti (d'Orb.) к C. (H) okensis (Nik.) и встречаются редко. О границе между тем и другим видом говорить трудно, четкой обособленности C. (H) okensis (Nik.) не наблюдается. Несомненно, вид произошел от C. (H) beaumonti (d'Orb.).

Сравнение. C. (H) beaumonti (d'Orb.) в отличие от C. (H) okensis (Nik.) — субцилиндрический в передней половине, имеет более тупой задний конец; C. (H) beaumonti (d'Orb.) также короче, хотя в основном встречаются вариететы и весьма длинные; C. (H) altdorfensis (Blv.) также имеет коническую форму, но у него она выражена более резко, поскольку ростр его короче при одинаковой толщине. Альвеола у C. (H) altdorfensis (Blv.) более глубокая, брюшная борозда, как правило, менее развитая.

C. (H.) okensis (Nik.) значительно конвергентно сходен с видом, относящимся к другому подроду — C. (L.) rosanovi Gust. Ростр этого последнего крупнее, коническая форма у него выражена слабее, апикальная линия изогнута слабее, брюшная борозда менее развита, а сечение

в передней части более угловатое.

Стратиграфическое распространение. Встречается

только в среднекелловейских отложениях.

Географическое распространение. Русская платформа,

Центральные области, Поволжье.

Местонахождения и материал. Берег Волги у дер. Долиновка, в оолитовой породе среднего келловея — 10 экз. Берег Волги у г. Наволоки — 1 экз. Берег Оки у г. Елатьма в оолитовой породе среднего келловея — 2 экз. Карьер Камушки в Москве — 1 экз. Карьер у ст. Гжель Московской области — 1 экз. Коллекция Геологического музея МГРИ — V-55; средний келловей у р. Оки, с. Дмитриевы горы — 3 экз.

Подрод Communicobelus Gustomesov, subgen. nov.

Типовой вид. Communicobelus subextensoides sp. nov., нижний келловей, Рязанская область.

Диагноз. Ростры средних или небольших размеров, субконические, вытянутые, с округлым поперечным сечением. Поперечные диаметры в

¹ communico (лат.) — сообщение.

среднем равны, но могут и разниться на небольшую величину. Брюшная борозда развита на $^{1}/_{2}$ — $^{1}/_{3}$ ростра. Альвеола занимает $^{1}/_{3}$ ростра или несколько больше. Апикальная линия значительно или сильно эксцентричная, со значительным изгибом близ альвеолы.

 $T:P=1:7-1:6,\ A:P=1:3-1:2,5.\ У$ ростра начальной стадии T:P=1:7,5 (при CB=3,3 мм), нарастание происходит более или менее

пропорционально по типу Lagonibelus.

Сравнение. Вытянутость ростра, округлость его сечения, характер апикальной линии и тип нарастания в онтогенезе — признаки Cylindroteuthis.

Субконическая форма при наличии у части представителей боковой сдавленности, по крайней мере в послеальвеолярной части, умеренно или слабо развитая брюшная борозда создают определенное сходство с *Pachyteuthis*.

Вследствие такого сочетания признаков среди форм, принадлежащих к характеризуемому подроду, был выделен представитель — В. subextensus-panderi (Pomp.), в названии которого отражено сходство с

P. panderi (d'Orb.) — типичным представителем Pachyteuthis.

Вследствие тех же качеств А. П. Павлов поместил В. subextensus Nik. в филогенетической схеме (1892) как исходную форму ветви Pachyteuthis (его Explanati), которая близка и к ветви Cylindroteuthis (Magnifici и Porrecti Павлова), т. е. он отводил этому виду промежуточное положение.

А. П. Павлов включал этот вид в одну ветвь с типичными пахитеутисами, а Г. Я. Крымгольц (1929) и Спэт (Spath, 1932) с неменьшим основанием отнесли его к *Cylindroteuthis*.

Наличие промежуточных качеств у *B. subextensus* Nik. и блазких форм объясняется тем, что эти виды представляют собой, вероятно, особое древнее звено в эволюции Cylindroteuthinae, отражающее начальный этап дивергенции, и стоят близко к корням подсемейства.

Cylindroteuthis (Communicobelus) subextensa (Nikitin)

Belemnites subextensus: Никитин, 1885₁, стр. 143, табл. 6, фиг. 28 а—в. ?Belemnites subextensus — panderi: Pompeckj, 1899₁, стр. 100, табл. I, фиг. 18—21. Cylindroteuthis subextensa (pars): Spath, 1932 (стр. 98, фиг. 2 на табл. 2, 16, 17)?

Голотип. Изображенный экземпляр, по данным автора, происходит из среднего келловея Ивановской области, Кинешмовского района. Лично мы ростров этого вида не нашли, и лишь один безэтикетный

экземпляр был встречен в коллекциях Геологического музея МГРИ.

С. (Com.) subextensa (Nik.) — очень редко встречающийся на Русской платформе вид, и к нему часто неправильно относят ростры других видов. После изображения ростра этого вида автором его, Никитиным, не было приведено ни одного достоверного изображения формы с территории Русской платформы. Чаще относят к нему ростры *P. explanata* (Phill.) с развитой бороздой (Иванова, 1959, табл. 19, фиг. 1, 2).

Следует отметить неясность в представлениях о различиях *C. subextensa* (Nik.) и *C. subextensa* — panderi (Pomp.). Неясность в представлениях об объеме указанных видов существует по понятным причинам: признаки того и другого вида описаны по отдельным экземплярам, к то-

му же зачастую фрагментарным, без изучения изменчивости.

Различия между *C. subextensa* (Nik.) и *C. subextensa* — panderi (Ротр.) Помпецкий видит в более округлом сечении послеальвеолярной части у *C. subextensa* (Nik.), и, по сути дела, это все, что он указывает. Вместе с тем он впадает в противоречие, включая все образцы Ньютона (Newton, 1897) в выделяемый им вид, в том числе ростры с совершенно круглым сечением (табл. I, фиг. 11 в работе Ньютона).

Спэт (Spath, 1932) отнес к С. subextensa (Nik.), с одной стороны, ростры, отличающиеся весьма высоким сечением как в области послеальвеолярной, так и альвеолярной, значительно отличающиеся от изображенного Никитиным экземпляра, а с другой - ростр, резко отличающийся низким сечением.

Вид P. subextensa — panderi (Pomp.) Спэт целиком включил в сино-

нимику C. subrediviva (Lem.).

Весьма возможно, что C. subextensa (Nik.) и C. subextensa — panderi (Pomp.) представляют собой один и тот же вид. У них имеется сходная общая форма, округлое сечение в области альвеолы и более высокое сечение в послеальвеолярной части. «Менее округлый» характер сечения в послеальвеолярной части у C. subextensa — panderi (Pomp.) признак, по-видимому, невыдержанный (см. изображения Помпецкого) и, во всяком случае, вряд ли он является видовым.

Если это действительно так, то ростры с высоким сечением как в послеальвеолярной, так и альвеолярной областях, которые изображены Спэтом, заслуживают выделения в самостоятельный вид; они тогда бу-

дут представлять другое направление изменчивости.

Решить эти вопросы можно только при рассмотрении более значительного фактического материала, чем тот, по которому выделены оба названные вида.

Наконец, нужно отметить, что вид, описанный Спэтом под названием C. subrediviva (Lem.), очень сильно отличается от C. subextensa panderi (Ponip.); у него, например, не округлое, а очень высокое сечение в области альвеолы, и поэтому внесение второго в синонимию первого неверно.

Стратиграфическое распространение. Ha Русской платформе указывался почти исключительно из среднего келловея. Ве-

роятен в нижнем келловее.

Географическое распространение. Может быть определенно указано после уточнения объема вида. Кроме Русской платформы, где очень редко, вероятно, распространен в Арктике.

Cylindroteuthis (Communicobelus) subextensoides Gustomesov sp. nov.

Табл. Х, фиг. 2-8

Belemnites panderi (pars): Newton et Teall, 1897, стр. 498, табл. 39, фиг. 11 (12—

Cylindroteuthis subextensa (pars): Spath, 1932, стр. 98, табл. І, фиг. (не фиг. 2 на табл. 2, 16, 17).

Голотин. VI-145/48, хранится в Геологическом музее МГРИ. Происходит из нижнекелловейских отложений г. Елатьмы (Рязанская область).

Диагноз. Ростр небольшой или средний, удлиненный, Т:Р= =1:7-1:6, субконической формы; поперечные диаметры почти равны. Брюшная борозда в среднем занимает $^{1}/_{3}$ длины ростра. A: P=1:3.

Апикальная линия эксцентричная в значительной степени.

Внешние признаки. Общее очертание ростров субконическое как с брюшной стороны, так и боковой, однако сужение вдоль ростра кзади в передней половине часто столь незначительное, что ростр представляется субцилиндрическим в этой части, особенно если рассматривать его с боковой стороны.

Вершина расположена центрально. Спинно-брюшной и боковой диаметры мало отличаются по величине. Они или равны друг другу, или боковой диаметр несколько превосходит спинно-брюшной, иногда в передней части ростра большим оказывается последний. Брюшная сторона бывает уплощена в большей или меньшей степени. Обычно степень уплощения невелика, а иногда впереди уплощение отсутствует совсем. Брюшная борозда средней глубины, располагается на трети или половине ростра. Боковые стороны выпуклые, иногда слабовыпуклые, особенно близ вершины. Форма поперечного сечения округло-овальная со

слабо выраженной трапецеидальностью.

Внутреннее строение и изменение формы ростра в онтогенезе. Альвеола занимает в среднем ½ всего ростра. БР: : CP=1:1,8—1:2,2. Эксцентриситет апикальной линии еще больше—БР па: CP па=1:3—1:4,5, растет с возрастом особи. Апикальная линия слабо изогнута или почти совершенно прямая на большей части ростра. По форме она очень сходна с линией C. (L.) magnifica (d'Orb.). Ростр начальных стадий относительно короткий, в теле ростра взрослой особи расположен наклонно; он имеет субцилиндрическую форму в передней половине или даже несколько сужается кпереди. При толщине 4,7 мм ростр имеет длину 37 мм, т. е. T:P=1:8; A:P у него равно 1:4,6.

Размеры и пропорции. Длина ростра достигает 14-15 см при толщине 1,9-2,0 см. Эти размеры, по-видимому, характерны для среднекелловейских форм. Нижнекелловейские представители имеют меньшие размеры: 9 см — в длину при толщине 1,3 см.

№ экз.	P	СВ	ББ	ПА
VI-145/23 VI-145/48	$\sim 140 (760)$ $\sim 90 (700)$	18,4 (100) 13 (100)	19,4 (105) 13,3 (102)	97 (527) 60 (460)
голотип VI-145/25	~ 80 (750)	10,6 (100)	11,3 (106)	55 (520)

Изменчивость и генетические связи. Ростры варьируют по степени уплощения брюшной стороны, развитости борозды на этой стороне, высоте сечения и степени выпуклости боковых сторон, но ни один из имеющихся ростров не приобретает признаков, характерных для C. (Com.) subextensa (Nik.).

Довольно постоянны ростры по относительному удлинению и относительной глубине альвеолы (у одновозрастных особей). Наиболее тесно примыкает к описываемому виду C. (Com.) subextensa (Nik). Предка C. (Com.) subextensoides sp. nov. нужно искать уже среди средне-

юрских форм.

Сравнение. С. (Com.) subextensa (Nik.) отличается более высоким сечением и меньшей эксцентричностью апикальной линии. [см. так-

же описание C. (Com.) subextensa (Nik.) l.

Стратиграфическое распространение. Нижний келловей. Не исключено, что изредка может встречаться в среднем келловее.

Географическое распространение. Русская платформа; материал собран в одном пункте, в Рязанской области. Ростры описываемого вида по изображениям опознаны в работах Спэта (материал из Восточной Гренландии) и Ньютона (материал с Земли Франца-Иосифа).

Местонахождения и материал. Берег Оки у г. Елатьмы, не in situ, на уровне нижнего келловея, на черных и светло-серых глинах с Cadoceras elatmae (Nik.) по бичевнику — 20 экз. Отсутствие ростров описанного облика в лежащих выше хорошо обнажающихся отложениях убеждает в том, что они происходят из нижнего келловея.

Два крупных экземпляра изучены в коллекциях музея МГРИ; они происходят, по-видимому, из среднего келловея Костромской области

(этикетка отсутствует).

Род Pachyteuthis Bayle et Zeiller, 1878, emend. Naef, 1922

Типовой вид. Belemnites excentrica Young et Bird, 1822, оксфорд-

ский ярус, Англия.

Диагноз. Ростры различной величины, от очень крупных до очень мелких, субконические в целом или субцилиндрические в передней части, относительно короткие и толстые и с весьма глубокой альвеолой,

занимающей часто ¹/₂ и более длины ростра.

На брюшной стороне обычно развита лишь небольшая борозда близ вершины (но есть несколько исключений). Форма поперечного сечения различна — от высокого до низкого округло-трапецеидального Почти у всех представителей трапецеидальность хорошо выражена. Особенно сильно выпуклой является спинная сторона. Апикальная линия всегда значительно, а часто очень сильно эксцентрична и изогнута. Параметры: T: P=1:4-1:5-1:6 (в среднем 1:5); A: P=1:1,8-1:3 (в среднем 1:2).

В процессе онтогенеза у большинства видов сильно меняются отношения длины, толщины ростра и глубины альвеолы. Ростр становится пропорционально толще и с более глубокой альвеолой (Pachyteuthis-образный тип нарастания).

Сравнение. См. характеристику Cylindroteuthis. Замечание. См. характеристику Cylindroteuthis.

Подрод Pachyteuthis Bayle et Zeiller, 1878, s. str.

Типовой вид. Pachyteuthis excentrica (Young et Bird), 1822;

оксфорд, Англия.

 $\hat{\mathbb{I}}$ и агноз. Субконические ростры (T: P=1: 5-1: 6-1: 10), сдавленные с боков, реже дорзовентрально, с острым задним концом. На боковых сторонах четче, чем у других представителей рода Pachyteuthis, развиты широкие продольные вдавленности, смещенные к спинной стороне; от наличия их поперечное сечение всегда имеет ясно выраженный трапецеидальный характер.

Брюшная сторона более или менее выпуклая, или более или менее уплощена; спинная — сильно выпуклая. Брюшная борозда чаще небольшая, только у вершины, но у уплощенных снизу форм она может быть весьма развитой. A: P=1:1, 8-1:3. Апикальная линия эксцент-

ричная, БР: $\dot{C}P=1:2$, изогнута умеренно. БР па: $\dot{C}P$ па=1:2,5—1:3 (средние значения). Ростр начальных стадий имеет соотношения Т:Р=1:7, А:Р=1:3 в среднем. В процессе онтогенеза эти соотношения мало изменяются.

Сравнение. Ростры представителей подрода Simobelus имеют более тупой задний конец (резко сужаются к вершине) и, следовательно, утолщены в задней части по сравнению с представителями Pachyteuthis.

Poctpы подрода Pachyteuthis не имеют сдавленности и уплощения того характера, которые свойственны для Acroteuthis. Кроме того, у последнего апикальная линия более эксцентричная и сильнее изогнута, а форма начального ростра иная.

Pachyteuthis (Pachyteuthis) excentrica (Young et Bird)

Табл. XII, фиг. 1—3

Belemnites excentricus (pars): Young et Bird, 1822, стр. 258, табл. 14, фиг. 4; Blainville, 1827, стр. 90, табл. 3, фиг. 8—8а; Quenstedt, 1846—1849, стр. 426, табл. 27, фиг. 5.

Belemnites panderianus (pars): Эйхвальд, 1868, стр. 998, табл. 33, фиг. 1. Pachyteuthis excentralis: Bayle et Zeiller, 1878, табл. 24, фиг. 1—3.

Belemnites panderi (pars): Павлов, 1892, стр. 66; Boden, 1911, стр. 33, табл. 1,

Belemnites miatschkoviensis (рагs): Иловайский, 1903, стр. 283, табл. 12, фиг. 8

Pachyteuthis panderi (pars): Крымгольц, 1929, стр. 122.

Голотип. Изображенный авторами вида экземпляр происходит из оолита (coralline oolite?) — оксфордского яруса Иоркшира (см. «Заме-

чания»).

Диагноз. Ростр толстый, недлинный (Т:Р=1:5), сдавленный с боков (СБ:ББ=100:95), субцилиндрический, со слабым кзади в передней половине, и конический в остальной части. Брюшная сторона слабовыпуклая или слегка уплощена, с ничтожной бороздой (A: P=1:2).

Апикальная линия умеренно эксцентрична, изгибается несильно, рав-

номерно.

Внешние признаки. Ростр до 14 см длиной и около 3 см тол-щиной, довольно массивный, субцилиндрический в альвеолярной части (без сужения или со слабым сужением кзади) и конический в послеальвеолярной, заканчивается центральным или слабо смещенным к брюшной стороне острием. Поперечное сечение высокое, вдоль всего ростра по форме напоминает сечение P. (P.) panderi (d'Orb.), только, как правило, более округлое.

Наиболее выпуклая — спинная сторона. Брюшная сторона несколько уплощена, в ее заднем конце находится весьма небольшая бороздка, быстро расширяющаяся и исчезающая кпереди. Эта борозда зачастую почти не видна. На каждой боковой стороне почти всегда хорошо видно по одной широкой продольной вдавленности (борозде). Борозды расположены таким образом, что от их присутствия брюшная сторона оказы-

вается немного шире спинной.

Внутреннее строение и изменение формы рострав онтогенезе. Альвеола занимает половину ростра и больше. БР: СР = =1:1,8. Апикальная линия слабо изогнута, эксцентричная, равномерно приближается к брюшной стороне. Ростры юных особей короткие, субцилиндрические. Относительная длина их больше, а глубина альвеолы меньше, чем у взрослых особей. Эксцентриситет апикальной линии с возрастом увеличивается. На всех стадиях СБ>ББ и СБ па>ББ па.

Изменения в онтогенезе сходны с P. (P.) panderi (d'Orb.).

Размеры и пропорции

№ экз.	P	СБ	ББ	ПА
VI-126/119	~ 135 (490)	27,6 (100)	25,8 (93)	70 (253)
VI-126/118	~ 120 (453)	26,5 (100)	25,1 (94)	68 (256)
VI-126/120	~ 120 (500)	24 (100)	23 (96)	58 (240).

Изменчивость и генетические связи. Задняя часть ростра сжата с боков в различной мере. Значительно меняется форма сечения в зависимости от степени развития боковых вдавленностей и уплощений. У нижнеоксфордских — брюшная борозда особенно мало развита, у верхнеоксфордских — больше.

P. (P.) excentrica (Young et Bird) настолько сходен с Р. (P.) panderi (d'Orb.), что их родственная связь несомненна. Встречаются нередко экземпляры, которые трудно отнести к тому или другому виду. Часто эти два вида отождествлялись. Однако несмотря на большое сходство имеются и определенные морфологические различия между ними. Кроме того, доминирующая масса ростров каждого обособлена в своем стратиграфическом и географическом распространении.

Нередки морфологически промежуточные формы не только между указанными видами, но и между Р. (P.) excentrica (Young et Bird) и такими формами, как P. (P.) explanata (Phill.); P. (P.) cuneata Gust., P. (S.) breviaxis (Pavl.), P. (S.) priva sp. nov., P. (S.) curta (Logan) —

видами, близкими в генетическом отношении.

Сравнение. См. «Сравнение» в описании каждого из указанных выше близких видов.

Замечания. Авторы вида под названием B. excentricus объединяли, по-видимому, ростры разных видов. На фиг. 5, табл. 14 изображен фрагмент, вероятно, Р. (Р.) explanata (Phill.). Судя по тексту, в котором отмечена сильная уплощенность ростра с его одной стороны, также можно думать, что авторы описывали именно этот вид. Однако ростр, изображенный на фиг. 4, имеет уже черты, позволяющие считать его принадлежащим другому виду, за которым впоследствии закрепилось название P. excentrica $\{ c_M. \ \,$ «Замечания» в описании P. (P.) panderi (d'Orb.)].

Стратиграфическое распространение. P. (P.) excentrica (Young et Bird) распространен в оксфордских, частично в келловейских и, вероятно, в кимериджских отложениях. На Русской платформе — преимущественно в нижнем оксфорде.

Географическое распространение. На Русской платформе часто, особенно в центральных областях, Сибирь, Франция, Англия.

Германия.

Местонахождения и материал. Берег Волги у г. Наволоки, карбонатные глины нижнего оксфорда — 15 экз. Берег Оки у г. Елатьмы, глины нижнего оксфорда — 15 экз. Костромская область, из оксфордских и кимериджских отложений — несколько десятков (коллекция В. П. Орлова в Геологическом музее МГРИ); р. Унжа — 6 экз. (коллекция А. П. Иванова в МГУ).

Pachyteuthis (Pachyteuthis) panderi (d'Orbigny)

Табл. XI, фиг. 1—4

Belemnites panderianus: Orbigny, 1845, стр. 423, табл. 30, фиг. 1—11; (pars): Эйхвальд, 1868, стр. 998; (pars): Никитин, 1881, стр. 122; (pars): Nikitin, 1881, стр. 48?, Ванальд, 1911, стр. 494, табл. 27, фиг. 2.

Веlemnites panderi: Гофман, 1863, стр. 13, табл. 3, фиг. 18; (рагs): Никитин, 1885, стр. 143; (рагs): Павлов, 1892, стр. 66.

Распутенты рандегі (рагs): Крымгольц, 1929, стр. 122, табл. 44, фиг. 6.

Голотип. Не выделен. Изображенные автором вида экземпляры происходят из оксфордских отложений берега Волги ниже Костромы. В качестве лектотипа предлагается взять экземпляр, изображенный у Орбиньи на табл. XXX, фиг. 1—5; в качестве неотипа — экз. VI-126/114

нашей коллекции (сборы А. П. Иванова), табл. XI, фиг. 1. Диагноз. Ростр средних размеров, Т: P=1:6, субконический, с острой вершиной, сдавленный с боков. Брюшная сторона выпуклая, в задней ее части — небольшая борозда. На боковых сторонах широкие продольные вдавленности. Поперечное сечение высокое. A: P=1:2,3-

1:3. Апикальная линия изогнута слабо и плавно.

Внешние признаки. Ростры достигают 12 см и более при толщине 2 см; они высоко конической формы, плавно утоняются кзади, сдавлены значительно с боков по всей длине. Задний конец их весьма острый, с центральной вершиной. СБ: ББ в среднем, как 100: 90. Брюшная сторона выпуклая, особенно в передней половине; в задней же не-

сет слабое уплощение и небольшую борозду на 1/4—1/3 ростра.

Характерно наличие на каждой боковой стороне обычно резко выраженной одной продольной широкой вдавленности, тянущейся по всему ростру. Боковые вдавленности, как и обычно у таких видов, у которых они присутствуют, смещены несколько к спинной стороне и скашивают боковые стороны. Брюшная сторона несколько шире спинной. Из всех сторон ростра наименее выпуклыми являются боковые, а наиболее спинная. Поперечное сечение высокое, округло-трапецеидальное.

Внутреннее строение и изменение формы ростра в онтогенезе. Альвеола занимает несколько менее $^{1}/_{2}$ длины ростра, $\mathrm{EP}:\mathrm{CP}=1:2-1:1,6$. Апикальная линия сильно эксцентричная, изгибается слабо; в направлении к заднему концу постепенно приближается к брюшной стороне, EP па: CP па=1:3,5. Ростр начальных стадий сравнительно недлинный, субцилиндрический. При $\mathrm{CB}=2-3$ мм $\mathrm{T}:\mathrm{P}=1:7$, $\mathrm{A}:\mathrm{P}=1:3$.

Об изменениях в онтогенезе ростров этого вида писал еще Орбиньи. Он совершенно правильно отмечал, что юные ростры у *P. panderi* пропорционально более тонкие и длинные, чем взрослые, и эксцентриситет апикальной линии у них меньше, альвеола занимает значительно меньшую часть ростра. Боковая сдавленность ростров заметна уже на самых ранних стадиях. В процессе роста относительная длина ростра уменьшается, а относительная глубина альвеолы увеличивается, но сравнительно немного.

Размеры и пропорции

№ экз.	P	СБ	ББ	ПΑ
VI-126/114	~ 125 (584)	21,4 (100)	19,5 (91)	60 (280)
VI-126/115	~ 125 (606)	20,6 (100)	17,7 (86)	75 (359)
VI-126/188	$\sim 105 (517)$	20,3 (100)	19,5 (96)	55 (270)

Изменчивость и генетические связи. Сильно изменчивы степень сдавленности с боков, относительная длина всего ростра и особенно послеальвеолярной его части.

Пропорционально более длинные в целом экземпляры обладают в то же время относительно более длинной послеальвеолярной частью, и вместе с этим они сильнее сдавлены с боков. Более короткие экземпляры имеют более глубокую альвеолу; поперечное сечение у них, особенно впереди, менее сдавлено с боков, почти округлое, а брюшная сторона менее выпуклая.

Особенно вытянутые ростры P. (P.) panderi (d'Orb.), которые встречаются довольно часто, являются связующими формами между этим видом и P. (P.) productus Gust. Эволюция от P. (P.) panderi (d'Orb.) и P. (P.) productus Gust., шедшая в направлении утонения и удлинения ростра, наблюдается по последовательному изменению форм вполне убедительно (особенно в разрезе Ханской горы в Оренбургской области).

Возникновение P. (P.) panderi (d'Orb.) произошло, по-видимому, еще в нижнем келловее, в отложениях которого уже встречаются panderi-образные ростры.

Одним из вероятных предшественников, давших начало всей группе—подроду Pachyteuthis, в том числе и P. (P.) panderi (d'Orb.), является P. rediviva (Blake).

Сравнение. Наиболее сходным видом является *P.* (*P.*) excentrica (Young et Bird), который очень часто отождествляется с *P.* (*P.*) panderi (d'Orb.) *P.* (*P.*) excentrica (Young et Bird) отличается более массивным, толстым ростром и слабее развитой малозаметной брюшной бороздой и в основном более глубокой альвеолой. Менее вытянуты и более

толсты ростры P. (P.) excentrica по сравнению с рострами P. (P.) panderi (d'Orb.) на всех стадиях онтогенеза (см. «Сравнение» P. (P.) producta Gust.).

Замечания. С. Н. Никитин включал в состав B. panderi d'Orb. такие различные формы, как B. abbreviatus Phill., B. excentricus Blv. и др. А. П. Павлов уточнил, сузил понимание вида и отождествил с B. panderi d'Orb., B. excentricus Blv. и часть B. abbreviatus Phill. Г. Я. Крымгольц, так же как и С. Н. Никитин и А. П. Павлов, включил E. excentricus Blv. в синонимию P. panderi (d'Orb.).

В настоящем описании *P. panderi* (d'Orb.) и *P. excentrica* (Young et Bird) рассматриваются как самостоятельные виды. Хотя ростры их имеют много сходного, специфика формы каждого в течение всего индиви-

дуального развития довольно определенная.

За то, чтобы рассматривать данные ростры как отдельные виды, говорят также и данные о стратиграфическом распространении: P. (P.) excentrica (Young et Bird) преобладает в нижнеоксфордском подъярусе, а P. (P.) panderi (d'Orb.) — в верхнеоксфордском. Кроме того, эти два вида, по-видимому, как правило, не встречаются вместе. Вследствие того, что за P. panderi (d'Orb.) со времени C. C. Н. Никитина принимались не только типичные стройные ростры, но и значительно толстые, такие, как C0. excentrica (Young et Bird) и другие под названием C1. panderi (d'Orb.), нередко фигурируют до сих пор различные виды. Между тем C1. panderi (d'Orb.) — форма, достаточно обособленная, определенная. C1. C1. C2. C3. C4. C4. C5. C4. C5. C6. C6. C6. C7. C8. C8. C9.
Стратиграфическое распространение. *P.* (*P.*) panderi (d'Orb.) очень часто встречается в верхнем оксфорде, чрезвычайно редко — в среднем и верхнем келловее и несколько чаще, видимо, в нижнем оксфорде. Встречается он также в нижнем кимеридже, но также

редко.

Географическое распространение. *P.* (*P.*) panderi (d'Orb.) очень широко распространен на Русской платформе. Он встречается на севере (р. Ижма), в центральных областях (в Ивановской и Костромской областях особенно), а также и на юго-востоке (Оренбургская область, Западный Казахстан). *P. panderi* (d'Orb.) указывался из разных мест Арктики. Нами определен в коллекции с Северного Зауралья (коллекция Н. П. Михайлова). Распространен в Сибири.

Местонахождения и материал. Берег р. Ижмы у с. Порожского (Коми АССР), в черных верхне- (?) оксфордских глинах— 100 экз. Оренбургская область, р. Бердянка (Ханская гора), в известковистых песчаниках верхнего оксфорда— более 10 экз. Западный Казахстан (Кокбулак), в глауконитовом песчанике верхнего оксфорда— 7 экз. Берег Волги у г. Наволоки (Ивановская область), из глин верхнего оксфорда (не in situ)— 78 экз. Берег Оки у г. Елатьмы, из глин оксфорда (не in situ)— 5 экз., из песчаника среднего келловея— 1 экз. Берег р. Унжы— 35 экз. (коллекция А. П. Иванова).

Pachyteuthis (Pachyteuthis) producta Gustomesov

Табл. XIV, фиг. 1

Pachyteuthis (Pachyteuthis) producta: Густомесов, 1960, стр. 200, табл. 48, фиг. 1, 2.

Голотип. VI-126/158, Геологический музей МГРИ. Берег Москва-

реки у с. Коломенского, верхний оксфорд.

Диагноз. Тонкий, вытянутый, средних размеров ростр, весьма слабо сужающийся кзади в передней половине. Задний конец острый. T: P=1:9-1:10. Отличается от P. (P.) panderi (d'Orb.) сильной удлиненностью.

Описание. Длина ростра достигает 11 *см* при толщине 1,1 *см*. В целом ростр можно считать субконическим, но сужение в передней

половине (как спинно-брюшного диаметра, так и бокового) настолько мало, что в этой части он представляется субцилиндрическим. Роструславлен с боков по всей длине. СБ: ББ=100:93—100:88. Нижняя сторона выпуклая или несколько уплощенная. В задней трети (реже половине) она несет узкую борозду, быстро расширяющуюся кпереди и переходящую в уплощение. В передней половине брюшная сторона обычно выпуклая, но на некоторых экземплярах уплощение проходит довольно далеко вперед.

Спинная сторона у́же брюшной, оттого что боковые уплощения—вдавленности — расположены несколько ближе к спинной стороне и наклонно. Поперечное сечение округло-трапецеидальное. В передней части альвеолы — расширение в виде небольшого раструба. Альвеола занимает 1 /₃ ростра. БР: CP=1:1,8. Апикальная линия изогнута слабо. Ее

эксцентриситет — БР па: СР па=1:2.

•	Размеры	и пропо	рции	*
№ экз.	P	СБ	ББ	ПА
VI-126/158 голотип	~ 95 (863)	11 (100)	10,2 (92)	70 (636)
VI-126/157 VI-145/22	~ 110 (872) ~ 100 (806)	12,6 (100) 12,4 (100)	11,8 (93) 11,3 (91)	82 (650) 70 (564)

Изменчивость и генетические связи. Степень сдавленности с боков различна. Острие ростра у данного вида может быть и центральным, и приближенным к спинной стороне. Брюшная сторона обычно выпуклая в передней половине, но может быть и уплощенной

здесь (экземпляр из Подмосковья).

На непосредственную генетическую связь P. (P.) producta Gust. с P. (P.) panderi (d'Orb.) указывает сходство в основных признаках: субконичность ростра, сдавленность с боков, хорошо выраженное округлотрапецеидальное сечение, характер брюшной стороны. Непосредственные переходы от P. (P.) panderi (d'Orb.) к P. (P.) producta Gust. наблюдаются при прослеживании стратиграфического размещения этих двух видов в отложениях оксфорда Ханской горы.

Сравнение. *P.* (*P.*) producta Gust. отличается от *P.* (*P*). panderi (d' Orb.) более тонким и длинным (по отношению к толщине) ростром. Некоторые ростры бывают так тонки и вытянуты, что становятся сходными внешне с укороченными рострами рода *Cylindroteuthis* из подрода *Cylindroteuthis*. Их отличает от последних трапецеидальность сечения

и особенно внугренние признаки.

Замечания. В последнее время в среднекелловейских отложениях г. Елатьмы мной был найден ростр весьма сходного с P. (P.) producta Gust. облика. Однако этот ростр, мы считаем, принадлежит к P.(P.) panderi (d'Orb.) и представляет собой вытянутую его разновидность. К P. (P.) producta (Gust.) мы относим вытянутые формы, закономерно появляющиеся повсюду на Русской платформе в верхнем оксфорде на

смену типичным P. (P.) panderi (d'Orb.).

Упомянутая разновидность из келловея (один ростр) обладает некоторыми морфологическими особенностями, которые отличают его от P. (P.) producta Gust. Именно: в передней половине имеется значительно большая субконичность; в передней части альвеолы отсутствует то, хотя и небольшое, расширение, которое отмечено выше в описании P. (P.) producta Gust.; наконец, вершина расположена центрально, тогда как у P. (P.) producta Gust. она, вероятно, чаще отогнута к спинной стороне. Однако более убедительное сравнение P. (P.) producta Gust. с келловейской формой может быть проведено при сборе значительного количества экземпляров последней.

Стратиграфическое распространение. Только верхний оксфорд и, возможно, даже только верхняя его часть. Типичные P, (P)panderi (d'Orb.) постепенно замещаются вверх по разрезу оксфорда

P. (P.) producta Gust.

Сначала появляются удлиненные P. (P.) panderi (d'Orb.), которые распространены вместе с более или менее типичными P. (P.) panderi (d'Orb.). Затем перед кимериджем возникают особенно удлиненные формы — P. (P.) producta Gust. Вместе с последними также могут находиться типичные P. (P) panderi (d'Orb.).

Географическое распространение. Вид фиксируется пока только на Русской платформе. Он встречен в центральных областях (Подмосковье), в Ульяновском Поволжье, на р. Ижме и на юго-

востоке, в Оренбурґской области. Встречается не часто.

Местонахождения и материал. Берег Волги у дер. Долиновки, глина верхнего оксфорда (?) — 2 экз. Берег Москва-реки у с. Коломенского, черные глины верхнего оксфорда — 1 экз. Берег Ижмы у с. Порожского, черные глины верхнего оксфорда — $1\,$ экз. Оренбургская область, Ханская гора, глауконитовый известковистый песчаник верхнего оксфорда — 8 экз.

Pachyteuthis (Pachyteuthis) explanata (Phillips)

Табл. XIV, фиг. 2—6

Belemnites explanatus: Phillips, 1865, стр. 128, табл. 36, фиг. 94—96; (рагs): Павлов, 1892, стр. 237, (не табл. 6, фиг. 2; табл. 8, фиг. 8—9).

Belemnites miatschkoviensis (рагs): Иловайский, 1903, стр. 283, табл. 12, фиг. 9

Pachyteuthis explanata: Крымгольц, 1929, стр. 135.

Belemnites (Pachyteuthis) cf. explanatus: Бодылевский (см. Бодылевский, Шульгина), 1958, стр. 38, табл. 8, фиг. 2.

Голотип. Изображенные автором вида экземпляры происходят из верхней части Kimmeridge clay Англии близ с. Тэйм (Thame), неда-

леко от Оксфорда.

 Π и а г н о з. Ростры среднего размера — T: P=1:6-1:5,5, субконические. Задний конец довольно острый. Брюшная сторона уплощена по всей длине и несет значительную борозду. Поперечное сечение округло-трапецеидальное; высота его несколько меньше вершины. Послеальвеолярная часть более половины длины ростра. Апикальная линия изогнута слабо.

Внешние признаки. Ростры достигают 18 см в длину при толщине 3 см. T: P=1:6-1:5,5. В целом они имеют субконические очертания, однако спинно-брюшное сужение кзади часто мало в передней половине, и поэтому при рассмотрении сбоку ростр нередко в этой части кажется субцилиндрическим. Боковое сужение происходит более равномерно вдоль ростра, но и с брюшной стороны передняя часть ростра

нередко имеет субцилиндрический вид.

Вследствие более или менее равномерного сужения ближе к вершине задний конец более или менее острый, с центральной вершиной. Брюшная сторона уплощена по всей длине; на ней расположена широкая борозда в задней трети. На боковых сторонах ростров взрослых особей видны широкие продольные вдавленности, иногда они слабы и проявляются в виде уплощений. Форма поперечного сечения округло-трапецеидальная, причем ширина его почти всегда немного больше высоты.

Внутреннее строение и изменение формы рострав онтогенезе. Альвеолярная часть составляет менее половины или половину длины ростра (БР:СР=1:1,5-1:2,3). Апикальная линия изогнута не сильно, к вершине ростра быстро увеличивается ее

эксцентриситет. Посередине ростра БР па: СР па=1:2,5, а к кон-

цу—1:3.

Ростры начальных и юных стадий субцилиндрические, вытянутые. Относительная длина их больше, альвеола много мельче, чем у ростров взрослых особей; но отношение спинно-брюшного и бокового диаметров чаще такое же, как и у крупных ростров, иногда же высота поперечного сечения больше ширины. Например, для одной из юных форм параметры будут иметь следующие значения: Р —78 (795); СБ —9,8 (100); ББ — 10,2 (104); ПА — 55 (561). Встречаются и еще более удлиненные ростры юных форм.

Размеры и пропорции

№ экз.	P	СБ	аа	ПА
VI-145/17	~ 180 (642)	28 (100)	29 (103)	105 (375)
VI-126/131	~ 120 (563)	21,3 (100)	22,3 (104)	72 (338)
VI-126/136	~ 111 (637)	17,4 (100)	18 (103)	68 (390)

Изменчивость и генетические связи. 1. Варьирует высота поперечного сечения. У отдельных ростров спинно-брюшная сдавленность так велика, что ростры походят на *P. explanatoides* (Pavl.), у других высота сечения несколько больше обычного, диаметры оказываются равными.

2. Боковые стороны в некоторых случаях довольно округлы, а борозды на них неотчетливы. Вообще же для *P.* (*P.*) explanata (Phill.) характерны хорошо развитые широкие продольные боковые вдавлен-

ности (борозды).

3. Большой изменчивости подвержена брюшная борозда. Она бывает иногда очень слабо развитой, мало заметной, в других случаях развивается широкая и длинная борозда, которая еще более увеличивается от вторичного разрушения рыхлых слоев.

4. Варьируют значительно, как и у всех белемнитов, относительная

длина, толщина ростра и глубина альвеолы.

5. Сужение у вершины носит различный характер; иногда задний конец бывает довольно тупой.

Иногда встречаются ростры P. (P.) explanata (Phill.), довольно сходные с некоторыми представителями C. (H.) beaumonti (d'Orb.).

Целесообразно отметить формы, характеризующиеся определенными чертами строения и обнаруживающие в распространении географическую локализацию на территории Русской платформы. Например, на севере центральных областей преобладают формы со слаборазвитой брюшной бороздой. У них одновременно поперечное сечение более округло, а задний конец более тупой, чем у остальных представителей.

На Волге, севернее Ульяновска (бывший пос. Долиновка) преобладают ростры с развитой брюшной бороздой. Часто борозды у них глубокие за счет вторичного разрушения слоев; но это разрушение объясняется первичным свойством самого ростра— рыхлым расположением слоев. Эти же ростры обычно имеют очень отчетливую трапецеидаль-

ность сечения и острый задний конец.

Возможно, что указанные разновидности, а также немоторые другие, представляют собой подвиды, но мы воздерживаемся от придания им такого систематического ранга. Довольно обоснованно в качестве подвида, по-видимому, можно выделить только одну из разновидностей, а именно ту, которая распространена в Подмосковье, где неизвестны типичные P. (P.) explanata (Phill.). Ниже эта разновидность описана под названием P. (P.) explanata (Phill.) subsp. absoluta (Fisch.).

Генетические связи P. (P.) explanata (Phill.) не вызывают сомнений. Этот вид теснейшим образом связан с P. (P.) excentrica (Young et

Bird), P. (P.) cuneata Gust., P. (P.) panderi (d'Orb.), ростры которых

имеют один план строения.

Ростры, напоминающие P. (P.) explanata (Phill.), найдены в нижнем келловее, из чего можно заключить, что этот вид вместе с другими видами указанной группы [см. «Генетические связи» Р. (Р.) panderi (d'Orb.)] появился еще в раннем келловее, отделившись от P'. rediviva (Blake) или другой близкой формы в результате адаптивной радиации.

Сравнение. У Р. (P.) excentrica (Young et Bird) — более округлое и, главное, более высокое поперечное сечение, уплощение снизу меньше, почти отсутствует брюшная борозда. P. explanatoides (Pavl.), указывающийся из верхнего волжского и валанжинского ярусов, представляет собой вид, вероятно, не связанный генетически с P. explanata (Phill.), а входящий в группу P. lateralis — P. subquadrata.

Замечания. Формы, изображенные А. П. Павловым под названием $P.\ explanata$ (Phill.), происходящие из аквилона Спитона, представляют, по-видимому, $P.\ (P.)$ cuneata Gust., так как они несколько более конические и с более высоким поперечным сечением, чем P. expla-

nata (Phill.).

Стратиграфическое распространение. На территории Русской платформы в большом количестве распространены в оксфордских отложениях и реже в кимериджских. В юго-восточных областях платформы они встречаются только в оксфордских отложениях, причем как в нижнем, так и в верхнем оксфорде.

В Англии P. explanata (Phill.) указан Филлипсом из верхней части «Kimmeridge clay» с A. biplex, считающийся в настоящее время ниж-

ним портландом.

На Русской платформе, на р. Ижме, также встречены формы (совместно с P. (P.) poroschskoensis Gust.), которые могут быть определены как вариетет P. (P.) explanata (Phill.).

Географическое распространение. Русская платформа, Сибирь. В распространении P. (P.) explanata (Phill.) на Русской платформе наблюдается некоторая локализация — отдельные вариететы и выделенный подвид: P. (P.) explanata (Phill.) subsp. absoluta (Fisch.) приурочены к определенным областям (см. «Изменчивость»). Англия.

Местонахождения и материал. Общее количество ростров

достигает нескольких сотен.

Большая их часть происходит из глин оксфордского яруса с берегов Волги (быв. пос. Долиновка, севернее Ульяновска). Несколько десятков ростров собрано в глинах оксфордского и кимериджского ярусов Горьковской, Ивановской и других областей. Несколько десятков ростров происходят из глауконитовых песчаников оксфордского Оренбургской области и Западного Казахстана.

Pachyteuthis (Pachyteuthis) explanata (Phillips) subsp. absoluta (Fischer) Табл. XIV, фиг. 7—10

Belemnites absolutus: Фишер, 1837, стр. 173, табл. 49, фиг. 2; Orbigny, 1845, стр. 421. табл. 29, фиг. 1-9.

Описание. Ростр субконический. Брюшная сторона уплощена, по ней проходит широкая, глубокая и длинная борозда. Характерно, что борозда тянется и по альвеолярной части и является особенностью строения самого ростра, а не возникает вторично от разрушения рыхлых, слагающих ростр слоев, как это наблюдается у других разновидностей.

Боковые стороны мало выпуклые, с широкими бороздами, форма поперечного сечения округло-трапецеидальная. Альвеолярная часть меньше послеальвеолярной в 1,5 раза. Отношение БР: СР=1:2,3. Апикальная линия сильно эксцентричная, но изогнута слабо. Ростры молодых особей имеют хорошо выраженную субцилиндрическую форму в значительной части своей длины.

На весьма ранних стадиях развития уже имеется хорошо развитая, широкая и глубокая брюшная борозда; она тянется по всей послеальвеолярной части и заходит в альвеолярную. Ростры P. (P.) explanata (Phill.) subsp. absoluta (Fisch.) сильно различаются между собой по относительной длине послеальвеолярной части, отношению CB:BB и степени развития брюшной борозды. Одни из них, довольно длинные и нетолстые, несколько напоминают даже таких представителей, как C. (L.) rosanovi Gust., другие — короткие с довольно высоким сечением (как экземпляр, изображенный Фишером под названием B. absolutus), но большинство подобно изображенным Орбиньи (Orbigny, 1845).

Размеры и пропорции

№ экз.	P	СБ	БÈ	ПА
VI-126/142	~ 110 (611)	18 (100)	19,5 (108)	65 (361)
VI-126/144	~ 85 (745)	11,4 (100)	12,7 (111)	55 (482)
VI-126/146	~ 75 (714)	10,5 (100)	10,7 (102)	46 (437)

Сравнение. От типичных и других форм P. (P.) explanata (Phill.) описанный подвид отличается более развитой брюшной бороздой, проходящей не только по послеальвеолярной части, но и альвео-

лярной, и хорошо развитой уже на юных рострах.

Замечания. Форма, изображенная Фишером (1837, табл. 49, фиг. 2) и описанная под названием *Belemnites absolutus*, ни в коем случае не может быть отождествлена с нижневолжскими *B. volgensis* d'Orb. Однако до настоящего времени этот последний постоянно ставится в синонимию *B. absolutus* Fisch.

То, что было описано первоначально под названием B. absolutus

Fisch., мы считаем подвидом Р. (P.) explanata (Phill.).

Распространение. Встречается в верхнем оксфорде Подмос-

ковья и Московской области.

Местонахождения и материал. Подмосковье у с. Коломенского; Московская область, у г. Воскресенска — всего 14 экз. (в том числе и ростров юных особей) из черных битуминозных глин верхнего оксфорда.

Pachyteuthis (Pachyteuthis) cuneata Gustomesov

Табл. XIII, фиг. 1—6

Belemnites explanatus (pars): Павлов, 1892, стр. 237, табл. 6, фиг. 2; табл. 8, фиг. 8—9.

Pachyteuthis breviaxis (pars): Крымгольц, 1929, стр. 125, рис. 2.
Pachyteuthis (Pachyteuthis) cuneata: Густомесов, 1960, стр. 201, табл. 48, фиг. 3, 4.

Голотип. VI-126/126, Геологический музей МГРИ; р. Ока у с. Ок-

шево, нижний оксфорд.

Диагноз. Ростр среднего размера, конический, с острым задним концом. T:P=1:5. CB=BB или BB несколько меньше CB. Брюшная сторона уплощена; борозда на ней незначительная. Продольные вдавленности на боках обычно очень развиты. Альвеола более $\frac{1}{2}$ ростра.

Внешние признаки. Ростр до 12 см длиной и 2,5 см толщиной, конического очертания при рассматривании с любой стороны. Зад-

ний конец острый, вершина смещена к брюшной стороне.

Последняя сильно уплощена по всей длине; в задней ее части имеется обычно весьма мало заметная, мелкая и короткая борозда. Боковые

стороны мало выпуклые; на рострах взрослых особей, на каждой из них, резко выделяется по одной широкой борозде в виде довольно сильных вдавленностей. Спинная сторона сильновыпуклая. Поперечный разрез округленно-трапецеидальной формы с более широкой брюшной сто-

роной.

Внутреннее строение и изменение формы ростра в онтогенезе. Альвеолярная часть или равна по длине послеальвеолярной или, что чаще, превосходит ее (редко она короче). БР: СР = 1:2,2. Апикальная линия весьма мало изогнута; к заднему концу ростра она становится сильно эксцентричной (БР па: СР па=1:3—1:3,3). Ростр на начальной стадии субцилиндрический, даже с некоторым сужением впереди.

Изменение соотношений Т:Р и А:Р в онтогенезе видно на следую-

щем примере:

P=42 mm P=95 T=4 mm T=21 T: P=1:10,3 T: P=1:4,5A: P=1:2,1

(приведены измерения разных стадий одного ростра).

Таким образом, при увеличении в длину несколько более чем в два раза, толщина увеличивается в пять раз, относительная толщина более чем вдвое, а относительная глубина альвеолы — почти в два раза.

	Размеры	и пропо	рции	
№ экз.	P	СБ	ББ	ПА
VI-126/126- голотип	~ 120 (467)	25,7 (100)	24,4 (94)	55 (214)
VI-126/130	$\sim 120 (480)$	25 (100)	25 (100)	60 (240)
VI-126/127	~ 97 (452)	21,2 (100)	19,8 (93)	45 (212)

Изменчивость и генетические связи. Келловейские представители P. (P.) cuneata Gust. отличаются слабее выраженной угловатостью поперечного сечения и меньшей заостренностью заднего

конца.

Один ростр из среднего келловея имеет необычный признак — довольно сильную сдавленность с боков привершинной части. Говорить что-либо о закономерности в изменчивости келловейских ростров $P.\ (P.)$ cuneata Gust. не представляется возможным, так как мы нашли всего четыре ростра этого вида in situ (три из среднего и один из верхнего келловея). $P.\ (P.)$ cuneata Gust. так же, как и остальные генетически близкие к нему виды — $P.\ (P.)$ explanata (Phill.) и другие, — отдифференцировывались, начиная с нижнего келловея [см. «Изменчивость» $P.\ (P.)$ explanata (Phill.)].

Среди вариететов P. (P.) cuneata Gust. особое место занимает один

из них, отличающийся некоторыми чертами:

Ростр субконический, но не столь резко, как у типичных экземпляров

из-за некоторой утолщенности в задней части.

При рассматривании ростра сбоку близ вершины наблюдается значительный перегиб брюшной поверхности. До перегиба от вершины тянется узкая борозда, а от перегиба она резко расширяется и исчезает. Все несколько ростров с такими особенностями собраны в районе Елатьмы. Поскольку нет точных данных о распространении таких ростров в разрезе, они не выделены как отдельное таксономическое подразделение, но отмеченные особенности строения, по-видимому, носят устойчивый характер, и описанная форма, возможно, представляет собой отдельный вид, очень близкий к P. (P.) cuneata Gust. (табл. XIII, фиг. 2).

Встречаются ростры, сходные с P. (P.) explanata (Phill.), однако отдифференцированность P. (P.) cuneata Gust. и этого вида вполне четкая.

Среди оксфордских вариететов попадаются необычные дериваты:

сильно укороченные или тонкие, несколько изогнутые.

Сравнение. Наиболее сходный вид — Р. (Р.) explanata (Phill.), у которого ростр также остроконечный и с уплощением на брюшной стороне. По сравнению с этим видом P. (P.) cuneata Gust. короче и толще (пропорционально), более конический. Поперечное сечение его несколько выше, альвеола глубже, брюшная борозда менее развита.

P. (P.) cuneata Gust., в отличие от P. (P.) excentrica (Young et Bird), имеет резко коническую форму с большим уплощением на всей брюшной стороне [См. «Сравнение» Р. (Р.) abbreviata (Mill.)].

Замечания. Г. Я. Крымгольц (1929) впервые отметил ростры из «келловея — оксфорда (?)» с коническим очертанием, которые, безусловно, относятся к описываемому здесь виду. Однако он оставил за ними название А. П. Павлова — P. breviaxis, которое следует закрепить только за такими формами, которые соответствуют изображению Павлова.

 $P.~(P.)~cuneata~{
m Gust.}$ достаточно четко отличается от P.~(S.)~breviaxis (Pavl.). У последнего форма не коническая, с равномерным сужением, как у Р. (Р.) cuneata Gust., а субцилиндрическая или субконическая в передней половине, с тупым задним концом; уплощенность с брюшной стороны меньше или даже отсутствует, и поэтому трапецеидальность сечения хуже выражена, чем ў Р. (Р.) cuneata Gust.

Стратиграфическое распространение. На Русской платформе P. (P.) cuneata Gust. распространен главным образом в нижнем оксфорде, реже он встречается в верхнем оксфорде и еще реже в верхнем и среднем келловее. Ростры под названием P. cf. cuneata

Gust. отмечены в келловее, и даже в бате Сибири (Сакс, 1961).

P. (P.) cuneata Gust., вероятно, изредка может встречаться и в отложениях кимериджа, даже волжских ярусов. А. П. Павлов под названием P. explanata (Phill.) приводит ростры, которые можно считать P. (P.) cuneata Gust., из слоев с Virgatites virgatus Подмосковья и из аквилона Англии.

Утверждение о преимущественном распространении P. (P.) cuneata

Gust. в келловее (Густомесов, 1960) следует считать неверным.

Географическое распространение. Вид широко распространен на Русской платформе, особенно в центральных областях, встречается в Сибири. По-видимому, распространен в Западной Европе

и Арктике.

Местонахождения и материал. Берег р. Оки у г. Елатьмы и с. Окшево, из черных глин нижнего оксфорда — до 50 экз. Берег р. Оки у дер. Новоселки, оксфордские глины — 1 экз. Берег р. Волги у г. Наволоки, карбонатные глины нижнего оксфорда — 10 экз. Берег Москвареки у с. Дьяковского, верхнеоксфордские черные глины — 6 экз. Карьер Камушки в Москве — оксфордские глины — 2 экз. Оренбургская область, р. Сухая Песчанка, пески келловея — 1 экз.

Pachyteuthis (Pachyteuthis) abbreviata (Miller)

Табл. XII, фиг. 4, 5

Belemnites abbreviatus: Miller, 1823, стр. 59, табл. 7, фиг. 9—10. Belemnites abbreviatus var. a (oxyrhynchus) (pars): Phillips, 1865, crp. 124-126, табл. 35, фиг. 86.

Голотип. Изображенный автором вида экземпляр происходит из Англии (Weymouth, Dundry); очевидно, ошибочно указан из нижнего оолита.

Диагноз. Ростр короткий, толстый (T:P=1:4,5), сдавлен с боков (CB:BB=100:93), особенно сильно на заднем конце (CB:a:BB=100:80), клиновидный.

Вершина приближена к брюшной стороне. Широкие боковые борозды доходят до вершины ростра. Альвеола — более половины ростра.

Апикальная линия значительно изогнута.

Внешние признаки. Ростр до 10 см длиной при толщине 2,2 см, сдавлен с боков по всей длине. Высота поперечного сечения в области альвеолы обычно превышает ширину, может быть и равна. Степень бокового сжатия увеличивается кзади, и вблизи заднего конца довольно велика у типичных экземпляров. От этого при рассматривании с брюшной стороны конец кажется острым, а с боков — тупым. Брюшная сторона значительно уплощена; в задней ее трети размещается широкая борозда. Боковые продольные вдавленности (борозды) резко выражены (по одной с каждой стороны) и доходят до вершины. У отдельных ростров эти борозды на заднем конце проявляются особенно резко, как ни у одного другого представителя Pachyteuthis. Этот признак связан, очевидно, с сильным боковым сжатием ростра в том же месте.

Спинная сторона сильновыпуклая, круто изгибается книзу, к вершине ростра, которая у P. (P.) abbreviata (Mill.) приближена к брюшной стороне.

На некоторых рострах наблюдается оттянутый «носик», такой же, какой виден на образце Филлипса. Поперечное сечение округло-трапе-

цеидальное.

Внутреннее строение и изменение формы ростра в онтогенезе. Альвеола занимает более $^{1}/_{2}$ ростра. БР: СР=1:2,5. Апикальная линия значительно изогнута, особенно в задней своей половине. При приближении к вершине ростра сильно увеличивается ее эксцентриситет. БР па: СР па здесь как 1:5,5.

Ростр начальных стадий короткий, субцилиндрический, с таким же соотношением Т:Р и А:Р, как у Р. (Р.) panderi (d'Orb.) или Р. (Р.) excentrica (Young et Bird), соответственно 1:7 и 1:3,5. С возрастом

эти соотношения сильно меняются.

Размеры и пропорции

№ экз.	P	СВ	ББ	ПА
VI-126/151	~ 100 (432)	23 (100)	21,4(93)	48 (208)
VI-126/152	~ 100 (434)	23 (100)	21,2 (92)	43 (187)

Изменчивость и генетические связи. Ростр P. (P.) abbreviata (Mill.) более всего напоминает P. (P.) cuneata Gust. Это такой же короткий конический ростр, уплощенный с брюшной стороны, но только сильно сдавленный с боков в задней половине.

P. (P.) cuneata Gust., распространенный с более раннего времени,

по-видимому, являлся предком P. (P.) abbreviata (Mill.).

Некоторые ростры, у которых сдавленность с боков меньше, чем обычно, имеют черты, сближающие их с P. (S.) obesa sp. nov.,— также, несомненно, близкородственным видом.

Сравнение. Отличия от P. (P). C cuneata Gust. указаны выше C (см. «Изменчивость»), а отличия от C (C) C0 obesa sp. nov.— см. в опи-

сании последнего.

Замечания. Ростр с описанными выше особенностями Филлипс включил в *B. abbreviatus* Mill. вариетет «oxyrhyncha», отметив, что он является ненормальным для этого вида.

Нужно сказать, однако, что «неправильный» ростр Филлипса не индивидуальное отклонение. Он не представляет собой также популяцию с узким географическим распространением, так как ростры его встречаются не только в Англии, но и в России. Поэтому правильнее рассматривать эту форму в качестве самостоятельного вида. Именно за этим видом следует оставить название Миллера — abbreviatus, так как изображенный Миллером ростр более всего сходен с типичными экземплярами этого вида. Он обладает всеми характерными признаками описанного вида: имеет коническую форму, глубокую альвеолу, сильно сдавлен с боков, вершина приближена к брюшной стороне, поверхность спинной стороны резко загибается к вершине (положение альвеолы показано на рисунке Миллера, безусловно, ошибочно).

Филлипс назвал подобный ростр ненормальным для B. abbreviatus,

вероятно, имея в виду тот объем вида, который принимал он сам.

Стратиграфическое распространение. Зона Amoeboceras alternans (Buch) в СССР, «Coralline oolite» Англии. Сходный по форме вид — P. (S.) obesa sp. nov.— встречается в кимериджском и нижнем волжском ярусах.

Географическое распространение. Центральные обла-

сти Европейской части Союза, Англия. Встречается редко.

Mестонахождения и материал. Берег Волги у г. Наволоки, оксфордские глины — 2 экз. Берег Москва-реки у с. Дьяковского, верхне-оксфордские глины — 1 экз. Фосфоритовый карьер у г. Воскресенска, осыпь оксфордских глин — 2 экз. Коллекция А. П. Иванова в МГУ — 1 экз. Другие коллекции — 2 экз.

Pachyteuthis (Pachyteuthis) tschernyschewi (Krimholz)

Табл. XV, фиг. 1—5

Cylindroteuthis tschernischewi: Крымгольц, 1929, стр. 110. табл. 44, фиг. 1—3; табл. 45, фиг. 7.

Голотип. Изображенный автором вида экземпляр происходит с р. Ижмы, из нижнекелловейских отложений. Хранится в Ленинграде, ЦНИГР музей, № 7/2807.

Диагноз. Ростр довольно крупный, субконический, слабо сужающийся кзади, с острым задним концом; сдавлен с боков (СБ:ББ= =100:95). Т: P=1:5,5-1:6. Брюшная сторона выпуклая и борозда на ней весьма мала, находится только на остром конце. Альвеола — до $^{1}/_{2}$ длины ростра. Вершина альвеолы и апикальная линия сильно экс-

центричны. Ростр начальной стадии слабосубконический.

Внешние признаки. Ростр до 15 см в длину и почти 3 см в толщину, со слабым сужением кзади в альвеолярной части и субконический в послеальвеолярной. Сужение ростра плавное, заканчивается он довольно острым концом с центральной вершиной. Ростр сдавлен с боков, причем эта сдавленность всегда значительна в послеальвеолярной части, а в альвеолярной может быть и значительной и довольно небольшой, но всегда присутствует.

Брюшная сторона выпуклая по всей длине. Борозда на ней располагается только на кончике, весьма мала, узка и мелка, иногда почти незаметна. На боковых сторонах крупных ростров видно по одной слабозаметной широкой борозде в виде легких уплощений. Поперечный раз-

рез неправильно овальный, с более широкой брюшной стороной.

Внутреннее строение и изменение формы ростра в онтогенезе. Альвеола занимает $^{1}/_{2}$ ростра или несколько менее (чаще — меньше); она расположена сильно эксцентрично (БР: СР = 1:3-1:3,2), вследствие чего бросается в глаза разница толщины

брюшной и спинной стенок альвеолы. Апикальная линия весьма сильно эксцентрична. Такого эксцентриситета ее не наблюдается ни у одного из тех видов Pachyteuthis, у которых Cb>bb. Посередине послеальвеолярной части отношение bp па: cp па доходит до 1:4-1:5. Ростр начальных стадий сужается по всей длине, субконический, чем он отличается от ростров тех же стадий большинства представителей Pachyteuthis, у которых он субцилиндрический или даже слабоверетеновидный

У молодых форм поперечное сечение или округлое или лишь весьма слабо сдавлено с боков. Высота сечения растет за счет интенсивного наслаивания на спинной стороне. С возрастом уменьшается относительная длина ростра и относительная глубина альвеолы; например, при $P=50\,$ мм и $CD=6,2\,$ мм T:P=1:7,2; A:P=1:3. У того же ростра при

P = 14.5 H CB = 3 MM T : P = 1:5; A:P=1:2.

Размеры и пропорции

№ экз.	P	СБ	ББ	ΠA
VI-126/121	~ 150 (535)	28 (100)	26,5(94)	75 (267)
VI-126/122	~ 115 (511)	22,5 (100)	21,6 (96)	63 (280)
VI-145/43	~ 90 (645)	14,1 (100)	13,2(94)	62 (439)

Изменчивость и генетические связи. Некоторые образцы имеют в целом субконическую форму, у других передняя часть суб-

цилиндрическая, точнее с очень малым сужением.

В небольших пределах варьируют величины сдавленности с боков, эксцентриситет апикальной линии, глубина альвеолы. Особенно большой эксцентриситет альвеолы и апикальной линии наблюдается у экземпляров, происходящих из грубозернистых песчаников и гравелитов нижнего келловея. При этом высота сечения у них не ниже, а даже выше, чем у экземпляров с меньшим эксцентриситетом. В этом заключается отклонение от того, что наблюдается, как правило: чем выше поперечное сечение у Cylindroteuthinae и менее уплощена брюшная сторона, тем меньше эксцентриситет альвеолы и линии,— пока единственно известное отклонение.

Очень сходный тип строения ростров у P. (P.) tschernyschewi (Krimh.), P. (P.) excentrica (Young et Bird), P. (P.) panderi (d'Orb.), что указывает на их родственность. Связь описываемого вида с пред-

ками пока не прослежена.

Сравнение. У Р. (Р.) panderi (d'Orb.) чаще более тонкий ростр, с сильнее развитой брюшной бороздой. Основное отличие во внутренних признаках: альвеола и осевая линия у него менее эксцентричны; в онтогенетическом развитии поперечное сечение не меняется, а ростр начальных стадий не бывает субконическим, как у Р. (Р.) tscherny-schewi (Krimh.).

Точно так же и у *P. (P.) excentrica* (Young et Bird) не бывает такого эксцентриситета альвеолы и апикальной линии и такого начального

ростра.

Стратиграфическое распространение. Г. Я. Крымгольц отмечал, что «вероятно, этот вид был распространен в келловее» (1929). Наши наблюдения показали, что *P. (P.) tschernyschewi* (Krimh.) часто

встречается в нижнем келловее на севере Русской платформы.

Географическое распространение. Достоверно известен пока только из бассейна р. Ижмы. По-видимому, встречается только в северных районах. Ростр, сходный с *P. (P.) tschernyschewi* (Krimh.), указывает из Канады В. Н. Сакс (1961). В. Н. Огнев называет этот вид с Земли Франца-Иосифа (1933).

Местонахождения и материал. Все 14 экземпляров (вместе с фрагментами) собраны нами из грубозернистых песчаников и расположенных выше черных глин нижнего келловея на берегу р. Ижмы (пос. Разливной), т. е. в том же месте, откуда происходят образцы Г. Я. Крымгольца — автора вида.

Pachyteuthis (Pachyteuthis) poroschskoensis Gustomesov

Табл. ХІ, фиг. 5

Pachyteuthis (Simobelus) poroschskoensis: Густомесов, 1960, стр. 202, табл. 49, фиг. 2.

Голотип. VI-126/179, Геологический музей МГРИ; р. Ижма, у

с. Порожского, нижний волжский ярус, зона Zaraiskites scythicus.

Диагноз. Ростр небольшой, в целом субконический, со слабым сужением кзади в передней половине, значительно сдавлен с боков. Брюшная борозда неглубокая и короткая. А: P=1:1,5. Апикальная ли-

ния сильноэксцентричная.

Внешние признаки. Из-за недостаточности материала дано только краткое описание. Ростры P. (P.) poroschskoensis Gust. небольшие, типичной пахитэутисовой формы; сужаются постепенно, отчего задний конец довольно острый. В области альвеолы сужение кзади очень слабое. Имеется обычно значительная сдавленность с боков. Поэтому поперечное сечение высокое, высота его превосходит ширину. Форма сечения округло-трапецеидальная. Брюшная сторона шире спинной, более или менее уплощена. Это заметно или почти по всей длине послеальвеолярной части или только в задней половине, что видно на типовом образце. Брюшная борозда видна только в приконцевой части, и она слабо развита.

Внутреннее строение. Альвеола довольно глубокая — A: P = 1:1,5 — и сильноэксцентричная; изогнута, особенно в привершинной части. БР:СР=1:2. Апикальная линия круто изгибается к

брюшной стороне близ альвеолы, сильноэксцентричная.

... з м е н ч и в о с т ь. На имеющихся трех экземплярах видна разница в степени уплощенности брюшной стороны и относительной вы-

соте поперечного сечения.

Сравнение. Р. (Р.) poroschskoensis Gust. в некоторой степени сходен с P. (P.) excentrica (Young et Bird). У типичного экземпляра такая же удлиненная, заостренная на конце форма с высоким поперечным сечением.

Отличается P. (P.) poroschskoensis Gust. большим эксцентриситетом и изогнутостью апикальной линии, отсутствием того сжатия с боков вершинной части, которое присутствует у Р. (Р.) excentrica (Young et Bird). Кроме того, у Р. (Р.) poroschskoensis Gust. может развиваться значительное брюшное уплощение; по величине ростры описываемого вида меньше и встречаются в значительно более молодых отложениях.

Замечания. В настоящее время из нижнего волжского яруса Русской платформы не известны какие-либо другие виды подрода Pachyteuthis, кроме P. (P.) poroschskoensis Gust., характеризующегося

удлиненным ростром и высоким сечением.

Стратиграфическое распространение. Все три имеющиеся экземпляра найдены в нижнем волжском ярусе, в верхней части зоны Zaraiskites scythicus.

Географическое распространение. Вид известен только

из одного местонахождения.

Местонахождения и материал. Берег р. Ижмы у с. Порожского (Коми АССР), верх сланцевой толщи — 3 экз.

Pachyteuthis rediviva (Blake)

Табл. ХХ, фиг. 4

Belemnites redivivus: Blake, 1905, стр. 59, табл. 7, фиг. 1, 2.

Голотип. Изображен у автора на табл. 7, фиг. 1. Хранится в музее Сэджвика (коллекция Leckenby). Происходит из Англии (Cayton Bay), из глин нижнего келловея.

Диагноз. Субконический ростр средней величины. T:P=1:5, с округлым поперечным сечением; в среднем Cb=bb; в привершинной части несколько сдавлен с боков. Брюшная борозда на $^{1}/_{3}$ ростра. Аль-

веола — несколько менее 1/2 ростра.

Внешние признаки. Ростр имеет субконическое очертание как при рассматривании сбоку, так и в спиннобрюшной плоскости. Сужение кзади равномерное почти на ³/₄ длины ростра. Вершина центральная. Брюшная борозда развита на задней трети ростра; она умеренной глубины и ширины; к альвеоле борозда переходит в уплощение, которое,

однако, может и отсутствовать.

Боковые стороны более или менее выпуклые в зависимости от уплощений. Последние, как правило, незначительны и развиты главным образом в задней части ростра. В зависимости от степени брюшного или бокового уплощений поперечное сечение может быть выше или ниже. Поперечные диаметры или равны, или один несколько превышает другой. Например, на одном из образцов СБ несколько превышает у переднего и заднего края ББ, а посередине СБ СББ. Форма поперечного сечения или неправильно овальная, или округло-трапецеидальная.

Внутреннее строение. Альвеола занимает 1/2 ростра или несколько менее. БР: СР=1:1,3. Апикальная линия изогнута слабо, но эксцентриситет ее достигает 1:2-1:2,5. Максимальное его значе-

ние — ближе к заднему концу.

На юных стадиях отношение толщины и длины составляет 1:6,5, т. е. ростр был пропорционально длиннее, чем на взрослой стадии; относительная глубина альвеолы была значительно меньше, т. е., как обычно у Cylindroteuthinae и особенно у Pachyteuthis.

Размеры и пропорции Средняя длина 8—9 *см* при толщине 1,3—1,7 *см*

№ экз.	P	СБ	ББ	ПА
VI-145/49	~ 95 (575)	16,5 (100)	17 (103)	58 (350)
VI-145/50	~ 70 (550)	12,8 (100)	13,5 (105)	45 (350)
VI-145/51	~ 55 (670)	8,2 (100)	8,4 (102)	35 (427)

Изменчивость и генетические связи. Изменчивость проявляется прежде всего в варьировании высоты сечения и различной степени уплощенности с боков и с брюшной стороны.

P. rediviva (Blake) занимает особое положение среди представителей Pachyteuthis. Этот вид, по-видимому, если не является родоначаль-

ником Pachyteuthis, то по крайней мере близко стоит к ним.

Сравнение. От P. (P.) explanata (Phill.) отличается округлостью сечения и большей его высотой, значительно меньшим брюшным уплощением. От P. (P.) panderi (d'Orb.) — также округлым сечением,

отсутствием той сдавленности с боков, которую имеет этот вид, меньшей заостренностью конца. В связи с близостью данного вида к корням

Cylindroteuthis он обладает некоторыми чертами Cylindroteuthis.

Общее субконическое очертание его ростра, повышенная высота сечения в послеальвеолярной части, брюшная борозда, занимающая $^{1}/_{3}$ ростра, округлая форма сечения в области альвеолы — очень сближают P. rediviva (Blk.) с C. (Com.) subextensa (Nik.). От этого вида P. rediviva (Blk.) отличается резко укороченной формой.

Стратиграфическое распространение. Нижний келло-

вей, причем, по-видимому, лишь в нижней его зоне.

Географическое распространение. Распространен в Англии. Спэт (Spath, 1932) описал из Восточной Гренландии, по-видимому, тот же вид под названием C. subrediviva (Lem.). Под тем же названием он указывается В. Н. Саксом (1961) из бассейна Печоры, с Земли Франца-Иосифа, севера Сибири. С Русской платформы указывается впервые.

Местонахож дения и материал. Берег Оки у г. Едатьмы, на бичевнике, на уровне распространения серых глин с Cadoceras

elatmae (Nik.) — 5 экз.

Подрод Simobelus Gustomesov, 1958

Типовой вид. Pachyteuthis breviaxis (Pavl.), 1892, верхний окс-

форд Подмосковья.

Диагноз. Ростры крупные или средние, толстые и короткие (T:P=1:4-1:5), с субцилиндрической передней половиной и тупым задним концом. Спинно-брюшной диаметр равен, меньше или больше бокового. Брюшная борозда плохо развита. Уплощение же может быть болышим. Альвеола глубокая, большей частью занимает более 1/2 ростра, по крайней мере у всех крупных ростров.

Апикальная линия значительно эксцентрична и изогнута. БР:СР= =1:2-1:2,3. БР па: СР па до 1:4. Ростр начальных стадий по форме, соотношению Т:Р и А:Р такой, как и у Pachyteuthis s. str., но в отличие от последнего в процессе онтогенеза первоначальные соотноше-

ния меняются сильнее.

Сравнение. См. «Сравнение» в характеристике подрода Pachyteuthis. От подрода Acroteuthis отличается отсутствием спинно-брюшной. сдавленности, развитой в задней части ростра.

Pachyteuthis (Simobelus) breviaxis (Pavlov)

Табл. XVI, фиг. 2—4

? Belemnites excentricus: Orbigny, 1842, стр. 120, табл. 17, фиг. 1—8. Belemnites nitidus: Loriol et Pellat, 1874—1875, стр. 267, табл. I, фиг. 11, 12. Belemnites breviaxis (рагs): Павлов, 1892, стр. 67, табл. 8(5), фиг. 7.

Голотип. VI-5/11, Геологический музей МГРИ. Мневники, около

Москвы, слои с Cardioceras alternans.

Диагноз. Ростр короткий, толстый; Т:Р=1:4, субцилиндрический. со слабым сужением в передней половине и резко сужающийся в задней части, сдавленный с боков. Поперечное сечение высокое— СБ>ББ, округло-прямоугольное или слаботрапецеидальное. Брюшная сторона выпуклая или слабо уплощенная с небольшой, как правило, бороздкой. Альвеола глубокая, часто более $^{1}/_{2}$ длины ростра. Апикальная линия умеренно изогнутая и более или менее сильноэксцентричная. При CB=8, T:P=1:6, A:P=1:3.

Размеры и пропорции.

Обычная величина ростров взрослых особей: длина 11 *см*, толщина у вершины альвеолы 2.5 *см*

№ экз.	P	СБ	ББ	ПА
VI-5/11 (тип вида)	~ 105 (410)	25,5 (100)	23,5 (92)	50 (190)
VI-145/45	$\sim 105 (480)$	22 (100)	21,5 (98)	60 (270)
VI-145/44	~ 90 (494)	18,2 (100)	17,2(94)	53 (290)

Изменчивость и генетические связи. Типичный экземпляр, изображенный А. П. Павловым, имеет много общего в строении с P. (P.) excentrica (Young et Bird) — ту же толщину, высоту сечения, слабо уплощенную брюшную сторону. Отличия незначительны: у P. (S.) breviaxis (Pavl.) альвеола более глубокая, брюшная сторона более выпуклая, трапецеидальность у типичных экземпляров менее выражена, а задний конец более тупой. Встречается P. (S.) breviaxis (Pavl.) большей частью в более высоко лежащих слоях, нежели P. (P.) excentrica (Young et Bird). P. (S.) breviaxis (Pavl.) является, очевидно, непосредственным потомком последнего.

Многие кимериджские формы, встреченные в бассейне Печоры, весьма сходны с типом вида и, безусловно, принадлежат к тому же виду; некоторые же из них, близкие по строению к P. (S). breviaxis (Pavl.), имеют уже новоприобретенные признаки — уменьшенную высоту поперечного сечения, большую трапецеидальность сечения, более развитое брюшное уплощение. Эти формы следует считать принадлежащими к другому виду — P. (S.) mamillaris (Eichw.). Между указан-

ными видами существуют промежуточные формы.

В районе Москвы, откуда происходит тип вида, ростры, подобные типу, встречаются не часто. Гораздо чаще попадаются экземпляры несколько иного облика (табл. XVI, фиг. 4). Иногда уклонения в строении невелики, и их можно считать результатом внутривидовой изменчивости, в других случаях они значительны, так что отнесение таких ростров к P.(S.) breviaxis (Pavl.) не может быть сделано с достаточным основанием. Близкую генетическую связь таких форм с P. (S.) breviaxis (Pavl.) можно констатировать вполне определенно. При достаточно большом количестве экземпляров наглядно видна изменчивость внутри единой группы. Она состоит в том, что на рострах развивается более или менее значительная брюшная борозда или брюшное уплощение; в связи с этим увеличивается трапецеидальность формы лоперечного сечения. Благодаря таким признакам ростры приобретают черты P. (P.) explanata (Phill.). Еще большее сходство с этим видом возникает, когда задний конец становится менее тупым, чем у типа вида, и вдоль ростра намечается постепенное сужение. Несмотря на все отмеченные черты, описываемые ростры обладают обычно довольно высоким поперечным сечением и тем отличаются от P. (P.) explanata (Phill.). Иногда форма ростра бывает почти та же, что и у типа вида, а облик меняется лишь от наличия широкой брюшной борозды, тянущейся почти вдоль всего ростра.

Иные формы весьма сходны с P. (P.) cuneata Gust.— видом, также

очень близким генетически.

Сравнение. См. «Сравнение» в описании P. (S.) curta (Logan), P. (S.) priva sp. nov.; «Изменчивость» P. (S.) mamillaris (Eichw.); «Замечания» P. (P.) cuneata Gust., P. (S.) breviaxis (Pavl.) по сравнению с P. (P.) excentrica (Young et Bird) имеет более тупой задний конец, альвеола его более глубока, а апикальная линия несколько сильнее изогнута и более эксцентричная.

Замечания. Г. Я. Крымгольц (1929) правильно отметил, что формы, описанные Филлипсом (Phillips, 1865) под названием *P. abbreviata* Mill. и *P. breviaxis* Павлова, представляют собой разные виды, а не один и тот же, как считал А. П. Павлов.

Мы следуем предложению Γ . Я. Крымгольца «... под именем *Pachyteuthis breviaxis* Pavl. оставить ростры, соответствующие изображению А. П. Павлова» (Крымгольц, 1929, стр. 126), но только строго соответствующие этому изображению, и поэтому не включаем в *P. breviaxis* толстые конические формы, как это делает Γ . Я. Крымгольц (1929, стр. 126, рис. 2).

Стратиграфическое распространение. Оксфордский

ярус, особенно верхний оксфорд, а также кимеридж.

Географическое распространение. На Русской платформе чаще всего в районе Москвы и в Московской области, а также в бассейне р. Ижмы. К описываемому виду можно отнести форму, изображенную Лориолем (Loriol et Pellat, 1874—1875), происходящую из района Булони.

Местонахождения и материал. Подмосковье, берег Москвареки, у с. Коломенского, карьер у г. Воскресенска, черные глины верхнего оксфорда — более 20 экз. Берег р. Ижмы, черные глины кимеридж-

оксфорда — более 20 экз. Тип вида, хранящийся в МГРИ.

Pachyteuthis (Simobelus) mamillaris (Eichwald)

Табл. XVII, фиг. 1-5

Belemnites mamillaris: Эйхвальд, 1868, стр. 1003, табл. 33, фиг. 3.

Голотип. Изображенный автором вида экземпляр происходит из области северного Приуралья (указаний о точном адресе нет). Хранится в Ленинграде, в музее ЛГУ, № 2/2010.

Диагноз. Ростры толстые, короткие; Т:Р=1:4, их передняя по-

ловина субцилиндрическая или со слабым сужением кзади.

Сужение к вершине резкое. Брюшная сторона уплощена в различной мере, а борозда на ней обычно мала. СБ примерно равен ББ. Поперечное сечение округло-трапецеидальной формы. Альвеола более 1/2

ростра. Апикальная линия сильно эксцентрична и изогнута.

Внешние признаки. Толстые и короткие ростры. В передней части они субцилиндрические или со слабым сужением кзади, в задней — быстро сужаются. Задний конец тупой, с центральной или немного сдвинутой к брюшной стороне вершиной. Нередко наблюдается оттянутость конца.

Брюшная сторона уплощена более или менее значительно. Борозда на ней очень разнообразна по ширине, длине и тлубине. Часто она небольшая, иногда даже малозаметная, обычно протягивается на задней трети, иногда же довольно развита и длинна. Брюшная борозда обычно широкая, быстро расширяющаяся кпереди у заднего конца. Сильно меняет форму борозды отшелушивание слоев.

Широкие боковые борозды создают уплощения, дающие большую или меньшую трапецеидальность поперечному сечению. Поперечные диаметры чаще равны друг другу или ББ несколько превышает СБ

(см. «Изменчивость»).

Внутренние признаки и изменение формы ростра в онтогенезе. Альвеола глубокая, занимает у ростров взрослых особей всегда более ½ длины всего ростра. БР: СР=1:2—1:2,3. Апикальная линия значительно или сильно изогнута. БР па: СР па=1:3,5—1:4,5. Ростр начальной стадии—короткий, субцилин-

дрический, слегка веретеновидный; у него T: P = 1:7, = 1:3-1:3,5;резко ОН наклонно расположен к брюшной стороне.

> Размеры и пропорции Средние размеры ростра: P=9-8.5 см, T=2-2.5 см ΠA VI-145/47 ~ 105 (410) 25,5 (100) 27 (106) 55 (215) VI-126/167 ~ 90 (430) 24 (100) 21,5 (102) 48 (230) VI-126/174 \sim 52 (473) 11 (100) 11 (100) 30 (273)

Изменчивость и генетические связи. Изменчивость прежде всего проявляется в степени уплощенности брюшной стороны. с которой находится в связи высота поперечного сечения и его форма. ${f y}$ форм с повышенным сечением брюшное уплощение и трапецеилальность сечения выражены меньше.

Можно выделить два вариетета, представляющие собой два ответвления, крайние члены которых достаточно хорошо отличаются, но

которые соединяются массой переходных форм.

1. Вариетет с субцилиндрическим очертанием; СБ менее и равен ББ. Задний конец ростров с особенно резким сужением. Такой облик ростров имеется у экземпляров, изображенных у Эйхвальда. Этот вариетет очень близок P. (S.) curta (Logan).

2. Вариетет с несколько повышенным сечением в альвеолярной части, с несколько менее тупым задним концом и более конической формой. Этот вариетет связывает типичные формы P.(S). mamillaris (Eichw.) с другим видом — P.(S.) obesa sp. nov.

P. (S.) mamillaris (Eichw.) — потомок или P. (S.) breviaxis (Pavl.) или P. (S.) curta (Logan). С первым он частично встречается вместе и связывается с ним переходными, промежуточными формами, ростры которых несут различную степень брюшной уплощенности. В наличии брюшной уплощенности, более низкого поперечного сечения и большей эксцентричности и изогнутости апикальной линии у P. (S.) mamillaris (Eichw.) и состоит его отличие от P. (S.) breviaxis (Pavl.). Все названные признаки отличия взаимосвязаны и возникают при образовании сдавленности и уплощенности ростра.

В этом направлении и происходила, возможно. эволюция от P. (S.) breviaxis (Pavl.) к P. (S.) mamillaris (Pavl.). Однако возможен и другой путь. P. (S.) mamillaris (Pavl.) имеет очень большое сходство с P. (S.) curta (Logan) (см. сравнение). Стратиграфически он непосредственно сменяет его. Более вероятно все же происхождение от P. (S.) breviaxis (Pavl.), что подтверждается отмеченными переходны-

ми звеньями.

Сравнение. См. «Изменчивость» в описании Р. (S.) mamillaris

(Eichw.) и P. (S.) curta (Logan).

Стратиграфическое распространение. Кимериджский

ярус.

Географическое распространение. На территории Русской платформы характерен в северной ее части, в бассейне р. Печоры. Также широко распространен в Зауралье (в тех же широтах, что и в Европейской части Союза).

В Поволжье и Заволжье, где широко распространены кимериджские

отложения, не встречен.

Местонахождения и материал. Берег р. Ижмы у с. Порожского, черные глины кимериджа, вместе с \hat{C} . (\hat{L} .) ingens (Krimh.), С. (С.) porrecta (Phill.) — около ста экземпляров. (Более ста экземпляров определено в коллекции Н. П. Михайлова с Северного Зауралья.)

Pachyteuthis (Simobelus) curta (Logan)

Табл. XVI, фиг. 1

Belemnites panderi (pars): Гофман, 1863, стр. 13, табл. 3, фиг. 16.
Belemnites abbreviatus (pars): Phillips, 1865, стр. 124, табл. 34, фиг. 84, 85 (не 86—88).

Belemnites curtus: Logan, 1900, стр. 130, табл. 29, фиг. 4.

Голотип. Изображенный автором вида экземпляр происходит из

оксфорда Вайоминга (Freeze-out Hills).

Диагноз. Ростр толстый. T:P=1:4-1:5, субцилиндрический в передних $^2/_3$, с быстрым сужением к вершине, которая несколько оттянута. Брюшная сторона уплощена вдоль всей длины, борозда на ней практически отсутствует (или чрезвычайно незначительна). Брюшная сторона шире спинной. Боковые стороны уплощены наклонными к спинно-брюшной плоскости широкими продольными вдавленностями (бороздами). Поперечное сечение округло-трапецеидальное. СБ:ББ= =100:100. A:P=1:2-1:1,5. Апикальная линия изогнута слабо, но значительно эксцентрична, до 1:3-1:3,5.

Размеры и пропорции Ростры достигают в длину до 12 $\it cm$ и несколько больше, при толщине 2,7 $\it cm$

№ экз.	P	СБ	ББ	ПА
VI-126/166	~ 125 (450)	27,5 (100)	27,5 (100)	60 (220)
VI-145/46	~ 90 (450)	20 (100)	20 (100)	48 (240)

Изменчивость и генетические связи. Часть наших экземпляров очень сходна с образцами, изображенными Логаном и Филлипсом; другие обладают чертами, сближающими их с P. (P.) excent-

rica (Young et Bird).

Невозможно провести четкую границу между *P.* (*S.*) curta (Logan) и *P.* (*S.*) mamillaris (Eichw.). Ростры последнего отличаются зачастую лишь большей изогнутостью и большим эксцентриситетом апикальной линии. Выделить *P.* (*S.*) mamillaris (Eichw.) как самостоятельный вид, кроме названного незначительного отличия, позволяют некоторые направления изменчивости, которые мы у него встречаем,— более развитую брюшную борозду, увеличение высоты сечения к передней части ростра и некоторая тенденция к приобретению субконической формы.

Сравнение. От *P.(P.) excentrica* (Young et Bird) отличается утолщенностью задней части, большей субцилиндричностью ростра, а также более низким поперечным сечением. См. «Изменчивость» описы-

ваемого вида и «Сравнение» Р. (S). priva sp. nov.

Замечания. Под названием *B. curtus* Eichw. Эйхвальд (1868) описал ростры, принадлежащие разным видам (Крымгольц, 1929). Изображенный же им экземпляр, очевидно, относится к описываемому виду. Вследствие путаницы и противоречий в работе Эйхвальда, а также потому, что в ней не указано местонахождение изображенного экземпляра, автором вида правильнее считать Логана. Наилучшее изображение ростра имеется у Филлипса (см. синонимику и описание *P.* (*P.*) abbreviata (Mill.).

Стратиграфическое распространение. Оксфорд. Встре-

чается довольно редко.

Географическое распространение. Описан из Вайоминга (США). Фиксируется на Русской платформе впервые. Формы, очень близкие к тем, которые описаны Логаном и Филлипсом, встречены в Ивановской области.

Местонахождения и материал. Берег Волги, Ивановская область, глины нижнего оксфорда — 5 экз. Оренбургская область, р. Сухая Песчанка, песчаник нижнего оксфорда — 2 экз. Рязанская область, г. Елатьма, дер. Новоселки — оксфорд — 3 экз.

Pachyteuthis (Simobelus) obesa1 Gustomesov sp. nov.

Табл. XVII, фиг. 6, 7

Голотип. VI-146/29, Геологический музей МГРИ; р. Ижма у с. Порожского, нижний волжский ярус, зона Zaraiskites scythicus.

Диагноз. Ростр короткий, толстый. Т:Р=1:5—1:4, субкониче-

ский, особенно резко конический сбоку.

Вершина приближена к брюшной стороне. В альвеолярной части CБ > BB. Брюшная сторона уплощена, боковые стороны также, а спинная — сильновыпуклая. A: P=1:1,5. Апикальная линия сильноэксцентричная.

Внешние признаки. Короткий толстый ростр средней величины. Резко субконичен при рассматривании сбоку. Боковой диаметр слабо уменьшается в передней половине и резко к задней. Вершина у типичных форм приближена к брюшной стороне. Спинная сторона сильновыпуклая, обычно круто изгибается книзу в задней части.

Брющная сторона с сильным уплощением, которое заметно по всему ростру, несколько слабее к переднему краю. Брюшная борозда, если она развивается, широкая. На боковых сторонах — очень слабо наклоненные к спинной стороне уплощения, тянущиеся вдоль всего ростра. Поперечное сечение округло-прямоугольное со слабой трапецеидальностью. В передней части ростра СБ>ББ, а в задней сечение несколько ниже СБ=ББ, но нередко СБ превосходит ББ и в этой части.

Внутреннее строение и изменение формы ростра в онтогенезе. Альвеола очень глубокая, более $^{1}/_{2}$ длины ростра. БР: СР=1:2, а в послеальвеолярной части 1:4 и более. Апикальная линия значительно изогнута. У юных форм ростры длиннее (по отношению к толщине), а альвеола мельче. У одного из кимериджских экземпляров при толщине ростра 4,7 мм — Р=27 мм, A=7,5 мм; T:P=1:6; A:P=1:4,7. У нижневолжских — ростры юных стадий несколько короче.

Размеры и пропорции. Ростры средней величины 9 *см* длиной при толщине 2 *см*

					СБ	ББ	СБ	ББ
№ экз.	P	СБ	ББ	ПА	В альвеол част		В пос. веоля час	рной
VI-145/29 голотип	~ 90 (500)	18 (100)	18 (100)	30 (166)	23	20,3	15	15
VI-145/30 VI-145/31	$\sim 100 (390)$ $\sim 90 (430)$		24 (94) 20,5 (97)	` '	30 облом	27,5 илен	19,5 18,5	17,5 18,5

Изменчивость и генетические связи. Экземпляры из нижнего волжского яруса имеют более глубокую альвеолу, чем кимериджские. Кроме того, у последних не наблюдается отогнутости вершины к брюшной стороне. Изменчивость, в частности, проявляется в варьировании высоты сечения в послеальвеолярной части (в области альвеолы СБ всегда больше ББ).

Среди большого количества ростров, собранных из кимериджа р. Ижмы, относящихся в основной массе к *P. (S.) breviaxis* (Pavl.) и *P. (S). mamillaris* (Eichw.), редко встречаются ростры, довольно сходные с этими видами, но отличающиеся быстрым возрастанием кпереди спинно-брюшного диаметра. По-видимому, они принадлежат первым

¹ obesus (лат.) — тучный, жирный, тупой.

представителям P. (S.) obesa sp. nov., возникшим, судя по характеру изменчивости, от одного из названных видов. Непосредственная связь с P. (P.) abbreviata (Mill.) менее реальна, несмотря на значительное сходство.

Сравнение. Ростры *P. (P.) abbreviata* (Mill.) сильнее, как правило, сдавлены с боков в послеальвеолярной части, они более строй-

ные, не столь толстые и короткие, как P.(S.) obesa sp. nov.

Стратиграфическое распространение. Встречается главным образом в нижней части зоны Zaraiskites scythicus, а также в кимеридже.

Географическое распространение. Встречен пока толь-

ко в бассейне р. Ижмы, где не редок.

Местонахождения и материал. Берег р. Ижмы 1) в нижней части зоны Zaraiskites scythicus нижнего волжского яруса — 7 экз., 2) в кимериджской глине — 4 экз.

Pachyteuthis (Simobelus) priva1 Gustomesov sp. nov.

Табл. XVIII, фиг. 1, 2

Pachyteuthis (Simobelus) breviaxis (Pavl.) var. longa var. nov.: Густомесов, 1956 (in manuscript).

Голотип. VI-146/27, Геологический музей МГРИ; р. Сухая Песчанка, нижний оксфорд.

Диагноз. Средней величины, субцилиндрический на ²/₃ длины ростр, с быстрым сужением в задней части. Вершина отогнута к брюш-

ной стороне. Т: P=1:4,8. СБ немного более ББ или равен ББ.

На брюшной и боковых сторонах — большие или меньшие уплощения. Брюшная борозда небольшая. Поперечное сечение округло-прямоугольное, иногда округлое; оно остается высоким вдоль всего ростра. А . P = 1 : 2,5. Вершина приближена к брюшной стороне. . EP : CP = 1 : 2. Апикальная линия изогнута значительно. . EP : na = 1 : 3,5.

Размеры и пропорции. Средняя длина — 11 *см*, толщина — 2,5 *см*

№ экз.	~ P	СБ	ББ	ПΑ
VI-145/27 (голотип)	~ 110 (478)	23 (100)	22,5 (98)	70 (304)
VI-145/28 VI-126/163]	~ 130 (443)	29,3 (100)		65 (222)
V 1-120/1001	$\sim 110 (507)$	21,7 (100)	21, 2 (97)	70 (322)

Изменчивость и генетические связи. Субцилиндрическая форма выражена всегда отчетливо. Изменчивость проявляется прежде всего в различной уплощенности боковых сторон. Уплощения могут быть значительными. Ростры с хорошо выраженными уплощениями имеют более высокое поперечное сечение. $P.\ (S.)\ priva$ sp. nov. в общих очертаниях имеет много сходных признаков с $P.\ (S.)\ kirghisensis\ (d'Orb.)$ — субцилиндрическую форму большей части ростра, уплощения с боков, округло-четырехугольное сечение. $P.\ (S.)\ kirghisensis\ (d'Orb.)$, повидимому, является потомком $P.\ (S.)\ priva\ sp.\ nov.$

В свою очередь, он сам является потомком P. (P.) excentrica (Young et Bird). Разновидности последнего с хорошо развитой субцилиндричностью ростра особенно близко стоят к P. (S.) priva sp. nov.

В оксфордских отложениях нередко встречаются ростры, которые, вероятно, занимают промежуточное положение между P. (S.) priva sp. nov. и P. (S.) kirghisensis (d'Orb.). Величина боковой сдавлен-

¹ privus (лат.) — отдельный, особенный.

ности и уплощенности у них больше, чем у P. (S.) priva sp. nov., но это довольно крупные ростры в отличие от типичных P. (S.) kirghisensis (d'Orb.). Внешне они напоминают C. (L.) nitida (Dollf.), но в отличие от них — гораздо короче.

Сравнение. От *P. (P.) excentrica* (Young et Bird) отличаются более резким сужением к вершине, субцилиндрическим очертанием как

с брюшной, так и с боковых сторон.

P. (S.) curta (Logan), который также субцилиндричен, от P. (S.) priva sp. nov. отличается трапецеидальностью очертания, более косо расположенными уплощениями (вдавленностями) на боковых сторонах, более широкой брюшной стороной по сравнению со спинной, несколько более широким поперечным сечением.

Судя по внешней форме нескольких экземпляров молодых особей, ростры P. (S.) curta (Logan) на молодых стадиях имеют более корот-

кую форму, нежели ростры P. (S.) priva sp. nov.

P.~(S.)~breviaxis~ (Pavl.) более короткий с большей величиной относительной глубины альвеолы, он не имеет той субцилиндричности, которая характерна для P.~(S.)~priva~ sp. nov.

Стратиграфическое распространение. Оксфордский

ярус, возможно кимеридж.

Географическое распространение. На Русской платфор-

ме нечасто. Зауралье.

Местонахождения и материал. Оренбургская область, р. Сухая Песчанка, песчаники нижнего оксфорда—1 экз. Рязанская область, г. Елатьма, глины нижнего оксфорда—1 экз. Ивановская область, оксфорд (не in situ)—1 экз. Берег р. Ижмы у с. Порожского, кимеридж-оксфордские глины—1 экз. Зауралье, р. Лопсия (коллекция Н. П. Михайлова), кимеридж-оксфорд—20 экз.

Pachyteuthis (Simobelus) kirghisensis (d'Orbigny)

Табл. XIX, фиг. 1—3

Belemnites kirghisensis: Orbigny, 1845, стр. 423, табл. 29, фиг. 17—21; (рагs): Павлов, 1892, стр. 69, табл. 8(5), фиг. 1?

Pachyteuthis kirghisensis: Крымголы, 1929, стр. 127.

Голотип. Изображенный автором вида экземпляр происходит, как указывает д'Орбиньи, из оксфордского яруса, степей у Сарыгула (близ Оренбурга).

Диагноз. Ростр небольшой, T:P=1:6, субцилиндрический в большей части; значительно уплощен с боков и брюшной стороны. Форма поперечного сечения округло-прямоугольная, A:P=1:3. Апикальная

линия изогнута слабо.

Внешние признаки. Средняя длина ростра—8 см, толщина 1,3 см. Ростр субцилиндрической формы более чем наполовину. Вершина центральная. Брюшная сторона уплощена по всей длине, спинная же—выпуклая. Сильно уплощены боковые стороны. Эти уплощения весьма слабо наклонены по отношению к спинно-брюшной плоскости или параллельны ей, вследствие чего поперечное сечение округло-прямоугольное или слаботрапецеидальное.

Поперечное сечение вдоль всего ростра высокое. СБ: ББ=100:96—100:87. Брюшная борозда небольшая, неглубокая, расположена на задней четверти или трети ростра. На уплощенных боковых сторонах видны боковые борозды. Это или широкие пологие вдавленности, несколько приближенные к спинной стороне, или же все три, характерные для

Cylindroteuthinae борозды.

Внутреннее строение и изменение формы ростра в онтогенезе. Альвеола занимает 1/3 ростра или несколько больше

(A:P=1:3-1:2,5). 6P:CP=1:2. Апикальная линия изогнута мало,

идет слабо наклонно к брюшной поверхности ростра.

Ростр начальных стадий субцилиндрический, несколько веретеновиден. Соотношения параметров в процессе индивидуального развития меняются следующим образом.

P = 28,5 cM	P = 35	P = 55	P = 80
T=3.5 cm	T = 4.2	T=7	T = 12
T: P = 1:8	T: P = 1:8	T: P = 1:8	T: P = 6.5
A: P = 1:4,5	A: P = 1:4,5	A: P = 1:4	A: P = 1:3,5

Уже на самых ранних стадиях развития ростр сдавлен с боков примерно в такой же степени, как и на взрослых экземплярах.

Размеры и пропорции

№ экз.	P	СБ	ББ	ПА
VI-145/38	$\sim 67 (580)$	11,6 (100)	11 (95)	45 (390)
VI-145/39	~ 80 (540)	14,7 (100)	13,6 (93)	53 (360)
VI-145/40	~ 80 (570)	14 (100)	12,7 (90)	54 (385)

Изменчивость и генетические связи. Степень сдавленности с боков и высота поперечного сечения колеблются в значительных пределах. Наряду с рострами, у которых боковые уплощения параллельны (как у типичного экземпляра), встречаются ростры, у которых они более или менее наклонны. Вместе с тем у них задний конец бывает обычно заостренный. Такие экземпляры напоминают несколько P. (P.) panderi (d'Orb.), P. (P.) excentrica (Young et Bird) — генетически близкие виды.

Ближе всего P. (S.) kirghisensis (d'Orb.) κ P. (S.) priva sp. nov. Отдельные наиболее крупные экземпляры P. (S.) kirghisensis (d'Orb.)

особенно близко стоят к этому виду.

Ростры P. (S.) kirghisensis (d'Orb.), по-видимому, могут достигать как максимум 13 см длины при 2,3 см толщины. Такой величины достигают формы, связующие P. (S.) priva sp. nov. и типичные P. (S.) kirghisensis (d'Orb.).

Сравнение. P. (P) excentrica (Young et Bird) — с более постепенным сужением на заднем конце, более конический, без специфических боковых уплощений. P. (S) breviaxis (Pavl.) генетически стоит к F. (S) kirghisensis (d'Orb.) так же близко, как и P. (S) priva sp. nov.

Некоторые экземпляры ростров молодых особей P. (S.) breviaxis (Pavl.) очень сходны с P. (S.) kirghisensis (d'Orb.) по общему очертанию ростров, высокому сечению и параллельным боковым уплощением. Разница состоит в том, что ростры P. (S.) breviaxis (Pavl.) несколько короче и с более глубокой альвеолой. Отличия от ростров взрослых особей P. (S.) breviaxis (Pavl.) очень наглядны. (См. также описание P. (S.) priva sp. nov.)

Стратиграфическое распространение. А. П. Павлов (1892) считал, что *P.* (S.) kirghisensis (d'Orb.) встречаются в слоях с Amoeboceras alternans (Buch), нижней части портланда, а также, вероятно, в слоях с Cardioceras cordatum (Sow.). Г. Я. Крымгольц приводит этот вид только из кимериджа. Нами встречен в верхнем оксфорде. Повидимому, распространен в кимеридже. В портланде его, вероятно, нет. Встречается редко.

Общие замечания. В отложениях оксфорд-кимериджа на Русской платформе встречаются очень крупные ростры до 20 см длиной и 3—3,5 см толщиной. Отношения их основных параметров те же или очень близкие к отношениям P. (S.) kirghisensis (d'Orb.). Характерно,

что и общая форма таких ростров сходна с формой типичных P. (S.) kirghisensis (d'Orb.), которые, однако, во много раз меньше по величине.

Характер линий нарастания показывает, что такие ростры ранее имели удлиненную форму и поэтому могут считаться рострами C. (L.) nitida (Dollf.). Укороченная (относительно толщины) форма ростра с глубокой альвеолой в данном случае приобреталась в процессе индивидуальных изменений на старческой стадии.

Географическое распространение. Встречается в Костромской и Ивановской областях, юго-восточной части Русской плат-

формы (Оренбургская область) и на севере ее.

Местонахождения и материал. Берег Волги в Ивановской области, не in situ (из оксфорда?) — 5 экз. Берег Волги в Костромской области из глин кимериджа (?) — несколько десятков (коллекция В. П. Орлова, хранящаяся в Геологическом музее МГРИ). Оренбургская область, Ханская гора у р. Бердянки, песчаник верхнего оксфорда — 2 экз. Коми АССР, р. Пижма, кимеридж (?) — 4 экз. Рязанская область, г. Елатьма, оксфорд (?) — 1 экз., обр. V-56/79 — МГРИ.

Pachyteuthis (Simobelus) rouillieri (Pavlov)

Табл. XVIII, фиг. 3-6

Belenınites rouillieri (pars): Павлов, 1892, стр. 60, табл. 7(5), фиг. 2 (не 3). Pachyteuthis rouillieri: Крымгольц, 1929, стр. 133.

Голотип. Голотип не выделен; синтипы: VI-5/9, 5/10. Геологический музей МГРИ. Лектотип — VI-5/9. Подмосковье, Мневники, нижний волжский ярус, зона Virgatites virgatus.

Диагноз. Маленький толстый ростр, субцилиндрический или субконический в передней части. Задний конец тупой, с вершиной, немного

смещенной к нижней стороне.

Брюшная сторона уплощена слабо в альвеолярной части и значительно в послеальвеолярной; борозда на ней мелкая и короткая с параллельными бортиками. Поперечные диаметры примерно равные. Аль-

веола занимает более половины ростра.

Внешние признаки. Ростры P. (S.) rouillieri (Pavl.) короткие (в среднем до 6 cm) и относительно толстые — T:P=1:4-1:4,5, в передней части субцилиндрические или субконические, в задней быстро сужаются, образуя тупой конец с почти центральной или несколько смещенной книзу вершиной. Брюшная сторона слабо уплощена в альвеолярной части и значительно в послеальвеолярной; у вершины несет незначительную по своим размерам борозду, узкую, мелкую и короткую, с совершенно параллельными бортиками.

Впереди борозды находится небольшая депрессия. В приконцевой части нередко отслаивание с образованием характерного рисунка. Боковые стороны несут широкие борозды — ложбинки. Спинная сторона наиболее выпуклая. Поперечное сечение округло-трапецеидальное или округло-квадратное с примерно одинаковыми диаметрами. Спиннобрюшной и боковой диаметры почти равны друг другу вдоль всего ро-

стра.

Внутреннее строение и изменение формы ростра в онто генезе. Альвеола *P.* (S.) rouillieri (Pavl.) занимает более половины длины ростра. Отношение БР к СР равно 1:1,5—1:2. Апикальная линия довольно сильно эксцентричная— БР па:СР па=1:3—и изогнутая. Ростр первых стадий развития субцилиндрический, слегка веретенообразный, с обычным для *Pachyteuthis* Т:Р. Специфическая форма ростра сформировывается рано, и рост его происходит более или менее пропорционально.

Размеры и пропорции

№ экз.	P	СБ	ББ	ПА
VI-5/9 лек- тотип	~50 (416)	12 (100)	12 (100)	25 (208)
VI-126/190	~ 60 (420)	14,3 (100)	14,3 (100)	28 (195)
VI-126/191	~ 45 (466)	9,6(100)	10 (104)	21,5 (224)

Изменчивость и генетические связи. Встречены мелкие ростры P. (S.) rouillieri (Pavl.) из зоны Virgatites virgatus Подмосковья, имеющие значительно большую высоту поперечного сечения, чем типичные экземпляры. Они же отличаются несколько более выраженной субконичностью и сильно напоминают субконических оксфордских P. (P.) cuneata Gust. в сильно уменьшенном виде.

В верхней части толщи горючих сланцев (верх зоны Zaraiskites scythicus на р. Ижме у с. Порожского нами встречен ростр переходной формы между Р. (S.) mamillaris (Eichw.) и Р. (S.) rouillieri (Pavl.). Он довольно массивный, как у Р. (S.) mamillaris (Eichw.), но имеет характерное уплощение и брюшную борозду и депрессию, которые обычны для Р. (S.) rouillieri (Pavl.). Генетическая близость этих двух видов до-

Сравнение. От P. (S.) mamillaris (Eichw.) отличается меньшими размерами, сравнительно укороченной формой и более глубокой альвеолой, а также своеобразной правильной брюшной бороздой, впереди которой находится небольшая депрессия. Ростры молодых форм P. (S.) mamillaris (Eichw.) короче ростров одновозрастных особей P. (S.) breviaxis (Pavl.).

Замечания. Два экземпляра, изображенные А. П. Павловым под названием *P.* (S.) rouillieri, значительно различаются. Один из них, изображенный на фиг. 3, табл. VII (V), принадлежит, очевидно, *P.* (A.) prorussiensis sp. nov. (см. стр. 208).

Стратиграфическое распространен и е. Распространен в основном в зоне Virgatites virgatus нижнего волжского яруса. Найден один экземпляр, который может быть отнесен к P. (S.) rouillieri (Pavl.) в верхах зоны Zaraiskites scythicus. В зоне Epivirgatites nikitini его, по-видимому, нет. Встречается не часто.

Географическое распространение. Встречается главным образом в центральных областях Европейской части СССР. Найден на р. Ижме (Коми АССР). Указывался Д. Н. Соколовым из Оренбургской области.

Местонахождения и материал. Подмосковье, глауконитовые пески зоны Virgatites virgatus — 18 экз.; берег Волги у дер. Иваниха (Костромская область) в осыпи — 3 экз.; берег р. Ижмы у с. Порожского, в верхах сланцевой толщи — 1 экз. Коллекция музея МГРИ— 10 экз. (из центральных областей).

Подрод Acroteuthis Stolley, 1911

Типовой вид. Pachyteuthis subquadrata (Roem.), 1836, валанжин,

Германия.

вольно очевидна.

Диагноз. Ростры от очень крупных до мелких, T:P=1:5, обычно субконические или субцилиндрические при рассматривании в спинно-брюшной плоскости и субконические или конические с боковой стороны. Наиболее характерный признак—сильное уплощение брюшной стороны в задней половине ростра и его сдавленность в этом месте в спинно-брюшном направлении. Брюшная борозда различная, обычно небольшая, неглубокая, но широкая. A:P—чаще как 1:2. Апикальная линия сильноэксцентрична и изогнута. BP:CP=1:1,5-1:2. BP па: CP па =1:4-1:8.

Из всех представителей Pachyteuthis ростр начальной стадии у Acicteuthis наиболее веретеновидный и длинный (T:P=1:8).

Сравнение. См. «Сравнение» в характеристике подродов Pachy-

lcuthis, Simobelus.

Представители Microbelus, хотя и сдавлены часто в спинно-брюшном направлении и уплощены на брюшной стороне, но ни уплощение, ни

сдавленность не возрастают кзади так, как у Acroteuthis.

Замечания. Степень отличия представителей Acroteuthis не столь велика, чтобы их выделять в отдельный род, как это делал Штоллей и некоторые другие исследователи. Если рассматривать отличительные особенности Acroteuthis как родовые, то в роды с большим основанием нужно было бы возвести большинство подродов Cylindroteuthinae, описываемых в данной работе.

Pachyteuthis (Acroteuthis) russiensis (d'Orbigny)

Табл. XIX, фиг. 8—11

Belemnites brevis: Фишер, 1842, стр. 122, табл. I, фиг. 2.

Belemnites paxillosus: Фишер, 1842, стр. 121, табл. I, фиг. 1.

Веlemnites russiensis: Orbigny, 1845, стр. 422, табл. 29, фиг. 10—16; Никитин, 1885, стр. 145, табл. 7, фиг. 32, 33; Павлов, 1892, стр. 56, табл. 5(3), фиг. 7—9; Danford, 1906, стр. 5, табл. 2, фиг. 10.

Pachyteuthis russiensis: Крымгольц, 1929, стр. 131.

Голотип. Не выделен. Изображенные автором вида экземпляры происходят из района дер. Городище (Волга, севернее г. Ульяновска), Автор вида ошибочно указал возраст и характер породы, из которой они происходят, -- горючие сланцы оксфорда. В действительности они происходят из песчаника, относимого ныне к верхнему волжскому ярусу. В качестве лектотипа предлагается взять экземпляр, изображенный де Орбиньи на табл. XXIX, фиг. 12—16; в качестве неотипа — экземпляр VI-126/233 нашей коллекции — табл. XIX, фиг. 8.

Диагноз. Короткий, средней толщины ростр, сдавленный в спиннобрюшном направлении, особенно сильно в послеальвеолярной части. Т:Р=1:5-1:6. Брюшная борозда широкая и пологая, развита только в задней части.

Общее очертание ростра субцилиндрическое, если смотреть с брюшной или спинной стороны, и субконическое при рассматривании сбоку. Альвеола глубокая — А: Р=1:2. Апикальная линия значительно изогнута.

Внешние признаки. Длина ростра 7—10 см, толщина 1,2— 1,8 см. Ширина поперечного сечения меняется мало на большей части ростра, и поэтому задний конец — с резким сужением. Высота же постепенно падает, и при рассматривании сбоку задний конец выглядит гораздо острее, чем с брюшной стороны. Ростр сильно сдавлен дорзовентрально в послеальвеолярной части. В передней части альвеолы поперечное сечение округло-прямоугольное с отношением диаметров примерно 100:109; 100:106. У начала альвеолы и в послеальвеолярной части это отношение равно 100:117; 100:120.

Брюшная сторона в задней половине несет уплощение и борозду. В передней половине брюшная сторона слабовыпуклая, примерно в такой же мере, как и спинная. Брюшная борозда широкая и неглубокая развита в различной степени. Чаще всего она занимает $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ длины ростра. Реже бывает так, что борозда помещается только на кончике или, наоборот, протягивается по всему ростру. У острия узкая борозда быстро кпереди расширяется и выполаживается. Боковые стороны наиболее выпуклые; борозды на них мало влияют на форму сечения. Стенка альвеолы неравной толщины: боковые части толще спинной и брюшной.

Внутреннее строение и изменение формы ростра в онтогенезе. Альвеола занимает $^{1}/_{3}$ — $^{1}/_{2}$ длины ростра, БР: СР= = 1:2—1:1,5. Апикальная линия у вершины альвеолы на небольшом отрезке почти прямая, а затем значительно и плавно изгибается, прибли-

жаясь к брюшной стороне. БР па : CP па = 1:3,5-1:5,5.

Ростр начальных стадий длинный — T:P=1:9 (при CB=2,5), с мелкой альвеолой, A:P=1:5, значительно веретеновиден, сужается у вершины альвеолы и расширяется посредине послеальвеолярной части. Веретеновидность сохраняется еще при диаметре 3,5 мм (в расширенной части). В это время он имеет T:P=1:8,5, а A:P=1:7,5. На юных стадиях ростр приобретает субцилиндрическую форму. На зрелой стадии ростр становится субконическим в спинно-брюшной плоскости и соотношения T:P и A:P весьма меняются. Соответственно они будут $1:5;\ 1:2,5-1:2$. Высота сечения на ранних стадиях выше.

	Размеры	и пропо	рции			
№ экз.	P	СБ	ББ	ПА		
VI-126/240	$\sim 92 (605)$	15,2 (100)	18.1 (120)	44 (289)		
VI-126/233	~ 85 (532)	16 (100)	18,5 (116)	45 (281)		
VI-126/187	~ 46 (806)	5,9 (100)	6,8 (115)	33 (560)		

Изменчивость и генетические связи. Брюшная борозда по длине и глубине довольно изменчива. Соотношения высоты и ширины, длины и толщины ростра колеблются. Одни ростры толще и короче,

другие длиннее и уже, с более острым задним концом.

Встречаются следующие разновидности: 1) короткие, толстые, с особенно глубокой альвеолой, напоминающие *P.* (*A.*) lateralis (Phill.), 2) обычные по габитусу, но с глубокой и длинной брюшной бороздой (такие ростры находятся в отложениях, соответствующих обстановке обмеления), 3) с совершенно круглым сечением спереди, без малейшей спинно-брюшной сдавленности (очень редки, возможно это аномальные ростры), 4) субконические в целом (субконические очертания видны при рассматривании с любой стороны), 5) с расширением в передней части альвеолы.

P. (A.) prorussiensis sp. nov. непосредственно предшествует появлению P. (A.) russiensis (d'Orb.). Различия между ними, хотя и стойкие, но незначительные, так что генетическая связь в данном случае очевидна.

Сравнение. См. «Сравнение» в описании P. (A.) prorussiensis sp. nov. Очень сходными могут быть отдельные ростры P. (A.) russiensis (d'Orb.) и P. (A.) lateralis (Phill.); у последнего наблюдается меньшая выпуклость боковых сторон и большее уплощение на брюшной стороне в передней части, отчего сечение имеет здесь отчетливую трапецеидальность, тогда как у P. (A.) russiensis (d'Orb.) оно всегда более или менее овальное.

У P. (A.) russiensis (d'Orb.) стенки альвеолы разной толщины, чего не бывает у P. (A.) lateralis (Phill.). Большое сходство ростров на юных стадиях наблюдается у P. (A.) russiensis (d'Orb.) и P. (A.) subquadrata (Roem.). Отличием между ними служит меньшая спиннобрюшная сдавленность и большая относительная длина ростров P. (A.) subquadrata (Roem.).

P. souichii (d'Orb.), известный из верхней половины портланда Франции, так же как и P. (A.) russiensis (d'Orb.), сильно сдавлен в спиннобрюшном направлении, но имеет субцилиндрическое очертание при рассматривании сбоку, а также одинаковую толщину стенок альвеолы в

передней половине альвеолярной части.

Замечания. Изучение изменчивости P. (A.) russiensis (d'Orb.) и ознакомление с синтипами P. mosquensis (Pavl.), хранящимися в Гео-

логическом музее МГРИ, приводят к заключению, что последний не самостоятельный вид, а разновидность P. (A.) russiensis (d'Orb.). Ростр, изображенный А. П. Павловым на табл. VIII (V), фиг. 5,— довольно обычный для разновидности P. (A.) russiensis (d'Orb.) с несколько удлиненным ростром. Что касается другого образца [табл. VIII (V), фиг. 6], то следует сказать, что такие ростры, вероятно, чрезвычайно редки, так же как и некоторые другие своеобразные ростры, о которых упомянуто выше в разделе «Изменчивость».

Разновидности с удлиненным, тонким и в связи с этим более заостренным ростром не приурочены к какому-то определенному, свойственному им стратиграфическому интервалу и встречаются изредка там же, где и Р. (A.) russiensis (d'Orb.). Нет также никакой морфологической обособленности между Р. (A.) russiensis (d'Orb.) и Р. mosquensis

(Pavl.).

Различия, указанные автором вида А. П. Павловым, заключаются в том, что «B. russiensis (d'Orb.) — более короткий и толстый, его бока более толсты и округлы, его нижний конец более толстый и менее острый» (Павлов, 1892, стр. 62). Но, эти различия находятся в пределах возрастной изменчивости, с одной стороны, и индивидуальной — с другой.

Вместе с тем у P. mosquensis (Pavl.) одинаковая с P. russiensis (d'Orb.) величина спинно-брюшной сдавленности (по данным А. П. Павлова, отношение СБ:ББ доходит до 100—120); у обоих этих видов одинаковы овальный поперечный разрез и разница в толщине стенок

распространение. Встречается Стратиграфическое чрезвычайно часто (иногда переполняет породу) в верхнем волжском ярусе, редко — в зоне Epivirgatites nikitini нижнего волжского яруса. Из нижнего волжского яруса P. russiensis (d'Orb.) указывался еще С. Н. Никитиным (1916) и В. Г. Хименковым (1915). В нижней части зоны Epivirgatites nikitini преобладают ростры с более высоким поперечным сечением по сравнению с P. (A.) russiensis (d'Orb.), отнесенные нами к новому виду — P. (A.) prorussiensis sp. nov.

В портланде Франции встречается форма, сходная с P. (A.) russiensis (d'Orb.), - B. souichii d'Orb. (Orbigny, 1842; Loriol, 1867). B. souichii d'Orb.— самостоятельный вид, однако форма, изображенная под этим названием Лориолем (Loriol, 1867, табл. II, стр. 5), ближе, вероятно, к

P. (A.) russiensis (d'Orb.).

P. (A.) russiensis (d'Orb.) переходит границу юры и мела и редко встречается в валанжине. На территории Русской платформы в нижней части валанжина находится большое количество мелких ростров плохой сохранности, часть из которых является, вероятно, мелкорослыми формами P. (A.) russiensis (d'Orb.). Из валанжина P. (A.) russiensis (d'Orb.) известен также в Англии (Павлов, 1892; Danford, 1906).

Географическое распространение. Повсеместно на Русской платформе, где встречаются отложения соответствующего возраста,

Англия (Спитон), Франция (Булонь).

Местонахождения и материал. Берег Волги у дер. Городище и пос. Поливна, глауконитовые пески и песчаники верхнего волжского яруса — 200 экз.; глауконитовый песчаник верхней части зоны Epivirgatites nikitini — 10 экз.; _зона Virgatites virgatus (?) — 2 экз. Берег Волги у с. Кашпир и с. Батраки (около г. Сызрани), известковистый глауконитовый песчаник верхнего волжского яруса — 100 экз., глауконитовый песчаник верхней части зоны Epivirgatites nikitini — 5 экз. Берег Волги у дер. Иваниха Ивановской области — 3 экз. (осыпь). Фосфоритовый карьер у г. Воскресенска под Москвой, глауконитовый глинистый песок верхнего волжского яруса — 35 экз. Подмосковье, Хорошово, овраг Гнилуша и другие места, глауконитовый глинистый песок верхнего волжского яруса — 100 экз. Заволжье, Куйбышевская область, у с. Орловка, глауконитовый песок верхнего волжского яруса — 50 экз.

Pachyteuthis (Acroteuthis) prorussiensis Gustomesov sp. nov.

Табл. XIX, фиг. 4—7

Belemnites rouillieri (pars): Павлов, 1892, стр. 60, табл. 8(5), фиг. 3.

Голотип. VI-145/34, Геологический музей МГРИ; Ульяновское Поволжье у дер. Городище, нижний волжский ярус, зона *Epivirgatites* nikitini.

Диагноз. Ростр небольшой, T:P=1:4,5, значительно сдавлен в спинно-брюшном направлении в послеальвеолярной части. В альвеолярной части — округло-субквадратное сечение и одинаковые по толщине стенки альвеолы — признаки, по которым ростр отличается от P. (A.) russiensis (d'Orb.). A:P=1:2,5.

Внешние признаки. Ростр длиной в 6—7—8 см при толщине 1,5 см, субцилиндрического очертания в передней половине при рассматривании в спинно-брюшной плоскости и субконического в целом — с боковой стороны. В послеальвеолярной части значительно сдавлен — СБ па: ББ па=100:106—100:115; такая же величина сжатия в ряде случаев и у вершины альвеолы. В области самой альвеолы (примерно посредине ее) поперечные диаметры или равны, или мало отличаются по величине друг от друга. СБ: ББ=100:106—100:108.

На брюшной стороне проходит значительное уплощение, наиболее развитое в послеальвеолярной части, но иногда заметное до переднего края. Брюшная сторона в передней половине чаще слабовыпуклая. Наиболее выпуклыми являются боковые стороны. На них наблюдаются

небольшие уплощения.

Нередко в задней трети ростра развивается широкая, но, как правило, неглубокая брюшная борозда. Форма поперечного сечения округло-трапецеидальная в большей части ростра и округло-субквадратная у

переднего края.

188

Внутреннее строение и изменение формы ростра в онтогенезе. Альвеола занимает у молодых форм ¹/₃ ростра. С возрастом относительная глубина альвеолы растет так, что иногда лишь немного не достигает середины. Эксцентриситет вершины альвеолы — БР: СР=1:1,9, а эксцентриситет апикальной линии доходит до 1:3,5; изогнута линия слабо, больше посредине послеальвеолярной части.

Первый видимый ростр несколько веретеновиден. На юных стадиях ростры имеют субцилиндрическое очертание не только в спинно-брюшной плоскости, но и в боковой. Несколько веретеновидный ростр первых стадий имеет примерно следующие соотношения параметров: T:P=1:8 (если брать толщину в наиболее расширенной части). A:P=1:4. При общей длине в 20 мм толщина в наиболее расширенной части 2 мм, а диаметр в области сужения у вершины альвеолы 1,6 мм [сходство с P. (A.) russiensis (d'Orb.)].

Размеры и пропорции

№ экз.	P	СБ	ББ	ПА
VI-145/1 VI-145/33 VI-145/34 голотип	~ 75 (493) ~ 75 (469) ~ 60 (625)	15,2 (100) 16 (100)	17 (113) 17 (106) 10,4 (108)	44 (290) 42 (262) 40 (416)

Изменчивость и генетические связи. В значительных пределах варьирует высота сечения, особенно в послеальвеолярной

части. Отношение СБ: ББ в среднем равно 100: 106—100: 107, но иногда оно падает до 100:115, т. е. приближается к высоте сечения P.(A.) russiensis (d'Orb.).

Изменчивости подвержена также высота сечения в передней части

ростра, пределы колебаний здесь: 100:100-100:105.

P.(A.) prorussiensis sp. nov. настолько близок по строению к P.(A.)russiensis (d'Orb.), а последовательная смена одного другим во времени настолько очевидна, что не может быть сомнения в непосредственном их родстве. Оба вида связаны теснейшим образом переходными звеньями.

Определенные черты P.(A.) prorussiensis sp. nov., а именно: повышенное сечение в области альвеолы, а также значительная высота поперечного сечения в послеальвеолярной части у ряда представителей сближают P. (A.) prorussiensis sp. nov. c P. (S.) rouillieri (Pavl.). Наиболее вероятным предком может считаться P. (S.) mamillaris (Eichw.).

Тем не менее неясно, существует ли генетическая связь между этими видами. Различия между ними все же значительны, а связующие формы

Сравнение. Отличия от P. (A.) russiensis (d'Orb.) состоят в двух особенностях.

1. У Р. (А.) prorussiensis sp. nov.— несколько более высокое поперечное сечение; особенно резкое отличие в высоте сечения в передней

половине альвеолярной части.

2. Стенки альвеолы P. (A.) prorussiensis sp. nov. одинаковой толщины со всех сторон, тогда как у Р. (A.) russiensis (d'Orb.) боковые стенки толще. Устойчивость указанных отличительных особенностей и приуроченность описанной новой формы к определенному стратиграфическому уровню позволяют считать ее новым видом, несмотря на небольшие отличия от P. (A.) russiensis (d'Orb.).

У P. (S.) rouillieri (Pavl.) в отличие от P. (A.) prorussiensis sp. nov.:

1) высота поперечного сечения в послеальвеолярной части больше, 2) послеальвеолярная часть короче, 3) форма поперечного сечения более угловатая (см. также «Сравнение» в описании P. (A.) prolateralis sp. nov.).

Стратиграфическое распространение. P. (A.) prorussiensis sp. nov. распространен в зоне Epivirgatites nikitini нижнего

волжского яруса.

Географическое распространение. Поволжье, централь-

ные области Союза.

Местонахождения и материал. Берег Волги у дер. Городище, глауконитовый песчаник зоны Epivirgatites nikitini — 36 экз. Поволжье, у пос. Кашпир (близ г. Сызрани) в сходной породе той же зоны — 17 экз. Образец А. П. Павлова [1892, табл. 8(5), фиг. 3], происходящий из слоев с Lomonossovella blakei (Pavl.) (Мневники, Москва).

Pachyteuthis (Acroteuthis) lateralis (Phillips)

Табл. XVIII, фиг. 7; табл. XXI, фиг. 2—6; табл. XXII, фиг. 1—3

Belemnites lateralis: Phillips, 1835, стр. 95; Phillips, 1875, стр. 261, табл. 25, фиг. 8; Павлов, 1889, табл. 4, фиг. 1, 2; Павлов, 1892, стр. 51, табл. 6(7), фиг. 3—4; Danford, 1906, стр. 5, табл. 2, фиг. 11.

h, стр. 3, таол. 2, фиг. 11.

Belemnites excentricus var. impressus: Траутшольд, 1861, стр. 6, табл. 7, фиг. 10.

Belemnites curtus (рагs): Эйхвальд, 1868, стр. 1001, табл. 33, фиг. 2(?).

Belemnites corpulentus: Никитин, 1885, стр. 146, табл. 8, фиг. 34—36.

Belemnites explanatus: Danford, 1906, табл. 2, фиг. 7.

Pachyteuthis lateralis: Крымгольц, 1929, стр. 129.

Голотип. Экземпляр, изображенный автором вида, происходит из нижнемеловых отложений (валанжина) Англии (Спитон).

Диагноз. Ростры среднего или крупного размера, толстые, Т: P=1:4-1:5, обычно субконического очертания, с тупым задним концом. Характерны: спинно-брюшная сдавленность, особенно значительная в послеальвеолярной части; брюшная сторона — плоская или с широкой, часто довольно глубокой бороздой; четко выраженная трапецеидальность поперечного сечения. Альвеола занимает более половины ростра. Апикальная линия сильно эксцентричная. Отношение БР па : СР па доходит до 1:8.

Внешние признаки. P. (A.) lateralis (Phill.) один из наиболее крупных белемнитов. Ростры достигают 20 см и более при толщине 4,5—5 см. При рассматривании с брюшной стороны видно большее или меньшее сужение кзади в передней половине и быстрое сужение в остальной части. Нередко сужение в передней половине очень незначи-

тельно, так что ростр кажется здесь субцилиндрическим.

С боковой стороны всегда наблюдается сужение вдоль всего ростра, но у одних в передней части сужение мало, у других оно почти равномерно по всему ростру, благодаря чему общее очертание становится

субконическим.

Прежде всего для P. (A.) lateralis (Phill.) характерно спинно-брюшное сжатие в послеальвеолярной части. СБ па:ББ па=100:109— 100 : 118, чаще 100 : 114. В области альвеолы поперечные диаметры отличаются мало, они или равны, или спинно-брюшной немного менее бокового. На брюшной стороне всегда присутствует сильное уплощение. Наиболее развито оно в послеальвеолярной части, но бывает заметно и до переднего края.

Несколько уплощены ростры и с боков, часто здесь заметны продольные вдавленности. Благодаря боковым и брюшному уплощениям форма поперечного сечения всегда четко трапецеидальная. Брюшная сторона ростра часто бывает плоской (иногда совершенно плоской), в других случаях на ней развивается широкая и пологая борозда. Столь же

обычно развитие на брюшной стороне глубокой борозды.

Внутреннее строение и изменение формы ростра в онтогенезе. Альвеола занимает 1/2 длины ростра и более. Ёе стенки в передней части в общем одинаковой толщины со всех сторон. Альвеола занимает резко эксцентричное положение. СР: БР=1:1,9-1:3. Эксцентриситет апикальной линии еще больше — 1:3,4-1:8. Апикальная линия значительно изогнута; наибольшая кривизна обычно посредине ее длины. Ростры юных особей субцилиндричны, а на наиболее ранних стадиях даже значительно веретеновидны. При длине 21 мм ростр имеет толщину 3 мм (T: P=1:7).

Размеры и пропорции

№ экз.	P	СБ	ББ	ПА
VI-126/201	~ 180 (521)	34,5 (100)	38,8 (112)	85 (246)
VI-145/2	~ 80 (370 <u>)</u>	21 (100)	23 (109)	40 (185)
VI-26/199	~ 70 (432)	16,2 (100)	18,5 (114)	30 (185)

Изменчивость и генетические связи. Ростры P.(A.) lateralis (Phill.) отличаются очень большим разнообразием.

1. Ростры взрослых особей сильно отличаются по величине. Самые гигантские (22 см длиной и более при толщине до 5 см) встречаются в валанжине. Ростры длиной 8-9-10 см — наиболее обычны.

2. Очень варьируют ростры по степени сужения к заднему концу.

Есть экземпляры совершенно конические. Один такой экземпляр встречен нами в зоне Craspedites subditus у дер. Городище. Вместе с тем бывают почти цилиндрические ростры с резким сужением к вершине у заднего конца. У некоторых таких ростров выражено слабо даже спиннобрюшное сужение, столь характерное для P. (A.) lateralis (Phill.); чаще всего у P. lateralis (Phill.) наблюдаются промежуточные между указанными величины сужения: слабое боковое в передней части, увеличивается кзади, а спинно-брюшное идет вдоль всего ростра.

3. Не менее разнообразны ростры P. (A.) lateralis (Phill.) по выраженности брюшной борозды. В валанжине встречены небольшие ростры, у которых брюшная сторона совершенно плоская, а борозда почти не видна. Обычно же на этой стороне развивается широкая пологая и вообще неглубокая борозда. Однако часто брюшная сторона несет довольно глубокую и широкую борозду. Таковы, например, ростры, встре-

чающиеся в зоне Craspedites nodiger у пос. Кашпир.

4. Уплощение на брюшной стороне наблюдается всегда — это один из наиболее устойчивых признаков вида, но выражено в различной сте-

Обычно развито сильное уплощение, но имеются и исключения. В зоне *Craspedites subditus* под Москвой (овраг Гнилуша) иногда встречаются ростры, у которых уплощение развито лишь у заднего конца, тогда как в остальной послеальвеолярной части оно отсутствует, хотя ростр и имеет спинно-брюшную сдавленность.

5. В связи с различной степенью уплощенности и спинно-брюшной

сдавленности варьирует высота поперечного сечения.

6. В зависимости от характера сужения ростра к вершине задний

конец может быть то более, то менее острым.

7. Значительно различным бывает эксцентриситет апикальной линии. Наибольшего значения он, по-видимому, достигает у валанжинских представителей, хотя нужно подчеркнуть, что и среди представителей из зоны *Craspedites subditus* встречаются ростры с большим эксцентриситетом линии.

Среди большого разнообразия форм *P.* (*A.*) *lateralis* (Phill.) можно выделить некоторые основные, которые обнаруживают более или менее

определенную стратиграфическую приуроченность.

Ниже они описаны как вариететы. При дальнейшем изучении сложного характера изменчивости *P.* (*A.*) lateralis (Phill.) и после уяснения соотношений между отдельными формами, по-видимому, станет возмож-

ным считать эти вариететы самостоятельными видами.

Вариетет 1. Р. (А.) lateralis (Phill.) var. sublateralis Gust. var. nov. (табл. XXI, фиг. 2). Отличается russiensis-образными чертами строения. Ростры его не бывают такими массивными, и боковые стороны их не несут столь резких ложбинок или приплюснутостей, как типичные Р. lateralis (Phill.), а сечение является более плавно округленным. Распространен лишь в зоне Craspedites subditus.

Вариетет 2. Р. (А.) lateralis (Phill.) var. typica Gust. var. nov. (табл. XXII, фиг. 1, 2). Типичная форма Р. (А.) lateralis (Phill.) доститает особенно крупных размеров. Брюшная сторона сильно уплощена, с широкой и пологой бороздой. Встречается главным образом в валанжине, но такого же облика ростры есть даже в зоне Craspedites subdi-

tus, однако в верхнеюрских отложениях встречаются редко.

Вариетет 3. *P.* (*A.*) lateralis (Phill.) var. plana Gust. var. nov. (табл. XXI, фиг. 6). Форма, как у предыдущего, но укороченная. Основная особенность — совершенно плоская брюшная сторона. Два имеющихся экземпляра происходят из валанжина.

Вариетет 4. Р. (А). lateralis (Phill.) var. conica Gust. var. nov. (табл. XXI, фиг. 3). Субконическая форма с глубокой брюшной бороздой; встречается, по-видимому, только в зоне Craspedites subditus.

Вариетет 5. *P. (A.) lateralis* (Phill.) var. *aulacolateralis* Gust. var. nov. (табл. XXII, фиг. 3; табл. XXI, фиг. 4). Форма средних размеров, отличающаяся особенно развитой, глубокой и длинной брюшной бороздой и субцилиндрическим очертанием с брюшной стороны. Встречается от зоны Craspedites subditus до валанжина включительно, но особенно свойствен для зоны Craspedites nodiger.

Вариетет 6. P. (A.) lateralis (Phill.) var. cylindrica Gust. var. nov. (табл. XXI, фиг. 5). Отличается слабым боковым сужением или даже отсутствием такого к заднему концу на большой части ростра и меньшим, чем у других вариететов, спинно-брюшным сужением. Распростра-

нен, по-видимому, лишь в зоне Craspedites nodiger.

P. (A.) lateralis (Phill.) генетически очень близок P. (A.) russiensis (d'Orb.), на что указывает наличие форм с чертами того и другого вида, расположенных в тех слоях, в которых P. (A.) lateralis (Phill.) появляется (зона Craspedites subditus в овраге Гнилуша (Москва) и в других местах). Он также тесно связан с P. (A.) prorussiensis Gust.; возможно, непосредственно [некоторые ростры P. (A.) prorussiensis Gust. имеют ряд характерных для P. (A.) lateralis (Phill.) черт] или через посредство P. (A.) prolateralis Gust. В зоне Epivirgatites nikitini встречены lateralis-образные ростры (см. табл. XVIII, фиг. 7).

Наибольшее разнообразие ростров P. (A.) lateralis (Phill.) встречено в зоне Craspedites subditus, во время накопления осадков которой

происходило, очевидно, интенсивное формообразование.

Сравнение. Общим отличием от сходных P. (A.) anabarensis (Favl.), P. (A.) subquadrata (Roem.) является наличие у P. (A.) lateralis (Phill.) спинно-брюшной сдавленности во всей послеальвеолярной части, а иногда и по всему ростру.

P. (A.) anabarensis (Pavl.), кроме того, отличается по особенно резкому изгибу апикальной линии близ альвеолы и отсутствию значитель-

ного уплощения на брюшной стороне.

У Р. (A.) subquadrata (Roem.) альвеола менее глубокая, а ростр

более удлиненный, послеальвеолярная часть значительно длиннее.

P. (A.) prorussiensis Gust. отличается от P. (A.) lateralis (Phill.) значительно меньшей величиной, более длинной послеальвеолярной частью и меньшей коничностью. (См. также «Сравнение» в описании P. (A.) russiensis (d'Orb.) и P. (A.) prolateralis sp. nov.)

Замечания. подобные экземпляру, Формы, изображенному А. П. Павловым (1889, табл. 4, фиг. 2), происходящие из зоны Craspedites subditus, по внешним признакам близки к типичным P. (A.) lateralis (Phill.), но по внутренним чертам строения (по меньшему эксцентриситету апикальной линии) напоминают P. (A.) prolateralis sp. nov.

Стратиграфическое распространение. Ростры из спитонских глин Англии (неоком), по которым установил вид Филлипс, совершенно сходны с рострами из песчаников неокома России (пос. Кашпир). Эти типичные для P. (A.) lateralis (Phill.) ростры широсовершенно ко распространены в валанжинских отложениях и, по-видимому, очень редко встречаются в верхнем волжском ярусе. В последнем распространены разные вариететы, описанные выше.

Впервые появляется Р. (A.) lateralis (Phill.) в зоне Craspedites subditus; здесь он представлен разнообразными вариететами; часто встречается этот вид в зоне Craspedites nodiger [главным образом вариетет P. (A.) lateralis (Phill.) var. aulacolateralis Gust. var. nov. и еще чаще,

по-видимому, в валанжине].

Географическое распространение. Широко встречается на Русской платформе, от Казахстана на юге до северных районов. Северная Сибирь. Англия.

Местонахождения и материал. Общее количество ростров, собранных лично, превосходит 100 экземпляров, из них: 13 экз.— из глауконитовых песков зоны Craspedites subditus у дер. Городище; 38 экз.— из различных песчаников верхней юры и нижнего мела у пос. Кашпир (2—из зоны Craspedites subditus, 19—из зоны Craspedites nodiger, 17—из валанжина); 17 экз. собрано из глауконитовых песчаников зоны Craspedites subditus оврага Гнилуша (Подмосковье); 3 экз.— в осыпях верхнего волжского яруса под г. Воскресенском (у Москвы); 39 экз.— в осыпях верхнего волжского яруса (зона Craspedites nodiger) и валанжина Ивановской области; 4 экз.— из глин валанжина соляного купола Кокбулак (Западный Казахстан).

Pachyteuthis (Acroteuthis) prolateralis Gustomesov sp. nov.

Табл. ХХ, фиг. 5; табл. ХХІ, фиг. 1

Голотип. VI-126/196, Геологический музей МГРИ. Ульяновское Поволжье, дер. Городище; верхний волжский ярус, зона *Craspedites subditus*.

Диагноз. Ростр средней величины, субцилиндрический в передней половине; спинно-брюшное сжатие небольшое, поперечное сечение округло-трапецеидальное. На брюшной стороне — уплощение и широкая неглубокая борозда. A: P=1:2. Апикальная линия слабо изогнута. CP: DP=1:1,5.

Внешние признаки. Ростры до 12 см длиной при толщине 2,5 см. В передней половине ростры субцилиндрические, спинно-брюшной и боковой диаметры ростра от переднего конца кзади не умень-

шаются или уменьшаются весьма мало.

Задний конец довольно тупой, вершина его центральная или приближена к брюшной стороне. Ростры слабо сдавлены в спинно-брюшном направлении, в задней части немного больше. В передней половине СБ: ББ=100:101—100:107, а в задней—100:102—100:108. На брюшной стороне всегда развито уплощение, различное по величине. Оно может доходить до переднего края ростра. На боковых сторонах—слабые уплощения. Спинная сторона сильновыпуклая. В зависимости от степени развития боковых и брюшного уплощений поперечное сечение может быть более или менее округлым, округло-трапецеидальным.

Брюшная борозда так же, как и брюшное уплощение, развита в различной степени. Иногда она заметна лишь в привершинной части, в других случаях развита на трети ростра и более. Борозда всегда неглу-

бокая, но широкая.

Внутреннее строение и изменение формы ростра в оптогенезе. Альвеола глубокая, занимает половину и более всего ростра. $\mathrm{BP}:\mathrm{CP}=1:1,5$. Апикальная линия значительно эксцентрична. Вблизи альвеолы отношение радиусов -1:1,6-1:2, а далее кзади разница радиусов больше -1:4 и более. Апикальная линия мало изогнута, почти прямо идет от вершины альвеолы до вершины ростра. Это объясняется быстрым нарастанием ростра P. (A.) prolateralis sp. поv. на юных стадиях, а затем резким замедлением ростра в длину и быстрым наращиванием в толщину. Поэтому ростры юных форм пропорционально тоньше и длиннее и имеют совсем другие значения отношений T:P и A:P. По характеру нарастания ростры P. (A.) prolateralis sp. поv. обладают некоторым сходством с рострами Spanioteuthis, распространенными в нижнемеловых отложениях 1 .

¹ Указание на распространение установленного автором *Spanioteuthis* (Густомесов, 1960) в келловее — ошибочно.

№ экэ.	P	СБ	ВВ ч	ПА
VI-145/18	~ 110 (514)	21,4 (100)	23 (107)	58 (271)
VI-126/196	$\sim 120 (461)$	26 (100)	27,3 (105)	
голотип			- , - ()	. 5 5 (252)
VI-145/19	~ 120 (470)	25,7 (100)	26,4 (102)	47 (144)

Изменчивость и генетические связи. Ростры Р. (А.) prolateralis sp. поv. имеют различную степень брюшного уплощения и различную степень развития брюшной борозды. Борозда иногда бывает заметна лишь в привершинной части. Уплощение может не доходить до переднего края ростра, и поперечное сечение в связи с этим здесь может быть совершенно округлым. Довольно изменчив эксцентриситет апикальной линии, но слабая изогнутость линии — постоянный признак.

Ростры P. (A.) lateralis (Phill.), подобные изображенному А. П. Павловым (1889, табл. 4, фиг. 2), происходящие из зоны Craspedites subditus, очень близки к описываемому виду и имеют промежуточные черты строения между P. (A.) lateralis (Phill.) и P. (A.) prolateralis

sp. nov.

Сходство в общих чертах строения, наличие промежуточных форм и стратиграфическое положение указывают на общность происхождения P. (A.) lateralis (Phill.) и P. (A.) prolateralis sp. nov. Оба эти вида

тесно связаны с P. (A.) prorussiensis sp. nov.

Установление новых эволюционных звеньев — P. (A.) prorussiensis sp. nov. и P. (A.) prolateralis sp. nov.— значительно уясняет пути развития и возникновения двух, наиболее широко распространенных в верхнем волжском ярусе видов белемнитов — P. (A.) lateralis (Phill.) и P. (A.) russiensis (d'Orb.).

Сравнение. От *P. (A.) lateralis* (Phill.) четко отличается значительно меньшими спинно-брюшной сдавленностью, брюшным уплощением, эксцентриситетом и изогнутостью апикальной линии и аль-

веолы.

P.~(A.) prorussiensis sp. nov. много меньше по величине, более сжат в послеальвеолярной части, с меньшей трапецеидальностью сечения, отчего он более russiensis-образный, чем lateralis-образный.

Стратиграфическое распространение. Встречается ред-

ко в зоне Craspedites subditus.

Географическое распространение. Все имеющиеся в

распоряжении ростры происходят со Среднего Поволжья.

Местонахождения и материал. Берег Волги у дер. Городище, из глауконитового песчаника зоны Craspedites subditus — 3 экз. (in situ), 2 экз. — в осыпи. Берег Волги у пос. Кашпир, в той же породе — 1 экз. (in situ).

Подрод Microbelus Gustomesov, 1958

Типовой вид Pachyteuthis krimholzi Gust., 1960, средний келло-

вей; центральные области СССР.

Диагноз. Ростры мелкие, T: P=1:5—1:6; субцилиндрические в передней половине, с быстрым заострением на конце. Брюшная сторона на большей части обычно уплощена в различной степени и нередко несет довольно длинную борозду. Некоторые формы Cylindroteuthis-образные.

В целом у типового вида нарастание ростра в онтогенезе происходит по типу, характерному для *Pachyteuthis*. Ростры старых особей — короткие, утолщенные. Поперечные диаметры или равны, или один не-

194

сколько превосходит другой. A: P=1:2,5-1:3. Апикальная линия изогнута слабо. BP: CP=1:1,4-1:2,2. $B\Pi$ па: CP па=1:2,5-1:3. Ростр начальной стадии субцилиндрический, с характерными для *Pachyteuthis* соотношениями T:P и A:P.

Сравнение. Отличия от Acroteuthis отмечены в характеристике по-

следнего.

Замечания. Специфику Microbelus составляет наличие призна-

ков как Pachyteuthis, так и Cylindroteuthis.

K последним относятся: 1) наличие сильно удлиненных форм (один из вариететов P. (M.) krimholzi Gust. имеет T:P=1:9); 2) наличие хорошо развитой брюшной борозды вдоль всей послеальвеолярной части ростра (вариететы P. (M.) krimholzi Gust.).

Прослеживание изменчивости типичного вида — P. (M.) krimholzi Gust. показывает теснейшую связь форм, обладающих чертами Pachy-

teuthis u Cylindroteuthis.

Возможно, в будущем *P. (М.) krimholzi* Gust. претерпит раздробление, но единство всех составляющих его форм, отличающихся небольшими размерами и указанными выше признаками, несомненно.

Pachyteuthis (Microbelus) krimholzi Gustomesov

Табл. XV, фиг. 6—13

Pachyteuthis (Microbelus) krimholzi: Густомесов, 1960, стр. 205, табл. 47, фиг. 2, 3.

Голотип. VI-126/209, Геологический музей МГРИ; р. Волга у

г. Наволоки, келловейский ярус.

Диагноз. Маленький ростр, субцилиндрический в передней половине (T:P=1:5 в среднем). На брюшной стороне — уплощение по всему ростру и небольшая борозда сзади. СБ < ББ. Альвеола менее $^{1}/_{2}$ рост-

ра. Апикальная линия мало изогнута.

Внешние признаки. Ростр малый: 4—6 см длиной или (реже) несколько больше; Т:Р в среднем как 1:5; субконический в задней части. Вершина слабо смещена к брюшной стороне или расположена центрально. Спинно-брюшной диаметр меньше бокового по всему ростру. Брюшная сторона уплощена по всей длине. Борозда на ней заметна чаще лишь на кончике. Она неглубокая и в редких случаях проходит далеко вперед. Иногда можно видеть отшелушивание слоев по всей брюшной стороне. Форма поперечного сечения округло-трапецеидальная, с уплощенной брюшной стороной, умеренновыпуклой спинной и сильновыпуклыми боковыми сторонами. Боковые борозды выражены слабо.

Внутреннее строение и изменение формы ростра в онтогенезе. Альвеола занимает несколько менее $^{1}/_{2}$ всего ростра. БР: CP=1:1,4—1:2,2. Апикальная линия сильно эксцентричная, изгибается мало и главным образом в задней половине; в передней половине она почти прямая, идет слабо наклонно к брюшной поверхности, а в задней изгибается и продолжает приближаться к брюшной стороне. БР па: CP па=1:2,5.

У сравнительно крупных для *P.* (*M.*) krimholzi Gust. экземпляров угол наклона линии к брюшной поверхности больше, чем у ростров средней величины, и эксцентриситет линии в задней части достигает

1:4.5.

На ранних стадиях высота поперечного сечения ростра больше, чем на взрослых стадиях. Изменение A:P и T:P в индивидуальном развитии происходит следующим образом: при T=6 мм, P=35 мм, T:P=1:6; A:P=1:4,3, при T=12 мм, P=60 мм, T:P=1:5; A:P-1:2,7.

№ экз. VI-125/209 голотип	P ∼ 50 (658)	сь 7,6 (100)	вв 8,9 (117)	па 30 (394)
VI-145/36	$\sim 67 (515)$	13 (100)	14 (107)	40 (308)
VI-145/37	$\sim 50 (640)$	7,7 (100)	8 (104)	35 (454)

Изменчивость и генетические связи. Весьма значительны пределы колебаний относительной длины ростра и его послеальвео-

лярной части.

1. У некоторых особенно длинных экземпляров T:P=1:9 (при абсолютной длине около 6 cm), а альвеола занимает всего $^1/_4-^1/_5$ ростра. Внешне такие ростры даже не похожи на ростры Pachyteuthis. Тем не менее мы относим их к описываемому виду, рассматривая как крайние его дериваты. Во всяком случае, можно определенно констатировать тесную связь их с типичными формами. Они встречаются вместе с последними; так же, как типичные экземпляры, они небольшие, сдавлены в спинно-брюшном направлении и несут на брюшной стороне уплощение, а с типичными формами они связаны переходными звеньями.

2. Антипод удлиненных форм — короткие и утолщенные ростры (T: P=1:4,5), альвеола у которых занимает почти ½ всей длины ростра, а общая форма становится субконической. Ростры с такой формой обычно крупнее, в абсолютном измерении толще обычных, и поэтому можно думать, что они возникают в результате возрастных изменений. Однако и среди мелких ростров попадаются утолщенные экземпляры сходного строения. Это показывает, что мы имеем дело с самостоятельным вариететом, а, возможно, и видом. Не исключено, что и удлиненные формы представляют собой отдельный вид. Решение этих вопросов требует детального прослеживания изменчивости *P. (М.) krimholzi* Gust. и распространения указанных форм.

Сильно различаются ростры P. (M.) krimholzi Gust. по форме попе-

речного сечения.

3. Некоторые утолщенные, короткие субконические формы часто бывают не сдавлены в спинно-брюшном направлении, и даже есть экземпляры, у которых СБ>ББ. Они как бы связывают типичные мелкие $P.\ (M.)\ krimholzi$ Gust. со спинно-брюшной сдавленностью с видами без этой сдавленности и указывают на один из возможных путей возникновения $P.\ (M.)\ krimholzi$ Gust.— от одного из типичных представителей Pachyteuthis.

4. Ростры с повышенным поперечным сечением встречаются не только среди утолщенных экземпляров, но и среди экземпляров обычной толщины и длины. Соотношение СБ:ББ у них достигает 100:93, СБ па:ББ па=100:88, т. е. параметры настолько отличаются от тех, которые даны в описании вида, что включение таких экземпляров в Р. (М.) krimholzi Gust. вряд ли было бы оправданным, несмотря на то, что они связаны с типичными формами промежуточными рострами, встречающимися часто.

Изменчивость P. (M.) krimholzi Gust. очень велика, а ростры его встречаются очень часто, поэтому на примере этого вида чрезвычайно

удобно изучать изменчивость белемноидей вообще.

Наличие признаков как Cylindroteuthis, так и Pachyteuthis среди вариететов P. (M.) krimholzi (Gust.) может указывать на близость этого вида к формам, имеющим промежуточное положение между этими двумя родами.

Сравнение. См. «Сравнение» в описании Р. (?) gorodischensis

(Gust.).

Стратиграфическое распространение. Средний келловей.

Географическое распространение. Фиксирован только

на Русской платформе.

В огромных количествах распространен в среднекелловейских песках г. Елатьмы (Рязанская область), в большом количестве встречается также в Ивановской и Костромской областях. Не найден в Среднем Поволжье, а также в юго-восточных районах Русской платформы.

Местонахождения и материал. Берег Волги у г. Наволоки, глины среднего и верхнего (?) келловея — 42 экз. Берег Оки у г. Елатьмы и с. Дмитриевы горы, пески среднего келловея — несколько десятков экземпляров. Берег у. Унжи, келловей — 20 экз. (коллекция А. П. Иванова).

Pachyteuthis (?) gorodischensis (Gustomesov)

Табл. XX, фиг. 1—3

Pachyteuthis (Microbelus) gorodischensis: Густомесов, 1960, стр. 204, табл. 48, фиг. 5, 6.

Голотип: VI-126/223, Геологический музей МГРИ. Ульяновское

Поволжье; нижний волжский ярус, зона Zaraiskites scythicus.

Диагноз. Ростр небольшой, субцилиндрический на $^2/_3$ длины, T:P=1:6-1:7. На брюшной стороне — широкая неглубокая борозда, тянущаяся от вершины до альвеолы. Боковой диаметр несколько больше спинно-брюшного. A:P=1:3. Апикальная линия изогнута слабо.

Внешние признаки. Ростры по большей части мелкие, длиной в 6 см, но бывают и более крупные (до 9 см), толщина обычно 8—9 мм.

а у отдельных экземпляров до 1,3 см.

На большей части (в среднем на $^2/_3$) они имеют субцилиндрические очертания как при рассматривании сбоку, так и в спинно-брюшной плоскости. Брюшная сторона уплощена; на ней часто наблюдается отшелушивание слоев. Брюшная борозда, как правило, широкая, но мелкая, заметная до начала альвеолы, а иногда и далее. Поперечное сечение округло-трапецеидальное; оно повышается и становится более округлым в альвеолярной части. У некоторых экземпляров повышение сечения настолько больщое, что в области альвеолы СБа>ББа.

Внутреннее строение и изменение формы ростра в онтогенезе. Альвеола занимает от ¹/₃ до ¹/₄ длины всего ростра. БР: СР=1:1,6. Апикальная линия от вершины альвеолы идет первоначально наклонно к брюшной стороне—в виде прямой линии до середины послеальвеолярной части, а затем слабо изгибается, постепенно приближаясь к нижней поверхности; ближе всего линия подходит к ней у конца ростра, где отношение БР па: СР па=1:3.

Ростры начальных стадий в соотношении с толщиной длиннее ростров более поздних стадий, они имеют веретеновидную форму; на расширяющейся задней части у них присутствует брюшная бороздка.

Размеры и пропорции

№ экз.	p	СБ	ББ	ПА
VI-126/224	~ 75 (652)	11,5 (100)	13 (113)	50 (434)
VI-126/223 голотип	~ 65 (706)	9,2 (100)	9,5 (108)	46 (500)
VI-145/35	~ 55 (846)	6.5 (100)	7 (107)	43 (661)

Изменчивость и генетические связи. Ростры *P*. (?) gorodischensis (Gust.) разнятся по величине, относительной длине послеальвеолярной части и глубине альвеолы.

В значительных пределах варьирует величина СБ: ББ. У одних ростров значительная спинно-брюшная сдавленность имеется не только в послеальвеолярной части, но и в альвеолярной, у других она присутствует только в послеальвеолярной части. Не меньшую степень изменчивости имеют взаимосвязанные признаки — брюшная борозда и брюшное уплощение, от которых, в свою очередь, зависит высота сечения. У некоторых ростров эти признаки столь слабо развиты, что они становятся очень сходными с рострами С. (L.) parvula (Gust.), имеющими в общем ту же величину и габитус. Среди ростров из нижнего волжского яруса встречаются ростры, отнесение которых к тому или другому виду очень затруднено. Кимериджские же ростры четко отличаются от С. (L.) parvula (Gust.). Они скорее несколько напоминают мелкие ростры С. (H.) beaumonti (d'Orb.), однако отличия от последнего значительны.

Происхождение вида пока неясно, но, по-видимому, он берет начало

от цилиндротеутисообразных форм P. (M.) krimholzi Gust.

С равнение. От сходных форм P. (M) krimholzi Gust. отличается более развитой брюшной бороздой, отсутствием вариететов без длинной борозды, отсутствием пахитеутисообразных форм. См. «Сравнение» в описании C. (L) parvula (Gust.).

Замечания. Единственный обломок, кратко описанный Г. Я. Крымгольцем (1929, стр. 113) под названием *Cylindroteuthis* sp. поу., возможно, представляет собой этот же вид, но ввиду неполной сохранности образца, краткости описания и не вполне отчетливого изображения утверждать этого нельзя.

Стратиграфическое распространение. Встречается не часто. Верхний кимеридж, нижний волжский ярус, низы зоны Zaraiski-

tes scythicus.

Географическое распространение. В настоящее время известен из Поволжья и Коми АССР.

Местонахождения и материал. Поволжье, у дер. Городище подсланцевая толща нижнего волжского яруса—15 экз., глины верхнего кимериджа—5 экз. Берег р. Ижмы, у с. Порожского, нижняя часть зоны Zaraiskites scythicus нижнего волжского яруса—5 экз.

СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКИЕ СВЯЗИ ВИДОВ ВЕРХНЕЮРСКИХ СУLINDROTEUTHINAE

a			Do	d Cyli	ndro	teur	this		•	Par	9 P	achi	ı teu	this			
Система и ярус	Зона и подзона	<u> </u>	Nodpod Holcobelo des		nad	non	poð ini be-	Nodpod Communi- cobelus	Nodpod Micro- belus	Nodpo Pachyt his	7 1	Под	ood	Nodo Acrote his	0d eu+-		
ULA	US3			 							 			nsis Siensis eralis	ralis bouad	1	
3,05	US ₂ US ₁ Ul ₂ ·П		<u> </u> 			c. memora bi iis 6. volgensis	C. rosanovi C.magnifica Submagnifica	l		 		Prouillieri	700	orussiensis P. russien P. prolatera	P. later		
. מנ	UI ₂ U					L	■ 761	lutugint	ensis	÷		Prou		P. proru			
3	เก¦รห	14				rvula sisu	iami.	<i>`</i>	?) gorodischensis			P.mamillaris	/				
Знт	кт2		i !		C. porrecta	C. HOSTROME	gens Timitint	r 1 1	(i	ata ita producta	panderi		<u>ુ</u>	 		-	
1,2,	кт _f :			puzosi	C.p	C. 40	C. Ingel	· :	i ;	re vii	ا 'ن - ا	eviaxis	rghisensis			<u> </u>	
3 ox	0x2		! 	Ü		<u> </u>				a Pabb	entrica	<u> </u>	ZIII.				
3	0X1		fensis beaumonti	27.18						P. cuneat	B exce	P. priva		: -			
	c/3		500	C. spicula				C. subextensa C. subexstensoides	10/21	¦		-					
J3 E/			C. altao	 C. OK				C.sub,	Parii	redivina	Schermschen				· ·	·	
	c/,			`_		W.T.	<u>02// 1</u>		Gral		Jst d			<u>.</u>			:

№ п/п	Название вида	Автор	Год уста- новления	Геологический возраст, указанный автором въда	Место сбора материала	Название вида и замечания автора настоящей работы
1	Belemnites abbreviatus	Miller	1823	Нижний оолит	Weymouth, Dundry (Англия)	Pachyteuthis (Pachyteuthis) abbreviata (Mill.). Возраст указан автором вида, по-видимому, ошибочно.
2	Belemnites absolutus	Фишер	1837	Лейас	Окрестности Москвы	Вид распространен в оксфорде. См. стр. 168. Pachyteuthis (Pachyteuthis) explanata (Phill.) var. absoluta Fisch. Распространен в верхнем оксфорде. Название В. absolutus часто использовалось непра-
3	Belemnites altdorfensis	Blainville	1827	-	Франция, Нормандия	вильно для именования C. volgensis (d'Orb.). См. стр. 165, 166, 133, 134. Cylindroteuthis (Holcobeloides) altdorfensis (Blv.). Вид часто ставился в синонимию C. beaumonti (d'Orb.). См. стр. 151, 152, 149.
4	Belemnites anabarensis	Павлов	1914	Нижний неоком	Сибирь, р. Анабар	Pachyteuthis (Acroteuthis) anabarensis (Pavl.), В ли- тературе указывался из валанжина и верхней зоны верхнего волжского яруса. Распространен, по-види- мому, только в валанжине. Встречается главным об- разом в Сибири и на полярных остновах отменатося
5	Belemnites assimilis	Whiteaves	·	_	-	также из бассейна р. Ижмы. См. стр. 192. По данным Крикмея (Crickmay), происходит из низов
6 7	Belemnites attenuatus aulacolateralis—варнетет P. lateralis (Phill.)	Mantell Густомесов	1848 В данной работе	— Ве рхний волжс кий ярус	Англия Поволжье, Кашпир	верхней юры. См. стр. 108. Синоним <i>C. puzosi</i> (d'Orb.). См. стр. 107. См. стр. 192.
8 9	Belemnites beaumontianus Belemnites bononiensis	de Orbigny Sauvage, Rigaux	1842 1872	Келловейский ярус Нижний портланд	Франция, Па-де-Кале Франция, Булонь	Cylindroteuthis (Holcobeloides) beaumonti (d'Orb.). См. стр. 106, 148. Вид весьма близок к <i>P. lateralis</i> (Phill.). См. стр. 106.
10	Belemnites borealis	de Orbigny	1845	Мергели оксфорда	СССР, Поволжье	Под названием B. borealis описаны ростры юных форм C. puzosi (Orb.) или C. porrecta (Phill.) См.
11	Acroteuthis breviaxiformis	Pompeckj	Впервые описан Вlü- thgen'ом в 1936 г.	Валанжин	Шпицберген	стр. 96. Из Сибири указан из нижневолжских отложений (Сакс, 1961, стр. 82).
12	Belemnites breviaxis	Павлов	1892	Оксфорд, келловей	Окрестности Москвы	Pachyteuthis (Simobelus) breviaxis (Pavl.). Cm.
13	Belemnites centralis	Эйхвальд	1868	Неоком	Окрестности Москвы	Экземпляр, по которому описан вид, принадлежит по-видимому (судя по изображению), к <i>C. volgensis</i> , (d'Orb.); к его вариетету, который характеризуется отсутствием глубокой брюшной борозды.
14	Cylindroteuthis clavicula	Anderson	1945	Верхний титон	США, Қалифорния	См. стр. 109,

	№ п/п	Название вида	Автор	Год уста- новления	Геологический возраст, указанный автором вида	Место сбора материала	Название вида и замечание автора настоящей работы
ГИН. вып	5	Belemnites conformis	Эйхвальд	1871	Нижний мел	Аляска	Возможно, что то же самое, что <i>B. inaequilateralis</i> Eichw. См. стр. 108. По данным Крикмея (Crickmay, 1933), вид происходит из верхнеюрских отложений.
III 1	6	Conica — вариетет — Р. la- teralis (Phill.)	Густомесов	В данной работе	Верхний волжский ярус	СССР, Поволжье	См. стр. 191.
⊃ i	7	Belemnites corpulentus	Никитин	1884	Верхняя зона верхнего волжского яруса	СССР, Поволжье	Синоним P. lateralis (Phill.). См. стр. 189, 99.
1	8	Pachyteuthis cuneata	Густомесов	1960	Оксфорд, келловей	СССР, Поволжье, Рязан- ская область	
1	9	Belemnites curtus	Logan	1900	Оксфорд	США, Вайоминг	Pachyteuthis (Simobelus) curta (Logan). См. стр. 178.
2	.0	Belemnites curtus	Эйхвальд	1868	Неоком	Окрестности Москвы	Вид описан Эйхвальдом по рострам, принадлежащим разным видам. См. стр. 178.
2	1	Cylindrica — вариетет Р. la- teralis (Phill.)	Густомесов	В данной работе	Верхний волжский ярус	СССР, Ивановская об- ласть	См. стр. 192.
2	2	Belemnites densus	Meek et Hayden	1864	·	США, бассейн Верхн. Миссури	Вид, близкий <i>P. excentrica</i> (Young et Bird). См. стр. 108.
2	3	Belemnites efflorescens	Эйхвальд	1868	Неоком	Окрестности Москвы	Вариетет С. (Lagonibelus) volgensis (d'Orb.). См. стр. 133.
2	4	Acroteuthis elongatus	Blüthgen	1936	Валанжин	Шпицберген	В. Н. Саксом указан из верхней юры Сибири (Сакс, 1961). См. стр. 146.
2	5	Belemnites excentralis= (excentricus)	Young et Bird	1822	Оолит и верхние слои глинистого сланца	Англия	Pachyteuthis (Pachyteuthis) excentrica (Young et Bird). Часто включался в синонимию P. panderi (d'Orb.), к которому генетически близок. См. стр. 107,
	.	1.74 (Let L. 13.74) 1.			A CONTRACTOR	* **	157.
2	6	Belemnites excentricus	Blainville	1827	7 × , T	Нормандия	Ростр, описанный Блейнвиллем, отличается от эк- земпляра Юнга (описанного под сходным названием), но весьма близок к нему, может считаться принадле- жащим одному виду. Поэтому приоритет имеют
							Юнг и Бэрд.
2	7	Belemnites explanatoides	Павлов	1892	Слои Д. Спитона	Англия	Вид распространен в нижнем мелу. Весьма сходные ростры, встречающиеся в оксфордских отложениях, являются вариететом <i>P. explanata</i> (Phill.). См. стр. 165.
2	8	Belemnites explanatus	Phillips	1865	Кимериджские глины	Англия	Pachyteuthis (Pachyteuthis) explanata (Phill.). Cm. crp. 163.
9	9	Belemnites extensus	Траутшольд	1862		СССР, Рязанская обл.	Синоним С. puzosi (d'Orb.). См. стр. 98.
	0	Pachuteuthis gorodischensis	Густомесов	1960	Нижний волжский ярус	СССР, Поволжье	См. стр. 197.
_	1	Gylindroteuthis glennensis	Anderson	1945	Верхний титон	США, Қалифорния	См. стр. 109.
3	2	Pachyteuthis hollowensis	Сирин, Шмакова	19372	Верхний кимеридж	Северное Зауралье	Название дано Н. Т. Сазановым, сопубликовано в работе Сирина Н. А. и Шмаковой Г. В. Nomen nudum
_	3	Belemnites impressulus	Gabb	1864	Нижний мел	США, Калифорния Окрестности Москвы	Cylindroteuthis impressulus (Gabb). Cm. crp. 108. To me, 410 P. lateralis (Phill.). Cm. crp. 98.
- 3	4	Impessus — Bapuerer Belem- nites excentricus	Траутшольд	1861	Верхние слои Хорошово	· .	10 Me, 410 F. tutetutts (Fillity, Om. cip. 30.
	1	merco excenti tono			Mtp://jarassic		

i i			<u> </u>		:	
№ п/п	Название вида	Автор	Год уста- новления	Геологический возраст, указанный автором вида	Место сбора материала	Название вида и замечания автора несгоящей работы
35	Belemnites inaequalis	Roemer	1836	Coral rag	Германия, Ганновер	Синоним, P. excentrica (Young et Bird). См. стр. 105.
36	Belemnites inaquilateralis	Эйхвальд	1871	Нижний мел	Аляска	CM. CTD. 108.
37	Pachyteuthis ingens	Крымгольц	1929	Верхний кимеридж	СССР, восточные и юго- восточные районы Евро- пейской части СССР	t •
38	Cylindroteuthis jacutica	В. Н. Сакс	1963	Нижний волжский ярус	Северная Сибирь	In litt.
39	Belemnites juddii 🕷	Phillips	1875	Кимериджская глина	Англия, близ Оксфорда	Company C married (4/Och) and C (2011)
40	Belemnites kirghisensis	de Orbigny	1845	Оксфордский ярус	СССР, близ Оренбурга	Синоним C. puzosi (d'Orb.) или C. porrecta (Phill.). Pachyteuthis (Simobelus) kirghisensis (d'Orb.). См. стр. 181.
41	Cylindroteuthis klamathone	Anderson	1945	Верхний титон	США, Калифорния	См. стр. 109.
42	Cylindroteuthis knoxvillensis	Anderson	1945	Верхний титон	США, Калифорния	См. стр. 109.
43	Cylindroteuthis hostromensis	Герасимов	1960	Нижний кимеридж	СССР, Костромская об-	Cylindroteuthis (Lagonibelus) kostromensis Geras.
]	Countries and the second	_		1	ласть	CM. ctp. 146.
44	Pachyteuthis krimholzi	Густомесов	1960	Средний и верхний кел- ловей	СССР, центральные области	См. стр. 195.
45	Belemnites lateralis	Phillips	1835, 1875	Неоком	Англия, Спитон	Pachyteuthis (Acroteuthis) laterslis (Phill.). Cm.
46	Belemnites laevis	Roemer	1836	Оксфорд	Северная Германия (Ганновер)	Синоним ? P. excentrica (Young et Bird).
47	Belemnites lutugini	Худяев	1927	Верхний солжский (?) ярус	СССР, Сысола	Cylindroteuthis (Lagonibelus) lutugini (Khud.). См. стр. 135.
48	Belemnites macritatus	White	1884	l	Аляска	См. стр. 108.
49	Belemnites magnificus	de Orbigny	1845	Оксфорд	СССР, Поволжье	Cylindroteuthis (Lagonibelus) magnifica (d'Orb.). Cm. crp. 126.
50	Belemnites mamillaris	Эйхвальд	1868	Неоком	СССР, Северное Зауральє	Pachyteuthis (Simobelus) mamillaris (Eichw.). Cm. crp. 176,
51	Cylindroteuthis memorabilis	Густомесов	В данной работе	Нижний болжский ярус	СССР, р. Ижма	С. (Lagonibelus) memorabilis Gust. См. стр. 134.
52	Belemnites miatschkoviensis	Илоғайский	1903	Оксфорд	СССР, центральные области	Просмотр двух синтипов показал, что оба экземпляра являются юными формами других видов: <i>P. excentrica</i> (Young) и <i>P. explanata</i> (Phill.). Название <i>P. miatschkoviensis</i> (Поv.) целесообразно оставить за формами субцилиндрическими, в большей части с совершенно округлым поперечным сечением, изредка встречающимися
53	Cylindroteuthis michailovi	Густомесов	1960	Нижний волжский ярус	СССР, Северное Зауральє	округилы посречным сечением, изредка встречающимися в оксфордском ярусе. С. (Lagonibelus) michailovi Gust. Автором вида на Русской платформе не найден. Однако, по сообщению Н. В. Сакса (1961, стр. 82), этот вид встречен на р. Ижме (сборы В. С. Кравец). См. стр. 140.
54	Belemnites mosquensis	Павлов	1892	Портланд и слон с Olc.	Окрестности Москвы	Данную форму мы рассматриваем как вариетет P. (A.) russiensis (d'Orb.). См. стр. 187.

№ п/п		Автор	Год уста- новления	Геологический возраст, указанный автором вида	Место сбора материала	Название вида и замечания автора настоящей работы
55	Cylindroteuthis newvillensis	Anderson	1945	Верхний титон	CIUA Vantain	
56	Belemnites niikitini	Соколов	1901	Ветлянский горизонт	США, Калифорния СССР, окрестности	CM. ctp. 109. Cylindroteuthis (Lagonibelus) nikitini (Sok.). Cm.
57	Polomnitos nititus	D 111		нижнего волжского яруса	г. Илецкая Защита	стр. 136.
	Belemnites nitidus	Dollfus	1863	Кимеридж	Франция, берег Па-де- Кале	Cylindroteuthis (Lagonibellus) nitida (Dollf.). Cm. 144.
58	Pachyteuthis normannica	Lissajous	1927	Рорак	Франция, Кальвалорс	См. стр. 106.
59	Belemnites obeliscoides	Павлов	1892	Кимеридж	Англия, СССР	Синоним С. porrecta (Phill.). См. стр. 121, 123.
60	Belemnites obeliscus	Phillips	1865	Oxford-clay	Англия, Шендвик	На Русской платформе не встречается. Указывался (без изображения) из Сибири. См. стр. 123.
61	Pachyteuthis obesa	Густомесов	В данной		СССР, р. Ижма	См. стр. 179.
62	Acroteuthis obliquespinatus	Dinth	работе	кимеридж		
02	Actoreums ourquespractus	Blüthgen	1936	Валанжин	Шпицберген	Этот установленный из нижнемеловых отложений вид указывался из нижнего волжского яруса Сибири (Сакс, 1961). Форма, не тождественная <i>P. poroschskoen-</i>
63	Belemnites obtusus	Whitfield	1906	Верхняя юра	США. Black Hills	sis Gust. (там же, стр. 82). См. стр. 108.
64	Cylindroteuthis occidentalis	Anderson	1945	Верхний титон	США, Калифорния	См. стр. 108.
65	Belemnites okensis	Никитин	1885	Средний келловей	СССР, Рязанская об-	Cylindroteuthis (Holcobeloides) okensis (Nik.). Cm.
66	Belemnites oweni	Pratt (in Owen)	1844		ласть, р. Ока	стр. 152.
67	oxurhunchus — вариетет	Phillips	1865	Оксфордские глины	Англия	Синоним С. puzosi (d'Orb.). См. стр. 119, 124.
	B. abbreviatus			Коралловый оолит	Англия, близ Оксфорда	Синоним собственно P. abbreviata (Mill.). См, стр. 168.
68	Belemnites panderianus	de Orbigny	1845	Оксфорд	СССР, Поволжье	Pachyteuthis (Pachyteuthis) panderi (d'Orb.). См. стр. 159.
69	Pachyteuthis parvula	Густомесов	1960	Нижний волжский ярус	СССР, Поволжье бассейн	
70	Pachyteuthis poroschskoensis	Густомесов	1960	То же	р. Ижмы	
71	Belemnites porrectus	Phillips	1865	Верх оксфордских глин	То же	P. (Pachyteuthis) poroschskoensis Gust. Cm. ctp. 172.
72	Cylindroteuthis porrectiformis	Anderson	1945	Верх оксфордских глин Верхний титон	Аңглия, близ Оксфорда	Cylindroteuthis (C.) porrecta (Phill.). Cm. ctp. 121.
73	Pachyteuthis priva	Густомесов	В данной	Оксфорд	США, Қалифорния	См. стр. 109.
.	- acrigicating proces	- Jeromecob	работе	Оксфорд	СССР, Русская платфор- ма, Зауралье	См. стр. 180.
74	Pachyteuthis procera	Lissajous	1927	Оксфорд, рорак	Франция, Англия	См. стр. 106.
75	Pachyteuthis producta	Густомесов	1960	Верхний оксфорд	СССР, Европейская часть	
76	Pachyteuthis prolateralis	Густомесов	В данной работе	Зона Craspedites subditus верхнего волжского яруса	СССР, Поволжье	См. стр. 193.
77	Belemnites prolifer	Эйхвальд	1868	Неоком	СССР, близ Оренбурга	Ростр, описанный под этим названием, по-видимому, принадлежит тому же виду, который назван Эйхвальдом В. mamillaris. См. стр. 98,
78	Pachyteuthis prorussiensis	Густомесов	В данной работе	Нижний волжекий ярус	СССР, Поволжее	Смстр. 188,
\$ -			}			and the second of the second of the second of

№ п/п	Название вида	Автор	Год уста- новления	Геологический возраст, указанный автором вида	Место сбора материала	Название вида и замечания автора настоящей работы
79	Pachyteuthis pseudotateralis	Густомесов	1960	Нижний келловей	СССР, Рязанская область	Pachyteuthis pseudolateralis Gust. Установлен по единичным рострам. Время распространения, указанное в первоначальном описании, нужно принимать с оговор-
						кой, так как находки сделаны не in situ. Новых данных, уточнивших бы видовую характеристику и распростра- нение во времени, не получено. Судя по однотипности строения ростра с <i>P. krimholzi</i> , можно думать о род- ственности этих видов и сходном стратиграфическом распространении.
80	Belemnites puzosianus	de Orbigny	1842	Oxford-clay	Франция	Cylindroteuthis (C.) puzosi (d'Ord.). Cm. crp. 119.
81	Belemnites redivivus	Blake	1905	Глины из залива Кейтов		Pachyteuthis rediviva (Blk.). См. стр. 173. Вероятно, юная форма P. explanata (Phill.) (ростры
82	Belemnites rimosus	Синцов	1877	Оксфорд	СССР, Поволжье, близ г. Сызрани	юных форм последнего иногда имеют высокое сечение).
83	Cylindroteuthis rosanovi	Густомесов	1960	Нижний волжский ярус	СССР, Поволжье	Cylindroteuthis (Lagonibelus) rosanovi Gust. CM, crp. 130.
84	Belemnites rouillieri	Павлов	1892	Нижний портланд	СССР, Подмосковье	Pachyteuthis (Simobelus) rouillieri Pavl. Cm. crp. 183.
85	Belemnites russiensis	de Orbigny	1845	Оксфордский ярус	СССР, Поволжье	Pachyteuthis (Acroteuthis) russiensis (d'Orb.). Cm.
86	Cylindroteuthis sarygulensis	Крымгольц	1929	Верхний кимеридж	СССР, Оренбургская область	В материалах автора данной работы ростров этого вида не оказалось. См. стр. 92.
87	Cylindroteuthis septentrionalis	Бодылевский	1960	Оксфорд (и кимеридж?)	СССР, Таймыр	См. стр. 103.
88	Belemnites sicarius	Эйхвальд	1871	Нижний мел	Аляска	По данным Крикмея (Crickmay), вид происходит из верхнеюрских отложений. См. стр. 108.
89	Belemnites signifer	Эйхвальд	1868	Неоком	СССР, близ Оренбурга и Москва	Изсбраженный экземпляр — разновидность P. russiensis (d'Orb.). См. стр. 98.
90	Cylindroteuthis sitnikovi	Сакс	1963	Нижний волжский ярус	Сибирь	In litt.
91	Belemnites skidegatensis	Whiteaves	1884	· -	Острова Королевы Шар- лотты	Крикмей (Crickmay), Shimer и Shrock относят этот вид к роду <i>Cylindroteuthis</i> , вероятно, ошибочно. См. стр. 108, 109. Сгісктау приводит этот вид из низов верхней юры; Shimer и Shrock-из нижнего мела.
		1			*	
92	Belemnites soswensis	Сирин, Шмакова	19372	Кимеридж	СССР, Восточное Зау- ралье	Название дано Н. Т. Сазоновым, опубликовано в работе Сирина Н. А. и Шмаковой Г. В. Nomen nudum.
	Belemnites souichii (souichei)	d'Orbigny	1842	Портланд	Франция	Вид, близкий P. russiensis (d'Orb.). См. стр. 186, 187, 106.
93 94	Belemnites spicularis	Phillips	1865	Ниж. оксфорд — верх.	Англия	Cylindroteuthis (C.) spicularis (Phill.). Cm. crp. 107,
95	Belemnites strigosus	Phillips	1865	келловей Верх. оксфордские глины	Англия, близ Оксфорда	Синоним Cylindroteuthis (C.) porrecta (Phill.). См.
96	Belemnites subabsolutus	Никитин	1881	Келловей	СССР, Рязанская область	Синоним Cylindroteuthis (Holcobeloides) beaumonti (d'Orb.). См. стр. 148.
97	Cylindroteuthis subextensoides	Густомесов	В данной работе	Нижний келловей	Сто же	См. стр. 155.

N₂		Автор	Год уста-	Геологический возраст, указанный автором вида	Место взятия материала	Название вида и замечания автора настоящей работы
/π	Название вида	Автор	новления	указанный автором вида		
98	Belemnites subextensus	Никитин	1885	Средний келловей	СССР, Поволжье	Cylindroteuthis (Communicobelus) subextensa (Nik.).
99	Belemnites subextensus-panderi sublateralis — вариетет P.	Ротрескј Густомесов	1899 ₁ В данной	Средний келловей Зона Craspedites subditus	Земля Франца-Иосифа <	См. стр. 154, 155. См. стр. 191.
00	lateralis (Phill.) Culindroteuthis submagnifica	Густомесов	работе 1960	верхнего волжского яруса Нижний волжский ярус	СССР, Поволжье	Cylindroteuthis (Lagonibelus) submagnifica Gust. Cm. ctp. 128.
2	Cylindroteuthis subporrecta	Бодылевский	1960	Низ нижнего волжского яруса-верх кимериджа	Северная Сибирь	См. стр. 123.
3	Belemnites subquadratus	Roemer	1836	яруса—верх кимсриджа Нижний мел	Северная Германия	Pachyteuthis (Acroteuthis) subquadrata (Roem.). I иногда указывался не только из нижнего мела, н верхней части верхнего волжского яруса. Согла-
04	Acroteuthis subrectangulatus	Blüthgen	1936	Валанжин	Шпиц б ерг е н	нашим наблюдениям распространен только в нам меловых отложениях. См. стр. 192, 186, 184. В. Н. Саксом этот вид указывается из волжского яруса Сибири. Вид не тождествен <i>P. por chskoensis</i> Gust. (Сакс, 1960, стр. 640).
)5)6	Belemnites subrediviva Belemnites sulcatus	Lemoine Miller	1823	Нижний оолит	Англия	См. стр. 155. Ряд авторов неправильно так называли вид, к рый получил наименование <i>B. beaumonti</i> d'Orb.
07	Belemnites sysolae	Худяев	1927	Нижневолжские отло-	СССР, Коми АССР	Вероятно, разновидность С. тадпітіса (д'Ог
08	Belemnites tehamaensis	Stanton	1895	жения Серия ноксвилл	США, Калифорния	По последним данным, серия ноксвилл имеет ти- ский возраст, а слои, из которых происходит Cylin- teuthis tehamaensis Stant.,— верхнетитонский.
09	typica—вариетет Р. lateralis	Густомесов	В данной работе	Валанжин, зона Craspe- dites subditus верхневолж- ского яруса		стр. 108, 109. См. стр. 191.
10	Belemnites toliensis	Сирин, Шмакова	1937	Кимеридж	СССР, Восточное Зау- ралье	Название дано Н. Т. Сазоновым, опубликован работе Сирина Н. А. и Шмаковой Г. В. Nomen nudu Типичные формы на Русской платформе автс
11	Belemnites tornatilis	Phillips	1865	Келловей	Англия	не встречены. Несколько сходные формы представл
12	Belemnites troslayana	de Orbigny	1850	Кимеридж	Франция	Существование вида с особенностями, указана Орбинъи и Павловым, требует обоснования. С террите Русской платформы под названием <i>B. troslayana</i> d'о приводились часто юные формы представителей у
13	Cylindroteuthis tscherny-	Крымгольц	1929	Келловей	СССР, р. Ижма	Pachyteuthis. Pachyteuthis (P.) tschernyschewi (Krimh.). ctp. 170.
14	schewi verrucocus—вариетет В. oweni	Phillips	1865	Oxford-clay	Англия	Одна из разновидностей Cylindroteuthis (С.) ри (d'Orb.).
115	Cylindroteuthis vetljankensis		В данной работе	Ветлянский горизонт нижнего волжского яруса	СССР, юго-восток Евро- пейской части	См. стр. 139.
116	Belemnites volgensis	de Orbigny	1845	Оксфорд	СССР, Поволжье	Cylindroteuthis (Lagonibelus) volgensis (d'O Вид часто неверно назывался В. absolutus Fisch. стр. 131.

ЛИТЕРАТУРА

Боды левский В. И. К стратиграфии мезозойских отложений Анабарско-Хатангского района. — Проблемы Арктики, 1939, № 10-11.

Бодылевский В. И. Новые позднеюрские белемниты Северной Сиоири.— В кн. «Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР», ч. 2. Гостоптехиздат, 1960.

Бодылевский В. И., Самойлович Р. Л. О некоторых юрских окаменелостях с острова Гукера.— Труды Арктич. ин-та, 1933, 12.

Бодылевский В. И., Шульгина Н. И. Юрские и меловые фауны низовьев Енисея. — Труды Науч-исслед. ин-та геол. Арктики, 1958, 93.

Борисяк А. А. Фауна донецкой юры, ч. І. Серhalopoda.— Труды Геол. ком., новая серия, 1908, вып. 37.

Вишняков Н. П. Notice sur les couches Jurassiques de Sizran.— Bull. Soc. Natur. de Moscou, 1874, 48, N 4. Воронец Н. С. О присутствии верхней юры на Камчатке.— Изв. АН СССР, серия

геол., 1941, № 2

Воронец Н. С. Стратиграфия и головоногие моллюски юрских и нижнемеловых отложений Леноанабарского района.— Труды Науч.-исслед. ин-та геол. Арктики, 1962, 110.

🗜 ерасимов П. А. Новый позднеюрский белемнит Русской платформы.— В кн. «Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР», ч. 2. Гостоптехиздат,

Гофман Э. И. Юрский период окрестностей Илецкой Защиты. СПб., 1863.

Густомесов В. А. Новые верхнеюрские белемниты Русской платформы (автореф. докл.) — Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 1958, 33, вып. 4.

V устомесов В. А. Новые позднеюрские и валанжинские белемниты Европейской части СССР и Северного Зауралья.— В кн. «Новые виды древних растений и бес-

позвоночных СССР», ч. 2, Гостоптехиздат, 1960. І устомесов В. А. К экологии верхнеюрских белемнитов (климатическая зональ-

ность в распространении, образ жизни, массовые прижизненные повреждения). – Труды Моск. геол.-развед. ин-та, 1961, 37.

Густомесов В. А. О значении боковых борозд ростра для разработки систематики

белемнитов.— Палеонт. ж., 1962, № 1. Дервиз Т. Л. Стратиграфия юрских отложений среднего течения Иртыша, Оби и Чулымо-Енисейской впадины.— Труды Всес. нефт. науч.-исслед. геол.-развед. ин-та, 1959, вып. 140.

Дибнер В. Д., Шульгина Н. И. Результаты стратиграфических исследований морских среднеюрских и верхнеюрских отложений Земли Франца-Иосифа в 1953-1957 годах. — Труды Науч. исслед. ин та геол. Арктики, 1960, 114.

Жирмунский А. М. Фауна верхнеюрских и нижнемеловых отложений о. Шпицбергена.— Труды Плавучего морского науч. ин-та, 1927, 2, вып. 3.

Иванова А. Н. Двустворчатые, брюхоногие и белемниты юрских и меловых отложений Саратовского Поволжья. Труды Всес. нефт. науч. исслед. геол. развед. ин-та, 1959, вып. 137

Иловайский Д.И.L'Oxfordien et le Sequanuen des gouvernements de Moscou et de Riasan.—Bull. Soc. Natur. de Moscou, 1903, 17.

Кейзерлинг А. A. Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschoraland im Jahre 1843. St. Petersburg, 1846.

Крымгольц Г.Я. Верхнеюрские Cylindroteuthinae Тимана, басс. р. Сысолы и Оренбургской губернии.— Изв. Геол ком., 1929, 48, № 7.

Крымгольц Г. Я. Нижнемеловые белемниты Кавказа. Монографии по палеонто-логии СССР, 1939, 67, вып. 1. Крымгольц Г. Я. Генетические связи родов в семействе Belemnitidae d'Orb.—

Материалы Всес. науч.-исслед. геол. ин-та, общая серия, 1948, вып. 8.

Крымгольц Г. Я. Внутреннераковинные. — В кн. «Основы палеонтологии». Моллюски-головоногие. Госгеолтехиздат, 1958.

Крымгольц Г. Я., Петрова Г. Т., Пчелинцев В. Ф. Стратиграфия и фауна морских мезозойских отложений Северной Сибири.— Труды Науч.-исслед. ин-та геол. Арктики, 1953, 45.

Лепехин И. И. Дневные записки путешествия по разным провинциям Российского

государства в 1771 г., ч. 3. СПб., 1814. Месежников М. С. Стратиграфия юрских отложений восточного склона Приполярного и Полярного Урала. Труды Всес. нефт. науч.-исслед. геол.-развед. ин-та, 1959, вып. 140. Найдин Д. П. О границах вида на ископаемом материале. — Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., 1957, **32**, вып. 3.

Никитин С. Н. Cephalopoda московской юры.— Труды Геол. ком., 1916, вып. 70. Никитин С. Н. Юрские образования между Рыбинском, Мологою и Мышкиным.-Материалы по геол. России, 1881, 10.

Никитин С. H. Der Jura der Umgegend von Elatma.— Nouv. Mém. Soc. Natur. de Moscou, 1881, 14; 1885, 15. Никитин С. Н. Общая геологическая карта России. Лист 56-й (Ярославль).— Тру-

ды Геол. ком., 1884, 1, № 2. Никитин С. Н. 1. Общая геологическая карта России. Лист 71-й (Кострома). — Тру-

ды Геол. ком., 1885, 2, № 1.

Никитин С. Н. 2. Die Cephalopoda fauna des Gouvernements Kostroma. — Зап. СПб. минерал. об-ва, серия 2, 20, 1885.

Никитин С. Н. Заметки о юре окрестностей Сызрани и Саратова.— Изв. Геол. ком.,

Никитин С. Н. Из поездок по западной Европе.— Изв. Геол. ком., 7, СПб. 1889.

Огнев В. Н. Верхнеюрские окаменелости с острова Гукера Земли Франца-Иосифа.— Труды Арктич. ин-та, 1933, 12.

Павлов А. П. Etudes sur les couches jurassiques et cretacées de la Russie et de l'Angleterre.— Bull. Soc. Natur. de Moscou, nouv. ser., 1889, 3, N 1. Павлов А. П. Belemnites de Speeton et leurs rapports avec les Belemnites des autres

pays. - In: Paylow A., Lamplugh G. Argiles de Specton. Moscou, 1892. Павлов А. П. Юрские и нижнемеловые Cephalopoda Северной Сибири. Зап. АН, серия 8, 1914, 21, № 4.

Паллас П. С. Путешествие по разным провинциям Российской империи, ч. 1. СПб., 1773.

Решения Всесоюзного совещания по уточнению унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. Л., Гостоптехиздат, 1962. Рулье К. Ф. О животных Московской губернии. Л., 1845. Рулье К. Ф. Explication de la coupe géologique des environs de Moscou.—Bull. Soc.

Natur. de Moscou, 1846, 19, N 2. Рулье К. Ф. Белемниты. В кн.: «Рулье К. Ф. Избранные биологические произведения». М., Изд-во АН СССР, 1954. Сакс В. Н. К вопросу о распространении и стратиграфическом значении нижнеме-

ловых белемнитов на севере Сибири.— Докл. АН СССР, 1960, 131, № 3. Сакс В. Н. Некоторые проблемы палеогеографии юрского периода в связи с изуче-

нием белемнитовых фаун Сибири.— Геол. и геофиз., 1961, № 10. Синцов И. Ф. Геологический очерк Саратовской губернии. — Зап. СПб. минерал.

об-ва, 1870, 5. Синцов И. Ф. Об юрских и меловых окаменелостях Саратовской губернии.— Материалы для геол. России, 1872, 4.

Синцов И. Ф. Описание некоторых видов мезозойских окаменелостей из Симбирской и Саратовской губ., статья первая. — Зап. Новоросс. об-ва естествоиспыт. Одесса, 1877, т. V.

Синцов И. Ф. Общая геологическая карта России. Лист 92. Труды Геол. ком.,

1888, **7**, № 1.

Синцов И. Ф. Об Оренбурго-Самарской юре. — Зап. Новоросс. об-ва естествоиспыт.,

1890, 15, вып. 1. Синцов И. Ф. Notizen über die Jura — Kreide und Neogenablagerungen der Gouver-

nements Saratow, Simbirsk, Samara und Orenburg. Odessa, 1899. Сирин Н. А., Шмакова Г. В. 1. Геологическое описание верхней части бассейна

р. Северная Сосьва.— Труды Арктич. ин-та, 1937, 74. Сирин Н. А., Шмакова Г. В. 2. Геологическое описание южной части бассейна р. Вольи.— Труды Арктич. ин-та, 1937, 74. Соколов Д. Н. К геологии окрестностей Илецкой Защиты.— Изв. оренбург. отд. Русск. геогр. об-ва, 1901, вып. 16; 1903, вып. 18; 1905, вып. 19. Соколов Д. Н. Оренбургская юра.—В кн.: «Геология России», т. 3, ч. 2, вып. 8,

Пг., 1921. Соколов Д. Н., Бодылевский В. И. Jura und Kreidefaunen von Spitzbergen.— Skrifter om Swalbard og Ishawet. Olso, 1931, № 35.

Траутшольд Г. А. Recherches géologiques des environs de Moscou. Fossiles de Kharachovo.—Bull. Soc. Natur. de Moscou, 1861, 34, № 3.

Траутшольд Г. А. Der glanzkörnige braune Sandstein bei Dimitrijewa — Gora an . der Oka. — Bull. Soc. Natur. de Moscou, 1862, 35, № 3.
Фишер фон-Вальдгейм Г. И. Oryctographie du gouvernement de Moscou, Moscou,

1830—1837.

Фишер фон-Вальдгейм Г. И. Revue des fossiles du gouvernement de Moscou.— Bull. Soc. Natur. de Moscou, 1842, 15. Фишер фон-Вальдгейм Г. И. Revue des fossiles du gouvernement de Moscou. N. 2. Fossiles du terrain oolithique. Cephalopodes.—Buil. Soc. Natur. de Moscou, 1843, 16, № 1.

Хименков В. Г. Геологическое стрсение и фосфоритовые залежи верхней Камы в Слободском уезде Вятской губернин.— Труды Комис. Моск. сельско-хоз. ин-та по исслед. фосфоритов. Серия 1, 1915, 7.

Худяев И. Е. Новые данные по стратиграфии верхнеюрских и неокомских образований в Сысольском районе.— Труды Ленингр. об-ва естествозн., 1927, **57**, вып. 4. Щуровский Г. Е. История геологии Московского бассейна.— Изв. об-ва любит.

естествозн., 1867, 1.

Эйхвальд Э. И. Geognosie de la Russie. St. Petersburg, 1846.

Эйхвальд Э. И. Lethaea Rossica ou Paléontologie de la Russie. V. 2. Periode moyenne. Stuttgart, 1868. Эйхвальд Э. И. Bemerkungen über die Haldinsel Mangischlak und die Aleutischen

Inseln. St. Petersburg, 1871. Anderson F. M. Knoxville series in the California Mesozoic.—Bull. Geol. Soc. Amer., 1945**, 56**, № 10.

Bayle E., Zeiller C. R. Explication de la carte géologique de la France. Fossiles principaux des terres. Atlas, T. 4, pt 1. Paris, 1878.

Blainville D. Mémoire sur les Bélemnites considérés zoologiquement et géologiquement. Paris, 1827.

Blake J. F. A monograph of the fauna of the Cornbrash, pt 1. London, 1905.
Blüthgen I. Die Fauna und stratigraphie des Oberjura und der Unterkreide von König Karl Land. Grimmen in Pommern, 1936.

Boden K. Die Fauna des unteren Oxford von Popilany in Litauen.— Geol. und paläontol. Abhandl., N. F., Jena, 1911, 10, H. 2.

Brauns D. Der obere Jura im nordwestlichen Deutschland von der oberen Grenze der Ornatenschichten bis zur Wealdenbildung. Braunschweig, 1874.

Bruder G. Neue Beiträge zur Kenntnis der Juraablagerungen im nördlichen Böhmen.—
Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturwiss. Kl., 1882, 85, Abt. 1.
Buch L. Beiträge zur Bestimmung der Gebirgsformationen in Rußland. Berlin, 1840. Bülow-Trummer E. Cephalopoda dibranchiata. Fossilium catalogus. 1. Animalia,

pt 2. Berlin, 1920. Crickmay C. H. Fossils from Harrison Lake Area, British Columbia.—Bull. Nat.

Mus. Canada, 1930, № 63.

Crickmay C. H. The genotype of Belemnites with a synopsis of North American species of Belemnoidea.— Canad. Field-Naturalist, 1933, 47.

Danford C. G. Notes on the Belemnites of the Specton clays.— Trans. Hull Geol.

Soc., 1906, 5, pt 1.

Deslongchamps E. Rapport sur les fossiles de la collection Jarry.—Bul. Soc. Linnéehne de Normandie, ser. 4, 1890, 3

Dollfus A. La faune kimmeridgienne du Cap de la Hève. Paris, 1863. Frebold H., Stolley E. Das Festungsprofil auf Spitzbergen. 3. Stratigraphie und Fauna des Jura und der Unterkreide.—Skr. Swalbard og Ishaver. Oslo, 1937, № 68.

Gabb W. M. Palaeontology of California, vol. 1. Description of the Cretaceous fossils.

Philadelphia, 1864.

Jeletzky J. A. Evolution of Santonian and Campanian Belemnitella and paleontological systematics: exemplified by Belemnitella praecursor Stelley. J. Paleontol., 1955, **29**́, № 3 Lissajous M. Description de quelques nouvelles especes de Belemnites jurassiques.—

Trav. Lab. géol. Fac. sci. Lyon, 1927, 10, mem. 7 (Suppl.).

Logan W. N. The stratigraphy and invertebrata faunas of the Jurassic formation in

the Freeze-out Hills of Wyoming — Kansas Univ. Quart., 1900, 9, № 2 Loriol P., Pellat E. Monographie paléontologique et géologique de l'étage Portlandien des environs de Boulogne-sur-Mer.— Mém. Soc. phys. et d'hist. natur. de

Genève, 1867, pt 1. Loriol P., Pellat E. Monographie paléontologique et géologique des étages supérieurs de la formation Jurassique des environs de Boulogne-sur-Mer. — Mém. Soc.

phys. et d'hist. natur. de Genève, 1874-1875, 23-24.

Lundgren B. Om en Belemnit frän Preobraschenie-ön.— Öfversigt Kön. Vet. Akad. Förhandl. Stockholm, 1881, № 7.

Lundgren B. Bemerkungen über die von der schwedischen Expedition nach Spitzbergen 1882 gesammelten Jura- und Triasfossilien.— Bihang till Svensk. Vet. Akad. handling. Stockholm, 1883—1884, 8, № 12.

Madsen V. On Jurassic fossils from East Greenland.— Meddel. om Grønland, 1909, 29. Mantell G. A. Observation on some Belemnites and other fossil remains of Cephalopoda in Oxford-clay near Trowbridge in Wiltschire. Philos. Trans. Roy. Soc. Lon-

don, 1848, pt 2.
Meek F. B., Hayden F. V. Paleontology of the Upper Missouri. Invertebrata, pt 1.—

Smithson. Contrib. to Knowledge. Philadelphia, 1864, № 172.

Miller J. S. Observation on Belemnites.— Trans. Geol. Soc. London, Ser. 2, 1823, 2. Naef A. Die fossilen Tintenfische. Jena, 1922.

Newton E. T., Teall J. J. Notes on a collection of rocks and fossils from Franz-Joseph Land, made by the Jackson-Harmsworth Expedition during 1894—1896.— Quart. J. Geol. Soc. London, 1897, 53.

Newton E. T., Teall J. J. Additional notes on rocks and fossils from Franz-Joseph.

Land.—Quart. J. Geol. Soc. London, 1898, 54.

Orbigny A. de. Paleontologie française. Terrain jurassique. Vol. 1. Cephalopodes.

Paris, 1842. Orbigny A. de. Mollusques jurassiques. In: Murchison R., Verneuil E., Key-

serling A. A. Géologie de la Russie, vol. 2, pt 3. London - Paris, 1845. Orbigny A. de. Prodrome de paléontologie stratigraphique universelle des animaux. Mollusques et rayonnes, vol. 1-2, Paris, 1850.

Owen R. A description of certain Belemnites. - Philos. Trans. Roy. Soc. London, 1844, pt 1.

Phillips I. Illustration of the geology of Yorkshire, or a description of the strata and organic remains of the Yorkshire coast. 2nd ed. London, 1835.

Phillips I. A monograph of British Belemnitidae. London, 1865. Phillips I. Illustrations of the geology of Yorkshire, pt 1. The Yorkshire coast. 3d ed. London, 1875.

Pompeckj I. F. 1. The Jurassic fauna of Cape Flora. Eranz-Joseph-Land, with geological sketch of Cape Flora and its neighbourhood by F. Nansen. In: «The Norwegian Polar Expedition», vol. 1, № 2. London, 1899.

Pompeckj I. F. 2. Marines mesozoicum von König Karl-Land. - Öfversigt Kön. Vet.

Akad. Förhandl. Stockholm, 1899, № 5. enstedt F. Petrefactenkunde Deutschlands. Bd. 1. Cephalopoden. Tübingen. Quenstedt F. Petrefactenkunde 1846—1849.

Quenstedt F. Handbuch Petrefactenkunde. Tübingen, 1885.

Ravn I. P. On Jurassic and Cretaceous fossils from North-East Grønland .- Medd. Grønland, 1912, 45.

Roger I. Sous-classe des Dibranchiata. In: Traité de paléontologie. J. Piveteau (Réd.),

T. 2. Paris, 1952.

Roemer F. A. Die Versteinerungen des Norddeutschen Oolitengebirges. Hannover, 1836.

Sauvage H., Rigaux E. Déscription d'espèces nouvelles des terrains jurassiques de Boulogne-sur-Mer.— J. Conchyl., 1872, 20.

Schwegler E. Über einige aus dem Schwäbischen Jura noch nicht beschrieben Belemnitenformen.— Zbl. Mineral., Geol. und Paläontol., Abt. B, 1939, H. 6.

Schwegler E. Revision der Belemniten des schwäbischen Jura. — Palaeontographica, 1961, 116, Abt. A, Lief. 1—4.

Shimer H., Shrock R. Index fossils of North America. N. Y. 1944.

Spath L. F. Revision of the Jurassic Cephalopod fauna of Kach (Cutch). — Paleontol. Indica, N. S., 1927, 9, Mem. № 2, pt 1.

Spath L. F. The invertebrate fauna of the Bathonian-Callovian deposits of Jameson Land (East Greenland).—Medd. Grønland, 1932, 87, № 7. Spath L. F. The Upper Jurassic invertebrate faunas of Cape Leslie, Milne Land. 1.

Oxfordian and Lower Kimmeridgian.-Medd. om Grønland, 1935, 99, № 2.

Spath L. F. The Upper Jurassic invertebrate faunas of Cape Leslie, Milne Land. 2. Upper Kimmeridgian and Portlandian.—Medd. om Grønland, 1936, 99, № 3. Spath L. F. The Hectoroceras fauna of S. W. Jameson Land. Additional observation on the invertebrates (chiefly ammonites) of the Jurassic and Cretaceous of East

Greenland. - Medd. om Grønland, 1947, 132, N 3. Stanton F. W. The fauna of the Knoxville beds.— U. S. Geol. Surv. Bull., 1895, N 133.

Stolley E. Beiträge zur Kenntnis der Cephalopoden der norddeutschen unteren Kreide. I. Die Belemniten der norddeutschen unteren Kreide. 1. Die Belemniten des norddeutschen Gaults.— Geol. und Paläontol. Abhandl., N. F., Bd. 10 (14), H. 3. Jena, 1911.

Stolley E. Die Systemathik der Belemniten.— Jahresber. Niedersächs. geol. Vereins.

Hannover, 1919, 11. Stolley E. Zur Systemathik und Stratigraphie mediangefurchten Belemniten.— Jah-

resber. Niedersächs. geol. Vereins. Hannover, 1927, 20. Struckman C. Der obere Jura der Umgegend von Hannover. Eine paläontologisch-

geognostisch-statistische Darstellung. Hannover, 1878. Swinnerton H. H. A monograph of British Cretaceous Belemnites.—Monogr. Paleontol. Soc. London, 1936, 89; 1937, 90; 1948, 102; 1952, 106; 1959, 109.

- Tripp K. Die Bedeutung des Sedimentationszyclus in der Stammesgeschichte der schwäbischen Lias Belemniten.— Zbl. Mineral., Geol. und Paläontol., Abt. B,
- 1938, № 9.

 Tripp K. Die Belemniten (Polyteuthiden Stolley's) des Doggers.—Zbl. Mineral., Geol. und Paläontol., Abt. B, 1940, № 11.

 Waagen W. The Cephalopoda of the Jurassic deposits of Kutch.—Mem. Geol. Surv. India, Ser. 9, 1875, 1.
- White C. A. On a small collection of Mesozoic fossils obtained in Alaska.— U. S. Geol. Surv. Bull., 1884, N_2 4.
- White a ves I. F. On the fossils of the coal-bearing deposits of the Queen Charlotte Islands. In: Mesozoic fossils, Vol. 1. Montreal, 1884.

 Whit field R. P. Palaeontology of the Black-Hills of Dakota. Washington, 1880.
 Whit field R. P. Remarks on and descriptions of Jurassic fossils of the Black Hills.—Bull. Amer. Mus. Natur. Hist. N. Y., 1906, 22.
 Young G., Bird J. A geological survey of the Yorkshire coast. Whitby, 1822.

ОБЪЯСНЕНИЯ ТАБЛИЦ

Все приведенные продольные сечения даны в спинно-брюшной полости. Во всех

поперечных сечениях нижняя сторона является брюшной.

Левой и правой стороной ростра называются боковые стороны, расположенные соответственно слева или справа, если ростр ориентирован брюшной стороной от наблюдателя.

Таблипа І

Фиг. 1. Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) puzosi (d'Origny). Стр. 119.

Экз. VI-126/1; a — с брюшной стороны, $\times 0.8$; δ — с левой боковой стороны, $\times 0.8$: s — со стороны альвеолы, нат. вел.; Московская обл., карьер у ет. Гжель, келловей.

Фиг. 2. То же, другой экземпляр VI-145a/1, нат. вел., шлиф, продольное сечение; Коми АССР, берег р. Ижмы у с. Порожского, кимеридж.

Фиг. 3. Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) spicularis (Phillips). Стр. 123.

Экз. VI-145/67; a — с брюшной стороны, \times 0,8; b — с левой боковой стороны, \times 0,8; b — со стороны альвеолы, нат. вел.; берег р. Оки у г. Елатьмы, верхний келловей.

Фиг. 4. То же, другой экземпляр VI-145a/2, нат. вел.; шлиф, поперечное сечение; берег р. Оки у г. Елатьмы, верхний келловей.

Таблица II

Фиг. 1. Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) spicularis (Phillips). Стр. 123.

Экз. VI-145a/3, нат. вел.; шлиф, продольное сечение.

Фиг. 2. То же, другой экземпляр VI-126/3, нат. вел., продольное сечение; Рязанская обл., у дер. Новоселки, верхний келловей.

Фиг. 3. Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) porrecta (Phillips). Стр. 121.

Экз. VI-126/12; a— с брюшной стороны, imes 0.8; b— с левой боковой стороны, ×0,8; в— со стороны альвеолы, нат. вел.; берег Волги у г. Ульяновска (дер. Городище), нижний волжский ярус, зона Subplanites sokolovi.
Фиг. 4. То же, другой экземпляр, VI-145/11, нат. вел., с брюшной стороны; Оренбург-

ская обл., р. Сухая Песчанка, нижний волжский ярус, зона Subplanites sokolovi.

Фиг. 5. То же, другой экземпляр VI-145а/4, нат. вел.; шлиф, поперечное сечение, берег Волги у г. Ульяновска, дер. Городище, осыпь.

Фнг. 6. То же, другой экземпляр, VI-126/15, нат. вел., со стороны альвеолы, дер. Городище, нижний волжский ярус, зона Subplanites sokolovi.

Таблица III

Фиг. 1. Cylindroteuthis (Lagonibelus) magnifica (d'Orbigny). Стр. 126.

Экз. VI-145/16, нат. вел.; a-c брюшной стороны; $\delta-c$ со стороны альвеолы; берег Волги у г. Ульяновска (дер. Городище), нижний волжский ярус, зона Zaraiskites scythicus.

Фиг. 2. То же, другой экз. VI-126/58, нат. вел.; продольное сечение; берег Волги у г. Ульяновска, дер. Городище, нижний волжский ярус, зона Zaraiskites scythicus. Фиг. 3. То же, экз. VI-126/49, нат. вел. юной особи в продольном сечении; берег Волги

около г. Ульяновска (дер. Городище), зона Zaraiskites scythicus. Фиг. 4. То же, другой экз. VI-126/48, нат. вел. с брюшной стороны; берег Волги близ г. Ульяновска (дер. Городище), зона Zaraiskites scythicus.

Фиг. 5. То же, другой экз. VI-145a/5, нат. вел.; шлиф, продольное сечение; берег Волги

близ г. Ульяновска (дер. Городище), зона Zaraiskites scythicus. Фиг. 6. То же, другой экз. VI-145a/5, нат. вел.; шлиф, поперечное сечение; берег Волги близ г. Ульяновска (дер. Городище), зона Zaraiskites scythicus.

Таблица IV

Фиг. 1. Cylindroteuthis (Lagonibelus) submagnifica Gustomesov. Стр. 128. Экз. VI-126/63, нат. вел.; голотип; a — с брюшной стороны; b — со стороны альвеолы; берег Волги близ г. Ульяновска (дер. Городище), нижний волжский ярус, зона Zaraiskites scythicus.

Фиг. 2. То же, другой экз. VI-145a/7, нат. вел.; шлиф, поперечное сечение; берег Волги

близ г. Ульяновска (дер. Городище), зона Zaraiskites scythicus.

Фиг. 3. Cylindroteuthis (Lagonibelus) nitida (Dollfus). Стр. 144.

Экз. VI-126/73, нат. вел.; a — с брюшной стороны; b — с правой боковой стороны; b — со стороны альвеолы; берег Оки у г. Елатьмы, оксфорд — верхний келловей. Фиг. 4. То же, другой экз. VI-145a/8, нат вел.; шлиф, продольное сечение.

Фиг. 5. То же, другой экз. VI-145a/9, нат. вел.; шлиф, поперечное сечение; берег Волги близ г. Ульяновска (дер. Долиновка), оксфорд, осыпь.

Фиг. 6. Cylindroteuthis (Lagonibelus) kostromensis Gerasimov. Стр. 146.

 Θ кз. VI-145/52, нат. вел.; a — со стороны альвеолы; δ — поперечное сечение; Ярославская обл., кимеридж, из коллекции Геологического музея МГРИ.

Таблипа V

Фиг. 1. Cylindroteuthis (Lagonibelus) rosanovi Gustomesov. Стр. 130.

Экз. VI-145/53, нат. вел.; a — с брюшной стороны; b — с правой боковой стороны; b — со стороны альвеолы; Зап. Казахстан, Кокбулак, нижний волжский ярус, зона Zaraiskites scythicus.

Фиг. 2. То же, другой экз. VI-145a/10, нат. вел.; шлиф, поперечное сечение; берег Волги близ г. Ульяновска (дер. Городище), верхняя часть зоны Zaraiskites scythicus

Фиг. 3. То же, другой экз. VI-145a/I1, нат. вел.; шлиф, продольное сечение; берег Волги близ г. Ульяновска (дер. Городище), верхняя часть зоны Zaraiskites scythicus. Фиг. 4. Cylindroteuthis (Lagonibelus) memorabilis Gustomesov sp. nov. Стр. 134.

Экз. VI-126/69, нат. вел.; a — фрагмент, передняя часть ростра с брюшной стороны; δ — продольное сечение; Коми АССР, берег р. Ижмы у с. Порожского, нижний волжский ярус, зона Zaraiskites scythicus.

Фиг. 5. То же, другой экз. VI-126/68, нат. вел., голотип; a — с брюшной стороны; δ — со стороны альвеолы; θ — поперечное сечение; Коми АССР, берег р. Ижмы у с. Порожского, зона Zaraiskites scythicus.

Таблица VI

Фиг. 1. Cylindroteuthis (Lagonibelus) volgensis (d'Orbigny). Стр. 131.

Экз. VI-145/12, нат. вел.; a-c брюшной стороны; $\delta-c$ правой боковой стороны; s — со стороны альвеолы; берег Волги близ г. Ульяновска (дер. Городище), зона Virgatites virgatus.

Фиг. 2. То же, другой экз. VI-145a/12, нат. вел.; шлиф, продольное сечение; Москва,

Мневники, зона Virgatites virgatus.

3. То же, другой экз.; VI-145a/13, нат. вел.; шлиф, поперечное сечение; Москва. Мневники, зона Virgatites virgatus.

Фиг. 4. То же, другой экз.; VI-145a/14, нат. вел.; шлиф, поперечное сечение: Москва. Мневники, зона Virgatites virgatus.

Фиг. 5. Cylindroteuthis (Lagonibelus) volgensis (d'Orbigny) var. efflorescens (Eichwald).

Стр. 133. Экз. VI-126/37, нат. вел.; a — с брюшной стороны; δ — со стороны альвеолы; дер. Городище, зона $\it Virgatites virgatus$.

Фиг. 6. То же, другой экз. VI-126/38, нат. вел.; поперечное сечение; Подмосковье, с. Дьяковское, зона Virgatites virgatus.

Таблица VII

Фиг. 1. Cylindroteuthis (Lagonibelus) nikitini (Sokolov). Стр. 136. Экз. VI-145/54, нат. вел.; а—с брюшной стороны; б—со стороны альвеолы; Зап. Казахстан, Кокбулак, нижний волжский ярус, зона Subplanites sokolovi.

Фиг. 2. То же, другой экз. VI-145/7, нат. вел.; продольное сечение; Зап. Казахстан, Кокбулак, нижний волжский ярус, зона Subplanites sokolovi.

Фиг. З. То же, другой экз. VI-145a/15, нат. вел.; шлиф, поперечное сечение; Зап. Казахстан, Кокбулак, нижний волжский ярус, зона Subplanites sokolovi. Фиг. 4. Cylindroteuthis (Lagonibelus) vetljankensis Gustomesov. Стр. 139.

Экз. VI-145/8, нат. вел.; голотип; a-c брюшной стороны; b-c левой боковой стороны; b-c0 стороны альвеолы; Зап. Казахстан, Кокбулак, нижний волжский ярус, зона Subplanites sokolovi.

Таблица VIII

Фиг. 1. Cylindroteuthis (Lagonibelus) ingens (Krimholz.). Стр. 140.

Экз. VI-126/78, нат. вел.; a-c брюшной стороны; b-c0 стороны альвеолы.

Коми АССР, берег р. Ижмы у с. Порожского, кимеридж. Фиг. 2. То же, другой экз. VI-145a/16, нат. вел.; шлиф, продольное сечение; Коми АССР, берег р. Ижмы у с. Порожского. Фиг. 3. Cylindroteuthis (Lagonibelus) lutugini (Khudjaew). Стр. 130.

Экэ. VI-126/62, нат. вел.; a — с брюшной стороны; δ — с левой боковой стороны; s — со стороны альвеолы; s — поперечное сечение; Коми АССР, берег р. Ижмы ${f v}$ с. Порожского, нижний волжский ярус, зона Zaraiskites scythicus.

Фиг. 4. Cylindroteuthis (Lagonibelus) parvula (Gustomesov). Стр. 142.

Экз. VI-145/55, нат. вел. с брюшной стороны; берег Волги у г. Ульяновска (дер.

Городище), нижний волжский ярус, зона Zaraiskites scythicus.
Фиг. 5. То же, другой экз., VI-126/261, нат. вел.; голотип; а—с брюшной стороны; 6—со стороны альвеолы; берег Волги близ г. Ульяновска (дер. Городище), зона Zaraiskites scythicus.

Фиг. 6. То же, другой экз., VI-145/56, нат. вел. С брюшной стороны; берег Волги у

г. Ульяновска (дер. Городище), зона Zaraiskites scythicus.

Фиг. 7, 8, 9. То же, другие экз. 145а/17, 18, 19, нат. вел.: шлифы, поперечный и продольные; берег Волги близ г, Ульяновска (дер. Городище), зона Zaraiskites scythicus.

Таблица IX

Фиг. 1. Cylindroteuthis (Holcobeloides) beaumonti (d'Orbigny). Стр. 148. Экз. VI-145/41, нат. вел.; a-c брюшной стороны; $\bar{b}-c$ левой боковой стороны;

s — со стороны альвеолы; берег р. Оки у г. Елатьмы, келловей. Фиг. 2. То же, другой экз. VI-145a/20, нат. вел.; шлиф, поперечное сечение; берег р. Оки

у г. Елатьмы, келловей. Фиг. 3. То же, другой экз. IV-145a/21, нат. вел.; шлиф, поперечное сечение; Рязанская обл., берег р. Оки у дер. Новоселки, келловей. Фиг. 4. То же, другой экз. VI-145/57; нат. вел.; ростр юной особи с брюшной стороны; Оренбургская обл., р. Сухая Песчанка, средний келловей. Фиг. 5. То же, другой экз. VI-145а/22, нат. вел.; шлиф, продольное сечение; берег р. Оки

у г. Елатьмы, келловей. Фиг. 6. То же, другой экз. VI-126/90, нат. вел.; с брюшной стороны; берег Волги у г. На-

волоки, нижний оксфорд. Фиг. 7. То же, другой экз. VI-145/58, нат. вел.; a — с брюшной стороны; b — с левой боковой стороны; берег р. Оки у г. Елатьмы, средний келловей.

Фиг. 8. Cylindroteuthis (Colcobeloides) altdorfensis (Blainville). Стр. 151. Экз. VI-126/104, нат. вел.; с брюшной стороны; Москва, карьер Камушки, средний келловей.

Фиг. 9, 10. То же, другие экз. VI-145a/23, 24, нат. вел.; шлифы, продольное и поперечное сечения, г. Елатьма, келловей.

Таблица Х

Фиг. 1. Cylindroteuthis (Holcobeloides) okensis (Nikitin). Стр. 152.

 Θ кз. VI-145/32, нат. вел.; a-c брюшной стороны; b-c левой боковой стороны; s — со стороны альвеолы; Рязанская обл., берег р. Оки у г. Елатьмы, средний келловей; экз. из коллекции Геологического музея МГРИ.

Фиг. 2. Cylindroteuthis (Communicobelus) subextensoides Gustomesov. Стр. 155.

Экз. VI-145/23, нат. вел.; a-c брюшной стороны; b-c продольное сечение; b-cстороны альвеолы; точное местонахождение не известно; по-видимому, из Костромской обл., келловей; экз. из коллекций Геологического музея МГРИ.

Фиг. 3. То же, другой экз. VI-145a/25, нат. вел.; шлиф, продольное сечение; берег р. Оки

у г. Елатьмы, нижний келловей.

Фиг. 4. То же, другой экз. VI-145/59, нат. вел.; a-c брюшной стороны, b-c0 стороны альвеолы; берег р. Оки у г. Елатьмы, нижний келловей. Фиг. 5. То же, другой экз. 145а/26, нат. вел.; шлиф, поперечное сечение; берег р. Оки у

г. Елатьмы, нижний келловей. Фиг. 6. То же, другой экз. 145/48, нат. вел.; голотип; a — с брюшной стороны; b — с пра-

вой боковой стороны; в — со стороны альвеолы; берег р. Оки у г. Елатьмы, нижний келловей.

 Φ иг. 7. То же, другой экз. VI-145/60, нат. вел.; a — с брюшной стороны; δ — со стороны

альвеолы; берег р. Оки у г. Елатьмы, нижний келловей. Фиг. 8. То же, другой экз. VI-145/61, нат. вел.; продольное сечение, берег р. Оки у г. Елатьмы, нижний келловей.

Таблица XI

Фиг. 1. Pachyteuthis (Pachyteuthis) panderi (d'Orbigny). Стр. 159. Экз. VІ-126/114, нат. вел.; a — с брюшной стороны; b — с правой боковой стороны; в — со стороны альвеолы; берег р. Унжи у г. Макарьева (Костромская обл.), экз. из коллекции А. П. Иванова.

Фиг. 2. То же, другой экз. VI-126/116, нат. вел.; a — с брюшной стороны; b — со сторо-

ны альвеолы; Ивановская обл., близ г. Наволоки, верхний оксфорд. Фиг. 3, 4. То же, другие экз. VI-145a/27, 28, нат. вел.; шлифы, продольное и поперечное сечения; Ивановская обл., близ г. Наволоки, верхний оксфорд.

Фиг. 5. Pachyteuthis (Pachyteuthis) poroschskensis Gustomesov. Стр. 172.

Экз. VI-126/179, нат. вел.; голотип; a— с брюшной стороны; b— с левой боковой стороны; b— со стороны альвеолы; Коми АССР, у с. Порожского, нижний волжский ярус, верх сланцевой толщи, зона Zaraiskites scythicus.

Фиг. 1. Pachyteuthis (Pachyteuthis) excentrica (Young et Bird). Стр. 157.

Экз. VI-126/118, нат. вел.; a — с брюшной стороны; b — со стороны альвеолы; Ивановская обл., у г. Наволоки, верхний оксфорд.

Фиг. 2. То же, другой экз. VI-126/120, нат. вел.; продольное сечение, Ивановская обл.

у г. Наволоки, нижний оксфорд. Фиг. 3. То же, другой экз. VI-145a/29, нат. вел.; шлиф, поперечное сечение; Рязанская. обл., близ г. Елатьмы, оксфорд.

Фиг. 4. Pachyteuthis (Pachyteuthis) abbreviata (Miller). Стр. 168.

Экз. VI-126/151, нат. вел.; a — с брюшной стороны; b — с левой боковой стороны; b — со стороны альвеолы; Ивановская обл., близ г. Наволоки, верхний оксфорд. Фиг. 5. То же, другой экз. VI-126/152, нат. вел.; продольное сечение; Московская обл., карьер у г. Воскресенска, верхний сксфорд.

Таблица XIII

Фиг. 1. Pachyteuthis (Pachyteuthis) cuneata Gustomesov. Стр. 166.

Экз. VI-126/126, нат. вел.; голотип; a-c брюшной стороны; b-c стороны альвеолы; Рязанская обл., нижний оксфорд. Фиг. 2. То же, другой экз. VI-126/162, нат. вел.; a — с брюшной стороны; b — с левой

боковой стороны; Рязанская обл., у г. Елатьмы, нижний оксфорд.

ооковои стороны; Рязанская оол., у г. Елатьмы, нижнии оксфорд. Фиг. 3. То же, другой экз. VI-145/62, нат. вел.; a— с брюшной стороны; b— со стороны альвеолы; Рязанская обл., у г. Елатьмы, средний келловей. Фиг. 4, 5. То же, другие экз. VI-145a/30, 31, нат. вел.; шлифы, поперечное и продольное сечения; Рязанская обл., у г. Елатьмы, нижний оксфорд. Фиг. 6. То же, другой экз. VI-145/63, нат. вел.; с брюшной стороны; Горьковская обл.,

берег р. Оки, у с. Дмитриевы горы, средний келловей.

Таблица XIV

Фиг. 1. Pachyteuthis (Pachyteuthis) producta Gustomesov. Стр. 161. Экз. VI-145/22, нат. вел.; а—с брюшной стороны; б—с левой боковой стороны; Оренбургская обл., р. Бердянка, Ханская гора; верхняя часть верхнего оксфорда. Фиг. 2. Pachyteuthis (Pachyteuthis) explanata (Phillips). Стр. 163.

Экз. VI-126/136, нат. вел.; a с брюшной стороны; b с левой боковой стороны;

Экз. VI-120/100, нат. вел., и — с орюшной стороны; о — с левой ооковой стороны; берег Волги, близ г. Ульяновска (дер. Долиновка), нижний оксфорд. Фит. 3, 4. То же, другие экз. VI-126/189, 132, нат. вел.; со стороны альвеолы; берег Волги, близ г. Ульяновска (дер. Долиновка), нижний оксфорд. Фиг. 5, 6. То же, другие экз. VI-145a/32, 33, нат. вел.; шлифы, поперечное и продольное сечения; берег Волги, близ г. Ульяновска (дер. Долиновка), нижний оксфорд.

Фиг. 7. Pachyteuthis (Pachyteuthis) explanata (Phillips) subsp. absoluta (Fischer). Стр. 165.

Экз. VI-126/142, нат. вел.; с брюшной стороны; Подмосковье, у с. Коломенского,

верхний оксфорд.

Фиг. 8. То же, другой экз. VI-126/145, нат. вел.; со стороны альвеолы; Подмосковье, у с. Коломенского, верхний оксфорд.

Фиг. 9. То же, другой экз. VI-126/144, нат. вел.; a — с брюшной стороны; δ — со сторо-

ны альвеолы; Подмосковье, у с. Коломенского; верхний оксфорд. Фиг. 10. То же, другой экз. VI-126/146, нат. вел.; с брюшной стороны; Подмосковье, у с. Коломенского, верхний оксфорд.

Таблица XV

Фиг. 1. Pachyteuthis (Pachyteuthis) tschernyschewi (Krimholz). Стр. 170.

Экз. VI-126/121, нат. вел.; с брюшной стороны; берег р. Ижмы у пос. Разливного, нижний келловей.

Фиг. 2, 3. То же, другие экз. VI-126/123, 124, нат. вел.; поперечные сечения; берег р. Ижмы у пос. Разливного, нижний келловей. Фиг. 4. То же, экз. VI-126/125, нат. вел.; ростр юной особи с брюшной стороны; берег

Фиг. 4. 10 же, экз. V1-12b/12b, нат. вел.; ростр юнои осоои с орюшнои стороны; оерег р. Ижмы у пос. Разливного, нижний келловей.

Фиг. 5. То же, другой экз. VI-145a/34, нат. вел.; шлиф, продольное сечение; берег р. Ижмы у пос. Разливного, нижний келловей.

Фиг. 6. Pachyteuthis (Microbelus) krimholzi Gustomesov. Стр. 195.

Экз. VI-126/209, нат. вел.; голотип; а— с брюшной стороны; б— с левой боковой стороны; в— со стороны альвеолы; берег Волги у г. Наволоки, средний келловей.

Фиг. 7, 8, 9. То же, другие экз. VI-145a/35, 36, 37, нат. вел.; шлифы, поперечные и продольное сечения; Рязанская обл., близ г. Елатьмы, средний келловей.

Фиг. 10, 11, 13. То же, другие экз. VI-145/65, 64, 36, нат. вел.; а— с брюшной стороны; б— со стороны альвеолы; Рязанская обл., близ г. Елатьмы, средний келловей.

б — со стороны альвеолы; Рязанская обл., близ г. Елатьмы, средний келловей.

Фиг. 12. То же, другой экз. VI-126/212, нат. вел.; с брюшной стороны; берег Волги у г. Наволоки, средний или верхний (?) келловей.

Таблина XVI

Фиг. 1. Pachyteuthis (Simobelus) curta (Logan). Стр. 178. Экз. VI-126/166, нат. вел.; a-c брюшной стороны; b-c левой боковой стороны; b-c с стороны альвеолы; Ивановская обл., нижний оксфорд.

Фиг. 2. Pachyteuthis (Simobelus) breviaxis (Pavlov). Стр. 174.

Экз. VI-145/45, нат. вел.; а—с брюшной стороны; б—с левой боковой стороны; в—со стороны альвеолы; Подмосковье, с. Дьяковское, верхний оксфорд.

Фиг. 3. То же, другой экз. VI-145/66, нат. вел.; a-c брюшной стороны; b-c0 сторо-

ны альвеолы; берег р. Ижмы у с. Порожского, кимеридж. Фиг. 4. То же, вариетет, экз. VI-145/67, нат. вел.; a— с брюшной стороны; b— со стороны альвеолы; Подмосковье, верхний оксфорд.

Таблица XVII

Фиг. 1. Pachyteuthis (Simobelus) mamillaris (Eichwald). Стр. 176.

Экз. VI-126/167, нат. вел.; a-c брюшной стороны; b-c0 стороны альвеолы; Се-

верное Зауралье, кимеридж; из сборов Н. П. Михайлова.

Фиг. 2. То же, другой экз. VI-126/171, нат. вел., вариетет; a-c брюшной стороны; b-c левой боковой стороны; b-c стороны альвеолы; берег р. Ижмы у с. Порожского, кимеридж.

Фиг. 3. То же, другой экз. VI-126/173, нат. вел.; a — с брюшной стороны; δ — с левой боковой стороны; берег Ижмы у с. Порожского; кимеридж. Фиг. 4, 5. То же, другие экз. VI-145a/38, 39, нат. вел.; шлифы, продольное и поперечноесечения; берег р. Ижмы у с. Порожского, кимеридж.

Фиг. 6. Pachyteuthis (Somobelus) obesa Gustomesov sp. nov. Стр. 179.

Экз. VI-145/29, нат. вел.; голотип; a-c брюшной стороны; $\delta-$ продольное сечение; θ — со стороны альвеолы; берег р. Ижмы у с. Порожского, низ зоны Zaraiski-

tes scythicus. Фиг. 7. То же, другой экз. VI-145a/40, нат. вел.; шлиф, продольное сечение; берег р. Иж-

Таблица XVIII

Фиг. 1. Pachyteuthis (Simobelus) priva Gustomesov sp. nov. Стр. 180.

Экз. VI-145/27, нат. вел.; голотип; a-c брюшной стороны; b-c левой боковой. стороны; в — со стороны альвеолы; Оренбургская обл., р. Сухая Песчанка, нижний оксфорд.

Фиг. 2. То же, другой экз. VI-126/163, нат. вел.; а — с брюшной стороны; б — со сторо-

ны альвеолы; Северное Зауралье, нижний кимеридж. Фиг. 3. Pachyleuthis (Simobelus) rouillieri (Pavlov). Стр. 183.

Экз. VI-126/190, нат. вел.; a — с брюшной стороны; δ — с правой боковой стороны; s — со стороны альвеолы; Москва, Фили, нижний волжский ярус, зона Virgatites

Фиг. 4. То же, другой экз. VI-126/191, нат. вел.; с брюшной стороны; Подмосковье у

с. Коломенского, нижний волжский ярус, зона Virgatites virgatus.

Фиг. 5. То же, другой экз. VI-145a/41, нат. вел.; шлиф, продольное сечение; Москва, Фили, зона Virgatites virgatus.

Фиг. 6. То же, другой экз. VI-126/192, нат. вел.; с брюшной стороны; берег р. Ижмы:

у с. Порожского, нижний волжский ярус, зона Zaraiskites scythicus. Фиг. 7. Pachyteuthis (Acroteuthis) aff. lateralis (Phillips). Стр. 192.

Экз. VI-145/33, нат. вел.; a — с брюшной стороны; b — с левой боковой стороны; в — со стороны альвеолы; берег Волги близ г. Сызрани (пос. Қашпир), нижний волжский ярус, зона Epivirgatites nikitini.

Таблица XIX

Фиг. 1. Pachyteuthis (Simobelus) kirghisensis (d'Orbigny). Стр. 181.

Экз. VI-145/38, нат. вел.; a-c брюшной стороны; b-c левой боковой стороны;

в — со стороны альвеолы; Оренбургская обл., Ханская гора, нижний оксфорд. Фиг. 2, 3. То же, другие экз. VI-145a/42, 43, нат. вел.; шлифы, продольное и поперечное-сечения; Костромская обл., кимеридж (?) (из коллекции В. П. Орлова, Геологический музей МГРИ).

Фиг. 4. Pachyteuthis (Acroteuthis) prorussiensis Gustomesov sp. nov. Стр. 188.

Экз. VI-145/1, нат. вел.; a — с брюшной стороны; δ — с левой боковой стороны; s — со стороны альвеолы; берег Волги близ Ульяновска (дер. Городище), нижний волжский ярус, зона Epivirgatites nikitini.

Фиг. 5. То же, другой экз. VI-145/34, нат. вел.; голотип; a-c брюшной стороны; b-c левой боковой стороны; b-c с стороны альвеолы; берег Волги у Сызрани (пос. Кашпир), нижний волжский ярус, зона Epivirgatites nikitini.

Фиг. 6, 7. То же, другие экз. VI-145/13, VI-145а/44, нат. вел.; 6 — продольное сечение; 7 — шлиф, поперечное сечение; берег Волги (у дер. Городище), нижний волжский ярус, зона Epivirgatites nikitini.

Фиг. 8. Pachyteuthis (Acroteuthis) russiensis (d'Orbigny). Стр. 185.

Экз. VI-126/233, нат. вел.; a-c брюшной стороны; $\delta-c$ 0 стороны альвеолы; правый берег Волги близ г. Ульяновска (дер. Городище), верхний волжский ярус,

зона Kaschpurites fulgens.
Фиг. 9, 10, 11. То же, другие экз. VI-145a/45, 46, 47, нат. вел.; шлифы, продольное и поперечное сечения; 9—из дер. Городище; 10—из пос. Кашпир; 11—из Подмосковья; верхний волжский ярус.

Таблица XX

Фиг. 1. Pachyteuthis (?) gorodischensis (Gustomesov). Стр. 197.

Экз. VІ-145/35, нат. вел.; a — с брюшной стороны; b — с левой боковой стороны; берег Волги у г. Ульяновска (дер. Городище), верхний кимеридж. Фиг. 2. То же, другой экз. VI-126/224, нат. вел.; a — с брюшной стороны; b — с левой боковой стороны; в — со стороны альвеолы; берег р. Ижмы у с. Порожского, нижний волжский ярус, низы зоны Zaraiskites scythicus.

Фиг. 3. То же, другой экз. VI-126/223, нат. вел.; голотип; a — с брюшной стороны; δ — со стороны альвеолы; берег Волги у г. Ульяновска (дер. Городище), нижний волж-

ский ярус, зона Zaraiskites scuthicus.

Фиг. 4. Pachyteuthis rediviva (Blake). Стр. 173. Экз. VI-145/49, нат. вел.; a — с брюшной стороны; δ — с левой боковой стороны; s — со стороны альвеолы; Рязанская обл. у г. Елатьмы, нижний келловей (He in situ).

Фиг. 5. Pachyteuthis (Acroteuthis) prolateralis Gustomesov. Стр. 193.

Экз. VI-145/18, нат. вел.; a—с брюшной стороны; b—продольное сечение; b—со стороны альвеолы; берег Волги у г. Ульяновска (дер. Городище); верхний волжский ярус, нижняя часть зоны $Craspedites\ subditus.$

Таблица XXI

Фиг. 1. Pachyteuthis (Acroteuthis) prolateralis Gustomesov sp. nov. Стр. 193.

Экз. VI-126/196, нат. вел.; голотип; a-c брюшной стороны; b-c продольное сечение; берег Волги близ г. Ульяновска (дер. Городище), верхний волжский ярус, зона Craspedites subditus.

Фиг. 2. Pachyteuthis (Acroteuthis) lateralis (Phillips) var. sublateralis Gustomesov var.

nov. Стр. 191. Экз. VI-126/198, нат. вел.; a — с брюшной стороны; b — продольное сечение; b со стороны альвеолы; окрестности Москвы, овраг Гнилуша, верхний волжский ярус, зона Craspedites subditus. Фиг. 3. Pachyteuthis (Acroteuthis) lateralis (Phillips) var. conica Gustomesov var. nov.

Стр. 191.

Экз. VI-126/199, нат. вел., с брюшной стороны; берег Волги у г. Ульяновска

(дер. Городище), верхний волжский ярус, зона Graspedites subditus. Фиг. 4. Pachyteuthis (Acroteuthis) lateralis (Phillips) var. aulacolateralis Gustomesov

var. nov. Стр. 192.

Экз. VI-145a/48, нат. вел.; шлиф; продольное сечение; берег Волги у г. Сызрани (Кашпир), верхний волжский ярус, зона Craspedites nodiger.

Фиг. 5. Pachyteuthis (Acroteuthis) lateralis (Phillips) var. cylindrica Gustomesov var.

nov. Ctp. 192. Экз. VI-126/194, нат. вел.; a-c брюшной стороны; b-c левой боковой сторо-

ны; θ — со стороны альвеолы; Ивановская обл., дер. Иваниха, зона $\mathit{Craspedites}$

nodiger. Фиг. 6. Pachyteuthis (Acroteuthis) lateralis (Phillips) var. plana Gustomesov var. nov.

Стр. 191. Экз. VI-126/204, нат. вел., с брюшной стороны; берег Волги у г. Сызрани (пос.

Кашпир), валанжин.

Таблица XXII

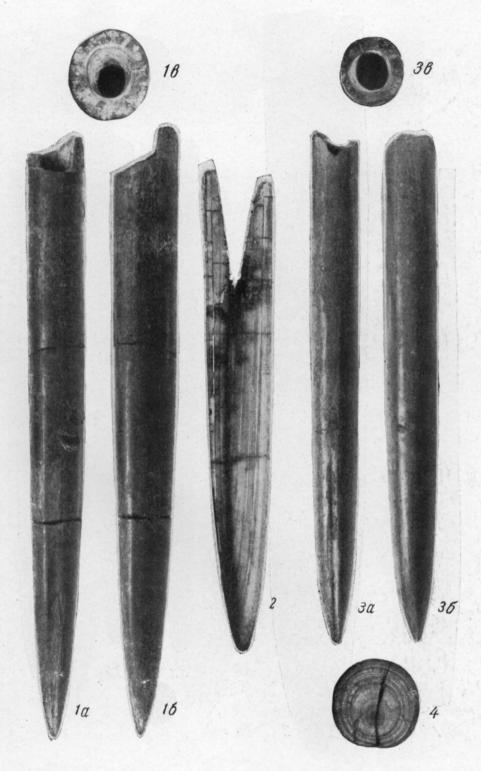
Фиг. 1. Pachyteuthis (Acroteuthis) lateralis (Phillips) var. typica Gustomesov var. nov. Стр. 191.

9кз. VI-126/201, нат. вел.; a-c брюшной стороны; b-c правой боковой сто-

роны; берег Волги у г. Сызрани (пос. Кашпир), валанжин. Фиг. 2. То же, другой экз. VI-145a/49, нат. вел.; шлиф, поперечное сечение; берег Вол-

ги у г. Сызрани (пос. Кашпир), валанжин.
Фиг. 3. Pachyteuthis (Acroteuthis) lateralis (Phillips) var. aulacolateralis Gustomesov.

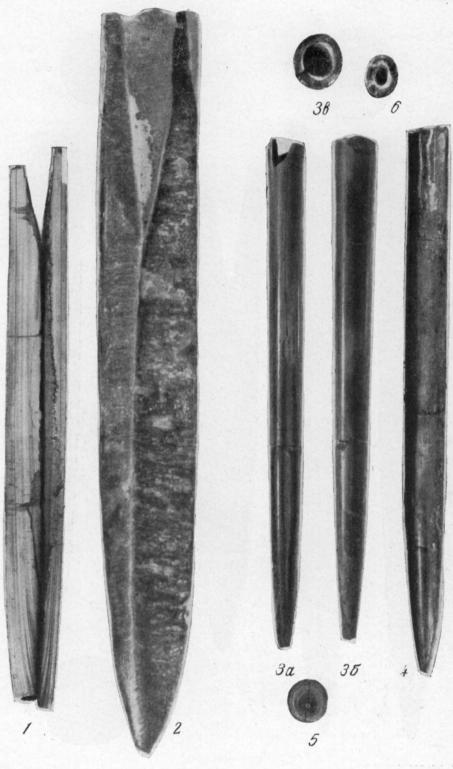
var. nov. Стр. 192. Экз. VI-145/2, нат. вел.; a-c брюшной стороны; b-c правой боковой стороны; берег Волги у г. Сызрани (пос. Кашпир), верхний волжский ярус, зона Craspedites



http://jarassic.ra/

.0

Таблица II



http://jarassic.ra/

Таблица III

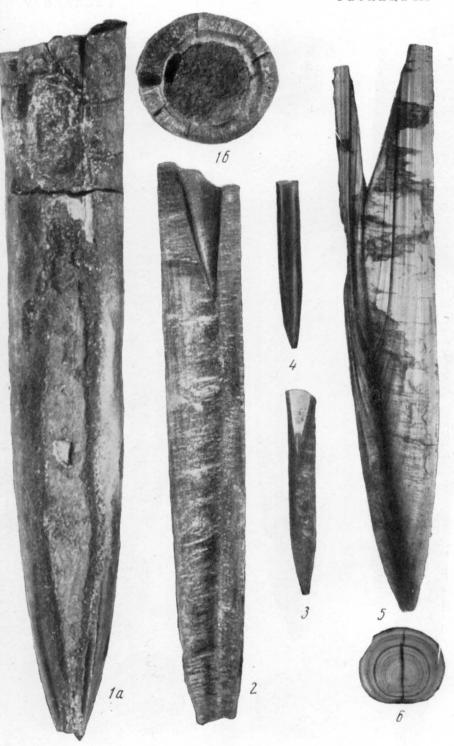
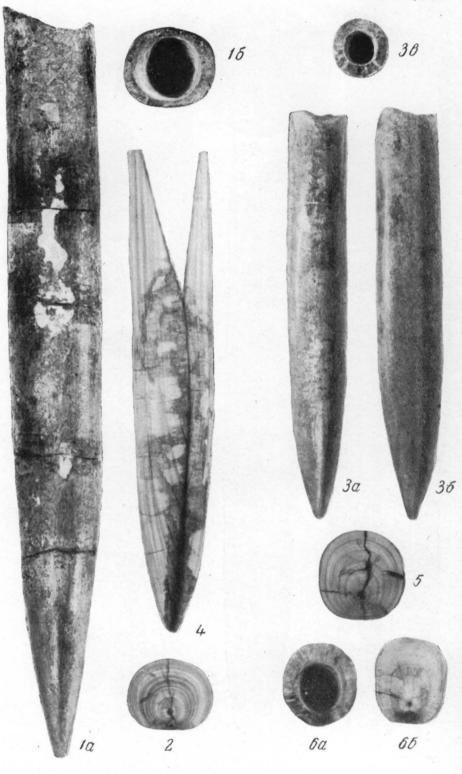


Таблица IV

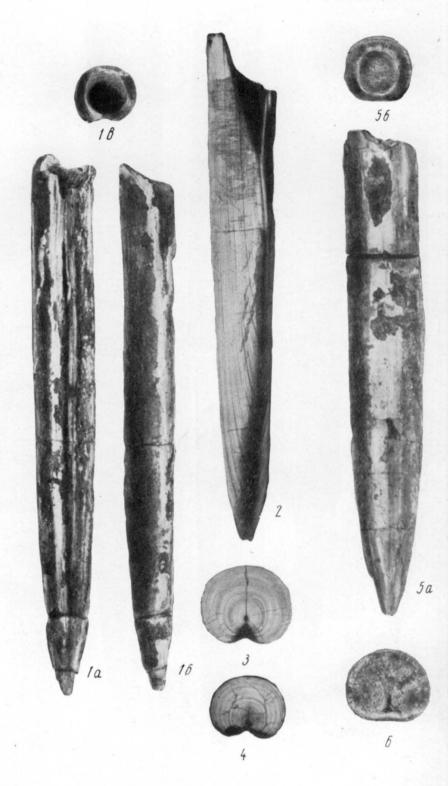


http://jarassic.ra/

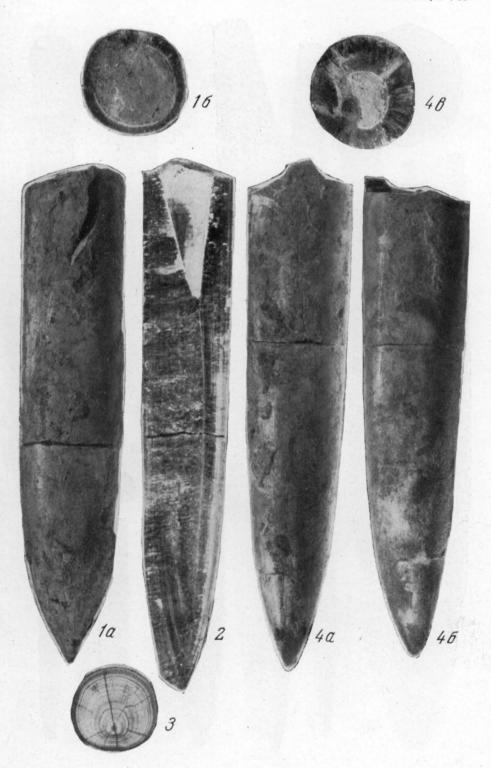
Таблица V

5a

http://jarassic.ra/

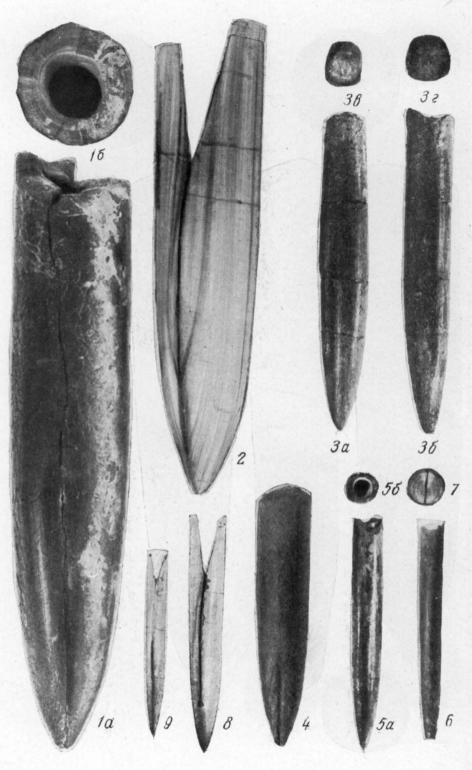


http://jarassic.ra/

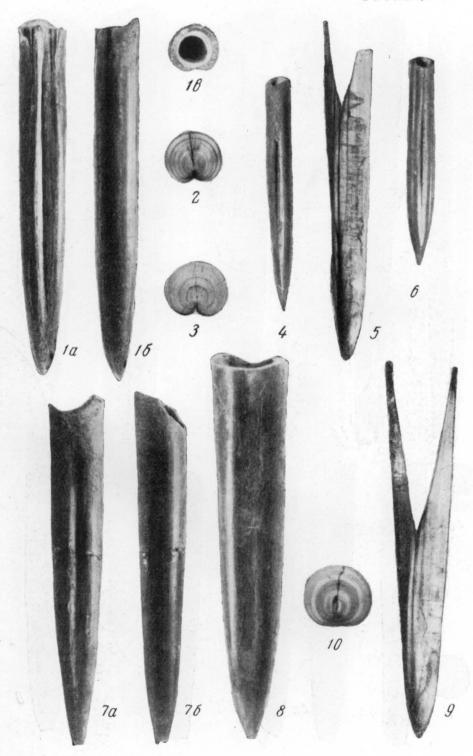


http://jarassic.ra/

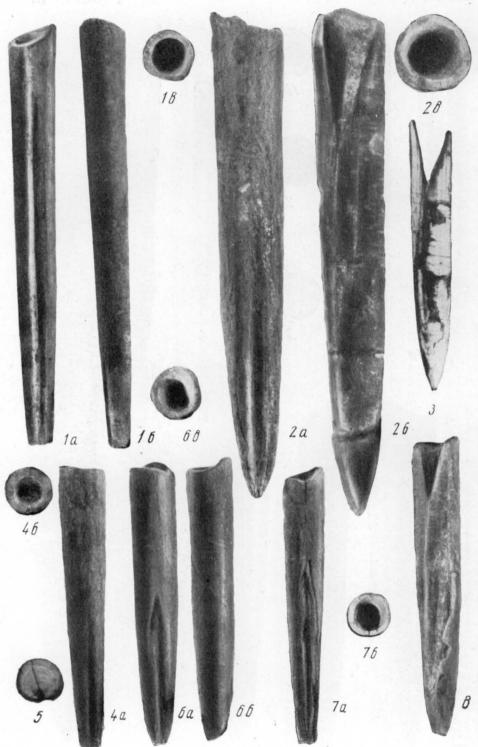
Таблица VIII



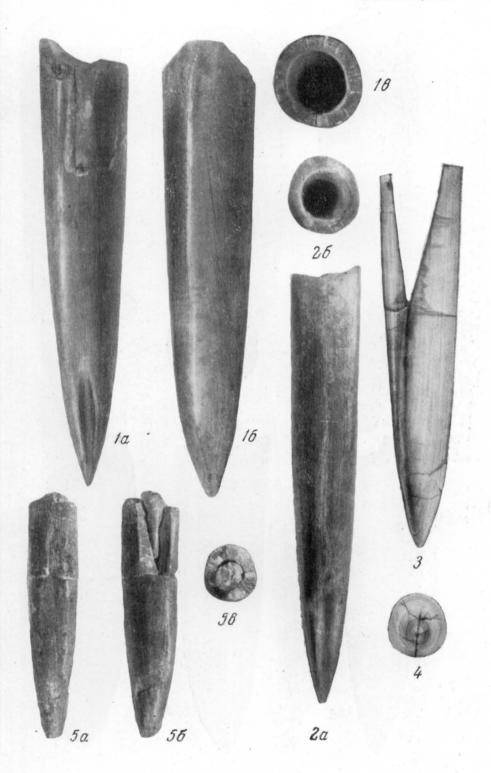
http://jarassic.ra/



16 Труды ГИН, вып. 107

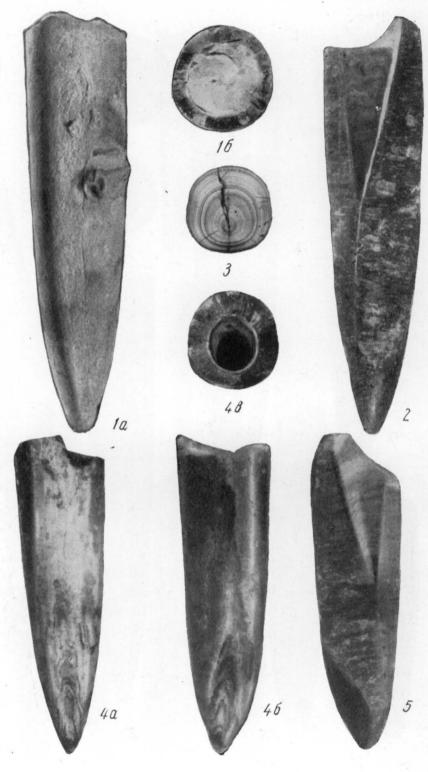


http://jarassic.ra/



http://jarassic.ra/

Таблица XII

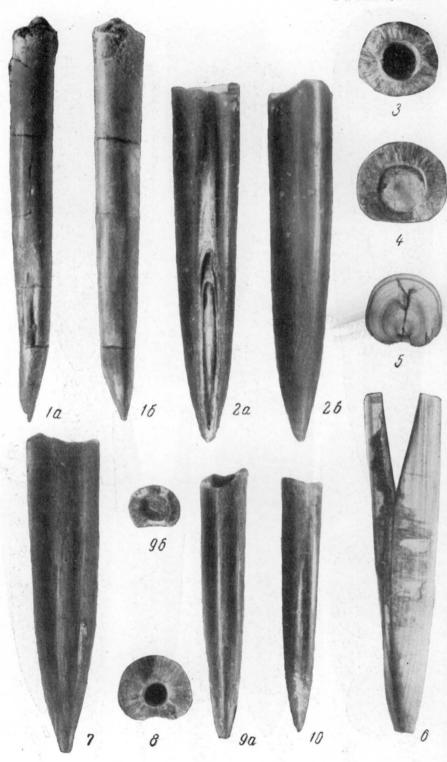


http://jarassic.ra/

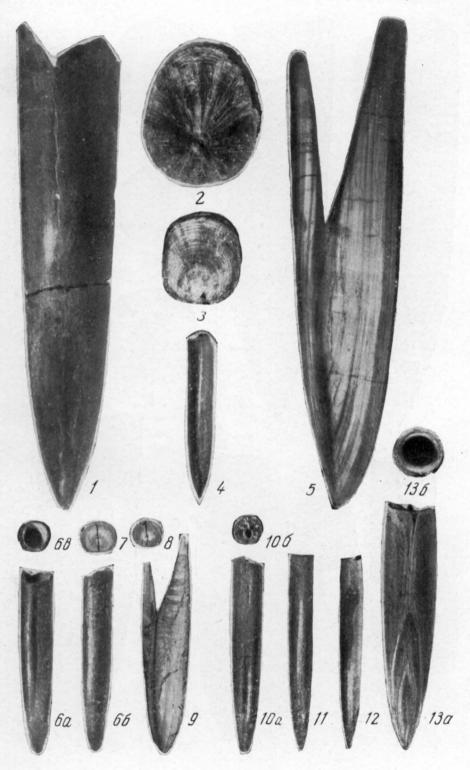
Таблица XIII 16 26 2 a 1a 36 30

http://jarassic.ra/

Таблица XIV

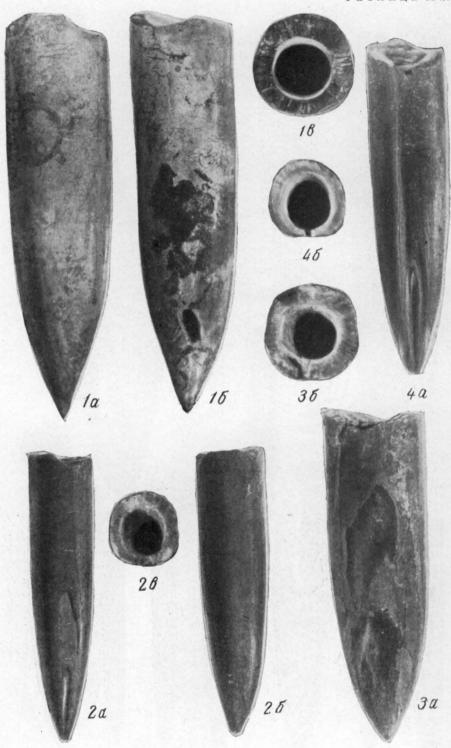


http://jarassic.ra/

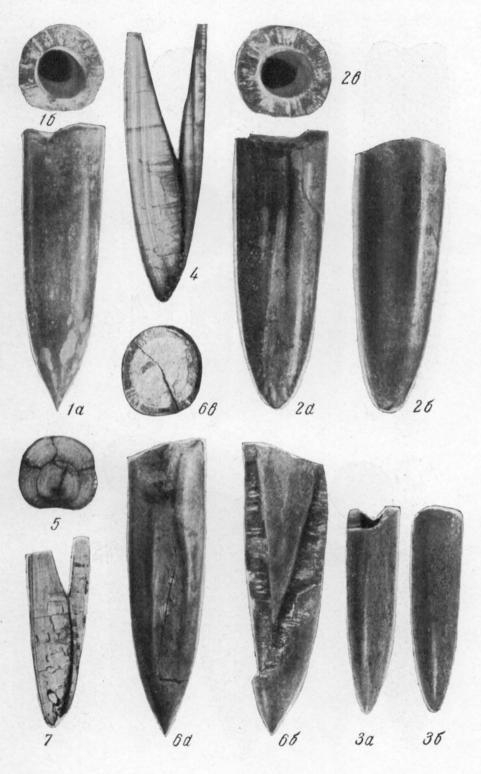


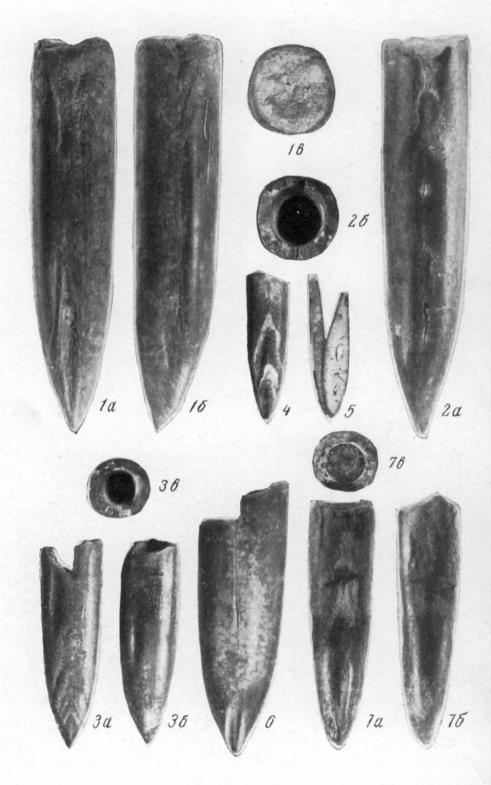
0

Таблица XVI

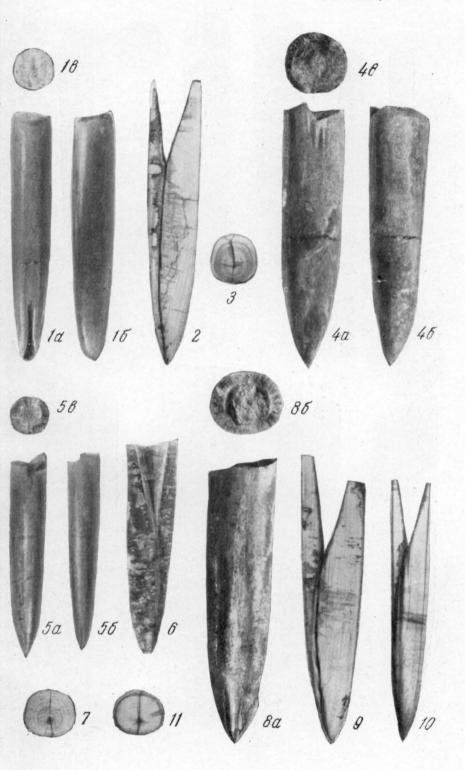


http://jarassic.ra/





http://jarassic.ra/



http://jarassic.ra/

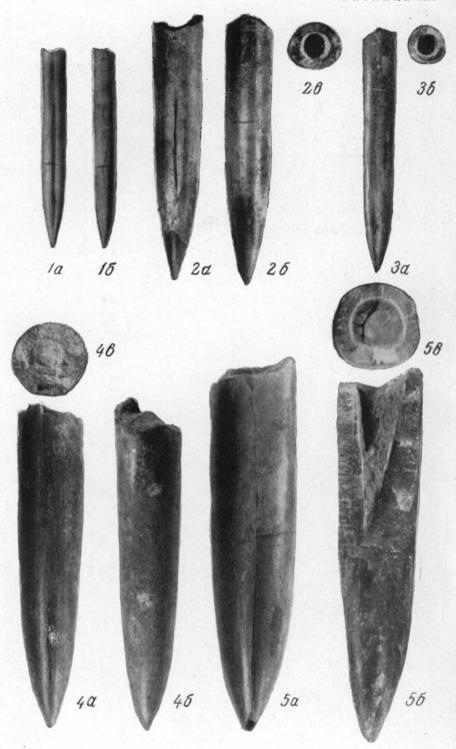
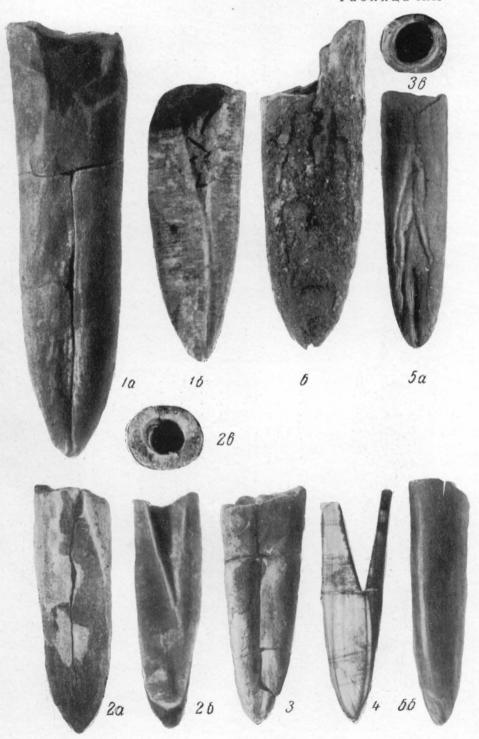
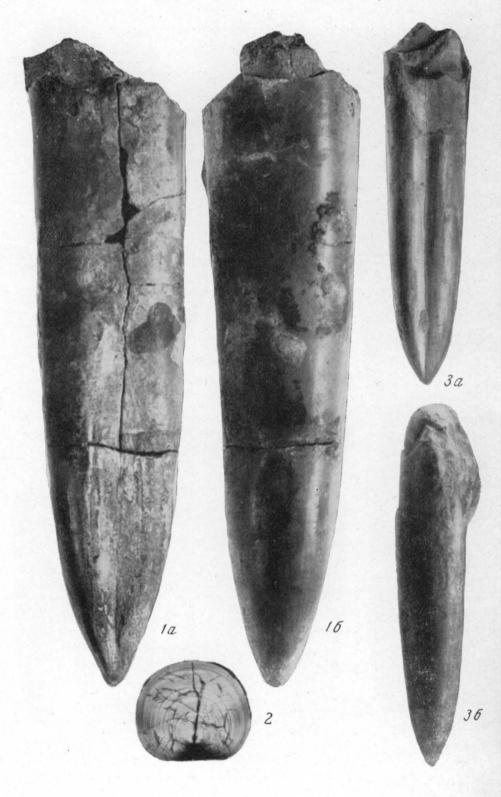


Таблица XXI



http://jarassic.ra/

Таблица XXII



http://jarassic.ra/

СОДЕРЖАНИЕ

. п. михайлов. Бореальн	IЫE ПО (VIRGA)	TOSP	HING	TIN	AE)	(ни <i>)</i>)	KHE!	DOVI,	жсі	、 ~,	241,	imo	нn
ведение стория изучения бореальных ам												,	
стория изучения бореальных амисание разрезов Среднее Поволжье Дер. Городище на Волге Село Кашпировка — г. Сыз Подмосковье Бассейн рек Урала и Илека Река Ветлянка Река Бердянка Река Сухая Песчанка Ручей Ит-Чашкан Купол Кокбулак Село Зубочистенка 2-я на Восточный склон Приполярн	монито	в СС	CP (под	cex	иейст	гво \	/irga	atos	phin	ctin	ae)	
Среднее Поволжье													
Дер. Городище на Волге											•		
Село Кашпировка — г. Сыз	зрань н	аВо	лге						•	•		•	
Подмосковье			•					•	•	•	•	•	
Бассейн рек Урала и Илека	• •		•	•		•		•	•	•	•	•	
Река Ветлянка		•	`.		•	•		•	•	•	•	•	
Река Бердянка		•	•	•	•	•		•	•	•	•		
Река Сухая Песчанка		•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	
Ручен Ит-чашкан .	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	:	•	
Село Зубочистенка 2-я на	n. Yna.	ле.	٠.			٠.	٠. '						
Восточный склон Приполярн	ого Ура	ала.	басс	ейн	p.	Сев.	Coc	ьвы					
Река Ятрия													
Река Ятрия Река Яны-Манья													
Река Толья													
Река Лопсия				•	•	•	•				•	•	
методике и терминологии .			•	٠.		•	•	•				•	
Река Яны-Манья Река Толья Река Лопсия методике и терминологии систематике некоторых ранне Описание аммонитов Надсемейство Perisphinctace	еволжск	их 1	пери	фин	IKT.	ид	•				•		,
Описание аммонитов		•	•	٠	٠	٠	•	•	•	•	•	•	
Надсеменство Perisphinctace	ae Stoinm		•	•	•	•	•			•	•	•	
Us recovered Virgatospi	hinctina	Δ Sn	ath.	•		•	•	•	'	•	•	•	
Don Subplanites Spath	111111111111111111111111111111111111111	СОР	am	•		•	•						
Семейство Perisphinctidae Подсемейство Virgatosph Род Subplanites Spath Род Perisphinctidae	man	•	•			:	:		•				
Подрод Pectinatites Подрод Wheatleyites	Buckma	an	•										
Подрод Vheatlevites	Buckma	in .			•								
ональное сопоставление						•						, ,	
ональное сопоставление . Іитература Габлицы (I—XX) и объяснения													
Габлины (І—ХХ) и объяснения	к ним	Į											
(CYLINDROTE Введение История изучения позднеюрск										•	•	•	•
	ruv ooh	Canb.	TDIV	0010	- TAT-T	2211111 211111111111111111111111111111	•	'n	٠.	•	-		
1 История изупания познива	ODCKUY	ስስክቀ	альн	ыхб	еле		TOB	Pvcc	ckov	і пла	тфо	DME	71
1. История изучения позднен			альн	ыхб	еле					пла	тфо	рмь	Ä
1. История изучения позднен			альн	ыхб	еле					пла	тфо	рмь	й
1. История изучения позднен			альн	ыхб	еле					пла	тфо	рмь	й
1. История изучения позднен			альн	ыхб	еле					пла	тфо	рмь	й
1. История изучения позднен			альн	ыхб	еле					пла	тфо	рмь	й
1. История изучения позднен			альн	ыхб	еле					пла	тфо	рмь	й
1. История изучения позднен			альн	ыхб	еле					пла	тфо	рмь	й
1. История изучения позднен			альн	ыхб	еле					пла	тфо	рмь	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
1. История изучения позднен			альн	ыхб	еле					пла	тфо	рмь	
1. История изучения позднен			альн	ыхб	еле					пла	тфо	рмь	
1. История изучения позднен 2. Краткая характеристика юры по другим регионам Сибирь	сведен	ий (альн о бо	ых б реал , ка)	еле	ых (мни ⁻		из из	тфо	рмь	й
1. История изучения позднен 2. Краткая характеристика юры по другим регионам Сибирь	сведен	ий (альн о бо	ых б реал , ка)	еле	ых (мни ⁻		из из	тфо	рмь	
1. История изучения позднен 2. Краткая характеристика юры по другим регионам Сибирь	сведен	ий (альн о бо	ых б реал , ка)	еле	ых (мни ⁻		из из	тфо	рмь	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
1. История изучения позднен 2. Краткая характеристика юры по другим регионам Сибирь . Земля Франца-Иосифа Шпицберген . Гренландия	сведен	ий (альн о бо	ых б реал , ка)	еле іьн	ых (Беле	мни:		из из	тфо	рмь	N
1. История изучения позднее 2. Краткая характеристика юры по другим регионам Сибирь . Земля Франца-Иосифа Шпицберген Гренландия Германия Франция Англия Северная Америка (США, Методические вопросы . Описание бореальных белемы Подсемейство Cylindrot Род Cylindroteuthis Е	сведен , Канад итов Bayle e	ий о	альн о бо leкси olley iller et Z	ых б peaл , ка)	елен 	ых (Беле	мни:		из из	тфо	рмь	N
1. История изучения позднее 2. Краткая характеристика юры по другим регионам Сибирь	канад , Канад нтов euthina Bayle e uthis Ba	e St t Ze	альн о бо deкси olley iller et Z	ых б peaл	елен 	ых (Беле	мни:	rax	из 	тфо	рмь	
1. История изучения позднее 2. Краткая характеристика юры по другим регионам Сибирь	канад канад итов euthina Bayle e uthis Ba ss Gust	e St t Ze ayle	альн о бо deкси olley iller et Z	ых б peaл ; ка)	елен : :	ых (оеле	MHU	rax	из из	тфо	рмь	
1. История изучения позднек 2. Краткая характеристика юры по другим регионам Сибирь . Земля Франца-Иосифа Шпицберген Гренландия Германия Франция Англия Северная Америка (США, Методические вопросы Описание бореальных белемні Подсемейство Cylindroteu Poд Cylindroteu Подрод Lagonibelu Подрод Holcobeloic Подрод Communico Pon Pachuteuthis Bay	канал , Канал , Канал Bayle e uthis Ba ss Gust des Gus obelus (e St t Ze ayle omes stomes	альн о бо deкси olley et Z esov esov	ых бреал	елен · · · · · ·	ых (rax	из 	тфо	рмь	
1. История изучения позднее 2. Краткая характеристика юры по другим регионам Сибирь	канал , Канал , Канал Bayle e uthis Ba ss Gust des Gus obelus (e St t Ze ayle omes stomes	альн о бо deкси olley et Z esov esov	ых бреал	елен · · · · · ·	ых (rax	из 	тфо	рмь	й
1. История изучения позднее 2. Краткая характеристика юры по другим регионам Сибирь Земля Франца-Иосифа Шпицберген Гренландия Германия Франция Англия Северная Америка (США, Методические вопросы Описание бореальных белемні Подсемейство Cylindrote Род Cylindroteuthis I Подрод Cylindroteuthis Подрод Lagonibelu Подрод Communico Род Pachyteuthis Bay Подрод Pachyteuthi Подрод Simohelus	кведен канал нтов euthina Bayle e uthis Ba s Gust des Gus des Gus gle et 2 gle et 2 gle et 2	е St t Zei stomes stomes Gusto Zeille e et	альн о бо deкси colley iller et Z oov esov omes r, er	wix бреал	елен iьн	s. st			rax	из из	тфо	рмь	
1. История изучения позднее 2. Краткая характеристика юры по другим регионам Сибирь	канал канал кеuthina Bayle e uthis Ba s Gust des Gus obelus (yle et 2 is Bayl Gustom s Stolle	ий областия	альн о бо deкси iller et Z oov esov omes r, er	ых бреал	елен · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	s. st				из из	тфо вер 	рмь	й
1. История изучения позднен 2. Краткая характеристика юры по другим регионам Сибирь	канал канал кеuthina Bayle e uthis Ba se Gust des Gust gyle et Z is Bayl Gustoms S Stolle	e St. da., No. da., N	альн о бо 	ых бреал , , , , , , , , , , , , ,	елен · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	s. st				ила из	тфс вер 	ррме: 	и
1. История изучения позднее 2. Краткая характеристика юры по другим регионам Сибирь	канал кеиthina Bayle e uthis Bayles Gust des Gust des Gust gue et Z is Bayl Gustom s Stolle	e St. da, N. e St.	альн о бо	ых бреал , , ка) оv, nenc ler	ener	s. st			гах 	ила из	тфо вер 	ррмее 	и
1. История изучения позднек 2. Краткая характеристика юры по другим регионам Сибирь . Земля Франца-Иосифа Шпицберген Гренландия Германия Франция Англия Северная Америка (США, Методические вопросы Описание бореальных белеми Подсемейство Cylindrote Род Cylindroteuthis Е Подрод Cylindroteuthis Подрод Lagonibelu Подрод Lagonibelu Подрод Communice Род Pachyteuthis Ва Подрод Simobelus Подрод Acroteuthis Подрод Microbelus Подрод Microbelus Стратиграфическое распрострат орских Cylindroteuthinae Указатель видов верхнеюрских	канал китов deuthina Bayle e tuhis Ba des Gust des Gust des Gust des Guston s Stolle Guston нение и	e St Zee ayle omes Gusto Zeille e et uesov y oteut	альн о бо deкси olley iller et Z oov esov omes r, en Zeil	ых бреал ; ; ка) ооv, пепсо	елен 	s. st.	обеле		гах 	ила из	тфс вер 	ррмее 	и
1. История изучения позднен 2. Краткая характеристика юры по другим регионам Сибирь	канал китов deuthina Bayle e tuhis Ba des Gust des Gust des Gust des Guston s Stolle Guston нение и	e St Zee ayle omes Gusto Zeille e et uesov y oteut	альн о бо deкси olley iller et Z oov esov omes r, en Zeil	ых бреал ; ; ка) ооv, пепсо	елен 	s. st.	обеле		гах 	ила из	тфс вер 	ррмее 	и

CONTENTS

N. P. MIKHAILOV. BOREAL LATE JURASSIC (LOMER VOLGA) AMMONITES. (YIRGATOSPHINCTINAE)

Introduction					
Introduction History of researches on boreal ammoni	tes in USSR	(subfam.	Virgatos	phinctinae	e) !
Description of sequences		•		• • •	. 1·
Middle Volga area					. 1
D. Gorodishche on the Volga Kashpirovka — Syzran on the Vo					. 1
Kashpirovka — Syzran on the Vo	lga				. 1
MOSCOW TESTON					1.6
Ural and Ilek basin			·		. 20
Vetlianka river					. 20
Berdianka river					. 2
Sukhaia Peschanka river .					. 25
II-Chashkan river	• •			• •	. 23
Kok-bulak dome					. 24
Ural and Ilek basin Vetlianka river Berdianka river Sukhaia Peschanka river It-Chashkan river Kok-bulak dome Zubochistenka 2 nd village on Ur Eastern slope Polar Urals basin Yatria river Yany-Mania river Tolia river Lopsia river Lopsia river On the methods and terminology On the systematics of some Early-Volga Description of ammonites	al river .				. 26
Eastern slope Polar Urals basin	i rivers of Se	vernai Sos	sva		26
Yatria river	• • • • • • •				$\frac{27}{9}$
Yany-Mania river	• • • • •			• •	$\frac{1}{2}$
Tonia river					. 28
On the methods and terminals my			• • •	• •	. 29
On the methods and terminology .	Dani				. 33
Description of ammorites	Perisphinchia	ae .			. 42
Superfamily Dericabinates			• • •		. 42
Family Perisphination Stainmann		• •	• • •		. 42
Subfamily Virgatosphinetings Sr	oth				. 42
Ganus Subplanites Spoth	aui	• •	• • •		. 42
Genus Pectinatites Buckman					57
Subgenus Pectinatites Buckman	man	• •			58
Subgenus Wheatlevites Buck	man .	• •			. 69
Zonal correlation		•	• • •	• •	73
Bibliography	• • •	• •		•	. 81
Plates		• •			. 85
On the systematics of some Early-Volga Description of ammonites Superfamily Perisphinctacea Family Perisphinctidae Steinmann Subfamily Virgatosphinctinae Sp Genus Subplanites Spath Genus Pectinatites Buckman Subgenus Pectinatites Buck Subgenus Wheatleyites Buck Zonal correlation Bibliography Plates V. A. GUSTOMESOV, BORFAL LATER		• •	•	• •	
Good on Esott Boren Ente	OKASSIO BEEL	MINITES (C)	LINDROT	EUTHINAE)	
OF THE R	USSIAN PLATF	ORM	LINDROT	CO I III(NAL)	
OF THE R	USSIAN PLATF	ORM	LINDROT	CO I III(NAL)	
OF THE R	USSIAN PLATF	ORM	LINDROT	CO I III(NAL)	
OF THE R Introduction History of researches of Late Jurassic bo 1. History of the study of Late Jurassi	ussian Platro	oRM es unites of th	e Russia	en platforn	. 91 . 95
OF THE R Introduction History of researches of Late Jurassic bo 1. History of the study of Late Jurassi 2. Short characteristics of data on bo	ussian Plate real belemnite c boreal belen preal belemnit	es es nnites of these from U	e Russia	en platforn	. 91 . 95 n 95
OF THE R Introduction History of researches of Late Jurassic bo 1. History of the study of Late Jurassi 2. Short characteristics of data on bo	ussian Plate real belemnite c boreal belen preal belemnit	es es nnites of these from U	e Russia	en platforn	. 91 . 95 n 95
OF THE R Introduction History of researches of Late Jurassic bo 1. History of the study of Late Jurassi 2. Short characteristics of data on bo	ussian Plate real belemnite c boreal belen preal belemnit	es es nnites of these from U	e Russia	en platforn	91 95 n 95 103 103
OF THE R Introduction History of researches of Late Jurassic bo 1. History of the study of Late Jurassi 2. Short characteristics of data on bo	ussian Plate real belemnite c boreal belen preal belemnit	es es nnites of these from U	e Russia	en platforn	. 91 . 95 n 95 - 103 . 104
OF THE R Introduction History of researches of Late Jurassic bo 1. History of the study of Late Jurassi 2. Short characteristics of data on bo	ussian Plate real belemnite c boreal belen preal belemnit	es es nnites of these from U	e Russia	en platforn	91 95 103 103 104 104
OF THE R Introduction History of researches of Late Jurassic bo 1. History of the study of Late Jurassi 2. Short characteristics of data on bo	ussian Plate real belemnite c boreal belen preal belemnit	es es nnites of these from U	e Russia	en platforn	. 91 . 95 n 95 - 103 . 104
OF THE R Introduction History of researches of Late Jurassic bo 1. History of the study of Late Jurassi 2. Short characteristics of data on bo	ussian Plate real belemnite c boreal belen preal belemnit	es es nnites of these from U	e Russia	en platforn	91 95 103 103 104 104 104
OF THE R Introduction History of researches of Late Jurassic bo 1. History of the study of Late Jurassi 2. Short characteristics of data on bo	ussian Plate real belemnite c boreal belen preal belemnit	es es nnites of these from U	e Russia	en platforn	91 95 103 103 104 104 105
OF THE R Introduction History of researches of Late Jurassic be 1. History of the study of Late Jurassic 2. Short characteristics of data on be sits of other regions: Siberia Franz Joseph Land Spitzbergen Greenland Germany France England	oreal belemnite boreal belemnit	es nnites of the es from U	e Russia	an platforn assic depo	91 95 103 104 104 104 105 106
OF THE R Introduction History of researches of Late Jurassic be 1. History of the study of Late Jurassic 2. Short characteristics of data on be sits of other regions: Siberia Franz Joseph Land Spitzbergen Greenland Germany France England	oreal belemnite boreal belemnit	es nnites of the es from U	e Russia	an platforn assic depo	91 95 95 103 104 104 105 105 106
OF THE R Introduction History of researches of Late Jurassic be 1. History of the study of Late Jurassic 2. Short characteristics of data on be sits of other regions: Siberia Franz Joseph Land Spitzbergen Greenland Germany France England	oreal belemnite boreal belemnit	es nnites of the es from U	e Russia	an platforn assic depo	91 95 103 104 104 105 105 106 106 106
OF THE R Introduction History of researches of Late Jurassic be 1. History of the study of Late Jurassic 2. Short characteristics of data on be sits of other regions: Siberia Franz Joseph Land Spitzbergen Greenland Germany France England	oreal belemnite boreal belemnit	es nnites of the es from U	e Russia	an platforn assic depo	91 95 95 103 103 104 104 105 106 106 108 110 117
OF THE R Introduction History of researches of Late Jurassic be 1. History of the study of Late Jurassic 2. Short characteristics of data on be sits of other regions: Siberia Franz Joseph Land Spitzbergen Greenland Germany France England North America (USA, Canada, Mex Problems of methods Description of boreal belemnites Subfamily Cylindroteuthinae Stol	real belemnite boreal belemnit	es nnites of the s from U	e Russia	an platforn assic depo	91 95 103 103 104 105 106 106 108 110 117 118
OF THE R Introduction History of researches of Late Jurassic be 1. History of the study of Late Jurassic 2. Short characteristics of data on be sits of other regions: Siberia Franz Joseph Land Spitzbergen Greenland Germany France England North America (USA, Canada, Mex Problems of methods Description of boreal belemnites Subfamily Cylindroteuthinae Stol	real belemnite boreal belemnit	es nnites of the s from U	e Russia	an platforn assic depo	91. 95 n 95 103 104. 104. 105 105. 106 106. 106 107. 117 117. 117
OF THE R Introduction History of researches of Late Jurassic be 1. History of the study of Late Jurassic 2. Short characteristics of data on be sits of other regions: Siberia Franz Joseph Land Spitzbergen Greenland Germany France England North America (USA, Canada, Mex Problems of methods Description of boreal belemnites Subfamily Cylindroteuthinae Stol Genus Cylindroteuthis Bayle e Subgenus Cylindroteuthis Bayle e Subgenus Cylindroteuthis Bayle e Subgenus Lagonibelus Gus	real belemnite boreal belemnite boreal belemnite bet belemnite belemnite belemnite belemnite belemnite belemnite bel	es nnites of the s from U	e Russia	an platforn assic depo	91 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95
Introduction History of researches of Late Jurassic bo 1. History of the study of Late Jurassic 2. Short characteristics of data on bo sits of other regions: Siberia Franz Joseph Land Spitzbergen Greenland Germany France England North America (USA, Canada, Mex Problems of methods Description of boreal belemnites Subfamily Cylindroteuthinae Stol Genus Cylindroteuthis Bayle e Subgenus Cylindroteuthis Bayle e Subgenus Cylindroteuthis Bayle e Subgenus Lagonibelus Gus Subgenus Holcobeloides Gus	real belemnite boreal belemnite boreal belemnite bet belemnite belemnite belemnite belemnite belemnite belemnite bel	es nnites of the s from U	e Russia	an platforn assic depo	914 955 957 103 104 104 105 106 106 106 117 117 117 118 119 119 148
Introduction History of researches of Late Jurassic bo 1. History of the study of Late Jurassic 2. Short characteristics of data on bo sits of other regions: Siberia Franz Joseph Land Spitzbergen Greenland Germany France England North America (USA, Canada, Mex Problems of methods Description of boreal belemnites Subfamily Cylindroteuthinae Stol Genus Cylindroteuthis Bayle of Subgenus Cylindroteuthis Bayle of Subgenus Lagonibelus Gus Subgenus Holcobeloides Gus Subgenus Communicobelus	real belemnite boreal belemnite boreal belemnite bet belemnite belemnite belemnite belemnite belemnite belemnite bel	es nnites of the s from U	e Russia pper Jur	an platform	91 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95
Introduction History of researches of Late Jurassic bo 1. History of the study of Late Jurassic 2. Short characteristics of data on bo sits of other regions: Siberia Franz Joseph Land Spitzbergen Greenland Germany France England North America (USA, Canada, Mex Problems of methods Description of boreal belemnites Subfamily Cylindroteuthinae Stol Genus Cylindroteuthis Bayle of Subgenus Cylindroteuthis Bayle of Subgenus Lagonibelus Gus Subgenus Holcobeloides Gus Subgenus Communicobelus	real belemnite boreal belemnite boreal belemnite bet belemnite belemnite belemnite belemnite belemnite belemnite bel	es nnites of the s from U	e Russia pper Jur	an platform	91 95 103 103 103 104 104 105 106 106 106 117 117 117 118 119 125 125 153
OF THE R Introduction History of researches of Late Jurassic bo 1. History of the study of Late Jurassi 2. Short characteristics of data on bo sits of other regions: Siberia Franz Joseph Land Spitzbergen Greenland Germany France England North America (USA, Canada, Mex Problems of methods Description of boreal belemnites Subfamily Cylindroteuthinae Stol Genus Cylindroteuthis Bayle et Subgenus Cylindroteuthis Bayle et Subgenus Holcobeloides Gus Subgenus Communicobelus Genus Pachyteuthis Bayle et Subgenus Pachyteuthis Bayle et Subgenus Pachyteuthis Bayle et Subgenus Pachyteuthis Bayle et	real belemnite boreal belemnite boreal belemnite bet belemnite belemnite belemnite belemnite belemnite belemnite bel	es nnites of the s from U	e Russia pper Jur	an platform	91 95 95 103 103 104 106 106 106 108 117 117 117 118 119 125 145 157
OF THE R Introduction History of researches of Late Jurassic bo 1. History of the study of Late Jurassi 2. Short characteristics of data on bo sits of other regions: Siberia Franz Joseph Land Spitzbergen Greenland Germany France England North America (USA, Canada, Mex Problems of methods Description of boreal belemnites Subfamily Cylindroteuthinae Stol Genus Cylindroteuthis Bayle et Subgenus Cylindroteuthis Bayle et Subgenus Holcobeloides Gus Subgenus Communicobelus Genus Pachyteuthis Bayle et Subgenus Pachyteuthis Bayle et Subgenus Pachyteuthis Bayle et Subgenus Pachyteuthis Bayle et	real belemnite boreal belemnite boreal belemnite bet belemnite belemnite belemnite belemnite belemnite belemnite bel	es nnites of the s from U	e Russia pper Jur	an platform	91. 95 n 95 103 104. 104. 105 105. 106 106. 108 117. 117 117. 117 118. 118 119. 125 148. 153 157. 174
OF THE R Introduction History of researches of Late Jurassic bo 1. History of the study of Late Jurassic 2. Short characteristics of data on bo sits of other regions: Siberia Franz Joseph Land Spitzbergen Greenland Germany France England North America (USA, Canada, Mex Problems of methods Description of boreal belemnites Subfamily Cylindroteuthinae Stol Genus Cylindroteuthis Bayle e Subgenus Cylindroteuthis Bayle es Subgenus Lagonibelus Gus Subgenus Holcobeloides Gus Subgenus Pachyteuthis Bayle et Z Subgenus Pachyteuthis Bayle et Z Subgenus Pachyteuthis Bayle et Z Subgenus Pachyteuthis Bayle Subgenus Pachyteuthis Bayle Subgenus Simobelus Guston Subgenus Simobelus Guston Subgenus Acroteuthis Stolle	real belemnite boreal belemnite boreal belemnite bet belemnite belemnite belemnite belemnite belemnite belemnite bel	es nnites of the s from U	e Russia pper Jur	an platform	91 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95
Introduction History of researches of Late Jurassic bo 1. History of the study of Late Jurassic 2. Short characteristics of data on bo sits of other regions: Siberia Franz Joseph Land Spitzbergen Greenland Germany France England North America (USA, Canada, Mex Problems of methods Description of boreal belemnites Subfamily Cylindroteuthinae Stol Genus Cylindroteuthis Bayle e Subgenus Cylindroteuthis Bayle e Subgenus Lagonibelus Gus Subgenus Holcobeloides Gus Subgenus Pachyteuthis Bayle et Z Subgenus Pachyteuthis Bayle et Z Subgenus Pachyteuthis Bayle Subgenus Simobelus Guston Subgenus Microbelus Guston Subgenus Microbelus Guston	real belemnite boreal belemnite boreal belemnite bet belemnite belemnite belemnite belemnite belemnite belemnite bel	es nnites of the es from U	e Russia pper Jur	an platformassic depo	91 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95
Introduction History of researches of Late Jurassic bo 1. History of the study of Late Jurassic 2. Short characteristics of data on bo sits of other regions: Siberia Franz Joseph Land Spitzbergen Greenland Germany France England North America (USA, Canada, Mex Problems of methods Description of boreal belemnites Subfamily Cylindroteuthinae Stol Genus Cylindroteuthis Bayle e Subgenus Cylindroteuthis Bayle e Subgenus Lagonibelus Gus Subgenus Holcobeloides Gus Subgenus Pachyteuthis Bayle et Z Subgenus Pachyteuthis Bayle Subgenus Simobelus Guston Subgenus Acroteuthis Stolle Subgenus Microbelus Guston	real belemnite boreal belemnite boreal belemnite bet belemnite belemnite belemnite belemnite belemnite belemnite bel	es nnites of the es from U	e Russia pper Jur	an platformassic depo	914 95 95 103 103 103 104 105 106 106 106 117 117 118 119 125 157 157 174 184
OF THE R Introduction History of researches of Late Jurassic bo 1. History of the study of Late Jurassic 2. Short characteristics of data on bo sits of other regions: Siberia Franz Joseph Land Spitzbergen Greenland Germany France England North America (USA, Canada, Mex Problems of methods Description of boreal belemnites Subfamily Cylindroteuthinae Stol Genus Cylindroteuthis Bayle of Subgenus Cylindroteuthis Bayle of Subgenus Lagonibelus Gus Subgenus Holcobeloides Gus Subgenus Pachyteuthis Bayle of Subgenus Pachyteuthis Bayle Subgenus Pachyteuthis Bayle Subgenus Simobelus Guston Subgenus Acroteuthis Stolle Subgenus Microbelus Guston Stratigraphis distribution and phylogene urassic Cylindroteuthinae	real belemnite boreal belemnite boreal belemnite bet belemnite belemnite belemnite belemnite belemnite belemnite bel	es from U s. str. str. of the spe	e Russia pper Jur	an platformassic depo	914 955 103 103 103 104 106 106 106 106 117 117 118 119 125 157 157 174 184 194
Introduction History of researches of Late Jurassic bo 1. History of the study of Late Jurassic 2. Short characteristics of data on bound its sits of other regions: Siberia Franz Joseph Land Spitzbergen Greenland Germany France England North America (USA, Canada, Mex Problems of methods Description of boreal belemnites Subfamily Cylindroteuthinae Stol Genus Cylindroteuthis Bayle of Subgenus Cylindroteuthis Bayle of Subgenus Lagonibelus Gus Subgenus Holcobeloides Gus Subgenus Pachyteuthis Bayle of Subgenus Pachyteuthis Bayle Subgenus Pachyteuthis Bayle Subgenus Simobelus Guston Subgenus Acroteuthis Stolle Subgenus Microbelus Guston Stratigraphis distribution and phylogene urassic Cylindroteuthinae Species index of Upper Jurassic Cylindro	real belemnite boreal belemnite boreal belemnite bet belemnite belemnite belemnite belemnite belemnite belemnite bel	es from U s. str. str. of the spe	e Russia pper Jur	an platformassic depo	91. 95. 95. 95. 95. 95. 95. 95. 95. 95. 95
OF THE R Introduction History of researches of Late Jurassic bo 1. History of the study of Late Jurassic 2. Short characteristics of data on bo sits of other regions: Siberia Franz Joseph Land Spitzbergen Greenland Germany France England North America (USA, Canada, Mex Problems of methods Description of boreal belemnites Subfamily Cylindroteuthinae Stol Genus Cylindroteuthis Bayle of Subgenus Cylindroteuthis Bayle of Subgenus Lagonibelus Gus Subgenus Holcobeloides Gus Subgenus Pachyteuthis Bayle of Subgenus Pachyteuthis Bayle Subgenus Pachyteuthis Bayle Subgenus Simobelus Guston Subgenus Acroteuthis Stolle Subgenus Microbelus Guston Stratigraphis distribution and phylogene urassic Cylindroteuthinae	real belemnite boreal belemnite boreal belemnite bet belemnite belemnite belemnite belemnite belemnite belemnite bel	es from U s. str. str. of the spe	e Russia pper Jur	an platformassic depo	914 955 103 103 103 104 106 106 106 106 117 117 118 119 125 157 157 174 184 194

исправления и опечатки

Стра- ница	Строка	Напечатано	Должно быть
47	Рис. 17	Изображени	е перевернуто Acuticostites 3561/459 LOWER
77	17 сн.	Acuticostates	
85	17 сн.	3561/495	
220	2 св.	LOMER	