

АКАДЕМИК
А.П. ПАВЛОВ

Стратиграфия
оксфорд-кимериджа,
аммониты и ауцеллы
юры и нижнего мела
России

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р

А К А Д Е М И К

А. П. ПАВЛОВ

Стратиграфия
оксфорд-кимериджа,
аммониты и ауцеллы
юры и нижнего мела
России



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

Москва, 1966

Главный редактор

В. А. Варсанюфьева

Ответственный редактор

академик *В. В. Меннер*

Редколлегия:

академик *А. Л. Яншин*, *В. А. Варсанюфьева*, *П. А. Герасимов*,
Н. Н. Долгополов, академик *В. В. Меннер*, *Н. П. Михайло*,
Ю. М. Пуцаровский, *Е. В. Шанцер*

ПРЕДИСЛОВИЕ

В последние годы стратиграфия верхнеюрских и нижнемеловых отложений привлекает к себе все большее внимание геологической общественности. Возможность детального расчленения морских верхнеюрских отложений Севера Сибири по классическим разрезам Русской платформы и предложенное английскими геологами использование волжского яруса в качестве эталона верхнего яруса юрской системы мировой шкалы, еще более увеличили интерес к классическим разрезам Поволжья и Подмосковья и к их сопоставлению с разрезами мезозоя северной Голарктики.

Особенного внимания при этом заслуживают работы С. Н. Никитина и А. П. Павлова, в которых заложены основы современной стратиграфии юрских отложений и впервые установлен ряд горизонтов и зон, приобретающих сейчас мировое значение. К сожалению, многие из работ А. П. Павлова, уже давно ставшие библиографической редкостью, были написаны в оригинале на французском языке и трудно доступны для советского читателя. Это заставило, учитывая запросы многих геологов, приступить к выпуску избранных трудов А. П. Павлова. В 1965 г. опубликован первый сборник трудов Алексея Петровича, посвященный сравнительной стратиграфии и фауне юрских и меловых отложений России и Западной Европы и нижнемеловым отложениям России и их фауне.

Во второй сборник включены статьи по стратиграфии волжского яруса и подстилающим его оксфорд-кимериджским отложениям, а также палеонтологические работы по кимериджским аммонитам Восточной России, головоногим Сибири и ауцеллам и ауцеллинам. Этими работами были заложены те палеонтологические основы, на которых зиждется сейчас стратиграфия верхней юры и нижнего мела всех северных районов СССР, в том числе Сибири и Дальнего Востока.

Первые четыре работы настоящего сборника являются первыми исследованиями А. П. Павлова по стратиграфии мезозоя Русской платформы. Они дают представление о порядке установления стратиграфии юрских отложений Поволжья, выявляют значение разреза д. Городище, который рекомендуется в настоящее время в качестве стратотипа волжского яруса, и раскрывают те основы, на которых в то время строилось сопоставление отечественных и западноевропейских юрских толщ. Особенный интерес представляют палеогеографические построения, широко использовавшиеся А. П. Павловым для обоснования выделяемых им подразделений. Из палеонтологических данных следует особенно подчеркнуть монографию по аммонитам зоны *Aspidoceras acanthicum* Восточной России, которая впервые позволила установить тождественность верхнекимериджских отложений Западной Европы и России и тем самым укрепила сопоставление ярусных подразделений этих областей. Со статьями первого сборника эти работы дают полное представление о всем разрезе юрских и нижнемеловых отложений Европейской части СССР и истории установления его основных стратиграфических единиц.

Три палеонтологические работы сборника посвящены описанию юрских и нижнемеловых головоногих севера Сибири и ауцеллам и ауцеллинам.

В первой из них (1914 г.), представляющей монографическое описание коллекций экспедиций Э. В. Толля и И. В. Толмачева, дается описание белемнитов и аммонитов севера Сибири, освещается эволюция северной группы белемнитид и подчеркивается значение их остатков для палеобиогеографии и детальных стратиграфических построений, что в последние годы нашло свое развитие в монографиях В. Н. Сакса. Существенное место в этой работе занимает описание кардиоцератид и особенностей их эволюции в северных районах Сибири, а также нижнемеловых аммонитов — полиптихитов и близких к ним групп. Среди нижнемеловых аммонитов впервые устанавливается род — *Tollia* и приводится описание большого числа новых видов, получающих в последнее время все большее и большее значение для детализации стратиграфии нижних горизонтов нижнего мела. Следует упомянуть и палеогеографические представления А. П. Павлова и, в частности, установление им связи среднеласовых бассейнов севера Сибири с бассейнами южных морей Тетиса, исходя из открытия на севере Сибири типичных представителей филоцератид и некоторых групп белемнитид.

Но особенно большой интерес в последние годы привлекают классические работы А. П. Павлова по ауцеллам и ауцеллинам. Ауцеллы ныне стали одной из важнейших фаунистических групп для стратиграфии пограничных слоев мела и юры севера Сибири и Дальнего Востока, а остатки ауцеллин весьма эффективно используются для сопоставления разрезов апта и альба Дальнего Востока и Крымско-Кавказской области. Такое исключительное значение остатков ауцелл и ауцеллин привлекает к ним особое внимание в нашей и зарубежной литературе.

Монография А. П. Павлова 1907 года до настоящего времени остается непревзойденной по объему описанного материала и по его разнообразию. Выводы этой работы не раз подвергались многочисленным нападкам за дробность принятых в ней видовых категорий, говорилось и об искусственности выделения отдельных категорий в непрерывно прослеживающихся ветвях, однако практика последних лет, подтвердившая исключительную стратиграфическую приуроченность отдельных форм, блестяще оправдала научную интуицию А. П. Павлова и громадное большинство выделенных им видов теперь уже прочно вошло в число важнейших руководящих форм не только у нас (П. А. Герасимов, К. К. Паракецов и многие др.), но и за рубежом (Е. А. Елецкий).

Опубликование основной монографии А. П. Павлова по ауцеллам и ауцеллинам и небольшой статьи по развитию этой группы и ее стратиграфическому значению будет не только полезно большому числу специалистов, работающих над вопросами стратиграфии мезозоя, но и поможет большой армии геологов-съемщиков шире использовать остатки этих групп в практике своей работы.

В. В. Меннер

НИЖНЕВОЛЖСКАЯ ЮРА¹

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ОЧЕРК

В мае настоящего года я получил от Минералогического общества предложение продолжать геологическое исследование Симбирской губ. и собирать материалы для составления в будущем 91-го листа 10-верстной геологической карты России. Приняв это лестное для меня предложение, я увидел перед собой задачу весьма обширную. Симбирская губ. покрыта, как известно, отложениями всех систем, начиная с каменноугольной, и особенного развития достигают здесь системы третичная, меловая, юрская и так называемый ярус пестрых мергелей, т. е. как раз те системы, разграничение и подразделение которых возбуждают теперь столько спорных вопросов. Ввиду общности задачи прежде всего нужно было ограничить ее сообразно тому времени и тем средствам, которыми я мог располагать. Всего проще было бы ограничить район исследования, проследить в этом ограниченном районе отложения всех систем и обозначить их распространение. Но дело в том, что самые границы систем в их вертикальной серии для приволжских отложений до сих пор еще не установлены с достаточной определенностью, и эта недостаточность наших сведений особенно заметна по отношению к юрской системе. Между тем как отложения этой системы в центральной России в последнее время исследованы уже в подробностях, для нижневолжской юры не решены еще самые коренные вопросы: не решено еще, где кончается юра на Волге и начинается мел, а о нижней границе юры имеются в науке еще менее определенные сведения. (Ниже приводимый краткий обзор литературы о симбирской юре, надеюсь, достаточно оправдывает такое заключение.)

При этих условиях изучение границ географического распространения той или другой системы в пределах Симбирской губ. не могло бы быть особенно плодотворным. Вот почему я решился ограничить свою задачу иначе: заняться одной какой-либо системой, постараться внести несколько больше определенности в вопросы о ее границах и подразделении и проследить ее распространение на таком пространстве, на каком позволит время и обстоятельства. Из вышесказанного понятно, почему я остановился на юрской и отчасти на нижнемеловой системах. Первую из них я успел проследить на довольно значительном пространстве, и в настоящей работе привожу главные результаты своих наблюдений; относительно нижнемеловой системы я успел собрать пока только отрывочные сведения и не считаю еще возможным на ней много останавливаться.

Описание палеонтологического материала должно составить предмет особой работы и не входит в план настоящей статьи, представляющей собой только геологический очерк нижневолжской юры.

¹ Печатается по тексту, опубликованному в «Записках СПб. Мин. об-ва», 1884, серия 2, ч. 19, стр. 84—152.— *Ред.*

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Первыми сведениями о геологии нагорного берега Волги мы обязаны Палласу. В первом томе его путешествия находим подробное описание этого берега в пределах Симбирской губ. с указаниями на минералы и породы, здесь развитые. Описывая местоположение дер. Городище, Паллас (Pallas, 1801) обратил внимание на крутой обрыв берега и на черные углистые сланцы, здесь обнажающиеся. Он заметил, что эти сланцы настолько смолисты, что могут гореть, издавая довольно приятный запах, становятся при этом гибкими и, наконец, рассыпаются в серый железистый пепел; что между пластинками сланцев почти всюду встречаются тонкие известковые раковины овальной формы с тонкими концентрическими кругами, напоминающие крышечки речных моллюсков, вместе с ними встречаются здесь плоские отпечатки аммонитов, гребешков и теллин; он заметил также, что выше городищенского обрыва высокий берег сложен из серой глины с белемнитами и другими раковинами, и высказал предположение о возможности получить из глубже лежащих слоев хороший уголь посредством проведения глубоких шахт. Далее Паллас подробно описывает черную пиритовую глину под Симбирском с заключенными в ней ископаемыми и известковыми септариями и серые мергеля, и глины, на нее налегающие.

Странгвейс (Strangways, 1824) также упоминает о черной пиритовой симбирской глине и даже дает профиль берега Волги у Симбирска. Он заметил, что эта глина развита и в окрестностях дер. Поливны, что там же можно видеть большие твердые септарии и песчаники со множеством аммонитов и митилитов (ауцелловый песчаник); но стратиграфические отношения этих пород остались невыясненными. Странгвейс описывает еще такие же, по его мнению, породы у дер. Мурзицы на Суре близ Курмыша, где часто встречаются многокамерные раковины, представляющие промежуточные формы между аммонитами и наутилидами (*Ammonautilus*) и похожие на хорошо известные келловейские ископаемые Вильтсшайра (*Wiltsshir*). Они покрыты красивым перламутром и иногда заносятся волнами даже в Волгу к Васильурску. Читая это описание, легко догадаться, что здесь разумеются сильно раздутые формы *Stephanoceras*, образцы которых, доставленные с Суры, уже давно имеются в русских палеонтологических собраниях, но до сих пор еще не были описаны и не были найдены в породе на месте их залегания.

Широкшин и Гурьев (1830, 1831) кратко описывают горные породы, принимающие участие в строении Симбирского берега и Самарской луки, и останавливаются подробнее на породах, развитых в окрестностях Кашира, чрезвычайно богатых окаменелостями; здесь они обратили внимание на известняки, переходящие в род конгломерата из раковин, на известняки, смешанные с зеленым песком и иногда совершенно в него переходящие, и на пласты горючего шифера, которые прослеживались даже буровыми работами до глубины 6 сажен. Авторы подробно описывают свойства горючего сланца и высказываются за его происхождение из остатков животных; далее обращается внимание на падение пластов известняка и сланцев к югу и на исчезновение их под горизонт Волги у Семеновского монастыря, где они покрываются более новыми породами, постепенно сменяющими одна другую в береговых обнажениях, в порядке их возраста. Возраст кашпирского известняка с раковинами определен неудачно, так как известняк этот приравнивается ими к немецкому *Muschelkalk*.

На исследованиях капитана Гернгросса (1837) можно не останавливаться долго, так как занятый более разыскиванием полезных ископаемых, он и не пытался определять возраст напластований.

Путешествие Мурчисона и здесь, как и в других частях России, отме-

тило собою новую эпоху в развитии наших геологических познаний. В своем классическом труде «Geology of Russia» Мурчисон (Murchison и др., 1845) указал на обширное распространение юрских образований в пределах Симбирской губ., относя к юре и черные симбирские глины с большими септариями из синевато-черного известняка. Стратиграфические отношения пород, развитых в окрестностях Симбирска, были разъяснены с полной определенностью; показано, что черная глина с септариями лежит у дер. Городище выше ауцеллового песчаника, что под ауцелловым песчаником лежит песок с белемнитами, под ним сланцы и сланцеватые глины, а еще ниже — серые рухляковые глины. Замечено было, что ауцелловый песчаник правильно, хотя и очень слабо, падает к югу, что далее все юрские осадки скрываются под меловыми, которые образуют берег Волги вплоть до Самарской луки, и что юра вновь появляется только в окрестностях г. Сызрани. В заключение Мурчисон подтверждает мнение Л. Ф. Буха о развитии в центральной и восточной России оксфордского яруса юры и указывает на выводы, к которым пришел д'Орбиньи, изучивший подробно ископаемые русской юры и обнаруживший между ними присутствие видов оксфордских и келловейских.

В 1843 г. П. Языков (Jasicov) опубликовал результаты своих геогностических наблюдений в Симбирской губ., представив их в виде таблицы, на которой указаны различаемые им ярусы юры и встречающиеся в них окаменелости. Ярусы эти следующие:

бессоновская серая глина с кристаллами селенита и с глинисто-известковыми сферитами (симбирская черная глина других авторов¹);

железистый песчаник;

поливенский известняк с костями ящеричных животных²;

смолистый сланец;

городищенская белая глина.

В 1856 г. появилась геогностическая карта Симбирской губ., составленная проф. Вагнером, и в 1859 г. — объяснительный текст к этой карте, в котором дается краткий обзор состава и распространения всех геологических систем, развитых в пределах Симбирской губ. Осадки юрской системы проф. Вагнер относит к верхнелейасовой и оксфордской группам; к первой относятся серовато-черные глинистые и известковистые рухляки с лежащим под ними пластом глины серовато-белого цвета; ко второй группе все прочие осадки, выше первых положенные и имеющие с ними в некоторых местах явно несогласное напластование. В лейасовых рухляках указываются позвонки ихтиозавра и обломки *Gryphaea arcuata*, в белой глине не было найдено ни одной окаменелости; оксфордская группа оказалась гораздо богаче органическими остатками. (Не привожу здесь указанного проф. Вагнером дальнейшего подразделения оксфордской группы, так как данную им последовательность пластов весьма трудно сопоставить с указанной другими авторами.)

В один год с выходом в свет геогностической карты Симбирской губ. появились еще исследования Пахта (1856), распространявшиеся и на южную часть Симбирской губ. Пахт подтверждает наблюдения Мурчисона и его предшественников относительно присутствия юры в окрестностях Сызрани — у Костычей и Кашпира — и приравнивает кашпирские пласты к верхним московским, именно к 4 и 5 ярусам Ауэрбаха и Фриэр-

¹ Из таблицы видно, что Языков различал в мощном глинистом отложении, на котором построен Симбирск, две половины, из которых только верхнюю он называл Симбирской глиной и относил к меловой системе, а нижнюю присоединял к юре под именем бессоновской глины.

² Эти два слоя: поливенский известняк и железистый песчаник позднейшими авторами были соединены вместе и описывались под общим именем ауцеллового песчаника.

са, а пласты, развитые к северу от Сызрани, у Костычей, — ко 2 и 3 ярусам Ауэрбаха. Так же как и Мурчисон, Пахт относит к юре и серый, бедный ископаемыми песок с глинистыми прослойками (соответствующий черной симбирской глине), который налегает на богатые ископаемыми известковые песчаники с *Ammonites catenulatus* Fisch. и ауцеллами.

Напластование пород у Кашпира, по Пахту, представляет такую последовательность:

а) мел;

б) зеленовато-серый или желто-бурый песчаник с глинистыми прослойками, мощность его 30—40 футов, окаменелостей, по-видимому, не содержит;

в) белый, светло-желтый или серый песчаник с известковым цементом и множеством мелких зеленых зерен, богатый многочисленными, весьма хорошо сохранившимися окаменелостями: *Ammonites catenulatus* Fisch., *A. koenigi* Sow. и др.;

д) голубовато-серый тонкослоистый мергель, переходящий снизу в черно-серую глину.

Академик Пандер (1863) во время поездки своей на Волгу в 1862 г. подробно изучал геогностическое строение Самарской луки и окружающих ее местностей. Выясняя отношения палеозойских пород, здесь выступающих, он обратил внимание на близкое соприкосновение с горным известняком меловых отложений, встреченных им в самой дер. Усолье, т. е. у самого подножия известковых скал; а на юге, у с. Костычи, заметил непосредственное налегание юрских (оксфордских) отложений на горный известняк и вывел заключение об отсутствии здесь пермской системы.

В 60-х же годах по берегам нижней Волги производились деятельные изыскания с целью открытия и изучения полезных ископаемых. Ряд работ, предпринятых с этой целью, конечно, немало содействовал дальнейшему выяснению наших сведений о геологическом строении этой местности.

В «Горном журнале» 1864 г. (т. IV) помещена работа проф. Г. Д. Романовского о положении пластов на Самарской луке и вслед затем, в 1865 г. (т. I), — работа академика Гельмерсена (Отчет о геологическом исследовании Самарской луки). Обе эти работы представляют значительный интерес по отношению к каменноугольной и пермской системам и вообще по отношению к геологии Самарской луки, но мезозойских отложений, развитых в окрестностях, они не касаются.

Профессор П. В. Еремеев (1867), занимавшийся исследованием месторождений нефти в Казанской, Симбирской и Самарской губерниях, подробно исследовал породы в окрестностях дер. Городище, особенно горючие сланцы, и полнее своих предшественников описал последовательность слоев и определил их мощность. Согласно этим наблюдениям порядок напластования близ дер. Городище, начиная снизу, следующий:

а) громадная масса пластов серовато-белой и темно-серой глины с прослойками такого же цвета мергелей — 15 сажень;

б) пласты голубовато-серого мягкого и совершенно однородного мергеля — 1½ сажени;

в) горючие сланцы, перемежающиеся с тонкими прослойками мергеля и глины, мощность от 1½ аршин до 1½ сажень;

г) песок охряно-желтого цвета с белемнитами и шариками желтой охры;

е) ауцелловый песчаник с желваками железистого фосфорита зеленовато-бурого цвета — 2½ аршина.

В 1863 г. в «Bulletin de Moscou» появилось письмо проф. Траутшольда, в котором он излагает результаты своих геологических наблюдений на Волге. Ему удалось в превосходных обнажениях правого берега между

с. Ундоры и Симбирском проследить с совершенной ясностью три московских слоя:

1) нижний слой с грифееми (городищенская глина), по-видимому, самый нижний пласт русской юры, развитый также у Москвы, на Оке, на Унже и на Ветлуге;

2) смолистые сланцы с *Ammonites virgatus*;

3) ауцелловый банк. К этим трем слоям здесь присоединяется еще новый;

4) юрский слой весьма значительной мощности, развитый под Симбирском (симбирская глина).

О каждом из этих слоев проф. Траутшольд сообщает много интересных наблюдений; так, городищенскую глину он наблюдал у дер. Городище, где она имеет 30 футов мощности, и 8 верст выше, где мощность ее достигает уже 150 футов и где ниже нее уже выступают пестрые мергеля. Городищенская глина оказалась бедной ископаемыми; в ней найдены только грифеи и *Belemnites pandermanus*, а относительно самых нижних слоев, по-видимому, совсем лишенных ископаемых, автор готов согласиться с проф. Вагнером, относившим их к лейасу. Исследование смолистых сланцев показало, что они содержат весьма богатую фауну ископаемых; здесь найдены: *Orbicula*, *Ammonites virgatus*, *Aucella mosquensis* и *A. pallasii*, *Astarte ovoidea*, мелкие виды *Astarte*, *Lucina*, *Ostraea sulcifera* и *O. irregularis*, *Avicula inaequivalvis* и немногочисленные белемниты; кроме того, замечены дихотомирующие стебли, принадлежащие, по-видимому, фукусам, давшим материал для образования этой породы. Для ауцеллового банка приводятся руководящие ископаемые *Aucella mosquensis* и *Ammonites koenigi*, гладкая разновидность, кроме них, встречены *A. catenulatus* (редко), *Pecten nummularis*, *Lima proboscidea*, *L. consobrina* и *Ammonites biplex*. На верхнем слое — черной симбирской глине — автор не останавливается подробно, рассчитывая посвятить ей особую работу; он указывает только на ее мощность и присутствие черных известковых конкреций, содержащих иногда ископаемые.

В конце своего письма проф. Траутшольд сообщает о своих наблюдениях в местности, представляющей очень большой интерес для всякого изучающего нижневолжскую юру именно в окрестностях Самарской луки и на самой Самарской луке, этом замечательном палеозойском острове, разделяющем северный Симбирский участок юры от южного Сызранского. Оказалось, что близ Усолья нигде нельзя было разыскать следов юры, в Жигулях не удалось найти ничего, кроме горного известняка; также безуспешны были поиски в Рязанском овраге и у дер. Александровки, где, как известно еще со времен Палласа, развиты серые глины с колчеданом. На основании этих отрицательных результатов проф. Траутшольд пришел к выводу, что юра снова выступает только близ Сызрани, как это указано было и проф. Вагнером на его геогностической карте Симбирской губ.

В следующем 1864 г. Траутшольд напечатал еще письмо о нижневолжской юре. Здесь он снова высказывает убеждение в правильности причисления к юре черной симбирской глины, непосредственно налегающей на ауцелловый слой, описывает кашпирское обнажение, указывая на сходство его по литологическому составу и по присутствию некоторых общих ископаемых с обнажением симбирским, и приводит общие результаты своего первого и второго путешествий на Волгу. Эти результаты сводятся к следующему. Волжская юра состоит из четырех главных отделов. Первый нижний отдел в 150 футов мощностью налегает прямо на русский мертвый лежень (ярус пестрых мергелей других авторов) и состоит из богатой колчеданом глины с *Gryphaea signata* Rllr., *Ammonites alternans* и др.; только местами, как например, у дер. Городище, эта глина бедна ископаемыми и в этом случае имеет более светлый цвет. К слою

того же возраста принадлежит как местный прослойк Дмитриевский оолитовый песчаник на Оке. Второй отдел выражен у Симбирска смолистым сланцем с *Orbicula*, соответствующим Московскому смолисту известняку с *Ammonites virgatus*. Третий отдел — ауцелловый известняк Симбирска и Кашпира — соответствует ауцелловому мергелю Хорошова. Четвертый и самый верхний отдел представляет богатая гипсом глина с *Inoceramus aucella*, *Astarte porrecta*; мощность этой глины более 300 футов (91 м), в нижних горизонтах она содержит известковые конкреции, а сверху прикрывается тонким известковым слоем с *Ammonites deshayesi* и *A. bicurvatus*, указывающими уже наступление мелового периода; слой глины, лежащий непосредственно под этим известковым слоем с *Ammonites deshayesi* и, по-видимому, совершенно лишенный окаменелостей, дает единственное указание на положение границы между юрой и мелом. Все эти четыре отдела юры развиты у Симбирска в совершенно ясной последовательности, и нет другой местности в России, где бы с такой же отчетливостью обнаруживалось, что эти четыре отдела составляют одно нераздельное органическое целое. Наконец, указывается на правильную и быструю смену одного слоя другим в береговом обнажении и дается схематический рисунок, объясняющий эти отношения.

В 1865 г. появилась обещанная проф. Траутшольдом работа об иноцерамовой симбирской глине. В этой работе, кроме описания ископаемых, мы находим попытку дальнейшего подразделения того мощного отложения, на котором построен Симбирск. Оказалось, что в верхней части этого отложения встречаются уже два вида меловых аммонитов, средняя часть, по-видимому, не содержит ископаемых, а нижняя, непосредственно залегающая на ауцелловый банк, может быть в свою очередь подразделена на основании палеонтологических признаков на две зоны: нижнюю, в которой встречается почти одна только ископаемая форма *Astarte porrecta*, если не считать редко встречающиеся два вида аммонитов, и верхнюю, более богатую ископаемыми зону, характеризующуюся присутствием *Inoceramus aucella*. Описав далее 24 вида ископаемых симбирской иноцерамовой глины, проф. Траутшольд обращает внимание на затруднения, на которые приходится наталкиваться при сопоставлении наших отложений с западноевропейскими и которые заставляют прийти к заключению, что все юрские слои русской низменности образуют одно неразрывное целое и составляют для восточной Европы особую формацию, которая ограничена сама в себе и выделение которой от соседних фаун выражается и обосновывается присутствием как внизу, так и сверху слоев без ископаемых.

В 1870 г. появилась работа проф. Синцова «Геологический очерк Саратовской губернии». В этой работе проф. Синцов дополнил наши сведения о симбирской юре, указав, что она начинается в 25 верстах ниже г. Тетюшей, т. е. еще в пределах Казанской губ., где впервые появляются серые юрские глины. Здесь же на берегу он заметил обломки желтого крупнозернистого песчаника и гальки, ясно происшедшие из пестрых мергелей. Далее проф. Синцов кратко описал сменяющие друг друга в береговых обнажениях юрские пласты, относя к ним и симбирскую глину как эквивалент верхнего московского яруса (1872, стр. 53).

В 1872 г. вышла палеонтологическая часть работы проф. Синцова, содержащая описание весьма многочисленных ископаемых из мезозойских слоев Саратовской губ. Из краткого введения к этой работе мы узнаем, что более внимательное изучение окаменелостей симбирской глины повело за собой перемену его прежнего воззрения на нее и убедило его в принадлежности этого отложения к нижнемеловой системе.

В том же 1872 г. появилась еще другая работа проф. Синцова, имеющая предметом геологическое описание Симбирской губ. О симбирской юре сообщаются здесь некоторые новые факты: в основании юрских отложе-

ний северной части Симбирской губ. указан новый пласт — тонкослойный песчаник серовато-желтого цвета, к сожалению, без ископаемых. Далее указывается последовательность юрских пластов, причем их фауна сравнивается с фауной известных этажей московского юрского бассейна. Из этого сравнения оказывается, что городищенская глина соответствует нижнему этажу московского бассейна, как это указано и проф. Траутшольдом; фауна среднего этажа московского бассейна начинается со смолистых сланцев и встречается также в вышележащем рыхлом зеленоватом песчанике с неправильными железистыми сростками; наконец, самый верхний пласт симбирской юры — плотный песчаник, неясно отделенный от предыдущего и иногда от него неразличимый, по фауне вполне тождествен с кашпирским ауцелловым песчаником и, подобно этому последнему, содержит фауну верхнего и отчасти среднего этажа московской юры¹.

Следующие выше черные глины относятся уже к нижнемеловой системе. Кроме обнажений высокого берега Волги, проф. Синцов исследовал и значительную площадь внутри Симбирской губ., проверяя геогностическую карту проф. Вагнера. Обширная площадь, обозначенная на карте Вагнера как юрская, оказалась занятой черными глинами с конкрециями и с ископаемыми, характерными для симбирской глины (неокомская иноцерамовая глина). Глины эти были прослежены до речки Пьяны, причем у дер. Княжей Горы близ впадения Пьяны в Суру наблюдался в высшей степени странный факт — смесь характерных неокомских ископаемых, например: *Ammonites elatus* и *A. astierianus* с типичными юрскими и даже такими, которые характеризуют нижние отделы русской юры, как *A. alternans* и *A. ischefkini*. Те и другие окаменелости оказались выполненными одной и той же породой (темно-серый или слегка голубоватый глинистый известняк, подобный мергельно-известковым конкрециям нижнемеловой системы из других местностей Симбирской губ.). Факт этот привел проф. Синцова к заключению о невозможности определить здесь границу между юрой и мелом.

В 1874 г. проф. Барбот де Марни напечатал в «Горном журнале» свои геологические наблюдения в губерниях Симбирской, Саратовской и Тамбовской. Относительно симбирской юры он подтверждает уже имеющиеся в науке сведения и отчасти пополняет их некоторыми новыми наблюдениями; так, он указывает на присутствие *Aucella mosquensis* не только в ауцелловом песчанике и сланцах, но и в верхних частях городищенской глины, где она делается уже черной, указывает на особое развитие ауцеллового конгломерата и на присутствие в нем кварцевых галек между дер. Городище и Ундорской пристанью, в кашпирском обнажении он заметил присутствие сланцеватого прослойка среди ауцеллового песчаника.

В «Bulletin de Moscou» (№ 4, 1874 г.) помещена работа Н. Вишнякова (Vishniakoff), в которой он описывает юрские слои окрестностей г. Сызрани. Говоря о кашпирских слоях, он указывает на аналогию их с подмосковными, выражающуюся в присутствии общих видов ископаемых. Далее он переходит к описанию юры, развитой к северу от Сызрани у дер. Батраков, где она выражена серыми притовыми глинами с *Gryphaea dilatata* Sow., присутствие которой указывает более низкий этаж юры. Из этих глин им добыто и описано 17 видов ископаемых, между которыми несколько аммонитов впервые указываются в русской юре. Совокупность этих ископаемых характеризует вообще оксфордский ярус юры.

Кроме только что указанных статей, в том же году появилась большая работа проф. Лагузена об окаменелостях Симбирской глины. Труд этот, помимо того интереса, который он представляет, давая описание замеча-

¹ В конце работы проф. Синцов заключает о невозможности ясно разграничить юрские этажи на Волге, так как фауна среднего этажа имеет смешанный характер и между этим этажом и нижним существуют постепенные и незаметные литологические переходы.

тельных ископаемых русской неокомской системы, имеет еще другое важное значение — как первая попытка несколько систематизировать имевшиеся в науке сведения о юрских и нижнемеловых отложениях Симбирской губ. Кроме личных наблюдений автора, в этой работе опубликованы также и разрезы, составленные Языковым и приложенные к его замечательной коллекции, хранящейся в Горном институте. Последовательность пластов в этих разрезах совпадает с указанной Языковым уже раньше в его таблицах. Из этих разрезов видно, что Языков различал в симбирской юре следующие горизонты:

- 1) бессоновская глина (черная симбирская глина других авторов);
- 2) железные желваки и песчаник;
- 3) поливенский известняк;
- 4) смолистый сланец;
- 5) городищенская глина.

Для 2-го и 3-го горизонтов Языков указал значительное число ископаемых, но на распределение их в этих двух горизонтах, по-видимому, не было обращено должного внимания, почему и оказалось, что их нельзя различить по палеонтологическим признакам.

Главная часть работы проф. Лагузена посвящена описанию ископаемых симбирской глины, которую он уже на основании палеонтологических признаков считает нижнемеловой, и подкрепляет свой вывод свидетельством проф. Зеебаха, признавшего близкое сходство этих ископаемых с формами гильсовых образований Германии. Палеонтологической части своего труда проф. Лагузен предпослал геогностический очерк волжского берега, начиная от дер. Бессонковой (в 35 верстах выше Симбирска) до окрестностей Кашпира. В Кашпирском обнажении им тоже замечено присутствие горючих сланцев в толще ауцеллового песчаника. В конце работы даются таблицы, указывающие распределение ископаемых по ярусам, причем, за отнесением симбирской глины к нижнемеловой системе, собственно в юре остаются три горизонта, отличающиеся и петрографически, и палеонтологически: 1) городищенские глины с *Ammonites bplex* (Sow.) d'Orb., *A. jason* Ziet., *A. alternans* Buch, *Belemnites panderianus* d'Orb., *B. extensus* Traut., *Gryphaea dilatata* Sow.; 2) смолистые сланцы с рухляковыми прослойками, содержащие *Ammonites virgatus* Buch, *Belemnites magnificus* d'Orb.; 3) ауцелловый песчаник с *Ammonites pallasianus* d'Orb., *A. koenigi* Sow. (d'Orb.), *A. kaschpuricus* Traut., *A. virgatus* Buch, *A. catenulatus* d'Orb., *A. fulgens* var. *hybridus* Traut., *Belemnites magnificus* d'Orb., *B. curtus* Eichw., *B. russiensis* d'Orb. В заключение проф. Лагузен приравнивает городищенскую глину оксфордскому ярусу, указывая при этом на присутствие некоторых кедровейских ископаемых и некоторых форм, общих этому отложению с нижним московским пластом и с юрскими пластами под Елатьмой. Смолистые сланцы и ауцелловый песчаник, составляющие, судя по ископаемым, один общий горизонт, приравниваются к верхним и средним пластам московской юры. Говоря об ауцелловом песчанике, проф. Лагузен замечает, что его возраст еще не вполне выяснился и что существует указание на сходство его окаменелостей с меловыми формами Западной Европы.

Год спустя появилась статья проф. Траутшольда (Trautschold, 1875) как бы в ответ на работу проф. Лагузена. Здесь он оспаривает некоторые из установленных Лагузеном определений и старается по возможности разъяснить спорный вопрос о границах юры и мела. Указывая на близкое родство некоторых аммонитов симбирской иноцерамовой глины с юрскими формами, он говорит, что доказательства мелового возраста этого отложения имеют довольно слабые основания; что касается до ауцеллового яруса, то проф. Траутшольд решительно высказывается за его юрский возраст, основываясь на общем юрском характере его фауны и на присутствии не-

которых несомненно юрских форм. Здесь же проф. Траутшольд совершенно определенно высказывается за соответствие городищенской глины нижнему московскому этажу, смолистых сланцев — среднему (с *Ammonites virgatus*), ауцелловых песчаных мергелей — хорошовскому ауцелловому слою (с *Aucella mosquensis* и *Ammonites catenulatus*), а симбирской глины — московскому зеленому песчанику с *A. fulgens* и *A. fragilis*. Все эти осадки, по мнению проф. Траутшольда, так же как и в московском бассейне, отлагались в правильной последовательности. Высказывая свое окончательное мнение о границах между юрой и мелом, проф. Траутшольд замечает, что при решении этого вопроса нужно принимать во внимание не только фауну данного отложения, но и его положение в серии пластов, так как местные фауны могут быть развиты настолько оригинально, что будут иметь мало или ничего общего с одновременными фаунами отдаленных местностей. Также может случиться, и это вероятно по отношению к нашей инопорамовой глине, что в более новых пластах в одной местности удерживается фауна более древнего характера, в другой местности происходит существенное ее изменение. Примеры этого — фауна богемского силурийского бассейна, фауна слоев С. Кассьяна и фауны современных морей. Обращая внимание на положение в серии слоев инопорамовой глины, проф. Траутшольд придает важное значение указанному проф. Лагузеню находению меловых аммонитов *Ammonites deshaysi* и *A. bicurvatus* уже в верхних слоях этой глины и соглашается признать эту глину нижнемеловой и проводить границу юры и мела между нею и ауцелловым слоем.

Этой статьей и заканчивается ряд работ, имеющих непосредственное отношение к геологии мезозойских отложений нижней Волги. Но нельзя умолчать здесь о недавних работах, касающихся собственно юрских отложений средней России и существенно изменивших наши сведения о русских юрских отложениях. Ряд этих работ начался статьей проф. Неймайра «Die Organtenthone von Tschulkovo» (1876). В этой работе описывается группа ископаемых из юрских отложений Рязанской губ., представляющая собою фауну, которая дает возможность точно сопоставить эти отложения с западноевропейскими и, таким образом, точнее определить возраст известных пластов среднерусской юры. Оказалось, что эта фауна вполне соответствует фауне швабской орнатовой глины и определяет собой средний и верхний келловейский ярус или зоны *Simoceras anceps* и *Peltoceras athleta* Западной Европы, т. е. такой горизонт, который не представлен ни одним из известных этажей подмосковной юры (по схеме проф. Траутшольда), так как самый нижний из них с *Ammonites alternans* соответствует оксфорду.

Схема русских юрских отложений, по Неймайру, должна быть следующей:

- 1) инопорамовая симбирская глина;
- 2) оливково-зеленый глауконитовый песчаник с *Ammonites catenulatus* Fisch. и *Perisphinctes fulgens* Traut.;
- 3) ауцелловый банк с *Ammonites catenulatus* и *Aucella mosquensis* Keys. (верхний московский пласт);
- 4) слои с *Perisphinctes virgatus* Buch (средний московский пласт);
- 5) слои с *Amalteus alternans* Buch (нижний московский пласт);
- 6) слои с *Cosmoceras jason* Ziet., и *Stephanoceras coronatum* (Brug.) Чулкова и Елатьмы;

7) белемнитовый сланец Елатьмы.

Не соглашаясь ставить симбирскую глину в параллель с московскими глауконитовыми песчаниками, как это делал проф. Траутшольд, проф. Неймайр находит более правильным считать эту глину за следующий высший горизонт русской юры. Поместив симбирскую глину в свою схему юрских

пластов, он, однако, не высказывается положительно о ее возрасте и замечает даже, что ничто не исключает возможности видеть в ней эквивалент самых нижних слоев меловой системы¹.

Профессор Неймайр высказывает далее много весьма интересных соображений о тех физических условиях, которые должны были иметь место во время отложения наших юрских пластов, и указывает, какое значение может иметь изучение русской юры для общих вопросов о развитии и распространении организмов в морях минувших эпох.

За работой проф. Неймайра последовал ряд работ русских геологов, изучавших юрские отложения в различных местностях средней России и все более и более выяснявших стратиграфические отношения различных слоев русской юры и их отношения к известным подразделениям этой системы в Западной Европе.

Профессор Лагузен изучал юрские отложения Рязанской губ., К. О. Милашевич — юго-западную часть Костромской губ., С. Н. Никитин — Костромскую, Ярославскую, Московскую губернии и юру окрестностей Елатьмы.

Понятно, что после детального изучения русской юры на столь обширном пространстве, установившееся со времени проф. Рулье подразделение ее на три яруса не могло долее удерживаться даже и с теми, недостаточно резко определенными добавлениями, которые вскоре потом были сделаны. Стало вырабатываться новое подразделение русских юрских отложений на горизонты, характеризующиеся присутствием известных видов *Serphalopoda*, служащих руководящими ископаемыми, столь же ясно определяющими известный горизонт, как и руководящие ископаемые западноевропейской юры определяют известные горизонты, установленные еще Квенштедтом и Оппелем.

Не останавливаясь на подробностях этих работ, так как они далеко еще не закончены, да и не имеют непосредственного отношения к нижневолжской юре, я приведу здесь вырабатывающуюся в настоящее время общую схему подразделения среднерусской юры.

ВОЛЖСКИЙ ЯРУС

b. *Верхние волжские или катенулятовые слои с *Oxynoticeras catenulatum* Fisch., *Perisphinctes subditus* Traut. (*Ammonites koenigi* d'Orb., прежних авторов), *Belemnites russiensis* d'Orb.* В большей части местностей слои эти могут быть далее подразделены на два горизонта: верхний с *Perisphinctes kaschpuricus* Traut. и *P. nodiger* Eichw. и нижний с *Oxynoticeras fulgens* Traut. и *Perisphinctes okensis* (d'Orb.).

a. *Нижние волжские или виргатные слои с *Perisphinctes virgatus* Buch, *P. quenstedti* Rllr. и *Belemnites absolutus* Fisch.*

ОКСФОРДСКИЙ ЯРУС

o². *Альтерновые слои с *Cardioceras (Amalt.) alternans* Buch и *Perisphinctes stephanoides* Opp.*

o¹. *Кордаровые слои с *Cardioceras (Amalt.) cordatum* Sow., *C. (Amalt.) tenuicostatum* Nik., *C. (Amalt.) quadratoides* Nik., *Perisphinctes plicatilis* Sow.*

¹ Несмотря на установившееся в последнее время у русских геологов воззрение на нижнемеловой возраст этой глины и на нерешительность, с какой проф. Неймайр включил ее в свою схему юрских отложений, эта схема проникла уже в учебники. Так, в недавно вышедшей книге Lapparent (1883) сямбирская глина уже без всяких оговорок поставлена в ряду юрских отложений.

к³. Верхние келловейские или орнатовые слои с *Cosmoceras ornatum* Schloth., *C. pollux* Rein., *Cardioceras (Amalt.) lamberti* Sow.

к². Средние келловейские или коронатые слои с *Stephanoceras coronatum* Brug., *S. renardi* Nik., *Cosmoceras jason* Ziet.

к¹. Нижние келловейские или макроцефаловые слои с *Stephanoceras macrocephalum* Schloth., *S. tumidum* Rein., *S. elatmae* Nik., *Cosmoceras gowarianum* Sow., *Perisphinctes koenigi* Sow., *Cardioceras (Amalt.) juniferum* Phill.

Слои нижних двух ярусов легко могут быть поставлены в параллель с западноевропейскими отложениями благодаря присутствию одних и тех же видов руководящих ископаемых. Три отдела калловейского яруса соответствуют трем западноевропейским зонам: зоне *Stephanoceras macrocephalum*, зоне *Simoceras anceps* и зоне *Peltoceras athleta*; две верхние из них и в России, как и в Западной Европе, не всегда легко разграничить: кордастовые слои соответствуют зоне *Aspidoceras biarmatum*. Нашим альтерновым слоям, которые у нас пока не расчленились и иногда даже не разделялись от кордастовых, соответствуют в Западной Европе три зоны: зона *Peltoceras transversarium*, зона *P. bimammatum* и зона *Oppelia tenuilobata*. Слои, вышележащие, не могут быть приведены в точное соответствие с западноевропейскими отложениями по недостатку общих форм Cephalopoda. Это обстоятельство повело к выделению их в особый волжский ярус, установленный С. Н. Никитиным и названный так благодаря своему развитию преимущественно в бассейне р. Волги. Этот волжский ярус считается соответствующим вообще верхним юрским или, точнее, киммериджским и портландским отложениям Западной Европы, но ближайшее соответствие в более мелких подразделениях еще не может быть указано.

Из краткого обзора литературы по геологии нижневолжской юры легко усмотреть, какие пробелы существуют в наших сведениях о ней и на что должно быть обращено внимание при дальнейших исследованиях.

Более всего колебались воззрения на возраст симбирской глины и на разграничение юрской и меловой систем нижней Волги. Этот факт и некоторые из имеющихся в литературе указаний давали повод думать, что здесь мы имеем дело с непрерывным рядом морских отложений, с последовательно и постепенно сменявшимися фаунами и что в разграничении такой переходной серии отложений между двумя системами остается широкое место для произвола. Так ли это в действительности или есть какие-нибудь данные, строго определяющие эту границу, — вот первый вопрос, который предстояло разъяснить на месте исследования.

С вопросом о верхней границе юры тесно связан вопрос об условиях, вызвавших географическое распределение юрских отложений в Симбирской губ. Как известно, обнажения юрских пород по правому берегу Волги наблюдаются в двух довольно далеко отстоящих местностях: в Симбирском уезде и в Сызранском. Предстояло выяснить отношение северного симбирского участка юры к южному сызранскому, отделенному от северного обширной площадью, занятой отчасти более новыми (меловыми и третичными) отложениями, отчасти палеозойскими известняками (каменноугольные и пермские известняки Самарской луки).

Далее, мощное отложение серой рухляковой глины, известной под именем городищенской, представлялось несколько загадочным, так как в этой глине указывались такие ископаемые, которые в других местностях распределены в различных ярусах и считаются для своих горизонтов руководящими; таковы из аммонитов *Cosmoceras jason*, *Amaltheus cordatus*, *A. alternans*. Интересно было знать, встречаются ли в городищенской глине эти ископаемые перемешанными вместе или они распределены в различных ее горизонтах, и, следовательно, есть возможность и для городищенской гли-

цы указать те этажи, которые соответствовали бы этажам среднерусской и западноевропейской юры.

Исследование нижней границы юры, не совсем определенно указываемой, составляло четвертую задачу для исследователя геологии нижней Волги. Нужно было проследить характер соприкосновения несомненно юрско-го отложения (городищенской глины) с ярусом пестрых мергелей, его подстилающим. Эта задача представляла тем больший интерес, что в недавно вышедшей работе проф. Штукенберга указана в этом ярусе небольшая прослойка с пермскими ископаемыми, что существенно должно было изменить наши воззрения на возраст отложений этого немого яруса, считавшегося большинством геологов за триас.

Исходным пунктом своих исследований я выбрал дер. Городище — местность, в которой юрские отложения нижней Волги достигают наибольшего развития.

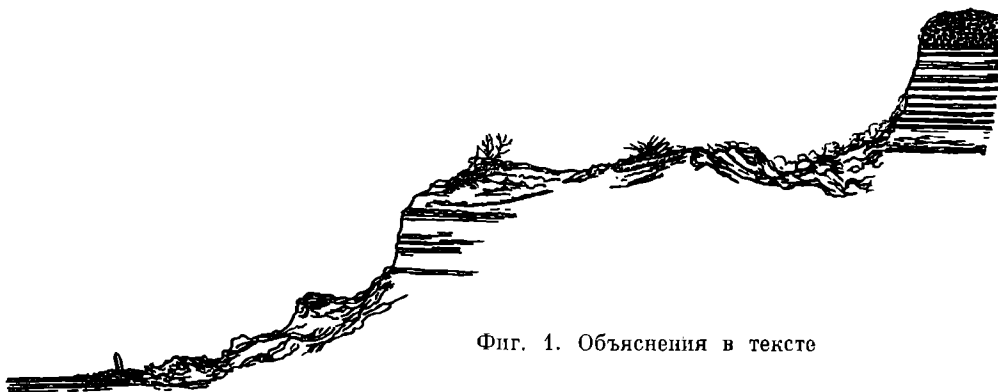
Деревня Городище расположена на правом высоком берегу Волги, как раз против того места, где Волга, после изгиба на запад у северной границы Симбирской губ., снова принимает свое обычное южное направление. На всем протяжении своего западного течения Волга идет в низких берегах; высоты правого берега сопровождают ее в некотором отдалении, будучи отделены от нынешнего русла намывной равниной с небольшими озерами и старицами. Против дер. Городище Волга снова подходит к высотам правого берега почти в перпендикулярном к ним направлении и круто поворачивает на юг к Симбирску. Размывающая сила течения и многочисленные ключи служат причиной частых оползней и обвалов, которые, с одной стороны, облегчают задачу геолога, постоянно подновляя обнажения, а с другой стороны, затрудняют его, постоянно затемняя и запутывая стратиграфические отношения в нижних горизонтах. Севернее дер. Городище высокий берег, омываемый старицей или так называемой воложкой, представляет местами хорошие обнажения, но самое лучшее обнажение находится у самой дер. Городище и к югу от нее (фиг. 1).

Первый верхний уступ берега образует здесь крутой почти вертикальный обрыв, сложенный из разнообразных по составу слоев. Пески и песчаники, переходящие в род конгломерата из мергельных и фосфоритовых конкреций и из обломков ископаемых, занимают вершину обнажения и налегают правильными почти горизонтальными слоями на целую серию перемежающихся пластов черных смолистых сланцев и глин различных оттенков серого цвета; в основании этого обрыва выступает светло-серая глина, которая может быть прослежена в вертикальном направлении метра на $1\frac{1}{2}$ или на 2; основание ее скрыто осыпью, лежащей на поверхности террасовидного уступа шириной в 50—60 сажен [107—128 м]; поверхность этой террасы сильно изрыта и засыпана обломками только что названных пород. У основания этого верхнего обрыва местами заметны выходы ключей, вода которых пропитывает почву террасы. Край террасы местами круто обрывается к реке, и в этих обрывах обнажаются светло-серые глины, перемежающиеся с более темными прослойками. Основание обрывов этого второго уступа скрыто осыпью, постепенно сливающейся, с бичевником, который представляет собой то как бы третий уступ, то довольно пологий спуск к реке; но в том и в другом случае коренная порода бичевника скрыта сползшими и выветрившимися массами серой глины, речным песком и галькой.

Наиболее удобным для наблюдения оказывается верхний обрыв, где частые обвалы постоянно подновляют обнажение. Это замечательное обнажение (фиг. 2) довольно резко подразделяется на две половины: верхнюю песчанистую и нижнюю, представляющую перемежаемость серых рыхловатых глин и смолистых сланцев. Не останавливаясь долго на описании

нижней сланцеватой серии, уже много раз описанной, я скажу только несколько слов о ее стратиграфических отношениях в исследованной мной местности.

В имеющихся в литературе описаниях этого обнажения можно встретить указания на быстрое выклинивание сланцев на очень коротком протяжении всего нескольких десятков сажен. Я имею основания думать, что такое выклинивание не было прослежено непрерывно в одном и том же обнажении, да и весьма трудно, при указанных физических условиях местности, проследить на сколько-нибудь значительном протяжении одно непрерывное обнажение, нигде не замаскированное осыпями и обвалами. Что же касается до упоминаемых в литературе фактов непосредственного



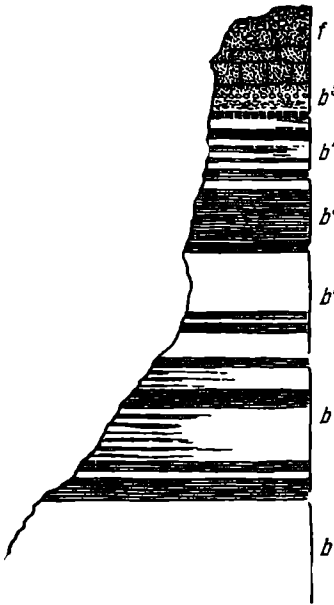
Фиг. 1. Объяснения в тексте

налегания на мощные толщи нижней серой глины прямо конгломерата с ауцеллами без промежуточных сланцеватых прослоек, то такого налегания мне ни разу не удалось наблюдать, и, тщательно исследуя упоминаемые местности, я всегда находил, что указываемый конгломерат представляет собой не что иное, как нанос из перемытого и переломанного ауцеллового слоя с кусочками сланцев, с обломками белемнитов и т. п.; весь этот материал действительно отложен прямо на поверхности городищенской глины, но поверхность эта размыта, и неправильные углубления ее выполнены тем же конгломератом. Такого рода образования всего яснее развиты между Ундорской пристанью и дер. Городище. Русло реки вырыто здесь в серой городищенской глине, которая и обнажается у самого бичевника, образуя местами не высокие, но крутые обрывы; береговые возвышенности, сложенные из пород, лежащих выше этой глины, отстоят на несколько сажен от этих приречных обрывов серой глины, так что в промежутке образуется неровная, изрытая ямами и оврагами терраса, почву которой, тоже размываемую рекой, и составляет этот так называемый конгломерат из мергелистых и фосфоритовых конкреций, раковин ауцелл, белемнитов, обломков сланцев и т. п.; быть может, тут есть и части верхних слоев, сползших сверху значительными массами, но все это перемешано с массами наносного песка, глины, галечника и не имеет ничего общего с юрским конгломератом *in situ*, представляющим определенный геологический горизонт. Доказательством этого, кроме условий залегания, служит еще и то обстоятельство, что этот нанос состоит не из обломков одних только юрских пород и юрских ископаемых, а в нем столь же обыкновенны обломки септарий из симбирской (неокомской) глины и обломки неокомских ископаемых.

Не заметив нигде выклинивания сланцев на коротких расстояниях, я, напротив, имел случай наблюдать факты, указывающие на обширное го-

¹ На сильное размытие юрских пластов в этой местности указал еще проф. Еремеев (1867).

ризонтакльное протяжение одной и той же сланцеватой прослойки. Правда, что для обнаружения этих фактов мне пришлось подробно записать последовательность отдельных прослоек, измерить их мощность и ознакомиться несколько с заключающимися в каждой из них ископаемыми. Несмотря на общее сходство ископаемых всех пластов этой серии, заставляющее отнести ее к одному геологическому горизонту, все-таки можно подметить некоторые различия, которые вместе с различиями литологическими дают возможность отличить один пласт от другого, с ним сходного, но лежащего выше или ниже в описываемой серии. Не приводя здесь подробностей этих мелких различий (которые имеют чисто практическое значение, помогая распутывать стратиграфические отношения пластов), я упомяну здесь о последнем сверху горизонте сланцев с *Perisphinctes virgatus*, прикрытым желтовато-серой глиной; эта глина, хотя и сильно выветрившаяся, благодаря своему положению под слоем водопроницаемого конгломерата может быть легко узнава по множеству заключенных в ней игол морских ежей, раковин *Orbicula (Helicium)* и по одному небольшому и трудно определяемому, но весьма характерному аммониту с небольшим умбо и частыми тонкими двураздельными ребрами.



Фиг. 2. Объяснения в тексте

Эту глину и первый горизонт сланцев можно легко проследить как в разных обнажениях у дер. Городище, так и на 15 верст ниже, в окрестностях дер. Поливны; все изменения, которые можно заметить в этой последней местности, выражаются только в несколько большей мощности верхней серой глины и в меньшей битуминозности первого сланцеватого горизонта; идя далее вглубь, можно проследить последовательную смену светлых известковистых и более или менее темных битуминозных глин в одном и том же порядке, только с весьма малыми видоизменениями; но у Поливны наблюдению доступны только самые верхние пласты серии, тогда как у Городища не только вся эта серия, но и подстилающее ее мощное отложение серой известковистой глины (городищенской). Руководящими ископаемыми для этой глинисто-сланцеватой серии нужно признать *Perisphinctes virgatus* Buch, *P. quenstedti* Rllr. и *Belemnites magnificus* d'Orb. Кроме того, в пластах этой серии очень часто встречаются морские ежи и особенно их иглы, членики морских лилий, чешуйки рыб и чрезвычайно многочисленные и разнообразные представители двустворчатых, брахиопод и гастропод. Несколько видов ауцелл проходят, не уменьшаясь в числе неделимых, через всю эту серию, и, следовательно, эти ископаемые никак не могут считаться руководящими для одних только верхних песчаных слоев нижеволжской юры.

Перейду теперь к верхней песчанистой половине городищенского обнажения. Эта песчанистая половина начинается внизу тонкой (в 0,10 м мощностью) прослойкой слабо связанного конгломерата из обломков *Perisphinctes virgatus*, белемнитов, костей ихтиозавров и плезиозавров, фосфоритовых желваков, связанных глинисто-железистым цементом желтовато-бурого цвета, благодаря которому эта тонкая прослойка представляет собой яснозаметный горизонт (фиг. 2); в Городище этот конгломерат прикрыт серовато-зеленым глинистым песком с *P. virgatus*, с костями ящерниц и с белемнитами, а сверху снова переходит в прослойку конгломерата с теми же ископаемыми; над этим вторым конгломератовым прослойком ле-

жит слой песчаника в 0,3 м мощностью, богатого раковинами ауцелл и заключающего во множестве ядра аммонита с двураздельными ребрами, близкого к *Ammonites stenocyclus* Font.¹, и ядрами аммонита, близкого к *Perisphinctes panderi* d'Orb.; над этим довольно плотным известковистым песчаником лежит слой песка, тоже очень богатого ауцеллами и внизу переходящего в скопление этих раковин, а сверху становящегося зеленее от примеси зерен глауконита. Руководящими ископаемыми этого самого верхнего члена городищенского обнажения являются *Perisphinctes subditus* Trautu *P. okensis* d'Orb., встречающиеся в этом слое чрезвычайно часто. Слоем с *P. okensis* обнажение и заканчивается; выше лежит уже наносный дерновый слой, местами богатый темными неправильными конкрециями.

Таким образом, оказывается, что нижние волжские или виргатовые слои, развитые здесь в виде серии перемежающихся глин и сланцев, прикрываются сверху песчанистым отложением с ископаемыми того же горизонта, но большей частью переломанными и истертыми, а вершину обнажения занимает слой с *Perisphinctes okensis*, и, конечно, это последнее отложение следует поставить в параллель уже не виргатовым слоям московского бассейна, а верхним волжским слоям с *Oxynticeras fulgens* и *Perisphinctes okensis*. Замечу, впрочем, что это подразделение можно установить здесь только при помощи палеонтологических признаков, так как литологический состав породы и в верхней зоне остается почти тот же, как и в верхних слоях виргатового горизонта; условия отложения осадков здесь не изменялись заметно, и ничто, кроме названных ископаемых, не указывает нам границы этих двух зон. Что касается до *Oxynticeras catenulatum* Fisch., который указывается в списках ископаемых симбирского ауцеллового песчаника, то об этом ископаемом я считаю нужным заметить, что ни в окрестностях дер. Городище, ни в окрестностях дер. Поливны мне не удалось его встретить; быть может, в верхнем слое ауцеллового песчаника и попадается здесь изредка *Oxynticeras catenulatum*, но все же его главным местонахождением следует признать не симбирский, а сызранский участок юры, где в кашпирском ауцелловом песчанике и известняке это ископаемое вместе с *Perisphinctes kaschpuricus* составляет весьма обыкновенное явление.

Описанное обнажение под самой дер. Городище, постоянно подновляемое свежими обвалами, к сожалению, не представляет полной серии слоев, развитых в окрестностях. Вершину обнажения занимает здесь ауцелловый песок и песчаник, отчасти размытые на поверхности и прикрытые более или менее толстым наносным слоем с теми же ископаемыми, но сильно переломанными и истертыми; черной симбирской глины вовсе не видно в этом обнажении, и проследить ее соприкосновение с ауцелловыми слоями не представляется возможным. Это соприкосновение, однако, можно наблюдать уже в ближайших окрестностях, например, верстах в двух выше Ундорской пристани, в береговых обрывах между этой последней и так называемым бугром Стеньки Разина. Здесь видно, как мощный пласт ауцеллового песчаника, местами состоящего почти из одних раковин ауцелл, заканчивается сверху слоем в 1 фут неправильных черных конкреций, с ауцеллами, с обломками *Belemnites curtus* Eichw., с *Perisphinctes okensis* и сверху прикрывается мощным отложением черной сланцеватой глины, чрезвычайно бедной ископаемыми и в этом отношении представляющей резкую противоположность с подстилающими ее слоями, отличающимися богатством ископаемых. В самом деле, в ауцелловых слоях ауцеллы образуют целые банки (ауцелловый конгломерат), *Perisphinctes okensis* настолько многочисленны, что обломки их раковин попадают чуть не в

¹ Может быть, эта форма указывалась под именем *A. biplex* Sow. из ауцеллового песчаника, но она имеет мало общего с оригиналом Соверби, недавно изображенным Лориолем (Loriol et Pellat, 1867, табл. II, фиг. 3, 4).

каждой глыбе конкреций, белемниты и иглы морских ежей иногда насчитываются десятками на пространстве нескольких вершков, между тем в прикрывающей все это черной глине можно рыться целые часы, разыскивая ископаемые и — без всякого результата. Уже один этот факт внезапного исчезновения ископаемых, этой непереступаемости для них границы двух пластов, указывает на отсутствие между пластами непосредственной связи и возбуждает сомнения в том, что здесь мы имеем дело с постепенной сменой одного отложения другим в одном и том же морском бассейне; изрытая трещинами и как бы несколько выветрившаяся поверхность нижнего песчанистого отложения, обнажающаяся при счистке черной глины, еще более укрепляет в этом сомнении.



Фиг. 3. Обнажение пластов волжского яруса у Полдомасовского оврага близ дер. Поливны.

Для сравнения с городищенскими обнажениями я приведу здесь обнажение, раскрывающееся верст на 15 ниже, у устья Полдомасовского оврага близ дер. Поливны (фиг. 3).

В основании обнажения здесь видны перемежающиеся пласты глин и сланцев, почти посередине обнажения проходит резко заметная бурая прослойка железистого конгломерата из ископаемых и фосфоритовых конкреций, над нею глинистый песок и снова конгломератная прослойка (b^3), выше лежит пласт известковистого песчаника с ауцеллами, с *Ammonites* cf. *stenocyclus* Font. и формами, близкими к *A. panderi* d'Orb., далее скопление ауцелл и снова довольно плотный песчаник (f), *Perisphinctes okensis* d'Orb. и *P. subditus* Traut., переходящий наверху в скопление конкреций (желваковый слой) с теми же ископаемыми, только дурно сохранившимися. Вся разница с городищенским обнажением заключается в несколько изменившейся мощности отдельных слоев и в том, что слой с *Perisphinctes okensis* и *P. subditus* является здесь не в виде песка, а в виде песчаника, как и нижний ауцелловый слой, так что в окрестностях Поливны можно легко различить два яруса ауцеллового песчаника, из которых верхний очень богат раковинами *P. okensis*, *P. subditus* и тесно сливается с лежащим над ним слоем конкреций. В верхнем ауцелловом песчанике, и особенно в самых верхних частях его и в слое конкреций, нередки очень крупные экземпляры *Belemnites curtus* Eichw., раковины ауцелл (чаще всего *Aucella pallasii* Keys. и *Aucella crassicollis* Keys.), несколько видов *Pecten*, *Lima* (близкая к *L. rudis*) и *Terebratula alfonskii* Fahr. Так же, как и в окрестностях дер. Городище, на верхний слой конкреций здесь налегает черная сланцеватая глина, отложение настолько разнящееся от всей нижележащей серии, что, наблюдая его, невольно приходишь к заключению, что именно здесь был какой-то перерыв, наступил конец прежним условиям, при которых отлагались ауцелловые пласты, и когда началось

отложение этих черных глин, условия были уже совершенно другие. Население вод, из которых осаждались эти черные глины, потерпело коренное изменение: явились новые формы аммонитов, относящиеся притом к совершенно иным группам, неизвестным в слоях, до сих пор описанных, и характеризующим в Западной Европе отложения уже другой более новой системы (нижнемеловой). Ясно, что именно здесь, по границе этих двух отложений, совершенно различных как по минеральному составу, так и по палеонтологическим признакам, должна быть проведена граница двух систем. Неровная, бугорчатая и трещиноватая поверхность верхнеюрского ауцеллового слоя, громадное количество переломанных, перепутанных и часто вдвинутых одна в другую ископаемых раковин, присутствие обломков дерева в верхних горизонтах ауцеллового слоя и частое нахождение громадных ростров *Belemnites curtus* Eichw., как бы срезанных и сточенных под один уровень с верхней поверхностью желвакового слоя, — все это подтверждает заключение о перерыве в отложениях и делает чрезвычайно резкой проводимую здесь границу систем.

Окрестности дер. Поливны представляют самый южный предел распространения юры в северной части Симбирской губ. Здесь юрские пласты, постепенно падавшие к югу, скрываются под уровень Волги, и в береговых обнажениях их сменяют отложения нижнемеловой системы, занимавшие в окрестностях Ундор и еще далее к дер. Бессонковой только вершины береговых обнажений и слагавшие холмы правого высокого берега Волги. В окрестностях Симбирска эти нижнемеловые породы в свою очередь прикрываются верхнемеловыми (а несколько западнее и третичными), и эти более новые отложения тянутся на юг до окрестностей с. Усолья, где внезапно сменяются каменноугольными отложениями, круто поднимающимися в виде довольно значительных возвышенностей, около 1000 футов над уровнем океана (305 м), а местами и в виде совершенно вертикальных стен, у подножия которых прерывается дальнейшее распространение меловых и третичных пластов. Эту гряду известковых высот, во многих местах размытых, прорезанных оврагами и более или менее скругленных, можно проследить от Жигулей и Усолья далеко на юго-запад, к дер. Троекуровке и еще далее по р. Сызрану, где указаны последние выходы каменноугольных известняков. Эти выходы древних пород не положили, однако, предела распространению к югу мезозойских образований. Следуя вниз по течению Волги, мы снова встречаем хорошие обнажения юры уже на южной стороне Самарской луки; в окрестностях сел Костычи и Батраки мы снова встречаемся с серой юрской глиной, содержащей те же ископаемые, как и в городищенской глине, а несколько далее, у с. Кашпира наблюдаем мощное развитие ауцелловых песчаников, конгломератов, смолистых сланцев и вообще пород, развитых в окрестностях деревень Поливны и Городище; несколько южнее Кашпира все эти породы, так же как и у Поливны, скрываются под уровень Волги, сменяясь нижнемеловыми осадками.

Имея в виду проследить теперь верхнюю границу юры, я не стану останавливаться на серых глинах окрестностей Батраков, а прямо приведу разрез верхнеюрских пород, записанный под с. Кашпиром.

Метры

- | | |
|---|------|
| 1. Конгломерат из переломанных ископаемых и зеленовато-бурых копкреций | 0,20 |
| 2. Желтоватый известковистый песок | 0,25 |
| 3. Конгломерат из ископаемых с большими рострами <i>Belemnites curtus</i> Eichw. и с <i>Aucella</i> cf. <i>concentrica</i> Keys. | 0,32 |
| 4. Песок с обломками ископаемых | 0,34 |
| 5. Серый песчаник с <i>Belemnites curtus</i> Eichw., переходящий внизу в зеленовато-бурый песок | 0,24 |
| 6. Коричневые сланцы, переходящие внизу в песок | 0,20 |
| 7. Плотный конгломерат из ископаемых с <i>Perisphinctes kaschpuricus</i> Traut. <i>Oxynticeras catenulatum</i> Fisch., <i>Belemnites curtus</i> Eichw., сильно железистый | |

стый и резко выделяющийся своим бурым цветом; внизу он становится рыхлее и переходит в песок	0,36
8. Желтоватый мергель с <i>Perisphinctes kaschpuricus</i> Traut.	
9. Конгломерат из ископаемых с многочисленными <i>Perisphinctes kaschpuricus</i> Traut.	0,15
10. Светло-серый сильно известковый песчаник, переходящий даже в известняк. В плотных слоях этой породы ископаемые немногочисленны, но местами она прорезывается более рыхлыми прослойками с большим количеством ископаемых. <i>Perisphinctes kaschpuricus</i> и <i>Oxynoticerus catenulatum</i> встречаются в верхних горизонтах этой породы, в нижних же встречаются <i>Perisphinctes subditus</i> Traut. и <i>P. okensis</i> d'Orb	3
11. Черный или бурый песчаный мергель с <i>Ammonites</i> sp. и обломками белемнитов	0,30
12. Бурый железистый песок со множеством <i>Perisphinctes</i> cf. <i>panderi</i> d'Orb., <i>Aucella crassicolbis</i> Keys., обломками белемнитов	0,40
13. Зеленый глауконитовый желваковый слой, переходящий местами в глауконитовый песчаник; из ископаемых чаще всего встречаются <i>Perisphinctes virgatus</i> , обыкновенно в виде обломков	0,36
14. Сланцы с <i>Perisphinctes virgatus</i> Buch	0,56
15. Серая, местами желтоватая глина с иглами морских ежей	0,25
16. Сланцы	0,24
17. Серая глина	1
18 Сланцы	

Мы видим в этом разрезе очень сложную серию пластов, тесно связанных между собою в одно целое, имеющее много общего с обнажениями севера губернии, но отличающееся некоторыми особенностями¹. Прежде всего мы замечаем большее развитие песчанисто-известковых и конгломератовых слоев, которые, кроме большей мощности, отличаются еще тем, что переслаиваются здесь с мергелями, глинами и даже со сланцами, тогда как в северной части губернии сланцы были развиты только в нижней глинистой половине обнажений и совершенно не появлялись в верхней — среди песков и конгломератов. Помимо этих литологических особенностей, мы замечаем, что здешние отложения отличаются от северных еще и палеонтологическими признаками: видим новые не встречавшиеся там аммониты; изобилие больших раковин ауцелл (*Aucella* cf. *concentrica* Keys.) и громадных ростров *Belemnites curtus* Eichw. тоже не может ускользнуть от внимания наблюдателя, видевшего на севере эти остатки только в самом верхнем слое юры и притом в незначительном количестве и в очень дурной степени сохранности. При таких различиях есть ли возможность сравнивать эти два столь отдаленных обнажения и стараться привести в параллель пласты, их составляющие, или, констатируя эти различия, остановиться на том заключении, что пласты эти отложились в разных бассейнах, при различных условиях и обнаруживают сходство только в самых общих чертах, как отложения одной и той же эпохи? Я попытался сделать сравнение этих двух обнажений, выбрав для этого один из горизонтов, легче всего заметный. Я выбрал верхний слой глин и сланцев с *Perisphinctes virgatus* Buch и слой прикрывающего их конгломерата с обломками тех же

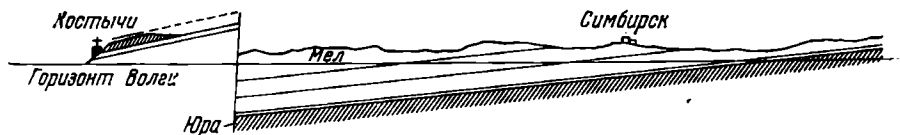
¹ Говоря о Кашпирском обнажении, нельзя не упомянуть о статье Рудольфа Луиса из Дармштадта (Louis, 1874). Он описывает обнажение, наблюдавшееся им вдоль крутого берега ручья, впадающего в Волгу у Кашпира, и дает список ископаемых аммонитов, им собранных, большинство которых оказывается тождественным с формами, описанными проф. Циттелем из штрамбергских слоев. Не буду останавливаться на подробностях даваемого здесь профиля, так как лично не имел возможности проверить его на месте, не найдя в берегах речки Кашпирки, впадающей здесь в Волгу, сколько-нибудь ясных обнажений. Что касается определений ископаемых, приводимых Людвигом, то, не распространяясь здесь по этому поводу, я укажу только на замечание о них проф. Траутшольда (Trautschold, 1875), что определения эти проблематичны и что прилежный исследователь, делая их, не удостоил своим вниманием предшествовавших работ русских геологов.

ископаемых. Оказалось, что в кашпирском обнажении тоже есть сланцы с *Perisphinctes virgatus* Buch, прикрытые слоем с конкрециями и с обломками тех же ископаемых, только здесь этот слой с конкрециями имеет большую мощность, зеленый цвет от множества зерен глауконита и местами переходит в сплошной глауконитовый песчаник. Ниже этого горизонта идет такая же смена глин и сланцев, как и в поливенском обнажении, а вышележащий желтовато-бурый железистый песок с *Perisphinctes* cf. *panderi* d'Orb. и прикрывающие его песчанистые мергеля будут соответствовать нижнему слою поливенского ауцеллового песчаника. Следующее выше мощное отложение светло-серых мергелей в нижней части своей содержит *Perisphinctes okensis* d'Orb. и *P. subditus* Traut. и может быть поставлено в параллель с верхним поливенским песчаником с теми же ископаемыми. Здесь и кончается возможность сравнения. В Поливне этим слоем заканчивается юра, над ним там только небольшой выветрившийся слой конкреций, в которых попадаются *Belemnites curtus* Eichw., здесь же мы видим еще целую длинную серию отложений, содержащих отчасти те же остатки, отчасти новые, там не встречавшиеся формы, как *Perisphinctes kaschpuricus* Traut. и *Oxynticeras catenulatum* Fisch. Это обстоятельство говорит или за то, что на север от Симбирска смыты самые верхние пласты, соответствующие верхним кашпирским, или за то, что отложение, закончившееся там зоной с *Perisphinctes okensis* и *P. subditus*, здесь еще продолжалось без перерыва, и появление *P. kaschpuricus* отметило собой новый высший горизонт, не представленный на Волге севернее Симбирска; еще несколько позднее стал изменяться и литологический состав осадков: отлагались и пески, и плотные мергеля, и даже сланцы; и вся эта серия, так же как и там, заканчивается слоем желваков с переломанными ископаемыми, свидетельствующим, что и здесь наступил, наконец, перерыв, по окончании которого как там, так и здесь начали отлагаться сходные осадки, но уже иного литологического состава, погребавшие в себе иные формы органической жизни¹.

Эти наблюдения убедили меня в близкой связи северной юрской области Симбирской губ. с южной, связи настолько тесной, что осадки, развитые в той и другой области, нельзя было рассматривать иначе, как отложившимися в одном и том же бассейне. Если бы оба эти участка юры, отстоящие верст на 130, были разделены породами более древними, подобно тому, как это мы видим в подмосковном крае, то мысленно восстановить их прежнюю связь не представляло бы никаких затруднений. В самом деле разделяющие оба участка древние породы могли быть тоже покрыты юрскими отложениями, впоследствии размытыми настолько, что теперь уцелели только изолированные участки юры, и только одна общность палеонтологических признаков указывает на прежнюю связь этих участков. Совсем другое мы видим в Симбирской губ. Здесь северный участок юры разделен от южного обширной площадью, занятой более новыми отложениями, прикрывающими друг друга в последовательном порядке их возраста, тогда как юрские пласты, начиная от северной границы Симбирской губ., падавшие к югу (под углом приблизительно в 28°), верстах в 10 севернее Симбирска совершенно скрылись под уровень Волги и сменились

¹ Не лишнее заметить, что неокомские осадки, налегающие на юру в Симбирском и в Сызранском уездах, не вполне тождественны по составу. В Сызранском уезде мощное отложение черной сланцеватой глины внизу становится песчанистым, переходит в зеленовато-серый рыхлый песчаник. Местами как там, так и здесь, непосредственно над самым верхним юрским слоем мне удавалось наблюдать слой фиолетово-серых сланцеватых глин незначительной мощности, но отличающиеся от вышележащих даже там, где эти последние являются тоже глинами, помимо своего цвета, еще и характером фауны. В этих слоях нередко попадаются чешуйки рыб, какие-то трудно определяемые хитиновые остатки, мелкие виды *Lingula*. Непосредственно вышележащие нижние горизонты черных сланцеватых глин, как уже сказано, бедны органическими остатками.

более новыми меловыми и третичными отложениями. Мысленно продолжая юрские пласты к югу, мы должны ожидать встретить их близ Самарской луки на весьма значительной глубине, под мощной толщей неокомских и меловых осадков и отчасти третичных песчаников, между тем, всего в нескольких верстах южнее, только перейдя упомянутую выше гряду палеозойских известняков, мы снова встречаем их на поверхности и даже снова наблюдаем последовательную смену более древних слоев более новыми. Факт этот, конечно, не мог не показаться мне несколько странным и требовал объяснения. Самым вероятным и простым объяснением, какое я мог себе составить, было предположить смещение слоев по линии, указываемой северными обрывами Жигулевских высот, и далее на юго-запад через Усолье, Губино, Троекуровку, т. е. по направлению северных крутых выходов горного известняка, кладущих предел дальнейшему распространению на юг меловых и третичных отложений (фиг. 4).



Фиг. 4. Схематический чертёж для объяснения предполагаемого отношения северного симбирского участка юры к южному сызранскому.

Предположив, что смещение пород произошло уже после отложения юры, мы весьма просто объясним себе, с одной стороны, связь интересующих нас участков юры, а с другой — некоторые особенности геологического строения Самарской луки. В самом деле, во время отложения юрских осадков вся эта площадь представляла собой один обширный бассейн, в котором происходило непрерывное отложение юрских осадков. После отложения этих осадков произошло весьма значительное смещение по указанной мною линии, и, таким образом, юрские пласты к северу от этой линии остались внизу, а к югу от нее приподнялись на значительную высоту на гребне выступивших древних известняков и впоследствии были размыты и снесены с наиболее высоких частей этой наклонной известняковой площади, но уцелели еще на ее южных склонах. При этом в окрестностях Батраков и Костычей уцелели только нижние пласты серой глины, а несколько южнее, у Кашпира, уцелели и верхние, и вся эта система пластов, выдвинутых из глубины указанным поднятием, так же как и вынесенные ее наружу древние известняки, падает к югу (точнее к юго-востоку) и, наконец, несколько южнее Кашпира снова уходит под уровень Волги, как и на север от Симбирска, прикрываясь более новыми отложениями. Это предположение для своего подтверждения требует, конечно, внимательного исследования геологических отношений на очень значительной площади. Такое исследование было мне недоступно, почему я и не выдаю своего объяснения за факт, прочно установленный, а высказываю его только в виде предположения, которое, с моей точки зрения, удовлетворительно объясняет факт тесной связи интересующих меня юрских участков Симбирской губ. Рассчитывая впоследствии еще коснуться геологии Самарской луки, я не буду излагать здесь всех наблюдений, какие мне удалось сделать во время моей экскурсии, и упомяну только о факте, более всего говорящем в пользу моего предположения. Факт этот — нахождение остатков юрских отложений даже на самых высоких площадях Жигулевских гор. Я не стану подробно описывать этих остатков, так как детальное исследование Самарской луки, выходящей за пределы 91-го листа 10-верстной карты, не входило в план моих работ, а скажу только, что юрские ископаемые попадаются как на северной, так и на южной стороне Самарской луки, и

притом как вымытыми в руслах ручьев и по дну оврагов, так и прямо на полях по высоким сыртам Жигулей.

Не считаю себя вправе умалчивать об этих фактах, до сих пор не обращавших на себя внимание исследователей, имея в виду, что дальнейшие наблюдения — подтвердят ли они или опровергнут высказанное мною предположение — во всяком случае будут содействовать выяснению отношений напластования пород этой местности, тем более желательному, что, помимо научного интереса, связанного с ее исследованием, она обращает на себя внимание и разнообразием своих минеральных богатств.

Проследив верхнюю границу юрских отложений Симбирской губ., я решил к изучению мощного ружляково-глинистого отложения, которое известно под именем городищенской глины и, согласно общепринятым в науке воззрениям, составляет основание нижневолжской юры и непосредственно подстилается мергелями и глинами так называемого яруса пестрых мергелей, относимого одними геологами к триасу, другими к пермской системе. Уже было упомянуто, что большие обнажения над дер. Городище, представляя удобства для изучения верхних напластований — смолистых сланцев, перемежающихся с ними глин и прикрывающих их песчаников, — далеко менее удобны для изучения более низких горизонтов собственно городищенской серой глины, которая образует нижнюю террасу и бичевник. Ключи, выбивающиеся у основания вертикальных обрывов верхних пластов, и многочисленные оползни сильно затрудняют изучение как стратиграфических отношений, так и органических остатков серой городищенской глины. Если ко всему этому прибавить однообразные литологические свойства этого мощного отложения, то будет вполне понятно, почему до сих пор не удавалось различить в нем какие-либо горизонты.

Принимая в соображение эти неблагоприятные условия, я пришел к убеждению, что попытка решить вопрос о возрасте городищенской глины и о распределении в ней ископаемых только в том случае может быть удачна, когда удастся разыскать выходы этой глины *in situ*, не замаскированной оползнями и осыпями.

Прежде всего привлекла мое внимание та часть серой глины, которая в обнажениях под дер. Городище прикрывается сланцами и составляет основание почти вертикальных обрывов верхних юрских пластов. Исследуя эту часть городищенской глины, я мог быть уверен, что имею дело не с оползнем, а с глиной в ее естественном положении. Очистив осыпь обломков вышележащих пород, можно было сделать эту глину доступной для наблюдения на глубину около 2 м, начиная от основания самого нижнего пласта смолистых сланцев. Принявшись за исследование этой глины, я был немало удивлен, встретив в ней фауну, характеризующую виргатовые слои русской юры. В общем составе фауны произошло мало изменений сравнительно с фауной вышележащей глинисто-сланцеватой серии. Почти те же роды моллюсков встречаются и здесь; мне не удавалось встречать только *Orbicula (Helicium)*, *Gonyomya* и *Pleurotomaria*, но зато здесь стали нередки представители родов *Pinna*, *Trigonia*, *Aporrhais*, *Buccinum*, *Turritella*; ауцеллы и морские ежи попадаются реже. Остатки *Perisphinctes virgatus* Buch, *P. quenstedti* Rllr., *P. bplex* Sow. (*P. pallasianus*) оказались нередкими даже в самых низких частях доступного для наблюдения пояса.

Дополнив этими аммонитами имеющиеся списки ископаемых городищенской глины, мы получаем удивительную пестроту. Оказывается тогда, что в той же городищенской глине встречается и *Cosmoceras jason* — ископаемое, характерное для келловейских отложений, и *Cardioceras cordatum* — типичное ископаемое оксфордского яруса и, наконец, *Perisphinctes virgatus* — ископаемое волжского яруса. Однако сколько я ни рылся в толще городищенской глины, мне не удалось найти ни *Cosmoceras jason*, ни *Cardioceras cordatum* и ни одного ископаемого, характерного для этих более низких сравнительно с виргатовым горизонтом. Оставалось прийти к заключению, что исследуемый мною пояс глины всецело примыкает к зоне

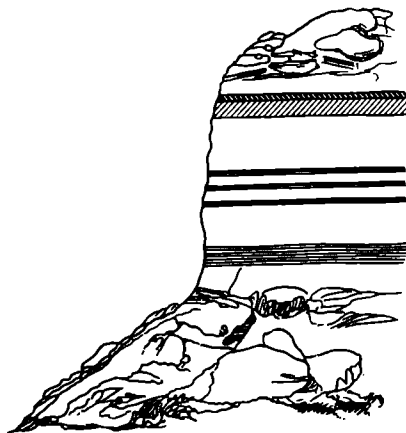
с *Perisphinctes virgatus* и что эта последняя начинается на Волге не со смолистых сланцев, а спускается довольно глубоко в то отложение, которое известно под именем городищенской глины.

Ознакомившись с органическими остатками самого верхнего пояса городищенской глины, я стал искать выходов ее более низких поясов, опять стараясь найти их в условиях первоначального залегания. Такой выход мне удалось найти между Ундорской пристанью и дер. Городище, в русле небольшого ручейка в нескольких шагах от самого его устья. Ручей этот смыл оползающие сверху массы глины и обломков вышележащих пород, которые в других местах покрывают весь бичевник, и прорыл себе русло в коренном материковом слое довольно плотной серой известковистой глины, составляющей в этом месте и самое ложе Волги. Этим-то обнажением глины я и воспользовался для исследования самых глубоких поясов серой глины, какие только доступны наблюдению в окрестностях Городища. Найденные мною здесь органические остатки оказались нетождественными с находимыми в верхнем поясе. Прежде всего поражает здесь однообразие фауны; часто встречаются только *Nucula* и мелкие *Pecten*, изредка попадаются *Lucina* и *Aucella*; но особенный интерес представляли для меня, конечно, *Cephalopoda*. Оказалось, что здесь нет и следа *Perisphinctes virgatus* Vuch и других аммонитов виргатовых слоев; по крайней мере, мне не удалось найти ни малейшего отпечатка их; но зато отпечатки и обломки *Cardioceras alternans* Vuch оказались нередкими. Кроме этого аммонита, попадались неопределимые обломки каких-то больших аммонитов и довольно характерные отпечатки аммонита, покрытого толстыми и серпообразно изогнутыми ребрами близ умбо и более тонкими и многочисленными на остальной видимой поверхности раковины. Ближайшее определение этого аммонита, конечно, не может быть надежно, пока, кроме отпечатков, не будут найдены другие, лучше сохранившиеся остатки его. *Cardioceras alternans* встречается здесь едва ли не чаще всех других органических остатков; это обстоятельство не оставляет места сомнению относительно возраста этой части городищенской глины, и мы имеем полное право заключить, что мощное отложение серой глины, обнаженной в окрестностях дер. Городище, начинается здесь альтерновыми слоями и завершается такой же серой глиной, содержащей весьма богато представленную фауну виргатовых слоев. Литологические свойства как нижнего пояса глины, так и верхнего одни и те же; они остаются почти одинаковыми, по крайней мере без резко заметных изменений, на всем вертикальном протяжении этого отложения. Правда, вся толща городищенской глины не представляет совершенно однородной сплошной массы; в ней можно заметить неоднократно смежу светлых слоев более темными, слоев более богатых известью — более чистыми глинистыми; но в общем, поскольку это доступно нашему наблюдению, мы видим перед собою все ту же серую более или менее известковистую глину и приходим к заключению, что условия отложения осадков не изменялись заметно в продолжение времени отложения этой толщи, между тем как животное население претерпело изменения настолько значительные, что верхние и нижние слои этой толщи должны быть отнесены даже к различным ярусам верхнего отдела юры. Неизменность литологического состава отложения заставляла сомневаться в возможности провести резкую границу между этими двумя ярусами, но все же было весьма интересно исследовать еще промежуточный пояс между ними. Можно было рассчитывать встретить или верхнее продолжение нижнего яруса, или более глубокие горизонты верхнего, а в случайном случае и соприкосновение двух ярусов, если граница между ними резка, или неопределенный промежуточный горизонт, если переход между ними совершается постепенно.

Мы видели уже (см. фиг. 1), что, кроме основания верхнего обрыва, где обнажается серая виргатовая глина, и бичевника, в половодье образующе-

го ложе реки и покрытого речным наносом и оползшими выветрившимися массами серой глины, Городищенская глина выступает еще в обрывах террасы. Наблюдая один из таких обрывов, где слои глины представляют обнажение, доступное для наблюдения на вертикальном протяжении около 5 м, я заметил, что глина эта представляет собой не однородную массу, а перемежаемость светлых слоев с темными прослойками в том порядке, как указано на фиг. 5. В общей массе серой глины особенно резко выделялись

две темные прослойки в верхней части, очень напоминавшие прослойки смолистых сланцев верхнего обрыва; сверху они были прикрыты тоже светлой глиной с переломанными кусками смолистых сланцев; эта верхняя светлая глина с обломками сланцев составляла уже почву террасы и, конечно, не представляла собой отложения *in situ*. Смотри на этот обрыв террасы, можно было предполагать в нем оползень некоторой части тех же пород, какие образуют верхний обрыв, но при ближайшем исследовании это предположение не оправдалось: оказалось, что эти две темные прослойки не имеют ничего общего со смолистыми сланцами верхнего обрыва, а просто состоят из глины более темного цвета сравнительно с общей светлой массой,



Фиг. 5.

да и самая последовательность светлых и темных слоев здесь иная; другими словами, в верхнем обрыве нигде нет подобных темных слоев, разделенных светлыми промежутками такой именно мощности. Уже это обстоятельство указывало, что здесь мы имеем дело не с оползнем, а с выходом слоев, лежащих ниже тех, которые доступны наблюдению в основании верхнего обрыва. Исследование фауны, здесь заключающейся, вполне это подтвердило. *Perisphinctes virgatus* здесь не оказалось, *Cardioceras alternans* встречается, но не очень часто, и, кроме этого аммонита, здесь оказалась богатая и чрезвычайно интересная фауна аммонитов, общий состав которой я укажу сейчас, заметив здесь же, что попытка проследить переход альтерновых слоев в виргатовые не увенчалась полным успехом, так как ни в верхних слоях обрыва террасы не удалось обнаружить виргатовой фауны (эти верхние слои выветрились до такой степени, что ископаемые в них неузнаваемы), ни в основании верхнего обрыва я не добрался до слоев с *Cardioceras alternans*; мешали этому отчасти осыпи, а отчасти то обстоятельство, что нижние горизонты виргатовой глины оказались сильно пропитанными водой, которая питает ключи, выбивающиеся на террасе в основании верхнего обрыва. Ввиду неудачи попытки проследить переход слоев с *Cardioceras alternans* в слои с *Perisphinctes virgatus* ничто, конечно, не исключает возможности существования между исследованными горизонтами еще каких-нибудь пластов, скрытых осыпью, образующей поверхность террасы.

Аммониты, найденные мною в обрывах террасы, принадлежат к группам, весьма характерным для зоны с *Oppelia tenuilobata* Швейцарии и юго-восточной Франции. Здесь оказались не описанные еще формы *Cardioceras* из группы *C. alternans* (близкие к *Cardioceras kapffi* Opp.), *Aspidoceras* группы *A. cycloti* (формы, близкие к *A. acanthicum* Opp., *A. liparum* Opp., *A. haynaldi* Herb.), *Perisphinctes* группы *P. polyploci* (близкие к *Perisphinctes lictor* Font.), *Hoplites* (*H. cf. eudoxus* d'Orb., *H. pseudomutabilis* Loriol, *Hoplites* sp.), *Paploceras* и, может быть, представители рода *Oppelia*, но очень дурно сохранившиеся.

Ближайшее описание этих аммонитов и сравнение их с западноевропейскими образцами войдет в палеонтологическую часть моей работы, так же как и описание остальных органических остатков этого пояса, фауна которого, кроме присутствия указанных аммонитов, представляет и другие отличия от фауны виргатовых слоев. Наиболее заметными чертами ее служат присутствие многочисленных *Lingula*, *Rhynchonella* и разнообразных *Gastropoda*; из двусторчатых здесь многочисленны *Nucula*, *Cucullaea* и мелкие виды *Astarte*.

Присутствие под Городищем фауны, характерной для зоны с *Oppelia tenuilobata*, представляет тот интерес, что значительно и притом в совершенно неожиданном направлении расширяет границы этой замечательной зоны и существенно изменяет установившиеся в науке воззрения на отношения русской юрской провинции к западноевропейским отложениям.

Чтобы покончить с городищенской глиной, мне оставалось проследить самые нижние ее горизонты, которые, по свидетельству предшествовавших мне наблюдателей, налегали на пестрые (триасовые, по мнению большинства геологов) мергеля. В ближайших окрестностях Городища пестрые мергеля нигде не обнажаются, соприкосновение двух систем недоступно наблюдению, недоступны, следовательно, и самые нижние горизонты серой глины. В литературе существуют указания, что такое соприкосновение можно наблюдать в 10 верстах выше по Волге под дер. Бессонковой. Мои поиски в этом месте не были удачны, так как берега Волги (или правильнее воложки — старицы) поросли густым лесом и заплыли новейшими образованиями. Правда, несколько выше дер. Бессонковой на бичевнике обнажаются пестрые мергеля, но налегания на них серой городищенской глины мне нигде не удавалось наблюдать; здесь, версты полторы ниже Каменного оврага, над пестрыми мергелями можно было наблюдать выходы зеленовато-бурого песчаника и конгломерата из окатанных кремневых галек, из кварцевых зерен, из кусочков пестрых мергелей, из (редко попадающихся) обломков аммонитов и белемнитов. Эти конгломераты, обнаженные на весьма незначительном протяжении, падали под углом около 45° к северо-западу. Ближайшие стратиграфические отношения этих пород здесь не могли быть выяснены. Для решения интересовавшей меня задачи нужно было искать других более ясных обнажений, в которых выступали бы и пестрые мергеля, и серая (городищенская) глина. Такие обнажения были мне известны как по личным наблюдениям, так и по литературным данным еще выше по Волге близ самой границы Казанской и Симбирской губерний. Профессор Синцов еще в 1870 г. показал, что именно здесь начинаются юрские отложения нижней Волги серовато-белыми слоистыми глинистыми пластами, но определить порядок наложения тогда не оказалось возможным. Особенный интерес приобретает эта местность в последнее время. В 1882 г. появилась работа проф. Штукенберга, в которой приводится подробное описание обнажений этой местности и особенно подробно описывается обнажение в одной версте ниже мордовского поселка (Долинновки).

Ввиду того, что результаты моих наблюдений не совпадают с выводами проф. Штукенберга, я считаю не лишним, для удобства сравнения, привести здесь описание этого обнажения, данное проф. Штукенбергом (1882).

«Ниже поселка берег образует четыре уступа, считая и склон бичевника.

Верхний уступ сложен из:

1. Глины серой, известковистой, местами несколько песчаной, мощностью от 5,5 до 6 сажен; она рассыпается в сухом виде на небольшие угловатые кусочки. В этой глине попадаются иногда окаменелости то в мергелистых сростках, то непосредственно в самой породе. Тут найдены *Gryphaea arcuata*, белемниты и пр.

Второй уступ состоит из следующих пластов, начиная сверху:

2. Глины известковой, сланцеватой, темно-серого и бурого цвета, содержащей тонкие прослойки буровато-серого песка. Мощность этой глины достигает 3 сажен; книзу она незаметно переходит в

3. Глину, окрашенную сверху в темно-бурый и красный цвет, а ниже переходящую в серовато-зеленую. Мощность буро-красной глины 0,25 аршина, а серовато-зеленой до 1 вершка. В этой глине содержатся довольно обильно следующие органические остатки: *Unio umbonatus* Fisch., *U. castor* Eichw., *Estheria exigua* Eichw., чешуйки ганоид и отпечатки водорослей.

Третий уступ сложен из:

4. Известняка желтого цвета, то несколько глинистого, то песчанистого. Известняк переходит кверху в мергель буро-желтого цвета; мощность его 1 аршин. Затем следует:

5. Осыпь, из-под которой выступает сверху: песчаник серого цвета, переходящий в конгломерат (содержит закругленные кусочки разноцветных мергелей), сланцеватая глина, подобная (2), и известняк желтого цвета, подобный (4), а ниже разнообразно окрашенные мергеля: ярко-красный, буро-красный, розовый, зеленовато-серый, цветные глины и белый туфовидный известняк, выступающий также и при основании разреза. Общая мощность всех этих слоев, начиная с желтого известняка (4) до уровня воды, достигает 8 сажен.

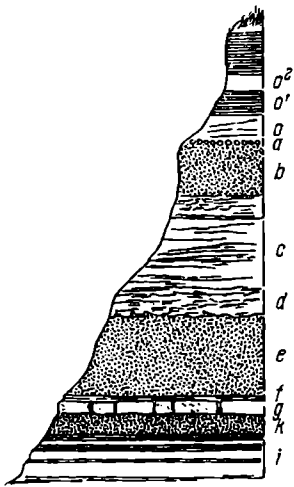
Далее приводится следующий общий разрез напластования между мордовским поселком и дер. Бессонковой.

1. Растительная земля до 0,5 аршина
2. Серая глина, содержащая мергелистые сростки и окаменелости юрской эпохи *Gyrphaea arquata* и пр. до 5—6 сажен.
3. Темно-серая сланцеватая глина, переслаивающаяся с серым песком. Основание пласта скрыто осыпью до 3 сажен.
4. Желтый известковый песчаник с конкрециями бурого железняка до 3,5 аршинов
5. Осыпь, из-под которой выступают:
Пестрый мергель.
Красный и серый мергель.
Серая глина.
Темно-серый песчаник, переходящий в конгломерат.
Красный и розовый мергель.
Белый туфовидный известняк.
Общая мощность осыпи достигает до 8 сажен».

Имея в виду громадную важность вопроса о границах двух систем или даже двух групп, если пестрые мергеля окажутся пермскими, и боясь быть неточным в передаче выводов проф. Штукенберга, я позволю себе привести здесь целиком эти выводы.

«Верхние пласты яруса пестрых мергелей, залегающие непосредственно под юрской глиной, несомненно отличаются по характеру от лежащих ниже членов этого яруса, налегающего на Волге непосредственно на цехштейн. Достаточно будет указать на появление в верхних горизонтах, среди мергелей и глин, песчаников, конгломератов, желтого известняка и сланцеватой глины темно-серого цвета. Этих пластов исследователь не найдет в более низких горизонтах этого яруса, сложенных исключительно из пестрых мергелей и глин, переслаивающихся с туфовидным известняком белого цвета. Границу между ярусом пестрых мергелей и юрской системой я провожу непосредственно ниже серой глины, содержащей органические остатки юрской эпохи, так как подстилающая ее сланцеватая глина тесно связана с красной глиной, содержащей органические остатки пермской системы. Наконец, совершенно подобная же сланцеватая глина залегают и ниже других членов яруса пестрых мергелей.

Нахождение органических остатков: *Unio umbonatus* Fisch., *U. castor* Eichw. и *Estheria exigua* Eichw. в глинах, принадлежащих ярусу пестрых мергелей, непосредственно под юрской глиной, связывает неразрывно в одно целое всю толщу этого яруса, налегающего на Волге на цехштейн. Независимо от этого нахождение указанных форм связывает верхний ярус пестрых мергелей с пермской системой пластов вообще, так как уже известно, что эти органические остатки являются весьма обыкновенными и характерными для весьма мощной и очень распространенной горизонтально-толщи глин, мергелей и песчаников, представляющих образование, параллельное цехштейну и переслаивающееся с ним».



Фиг. 6. Профиль берега Волги близ границы Симбирской и Казанской губ. (у Долиновки)

Дальнейшее изложение покажет, в чем именно результаты моих наблюдений расходятся с результатами, полученными проф. Штукенбергом. Причина несовпадения этих результатов кроется, вероятно, в том, что проф. Штукенберг, имея предметом изучения ярус пестрых мергелей, всего более интересовался нижними горизонтами обнажения и описал их особенно подробно, а я, занимаясь изучением нижеволжской юры, конечно, обратил большее внимание на верхние члены обнажения — на пласты серой юрской глины и на пласты, залегающие ниже нее, между нею и несомненными пестрыми мергелями. Другая причина кроется в самих литологических свойствах пластов, здесь развитых; обнажение слагается существенно из перемежающихся пластов глины и песков; массы глины, размягченные под влиянием атмосферной влаги и воды, пропитывающей песчаные слои, сползают обыкновенно ниже их действительного горизонта и закрывают лежащие под ними пески.

Согласно моим наблюдениям, обнажение, о котором идет речь, представляет следующую последовательность пластов, начиная сверху (фиг. 6).

- | | |
|--|------|
| | Метр |
| 1. (о, о¹, о², на фиг. 6). Серая известковистая глина с юрскими окаменелостями (1-й слой проф. Штукенберга) | 7 |
| 2. (а). Желтый рыхлый конгломерат или галечник (в 0,25 м мощности) из галек плотного мергеля с глинистым, местами железистым цементом, с окатанными обломками юрских ископаемых; сверху слой этот переходит в желваковый слой из мергелистых и железистых конкреций тоже с юрскими ископаемыми, поверхность этого слоя разбита трещинами; снизу слой с гальками постепенно переходит в желтый глинистый песчаник (в 0,30 м мощности), а этот, в свою очередь, постепенно переходит в | |
| 3. (b). Белый тонкослоистый слюдястый песок | 3 |
| 4. (с). Темно-серая глина, местами переслаивающаяся с тонкими прослойками серого песка и испещренная желтыми охристыми прожилками; количество песчаных прослоек кверху увеличивается, и глинистое отложение постепенно переходит в вышележащее песчаное; местами в глине наблюдаются тонкие прослойки желтого мергеля (эта глина соответствует, вероятно, 2-му слою проф. Штукенберга) | 5,5 |
| 5. (d). Серая слюдястая глина, испещренная желтыми охристыми прослойками и прожилками, тонко переслоенная с мелкозернистым песком | 1,50 |
| 6. (е). Зеленовато-бурый крупнозернистый песок, сверху у плотный в песчаник с бурыми железисто-мергелистыми прослойками; местами, тоже в верхней части отложения, наблюдаются еще прослойки рыхлого желтого песка, ниже все переходит в однородное мощное отложение зеленовато-бурого крупнозернистого песка; общая мощность | 4,5 |
| 7. (f). Красновато-бурая довольно плотная глина.
Зеленоватая песчанистая глина.
Красновато-бурая глина, иногда внизу снова переходящая в зеленоватый песок. Мощность всех этих трех слоев всего несколько вершков, но они замечательны обилием ископаемых (соответствуют, вероятно, 3-му слою проф. Штукенберга). | |
| 8. (g). Желтый плотный мергель, переходящий в известняк (4-й слой проф. Штукенберга) | 0,60 |
| 9. (к). Голубовато-зеленый песчаник (кварцевый с глауконитовыми зернами) | 1 |
| 10. (i). Пестрые мергеля. | |

Нельзя согласиться с проф. Штукенбергом в том, что нижняя граница юрской системы должна быть проведена непосредственно под верхней серой глиной с юрскими ископаемыми (*Gryphaea dilatata* и пр.); но об этом после; прежде покончим с этой серой (городищенской) глиной.

Верхняя серая глина (о, о¹, о²) лежит здесь на желваковом слое, переходящем в конгломерат из окатанных галек и обломков ископаемых; поверхность этого слоя разбита трещинами; наблюдая соприкосновение двух слоев в вертикальном обрыве после удаления наплывшей сверху глинистой корки, мы замечаем, что трещины в нижнем конгломератовом слое выполняются серой глиной верхнего пласта, глина эта испещрена здесь более темными цилиндрическими прожилками и имеет вид породы, источенной червями. Такой способ соприкосновения двух пластов указывает на перерыв, имевший место при их отложении, и мы в полном праве заключить, что отсюда начинается наша серая городищенская глина, что здесь мы имеем дело с самым низким ее горизонтом.

Глина эта оказалась здесь с самого основания своего весьма богатой органическими остатками. В нижней своей части (о на фиг. 6) до высоты 1,25 м глина песчаниста, в ней нередко можно найти мелкие камешки, иногда попадаются мергелистые конкреции, чаще всего с грецкой орех величиной, и местами тонкие черные углистые пропластки, очищая поверхность которых, можно заметить, что она изрыта бороздками, иногда параллельными, но чаще расходящимися; мне не удалось очистить ни одного из этих остатков на значительном протяжении и ознакомиться с их очертанием, но они производят впечатление очень больших обуглившихся листьев. Замечательно, что эти остатки обыкновенно сопровождаются тонкой песчаной прослойкой, и в ней-то, в непосредственном соседстве с этими остатками, мне удавалось собирать наиболее богатую добычу ископаемых. *Serpula*, разнообразные иглы морских ежей, зубы акул, остатки ракообразных, белемниты, *Pleurotomaria*, *Gryphaea*, *Pholadomya*, *Cucullaea*, *Pecten* и многие другие двустворчатые встречаются здесь в значительном количестве. Аммониты встречаются реже; но все же мне удалось найти ясные остатки *Cardioceras cordatum* Sow., *C. quadratoides* Nik., *Perisphinctes plicatilis* Sow. Аммониты здесь не превращены в колчедан, а наполнены глиной, и так как самая раковина сохраняется крайне плохо, то они и являются чаще всего в виде отпечатков в той же глине; это обстоятельство делает крайне затруднительным добывание остатков из породы, что весьма понятно, если припомним, что эта глина не отличается пластичностью, а, напротив, во многих местах песчаниста.

Поднимаясь несколько выше по этому обнажению, мы замечаем на пространстве следующих 1,10 м (о¹ на фиг. 6) некоторое изменение свойств глины; она становится менее песчанистой, приобретает несколько более темный цвет со слабо-желтоватым оттенком и оказывается разбитой вертикальными трещинами как бы на многогранные столбики¹. Значительной разницы в составе фауны нет, только крупные белемниты попадаются значительно реже, реже становятся также *Cucullaea* и *Pleurotomaria*, из аммонитов чаще всего встречается *Cardioceras tenuicostatum* Nik. Поднимаясь еще выше (о² на фиг. 6), замечаем полосу светлой более известковистой глины около 1 м мощностью; ископаемые встречаются здесь значительно реже, чем в предыдущих слоях, довольно обыкновенны только членики морских звезд. Еще выше лежит опять более темная глина мощностью в 2 м, а на самом верху снова более светлая с большим количеством *Belemnites pandermanus* d'Orb. Верхние слои глины становятся снова богаче ископаемыми, но порода до такой степени выветрилась, до такой

¹ Я упоминаю здесь об этих незначительных различиях не потому, чтобы придавать им какое-либо особое значение, а просто для того, чтобы дать возможность легче ориентироваться тем, кто пожелал бы на месте разыскать описываемые мною горизонты.

степени проросла корнями растущего по обрыву леса, что ископаемые в ней совершенно неопределимы; прежнее присутствие здесь аммонитов указывается желтыми охристыми включениями, содержащими иногда их разрушенные остатки; из мелких ископаемых удается иногда различить только остатки *Pecten* и *Lima*.

Итак, проследивая на различных горизонтах мощное отложение гордищенской глины, оказалось возможным обнаружить в нижних ее горизонтах фауну кордатовых слоев, в средних — фауну альтерновых слоев, а в верхних — уже фауну волжского яруса с *Perisphinctes virgatus*. Ни разу, несмотря на тщательные поиски, мне не удалось обнаружить смешения руководящих ископаемых различных ярусов в одном и том же слое, почему и трудно согласиться с выводом, которым заканчивается работа проф. Синцова «Геологические заметки о Симбирской губернии» (1872). Вероятно, оползни и не совсем благоприятные условия исследования были причинами, не позволившими тогда обнаружить это ненарушимо правильное распределение организмов, так часто поражавшее меня во время моих исследований.

Остановлюсь несколько подробнее на описании слоя, подстилающего кордатовую серую глину Долиновки. Мы уже видели, что слой этот представляет собой род мергелистого конгломерата или галечник из обломков пестрых мергелей, из галек более плотного бурого мергеля и из обломков ископаемых, связанных между собою желтовато-бурым глинисто-песчаным цементом незначительной плотности; в верхней половине слоя связующее вещество становится богаче железом, порода становится плотнее и переходит в скопление темно-бурых железистых конкреций, напоминающих те конкреции, которые в Поливне заканчивают собой аугелловый юрский слой и подстилают неоконскую черную глину; только здесь эти конкреции содержат в себе те же гальки и те же обломки ископаемых, как и нижняя более рыхлая половина слоя. Сверху желваковый слой заканчивается тонким слоем сильно выветрившейся рыхлой известково-песчанистой породы грязно-зеленого цвета, на которую уже непосредственно налегает серая кордатовая глина, входящая местами в трещины, прорезывающие описываемый слой с гальками.

Что касается до обломков и отпечатков ископаемых, то, конечно, большая часть их неопределима, но некоторые из обломков мне удалось определить и обнаружить присутствие здесь следующих форм: *Belemnites subabsolutus* Nik. (между многими обломками найден почти целый экземпляр с хорошо выраженными признаками вида); слепки *imbo* келловейских *Stephanoceras*, по величине угла и по скульптуре вполне соответствующие *S. elatmae* Nik. и принадлежащие или этому аммониту, или форме, очень к нему близкой, здесь же часто попадаются отпечатки аммонитов с тонкими двураздельными ребрами, чрезвычайно напоминающими скульптуру внутренних молодых оборотов тех же форм; отпечатки и обломки острых спиннок *Cardioceras juniferum* Phill. (*chamusseti* d'Orb.), остатки которого хотя и неполны, но до такой степени многочисленны и характеристичны, что не представлялось никакого затруднения узнать эту форму; зубчатые по краям спинки весьма характерные для *Cosmoceras jason* и для внутренних оборотов *C. gowerianum*; стебельки морских лилий; обломки костей пресмыкающихся и куски дерева. Литологические свойства этой интересной прослойки и эти органические остатки достаточно ясно говорят об условиях ее отложения и о ее происхождении. Не делая пока дальнейших выводов, я перехожу теперь к описанию следующего нижнего слоя, тесно связанного с только что описанным. Это слой тонкослоистого слюдистого песка, чрезвычайно бедного ископаемыми, его мощность, не превышающая близ Долиновки 2,5 м, быстро возрастает к югу и уже на расстоянии 2—3 верст в обрывах Зольных гор достигает 7 м. Литологические свойства этой породы остаются без изменения на всем

этом протяжении как горизонтальном, так и вертикальном, однородность ее нарушается только попадающимися иногда колчедановыми желваками и охристыми прослойками; только в самых верхних частях она претерпевает весьма интересные изменения, прослеживая которые, мы незаметно подходим к сейчас описанному слою с гальками. Изменения начинаются с того, что песок становится более плотным, глинисто-железистым и переходит, наконец, в желтый слабый песчаник; еще выше количество глины увеличивается, она становится преобладающей, содержит местами гальки и, наконец, переходит в описанный уже слой с гальками. Этот промежуточный глинисто-песчаный слой не представляет собой однородной слоистой породы, каков был нижележащий песок. Горизонтальная наслойность исчезает, и вся порода является как бы пронизанной трещинами и ходами, впоследствии заполненными несколько более темной массой того же состава; местами заметны какие-то палочкообразные тела и неясные ветвистые отпечатки, быть может, растительного, а быть может, и животного происхождения, и, что всего важнее, порода эта не лишена ископаемых; хотя они попадают и не часто, но зато не в виде отпечатков и обломков, носящих следы перетиранья, но хорошо сохраняют даже тонкую скульптуру. Мною встречены здесь мелкие белемниты, *Avicula inaequalis*, *Posidonomya ornata* Quenst., *Waldheimia trautscholdi* Neum., *Rhynchonella* sp. и др.

Замечу еще, что серая кордатовая глина, оплывая сверху, скрывает сейчас описанные породы; это обстоятельство, вероятно, и было причиной того, что они до сих пор не были замечены наблюдателями.

Снизу серый слюдистый песок постепенно переходит в темно-серую глину, местами, особенно в верхней части, прослаивающуюся тонкими прослойками серого слюдистого песка и испещренную желтыми, охристыми пятнами и прожилками. Глина эта сильно разбита трещинами и, выветриваясь, рассыпается на мелкие кусочки светло-лилового цвета, в сыром состоянии она имеет темный графитово-серый цвет; местами попадаются в ней небольшие мергелистые конкреции. Ископаемые представляют крайне редкое явление в этой глине; мне удалось добыть из нее только несколько отпечатков двустворчатых, трудно определяемых, так что исследование этой глины не дало мне возможности сделать заключение о ее геологическом возрасте.

Следующий нижний слой слюдиисто-песчанистой глины, испещренной железистыми прослойками, представляет как бы переход к очень мощному отложению зеленовато-бурого крупнозернистого песка с блестящими кварцевыми зернами и с мергелисто-железистыми включениями.

Песок этот в верхних своих горизонтах становится несколько плотнее, переходит в слабый песчаник и переслаивается с бурыми мергелями. Местами поверх этого отложения я замечал незначительный пласт (0,80 м) рыхлого мелкозернистого желтого песка, снова прикрытого бурым мергелем. Это мощное песчаное отложение оказалось бедным ископаемыми; но все же мне удалось найти некоторые органические остатки как в самом песке, так и в мергелистых прослойках, с ним переслаивающихся. Наибольшее число найденных остатков принадлежит двустворчатым; остатки эти довольно разнообразны, но сохранились только в виде трудно определяемых ядер и отпечатков, не дающих возможности сделать положительное заключение о возрасте этого отложения; но между найденными остатками существуют и такие, которые дают полное право относить этот песок, а следовательно, и вышележащую темно-серую глину к юрской системе,— это пустоты от растворившихся ростров белемнитов с торчащими в них альвеолями.

Слои, подстилающие эту песчаную формацию и содержащие в изобилии органические остатки, открытием которых здесь мы обязаны проф. Штукенбергу, я не буду описывать, так как в настоящей работе не имею

в виду касаться вопроса о возрасте песчаников, заключающих упомянутые остатки, вопроса очень сложного и имеющего, как известно, довольно обширную литературу. По свидетельству проф. Штукенберга, указанные им остатки являются весьма обыденными и характерными для всей мощной толщи пестрых мергелей и даже связывают этот ярус с породами нижележащими. Так как исследование возраста собственно пестрых мергелей не входило в план моей работы, то я не продолжал исследования пород, глубже лежащих, записав только те два слоя (желтый мергель или известняк и голубовато-зеленый песчаник), которые отделяют описанную серию от нижележащего мощного отложения часто переслаивающихся разноцветных мергелей.

Возвращаясь к слоям вышеописанной серии, промежуточной между серой глиной с *Gryphaea* и слоем с упомянутыми проф. Штукенбергом остатками (*Estheria* и др.).

Эта серия заканчивается конгломератом из обломков пестрых мергелей и обтертых нижнекелловейских ископаемых. Присутствие нижнекелловейских ископаемых в этих условиях, конечно, не указывает на нижнекелловейский возраст этого конгломерата, напротив, свидетельствует о том, что это прибрежное отложение происходило уже гораздо позднее, когда нижнекелловейские осадки, отложенные на пестрые мергеля, уже размывались атмосферными деятелями и давали материал для новых отложений. Время отложения этого конгломерата определяется, с одной стороны, прикрывающими его оксфордскими (кордазовыми) слоями, начавшими отлагаться после некоторого перерыва, а с другой стороны, непосредственно подстилающим его слоем с нестертыми ископаемыми, между которыми встречаются среднекелловейские формы. Таким образом, отложение верхнего пласта рассматриваемой серии могло происходить не ранее среднекелловейского века, когда уже могла существовать суша, сложенная частью из пестрых пород, а частью из нижнекелловейских. Стратиграфические отношения пород, лежащих ниже (белый песок, темно-серая глина, темно-бурый песчаник), тесная взаимная связь этих пород и постепенные переходы одной в другую, вплоть до верхнего слоя с гальками, служат указанием на принадлежность всех этих слоев к одной геологической системе (к юрской), подтверждением чему служит нахождение следов белемнитов в самом нижнем члене этой серии. Точное определение возраста этих нижних пластов было недостижимо вследствие бедности их ископаемыми; можно было предполагать только, судя по их стратиграфическому положению, их мощности и по присутствию среднекелловейских ископаемых только в верхнем горизонте всей серии, что они соответствуют нижнекелловейским пластам.

Вышеизложенные факты, кажется, убедительно говорят против возможности проведения границы между юрской системой и ярусом пестрых мергелей непосредственно ниже серой глины с грифеями (городищенской глины). Прослойка с *Estheria* и другими оказывается, таким образом, в описываемой местности не посреди пород, составляющих ярус пестрых мергелей, а выше несомненных пестрых мергелей и отделяется от глины с грифеями целой сложной серией юрских (келловейских), а не пермских пород.

Для более точного определения возраста самых нижних отложений здешней юры нужно было бы или предпринять здесь более продолжительные раскопки, или разыскать выходы этих же отложений в других местах, где, быть может, они оказались бы богаче ископаемыми. Находки, хотя и редкие, ископаемых здесь на Волге позволяли надеяться на успех и первого способа, но для приведения его в исполнение я не имел достаточных средств и потому решил направиться в западную часть губернии, в область р. Суры, рассчитывая в разрезах ее берегов отыскать же-

лаемое. Надежда эта подкреплялась, с одной стороны, значительной мощностью этих отложений, дававшей некоторое право предполагать и значительное горизонтальное протяжение, с другой стороны, существующими в литературе указаниями на находки в бассейне р. Суры келловейских ископаемых, хотя и в несколько странном сообществе с неокомскими.

Имея возможность располагать только непродолжительным временем, я направился в ту местность, где вернее всего рассчитывал встретить выходы интересовавших меня отложений, именно в окрестности с. Княжей Горы, расположенного на правом берегу речки Пьяны, близ впадения ее в Суру. В большом овраге, у западного края которого расположено это село, и в других соседних оврагах (например, у дер. Тенюкаева) оказались обнажения серой глины, мощностью метров в 5, в изобилии заключающей остатки *Cardioceras alternans* в его разнообразных изменениях, *Perisphinctes cf. plicatilis*, *Belemnites pandermanus*, *Aucella* sp., *Buccinum* и др. В основании этой глины проходит довольно ясно заметный горизонт выхода ключей, питающих ручеек, текущий по оврагу, и обуславливающих частые оползни и оплывы, маскирующие строение его берегов. Исследование этого горизонта ключей показало, что он обязан своим существованием слою, в 0,5 м мощностью, желтой песчанистой слюдистой глины, переполненной зеленовато-бурыми железистыми конкрециями и глыбами серого мергеля, испещренного зелеными пятнами и местами богатого оолитовыми зернами; размеры глыб различны, некоторые из них достигают полуметра в поперечнике, занимая, таким образом, всю толщину слоя; большей частью глыбы эти надтреснуты, разбиты и имеют довольно острые края, но встречаются и закругленные. Как глыбы мергеля, так и промежуточная глинисто-песчанистая порода весьма богаты ископаемыми, между которыми особенно многочисленны обломки *Belemnites subabsolutus* Nik., кроме них, здесь найдены мною *Stephanoceras stenolum* Nik., *Cosmoceras jason* Rein., обломки *Stephanoceras coronatum* Brug., *Gryphaea dilatata* var. *lucerna* Traut., *Gresslia speciosa* Eichw., *Modiola bipartita* Sow., *Pecten demissus* Bean. Эти ископаемые и литологические свойства отложения давали полное право видеть в нем продолжение того известково-песчанистого оолитового отложения, которое так подробно изучено в окрестностях Елатмьы и имеет там большую мощность; с другой стороны, были основания сопоставлять его с тонким конгломератовым прослойком, найденным на Волге у Долиновки, и с лежащим ниже него желтым глинистым песчаником со среднекелловейскими ископаемыми.

Ниже этого известково-оолитового слоя с названными окаменелостями залегает темно-серая слюдистая глина, местами сильно песчанистая, разбитая трещинами и испещренная охристыми пятнами и прослойками. В ней нередки также пустоты от растворившихся гипсовых кристаллов. По литологическим свойствам эта глина очень напоминает песчано-глинистое отложение Долиновки, бедное ископаемыми. Та и другая глина имеет вид как бы сильно выветрившейся и не возбуждает надежды на возможность легко разыскать в ней ископаемые. Мощность этой глины должна быть весьма значительна, так как она образует берега оврагов до самых их устьев, и мне нигде не удалось обнаружить слоев, ее подстилающих. Поиски ископаемых в различных горизонтах этой глины не были совсем безуспешны. Так, в овраге у дер. Тенюкаева в самой глине нередко встречаются органические остатки, хотя вследствие дурной сохранности и не поддающиеся точному определению; между ними можно было различить отпечатки аммонитов, полости, оставшиеся от растворившихся ростров белемнитов. *Cucullaea cf. concinna*, *Pecten* sp. *Pholadomya* sp., в том же овраге мною найдена эллипсоидальная конкреция темно-серого очень плотного известняка, в которой найден *Dentalium* и очень молодой экземпляр аммонита, по-видимому, *Stephanoceras*. Подобные же конкреции, но значительно больших размеров и с колчедановыми прожилками

попадают в нижних горизонтах глины в овраге у с. Княжей Горы; в этих конкрециях были найдены *Stephanoceras elatmae* Nik. и несколько двустворчатых. Совершенно справедливо замечает проф. Синцов, что эти конкреции, по породе их составляющей, несколько похожи на неокомские септарии. Но еще больше похожи они на конкреции, залегающие в нижней черной глине окрестностей Елатмы. Эти конкреции и ископаемые, в них заключающиеся, ясно указывают на нижнекелловейский возраст рассматриваемой глины, а стратиграфические отношения и литологическое сходство ее с песчано-глинистой формацией на Волге представляют собой надежные данные для заключения о возрасте этой последней.

Кроме описанных эллипсоидальных конкреций плотного известняка, мне удалось еще заметить в верхних горизонтах рассматриваемой глины, в овраге у Княжей Горы, небольшую, но весьма замечательную прослойку конкреций из темно-серого богатого колчеданом известняка, с массой ископаемых, между которыми мною собраны следующие: *Stephanoceras elatmae* Nik., несколько отличающийся от типичных представителей этого вида более глубоким umbo и более шарообразной формой (признаки, сближающие его с *Stephanoceras sublaeve* Quenst.); весьма замечательные формы *Stephanoceras* (вероятно, из группы *Macrocephali curvicostati* Waag), отличающиеся от всех до сих пор описанных весьма сильно объемлющим последним оборотом, который скрывает umbo, открытый на внутренних оборотах, подобно тому, как это бывает у многих представителей рода *Arcestes* (вероятно, эти именно формы Странгвейс называл *Ammonautilus*); плоские дисковидные аммониты, относящиеся к р. *Sinoceras*, и, наконец, *Cosmoceras galilaei* Opp. Кроме аммонитов, в образовании этих конкреций принимают участие некоторые *Gastropoda*: *Cerithium*, *Chemnitzia* и др. Образует ли эта замечательная прослойка какой-либо определенный горизонт значительного протяжения, или, что вероятнее, представляет собой только местное явление, мне не удалось решить, так как строение берегов оврага сильно затемняется оползнями. Нигде в окрестностях Княжей Горы мне не удалось найти и следа неокомских отложений, на присутствие которых указывает проф. Синцов (1872, стр. 257). Быть может, в силу менее благоприятных условий исследования он принял за неокомские сейчас описанные черные глины келловейского яруса; это было тем возможным, что черные макроцефалевые глины Елатмы еще не были тогда подробно исследованы и описаны, а черные известковые конкреции глин этого яруса действительно напоминают неокомские; мало того, даже некоторые ископаемые, заключающиеся в этих конкрециях, тоже могут подать повод к смешению, например, внутренние ребристые обороты названных выше *Stephanoceras* напоминают некоторых представителей рода *Olcostephanus* из неокомской черной глины. На это сходство черных глин с известковыми конкрециями, развитых в Курмышском уезде, с черными симбирскими глинами указывал еще Странгвейс в 1824 г. (Strangways), считавший тогда те и другие глины тождественными. Я, впрочем, не отрицаю возможности нахождения неокомских отложений в соседних местностях, мною не посещенных. На Волге под дер. Бессонковой высокий венец берега сложен из черных неокомских глин, тогда как в основании обрывов над пестрыми мергелями мы имеем все данные предполагать келловейские слои, хотя они и не обнажены в этой местности. Вероятно, и в бассейне Суры черные неокомские глины окажутся уже не в далеком расстоянии к югу от описываемого выхода келловейских; и если удастся где-либо обнаружить непосредственное налегание неокомской глины прямо на макроцефалевые слои или вообще на один из нижних отделов верхней юры, то, конечно, этот факт представит еще свидетельство несогласного напластования неокома и юры в восточной России.

В ближайших окрестностях Княжей Горы мне не удалось проследить

всю толщу келловейских глин и увидеть породы нижележащие. Зная, что к северу от р. Пьяны начинается область распространения яруса пестрых мергелей, подстилающих на Волге интересовавшие меня песчаники и глины, естественно было предполагать, что, подвигаясь к северу от Княжей Горы, можно будет проследить келловейские глины до их основания и разыскать где-нибудь породу, их подстилающую. Внимание мое остановилось на г. Сергаче, так как в литературе существует указание на нахождение в окрестностях этого города нижнекелловейских отложений (Milashevich, 1879). К сожалению, в Сергаче я мог пробыть только самое короткое время и осмотрел только один большой овраг в самом городе. В этом овраге мощное отложение пестрых мергелей заканчивается сверху перемежающимися пластами желтых и красных глин, а выше лежит небольшой, около 0,25 м мощности, слой глинистого, местами железистого песка серовато-бурого цвета с небольшими (с горошину величиной) округленными кварцевыми зернами и с мелкими обломочками мергелей. Песок этот содержит плохо сохранившиеся остатки аммонитов, по-видимому, *Stephanoceras*. На этот слой налегает мощное отложение темно-серой глины, совершенно сходной с нижней глиной Долиновки и Княжей Горы. Глина эта тоже содержит органические остатки, но крайне редкие, внизу она несколько светлее и более песчаниста, так что переход ее в песок совершается постепенно.

Это наблюдение указало мне, что темно-серые келловейские глины в северо-западной части Симбирской губ. подстилаются внизу песчаным отложением, относящимся несомненно к юрской системе, что основанием юры здесь, как и на Волге, служит ярус пестрых мергелей. В этом можно было видеть еще новый факт, говорящий за верность определения возраста тех бедных ископаемыми глин и песчаников, которые лежат на Волге под несомненно юрскими пластами серых глин с грифеями и с белемнитами.

Для будущих общих выводов относительно хода событий в течение юрского периода в России и для выяснения отношений нашей юры к юре других стран было бы весьма важно указать точное соответствие описанных здесь келловейских отложений с описанными раньше отложениями других местностей Европейской России. Точное указание этих соответствий возможно, конечно, только для тех местностей Европейской России, где юрские отложения были предметом внимательного и детального изучения. К сожалению, таких местностей существует еще весьма немного. Наилучше изученной юрской областью, без сомнения, считается пока только среднерусская, и указание связи с нею симбирских келловейских отложений является наиболее надежным и желательным; вот почему я решаюсь на попытку сопоставить симбирские келловейские отложения с описанными уже отложениями той же эпохи в других более западных губерниях.

Подвигаясь от Курмышского уезда на запад, мы прежде всего встречаемся с келловейскими отложениями южной части Нижегородской губ., описанными проф. Мёллером (1875, стр. 127). Между многими разрезами, помещенными в этой работе, наиболее полным кажется мне разрез у дер. Кергуды (стр. 160), расположенной на правом берегу р. Алатырь. Сопоставляя этот разрез с другим, тоже довольно полным разрезом, записанным у г. Починок (стр. 162), я считаю возможным признать темно-серую глину окрестностей Княжей Горы соответствующей 8-му слою того и другого разреза нижегородской юры. Среднекелловейский оолитовый мергель Княжей Горы будет соответствовать 7-му слою разреза у дер. Кергуды и, вероятно, 7-му вместе с 6-м — разреза у Починок, т. е. тоже оолитовому слою с *Stephanoceras coronatum* и *Cosmoceras jason*. Вышележащие слои нижегородских разрезов (до дилuvia) будут в таком случае

соответствовать серым ружьяковым глинам Симбирской губ. и относиться уже к оксфордскому ярусу. Подвигаясь еще далее на запад, мы в окрестностях Елатьмы на Оке встречаем келловейские отложения еще более ясно развитыми и полно изученными. Говоря о возрасте темно-серой глины и оолитового мергеля Княжей Горы, я уже указал отношение их к отложениям Елатьмы. В самом деле, и литологические свойства и органические остатки темно-серой глины Княжей Горы ясно указывают на ее соответствие Елатомской макроцефалевой глине (Nikitin, 1881, стр. 17); вся разница в меньшем, по-видимому, содержании известковых конкреций у Княжей Горы и в присутствии здесь некоторых ископаемых форм, до сих пор не найденных в Елатомской глине. Не менее ясно и соответствие пласта, содержащего глыбы оолитового плотного мергеля, оолитовому песчаному или мергельному слою окрестностей Елатьмы с *Periphinctes funatus*, *Cosmoceras jason*, *Stephanoceras coronatum*. Елатомский оолитовый слой отличается от симбирского гораздо большей мощностью, большим разнообразием как литологического состава, так и органических остатков. Присутствие в нем таких форм, как *Cosmoceras castor* и *Harporceras punctatum*, указывает на то, что отложение его продолжалось еще и с наступлением верхнекелловейского века, хотя верхнекелловейская фауна и не достигает еще здесь своего полного развития.

Наконец, в Рязанской губ. келловейский ярус достигает своего полного развития¹ и заканчивается орнатовыми слоями, за которыми следуют тоже очень полно развитые и в большинстве местностей богатые ископаемыми оксфордские кордатовые слои.

Сравнивая эти отношения с тем, что мы видели в Симбирской губ., легко заметить существенную разницу. В Симбирской губ. довольно разнообразно и полно развиты нижние слои келловейского яруса; средние — корнатовые слои развиты значительно менее; верхние келловейские — орнатовые — совершенно отсутствуют. Нижние оксфордские — кордатовые слои развиты менее полно, а местами, по-видимому, и совсем неразвиты. Обнажение у Долиновки (см. фиг. 6) дает нам ключ к разъяснению этих отношений, ясно указывая на перерыв в отложении осадков, наступивший здесь в среднекелловейский век и обнимавший собою всю продолжительность верхнекелловейского времени и, вероятно, начало оксфордской эпохи. После перерыва оксфордское море снова покрыло эти на время обнаженные пространства, и началось отложение осадков, местами еще с кордатовых, а местами только с альтерновых слоев, которые на востоке достигают, по-видимому, более полного, сравнительно с кордатовыми, развития.

Было бы весьма интересно проследить судьбу келловейских и вообще юрских осадков не только к западу от Симбирской губ., но и в других направлениях. Мы уже видели, как изменяются верхние юрские пласты на юге в Сызранском уезде; по недостатку времени и хороших обнажений я не имел возможности проследить здесь более глубокие пласты юры, но все же считаю не лишним заметить, что предполагаемого прямого налегания серой юрской глины с *Cardioceras cordatum* на горный известняк здесь не существует, что ниже серой юрской глины залегают еще мощные толщи светло-серого или белого слюдистого песка и песчаника, очень бедного ископаемыми, и ничто не исключает возможности видеть в этом песке и песчанике продолжение того слюдистого песка, который указан при описании обнажения у Долиновки (см. фиг. 6). Предположение это тем более вероятно, что, как выше замечено, мощность этого песка быстро возрастает к югу от Долиновки. Во всяком случае, до нахождения в этом песке решающих дело органических остатков нельзя с уверенностью сказать, имеем ли мы дело с пермским, или с юрским, или, пожалуй, и с триа-

¹ Не везде развиты, по-видимому, только нижнекелловейские пласты.

совым песчаником. Если этот песчаник окажется юрским, то мы будем иметь еще один интересный для разьяснения истории келловейской эпохи факт, что келловейские пласты к югу становятся чисто песчаными, а подстилающие их пестрые мергеля выклиниваются.

Громадный интерес представляло бы еще сравнение симбирской юры, с одной стороны, с северной печорской юрой, а с другой — юрой Общего Сырта. В той и в другой местности как келловейские, так и оксфордские пласты достигают, как известно, значительного развития, но состояние наших сведений об этих местностях пока таково, что еще нет надежной почвы для каких-либо обобщений.

Изучение нижневолжской юры привело меня к следующим выводам.

1) Граница между юрой и нижним отделом меловой системы в Симбирской губ. может быть указана с полной определенностью: юра заканчивается в Симбирском уезде слюем с *Perisphinctes okensis* d'Orb. и *P. subditus* Traut., а в Сызранском уезде — слюем с *P. kaschpuricus* Traut. и *Oxynoticeras catenulatum* Fisch.

2) Симбирская (бессоновская) глина не связана постепенными переходами с подстилающими ее ауцелловыми слоями; на отсутствие тесной связи между этими формациями указывают их стратиграфические отношения, их литологический состав и распределение в них органических остатков.

3) Подразделение нижневолжской юры на ярусы — городищенская глина, смолистые сланцы, ауцелловый песчаник — не основано на точном изучении распределения органических остатков и не может долее удерживаться в науке.

4) Ауцеллы не могут считаться руководящими ископаемыми для верхних (волжских) слоев русской юры.

5) Видовые определения ауцелл должны быть вновь пересмотрены; все разнообразие этих ископаемых не исчерпывается донныне установленными видами.

6) Смолистые сланцы не выклиниваются на пространстве между Ундорской пристанью и дер. Городище, но размыты и потому не видны в береговых обнажениях.

7) Городищенская глина в целом не соответствует ни одному из подразделений подмосковной юры и, независимо от этих последних, должна быть подразделена на несколько горизонтов, строго различающихся характером фауны.

8) Первый сверху горизонт городищенской глины должен быть причислен к виргатовым слоям.

9) Второй сверху горизонт городищенской глины по фауне ближе всего соответствует западноевропейской зоне с *Oppelia tenuilobata* Opp., и эквиваленты его в других местностях Европейской России до сих пор не указаны.

10) Самый нижний горизонт городищенской глины соответствует оксфордским слоям с *Cardioceras cordatum* Sow.

11) Городищенская глина не представляет собою самого нижнего члена нижневолжской юры; в северной части Симбирской губ., так же как и в прилежащих частях Казанской и Нижегородской, она отделена от яруса пестрых мергелей комплексом слоев келловейской эпохи.

12) Серая кордатовая глина Костычей не налегает непосредственно на горный известняк.

13) Жигулевские горы не были островом в юрском море.

14) Нижние келловейские слои на востоке России достигают более полного развития, нежели верхние; в Симбирской губ. верхние келловейские слои отсутствуют.

15) Отсутствие верхних келловейских слоев в Симбирской губ. и способ соприкосновения оксфордских слоев со средними келловейскими ука-

зывает на существование перерыва в отложении осадков, совпавшего с концом келловейской и началом оксфордской эпохи.

16) Современное состояние сведений о русской юре не может еще дать надежных оснований для общих выводов о ходе событий в юрский период в пределах Европейской России.

Л и т е р а т у р а

- Барбот де Марни Н. П. Геологические наблюдения в губерниях Симбирской, Саратовской, Тамбовской.— Горный ж., 1874, 3.
- Вагнер. Общий взгляд на геогностическое строение почв Симбирской губ.— Ученые записки Казанск. ун-та, 1859, кн. 4.
- Гельмерсен Г. П. Отчет о геологическом исследовании Самарской луки.— Горный ж., 1865, 1.
- Гернгросс А. Отчет о поисках для открытия месторождения нефти.— Горный ж. 1837, 4.
- Еремеев П. В. Отчет по розысканию месторождения нефти.— Горный ж., 1867, 1.
- Меллер В. Очерк геологического строения южной части Нижегородской губернии.— Материалы для геол. России, 1875, 5.
- Пандер Хр. Геогностические замечания о Самарской луке.— Горный ж., 1863, 2.
- Пахт Р. Геогностическое исследование, произведенное в губерниях Воронежской, Тамбовской, Пензенской и Симбирской от Воронежа до Самары.— Записки Русск. геогр. об-ва, 1856, кн. 11.
- Романовский Г. Д. Статья о положении пластов на Самарской луке.— Горный ж., 1864, 4.
- Синцов И. Ф. Геологический очерк Саратовской губернии.— Записки СПб. Мин. об-ва, 1870, 2-я серия, 2.
- Синцов И. Ф. Описание ископаемых из мезозойских слоев Саратовской губ.— Записки Новороссийск. об-ва естествоиспыт., 1872а, 5, вып. 1.
- Синцов И. Ф. Геологические заметки о Симбирской губернии.— Записки СПб. Мин. об-ва, 1872б, 1.
- Синцов И. Ф. Геологические заметки о Симбирской губернии.— Записки СПб. Мин. об-ва, 1872в, 7.
- Широкшин и Гурьев. Геогностическое обозрение правого берега Волги от г. Самары.— Горный ж., 1830, 1 и 1831, 3.
- Штукенберг А. А. Геологическое исследование яруса пестрых мергелей на правом берегу Волги между Тетюшами и Симбирском.— Приложение к протоколу заседаний об-ва естествоиспыт. при Казанском ун-те, 1882, № 59.
- Jasicow O. Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland. 1843.
- Lapparent. Traité de géologie, 1883.
- Loriol P. et Pellat C. Monographie de l'etage portlandien des environs de Boulogne-sur-mer.— Mém. Soc. phys., 1867, 19.
- Louis R. Geologische Skizze der Umgebung von Syzran an der Wolga.— Bull. Soc. Natur. Moscou, 1874, N 2.
- Milashevich K. Sur les couches à Ammonites macrocephalus en Russie.— Bull. Soc. Natur. Moscou, 1879.
- Murchison R., Verneuil E., Keyserling A. The geology of Russia in Europe and the Ural Mountains. London, 1845.
- Neymayr M. Die Ornamentone von Tschulkowo und die Stellung der Russischen Jura.— Geognost. Paläontol. Beitr., 1876, 2.
- Nikitin S. Der Jura der Umgegend von Elatma.— Nouv. Ném. Soc. Natur. Moscou, 1881, 14.
- Pallas P. Reise durch verschiedene Provinzien des russischen Reichs. St.-Petersbourg, 1801.
- Strangways W. Outline of the geology of Russia.— Trans. Geol. Soc., ser. 2, 1824, 1.
- Trautschold G. Reisebriefe aus Russland.— Z. Dtsch. geol. Ges., 1864, 16.
- Trautschold G. Der Inoceramen-Thon von Simbirsk.— Bull. Soc. Natur. Moscou, 1865, № 1.
- Trautschold G. Briefe aus dem Ural an den Vice Presidenten der Gesellschaft.— Bull. Soc. Natur. Moscou, 1875, N 3.
- Trautschold G. Ergänzung zur Fauna des russischen Jura. St.-Petersbourg, 1876.
- Vishniakoff. Notice sur les couches jurassique de Syzran.— Bull. Soc. Natur. Moscou, 1874, N 4.

ЗАМЕТКА О КИМЕРИДЖСКОЙ ФАУНЕ В РОССИИ¹

Наличие кимериджских отложений типа Центральной Европы установлено в России только в последнее время, до этого геологи рассматривали слои с *Perisphinctes virgatus* в России как эквивалент европейского кимериджа. Детальное изучение юры Симбирской губ. показало присутствие между оксфордом с *Cardioceras cordatum* и слоями с *Perisphinctes virgatus* мощной толщи осадков, содержащих характерные окаменелости зоны с *Aspidoceras acanthicum*, а именно: *Aspidoceras acanthicum*, *meridionale*, *deaki*, *longispinum*, *iphicerum*, *caletanum*, *liparum*; *Hoplites pseudomutabilis*, *eudoxus*; *Perisphinctes polyplocus*, *lictor*, *contiguus*; *Oppelia weinlandi*, *tenuilobata*; *Cardioceras alternans* (Павлов, 1886). Следующие формы той же зоны были обнаружены в юре Южного Урала близ Оренбурга: *Aspidoceras longispinum*, *liparum*; *Hoplites eudoxus*; *Cardioceras alternans*.

Район распространения зоны *Aspidoceras acanthicum* в России еще не может быть точно ограничен. Можно предполагать наличие ее в юре Донца, где, по данным исследований А. Гурова (1882), оксфордские отложения с *Cardioceras cordatum* и *Aspidoceras perarmatum* перекрыты коралловым оолитом с богатой фауной кораллов, морских ежей и двустворчатых. Этот оолит содержит *Perisphinctes plicatilis* — *triplicatus*, напоминающий *P. contiguus* Cat.; *Cardioceras* all. *alternans* и *Cosmoseras* sp. Последняя форма, судя по описанию ее, данному А. Гуровым, может быть, является *Hoplites eudoxus*. Имеются основания предполагать присутствие форм зоны с *Aspidoceras acanthicum* в коралловом оолите Донца, и если это предположение оправдывается, в наших руках будет находиться интересный пример развития формаций кораллового происхождения, вполне синхронных с зоной с *Aspidoceras acanthicum*, и этот факт найдет свое место среди доводов, подтверждающих стратиграфическую ценность кораллового яруса. Отношения зоны с *Aspidoceras acanthicum* востока России к слоям с *Cardioceras alternans* Подмосковья пока еще не ясны; недавняя находка типичного *Hoplites pseudomutabilis* около Москвы позволяет надеяться на скорое получение точных указаний в этом отношении. В настоящее время нам точно неизвестно местонахождение этого *H. pseudomutabilis*, но присутствие его около Москвы во всяком случае указывает на непрерывную связь между юрским морем Москвы и Симбирска, а отсутствие *Hoplites* и *Aspidoceras* группы *Cycloti* близ Москвы объясняется лучше различиями климатических и, может быть, батиметрических условий, чем какими-нибудь другими причинами.

¹ Перевод с французского А. Н. Берлинга статьи «Notes sur l'histoire de la faune Kimmériidgienne de la Russie», опубликованной в «Bull. Soc. Natur. Moscou», 1886, т. LXII, N 1, стр. 227—240.

Таковы сведения, которыми мы располагаем относительно географического распространения зоны с *Aspidoceras acanthicum* в России. Подытоживая, мы можем сказать, что лучше всего эта зона развита на востоке. Помимо перечисленных видов, мы находим большое число форм, неизвестных в соответствующих отложениях Западной Европы, как, например, некоторые представители рода *Cardioceras*, которым приписывают северное происхождение (*C. volgae*, *subtilicostatus*), аммониты мелового типа Европы (*Hoplites amblygonius*, *undorae*, *Schloenbachia jaskowi*), *Hoplites* примитивной группы, сохраняющие еще сужения и перегородки у вспомогательных наклонных лобных линий (*H. kirghisensis*, *stukenbergi*).

Богатство и разнообразие фауны в зоне с *Aspidoceras acanthicum* на востоке России и присутствие в составе этой фауны форм, неизвестных в Европе, наводят на мысль, что рассматриваемая местность снабжалась поселенцами не только из центральноевропейского моря, но и из других провинций.

Хорошо известно, что аммониты, наиболее характерные для зоны с *Aspidoceras acanthicum*, принадлежат к группам, неожиданно прибывшим в центральную Европу из района, пока остающегося неизвестным (криптогенные группы, см. Neumaug, 1878). Это те же группы, что и столь хорошо представленные на востоке России (*Hoplites eudoxus*, *Aspidoceras acanthicum*, *Oppelia tenuilobata*); явление это могло бы быть объяснено тремя способами:

1) В век зоны с *Aspidoceras acanthicum* эти криптогенные формы прибыли из неизвестной местности в центральноевропейское море, где они обосновались, и в качестве поселенцев позднее появились в русском бассейне.

2) Эти криптогенные формы одновременно прибыли из неизвестной местности в центральноевропейское море и в русский бассейн, придав фауне этих водоемов тот специфический характер, который отличает их от предшествующих фаун.

3) Эти криптогенные формы прибыли в центральноевропейское море из русского бассейна, который сам служил основным местопребыванием этих форм или путем их миграции из неизвестной области.

Рассмотрим, которое из трех предположений лучше всего отвечает современным представлениям о верхней юре Европы, представлениям, сводка которых так удачно изложена в превосходной работе Неймайра (Neumaug, 1885. Статья сопровождается картой, на которую нанесено распространение континентов и морей верхней юры).

Первое предположение маловероятно: мы находим в русском кимеридже формы центральной Европы в смеси со средиземноморскими формами, северными, приближающимися к таковым Индии, и, наконец, с формами, происхождение которых еще неизвестно. Предположение о наличии третьей провинции, которая одновременно поставляла поселенцев в среднеевропейское и русское моря, в состоянии объяснить некоторые характерные особенности этой фауны в России и Центральной Европе. Те же группы морских организмов появлялись как в России, так и в Центральной Европе, будучи выходцами неизвестной области, причем виды этих групп в этих двух местностях являются то тождественными, то отличными. Если допустить существование третьей провинции, служившей основным местом обитания этих групп, в нашем распоряжении были бы все данные, необходимые для объяснения сложившихся взаимоотношений. Но если мы зададимся целью установить местоположение этой провинции, мы убедимся, что это не легко. Для такого местожительства нет места на севере. Ознакомление со скандинавским массивом и обширным бореальным морем показывает, что надежда найти здесь отечество наших криптогенных форм тщетна. Эта характерная фауна не встречается ни в юре Печоры ни в окрестностях Москвы, и отсутствие ее здесь (хотя и не полное, как вид-

но из находки *Hoplites pseudomutabilis* близ Москвы) уже давно выдвигалось как наиболее характерная черта бореальной фауны.

Роль, которую должно было играть бореальное море в создании интересующей нас фауны, очень хорошо показана в работах проф. Неймайра; влияние этого моря сказывается в России в обилии *Cardioceras alternans* и других родственных ей форм.

Тщетны были бы также поиски основного местожительства на юге, так как здесь море характеризовалось совсем особой фауной: с *Lytoceras*, *Phylloceras* и *Simoceras*. Имеется только узкая полоса, протягивающаяся от бореального моря к южному, и только вдоль этой полосы можно искать непрерывное сообщение между волжским бассейном и центральноевропейским; по Волге и на Урале фауна зоны с *Aspidoceras acanthicum* лучше развита, чем в остальной части этой полосы.

Обнажения юры по Донцу, на Кавказе, в окрестностях Индерского озера и на Мангышлаке не дают никаких указаний на существование здесь провинции, откуда могли происходить поселенцы кимериджских морей России и Центральной Европы. Предположить же существование этой провинции на западе, это значит принять первую гипотезу со всеми вытекающими из этого последствиями.

Поиски исходного района распространения криптогенных форм на востоке приводят нас к признанию третьего из приведенных выше предположений. Следовательно, лучше всего осветить вопрос может изучение юрских отложений в Азии. Рассмотрим же имеющиеся сведения, которые могли бы быть выдвинуты в поддержку этого предположения.

Для большей части Азии у нас имеются только очень ограниченные сведения о морских осадках юры¹, тем не менее некоторые указания оправдывают вывод, что морские юрские отложения пользуются в Азии значительным распространением. Все же достоверные выводы не могут основываться на этих указаниях. Только юра Индии и Тибета изучена благодаря исследовательским работам проф. Ваагэна и Столичка.

Юра Индии прежде всего привлекает внимание ученых богатством и разнообразием аммонитов, характерных для европейской фауны, и еще больше тем фактом, что стратиграфическое распределение этих форм совпадает с таковым в европейской юре. Примесь *Phylloceras* и *Lytoceras* к индийской фауне доказывает, что это средиземноморский тип юры, с которым мы здесь встретились (Neumayr, 1883), но маскированный большим числом форм из Центральной Европы и России, причем особенно богаты этими формами келловейский и оксфордский ярусы; в кимеридже число их уменьшается и преобладающим становится средиземноморский тип. Наконец, в верхних слоях юры (группа Омия) соотношение средиземноморских форм остается тем же, но еще несколько возрастает участие центральноевропейских, так что этот горизонт приобретает сходство с южноевропейским титоном и с верхними отложениями южной Англии и о-ва Портланд. Таким образом, оказывается, что средиземноморский характер лучше выражен в группе Катрол (кимеридж), чем в других юрских горизонтах Индии, тогда как в соответствующих отложениях восточной России лучше всего развит тип Центральной Европы. При сопоставлении русской фауны зоны *Aspidoceras acanthicum* с фауной группы Катрол (кимеридж Индии) мы встречаем только одну общую форму, а именно *Perisphinctes virguloides*.

Следовательно, в зоне с *Aspidoceras acanthicum* в России мы видим мало форм, происхождение которых могло бы быть приписано Индии, в нижних горизонтах число их более значительно. Полное отсутствие *Hoplites* и *Cardioceras* в кимеридже Индии может рассматриваться как отли-

¹ Общий обзор литературы по юрским морским отложениям Азии имеется в работах Неймайра (Neumayr, 1885) и Марку (Marcou, 1875).

чительный признак между его фауной и таковой восточной России и доказывает, что Индия не могла служить исходным местом обитания фауны, которая нас интересует, или дала только небольшое число этих форм.

Ю р у Т и б е т а, изученную Столичкой и Оппелем, принято теперь рассматривать как отчетливую юрскую провинцию; фауна ее сильно отличается от индийской (Oppel, 1862), которая имеет больше общего с удаленной фауной Европы, чем с фауной Тибета. Отсутствие *Phylloceras* и *Lytoceras*, присутствие в большом числе *Cosmoceras* и *Aucelles* придают этой фауне характер центральноевропейский и даже бореальный (Neumaug, 1885, стр. 37). Палеонтологические исследования последних лет обнаруживают наличие родства между фауной Тибета и России; это родство сказывается в присутствии в России некоторых *Perisphinctes*, близких к *P. sabineanus* и *Perisphinctes* группы *frequens*. Эти факты говорят за то, что имеется большая близость между фауной России и Тибета, чем между последней и фауной Европы. Но во всяком случае это родство, заметное только начиная со среднего келловея, гораздо менее близкое, чем родство между русской и индийской фауной.

Имелись ли среди фауны Тибета аммониты, близкие к формам, характерным для зоны с *Aspidoceras acanthicum* Центральной Европы и Восточной России? Интересно было бы выяснить этот вопрос.

Изучение фауны слоев с *Hoplites* Восточной России позволяет мне отметить родство между этими фаунами, причем поддержку моему предположению оказывает, главным образом, *Ammonites cautleyi* Opp. (Oppel, A. табл. 78, фиг. 1 из отложений Спити). Эта форма, очень близкая к *Hoplites* с сужениями и особенно к *H. syrti* sp. n. и *H. pseudomutabilis* из Лориоля (Loriol et Pellat, 1873, табл. 5, фиг. 1), отнесена Неймайром к роду *Olcostephanus* и, в частности, к примитивной группе, в которой характерные черты рода *Olcostephanus* еще четко не выражены (Neumaug, 1875). Тем не менее эта форма отличается от типичных *Olcostephanus* более широким пупком, ребрами, прерванными на дорзальном участке, и особенно присутствием ушков или сильно развитых боковых наростов (*myolabe*). Палеонтологический материал, который мне пришлось изучать, доказывает, что хорошо развитые боковые наросты должны рассматриваться как характерный признак если не всех *Hoplites*, то по крайней мере большого числа форм этого рода. Диаметр пупка у *Ammonites cautleyi* Opp. тот же, что и у родственных ему форм *Hoplites*. Сужения, отсутствие которых рассматривалось как отличительный признак *Hoplites*, встречаются, как я показал, у большого числа типичных *Hoplites* (Павлов, 1886), особенно у уральских форм. У некоторых из них они очень сильно выражены (*H. syrti* sp. n., *H. stukenbergi* sp. n.), у других имеется только тенденция к их возникновению, выражающаяся в менее правильном расположении ребер. Таким образом, *Ammonites cautleyi* Opp., сопровождая *Hoplites*, не оказывается чуждым среди них, наоборот, он обнаруживает больше родства с типичными *Hoplites*, чем с *Olcostephanus*. Во всяком случае, *Hoplites* с более или менее ясно выраженными сужениями представляют примитивную группу этого рода, что сказывается также и в характере перегородок у *H. stukenbergi* sp. n., *H. kirghisensis* и *H. pseudomutabilis* из Лориоля (Loriol et Pellat, 1873, табл. V, фиг. 1). Присутствие этой группы на востоке России и большое вероятие существования их в юре Тибета бросают свет на происхождение этих форм, внезапно появившихся в Европе и, наподобие других криптогенных групп, внесших характерный элемент в фауну горизонта с *Aspidoceras acanthicum* в Центральной Европе. Такие взаимоотношения фауны слоев с *Hoplites* в России с фауной Центральной Европы и Тибета позволяют мне высказать предположение о существовании в центральной части Азиатского континента в оксфордское и кимериджское время моря, населенного фауной, находившейся в близком родстве с таковой Центральной Европы

и восточной России. Море Тибета и море востока России представляли собой только части того моря, в котором группа *Hoplites*, столь хорошо представленная в зоне с *Aspidoceras acanthicum* в России, переживала свою эволюцию. Присутствие на востоке России ряда *Hoplites* с характерными чертами еще недоразвитого рода и большая редкость их в Европе подтверждают мою мысль. Если мы предположим теперь, что этот азиатский бассейн (с центральноевропейской, а отчасти и бореальной фауной) сообразился с бассейном Индии, точное совпадение стратиграфических подразделений юры Индии и Европы станет понятным. Мы знаем уже, что юра Индии со своими *Phylloceras* и *Lytoceras* принадлежит к альпийскому типу, а значительное число средиземноморских форм свидетельствует о сообщении, существовавшем между индийской и европейской провинциями. Следовательно, не было бы ничего удивительного в том, если бы некоторые эпизоды геологического развития альпийской фауны (последовательные мутации *Lytoceras* и *Phylloceras*) могли быть прослежены в южном море Европы и Азии. Труднее объяснить причины последовательности фаун внеальпийского типа, наблюдающейся в Индии с такой же регулярностью, как и в Центральной Европе. Предположив существование промежуточного района между Центральной Европой и Индией, района, в котором некоторые группы аммонитов (общие для Европы и Индии) пережили фазы своего развития, легко представить себе последовательность развития цефалопод внеальпийского типа, столь регулярно повторяющуюся в подразделениях верхней юры в Европе и Индии.

Не покидая почву гипотез, мы можем предварительно наметить общую картину развития населения европейских морей в период верхней юры. Мы можем предположить, что Россия послужила путем миграции для нескольких пелагических групп, направлявшихся с востока в западноевропейское море; что эти формы происходили отчасти из индийского моря, а отчасти из азиатского бассейна и Арктического моря. Можно не сомневаться, что те же пути послужили и для миграции форм в обратном направлении, а благодаря превосходным работам проф. Неймайра (Neuhaus, 1883, и другие, цитированные выше) и Марку (Marcou, 1860) нам даже известно одно из препятствий, ограничивавшее распространение форм во всех направлениях.

Сравнительное изучение русской и индийской фауны порождает мысль о существовании в первую половину келловая довольно свободного сообщения между индийским морем, русским и центральноевропейским; что позднее, в конце оксфорда и во время кимериджского века, это сообщение стало менее свободным и что близость фаун европейской и индийской проявлялась главным образом в формах средиземноморского типа. Наконец, в портландское время Россия уже не служит больше путем фаунитического обмена между Европой и Индией, путь сдвинулся на юг (общие формы альпийского типа и сходство портландских отложений с группой Оомиля). В отрезок времени, когда сообщение русского моря с индийским бассейном уже не было свободным, по крайней мере в первую половину этого периода, в России и Европе ощущается влияние другого бассейна, существование которого крайне вероятно, судя по тому, что мы знаем о кимериджской фауне Европы и Азии. Геологические исследования на средних широтах Азии укажут нам, может быть, новый юрский район, который совместно с бореальным и средиземным морем служил основным местом обитания, откуда в Европу поступили криптогенные группы цефалопод. Детальное изучение стратиграфии русской юры осветит некоторые обстоятельства, повлиявшие на появление этих групп.

Мы уже обладаем некоторыми фактами, которые как будто рассеивают мрак в этой области, а именно перерыв в осадкообразовании в юрском разрезе, перерыв, который наблюдается на востоке России между нижней зоной келловая и оксфордом. В моей работе по стратиграфии юры в

низовьях Волги (Pavlow, 1884, стр. 686) я уже указал на существование этого перерыва; в последнее время Ф. Ю. Левинсон-Лессинг (1885) установил, что этот перерыв продолжается еще в пределах Нижегородской губ.

Можно даже предположить, что влияние азиатского бассейна ощущалось еще в меловой период. Допуская, что восточный бассейн служил местожительством для нескольких групп *Hoplites*, мы окажемся в состоянии пролить свет еще на некоторые факты, касающиеся геологической истории этой группы. Нам удастся объяснить внезапное появление группы *Hoplites eudoxus* в кимериджском море Европы и одновременное появление в русском море этих *Hoplites* и некоторых *Hoplites* мелового типа. Вдвигание земной коры, которое имело место в конце юрского периода и проявилось в России значительным перерывом в осадконакоплении, на чисто отделило волжский ярус от неокомских глин Симбирска (Павлов, 1884), в результате чего появление новых групп *Hoplites* в центрально-европейском море прекратилось. История этой группы в Европе свелась к местной эволюции ранее поступивших форм. Новая трансгрессия моря в начале мелового периода вызвала появление в Европе новых групп того же рода. Таково объяснение близости между меловыми *Hoplites* Европы и русскими голплитами кимериджа.

Литература

- Гуров А. В. К геологии Екатеринославской и Харьковской губерний. 1882.
Павлов А. П. Нижневолжская юра. Геологический очерк.— Записки СПб. Мин. об-ва, 1884, 19.
Павлов А. П. Аммониты зоны *Aspidoceras acanthicum* Восточной России.— Труды Геол. ком., 1886, 2, № 3.
Loriol P. et Pellat E. Monographie des étages sup. de la formation jurassique des environs de Boulogne-sur-mer.— Mém. Soc. phys., 1873, 23.
Marcou J. Lettres sur les roches du Jura. Paris, 1860.
Marcou J. Explication d'une seconde édition de la carte géologique de la terre. 1875.
Neumayr M. Ueber Kreideammonieten.— Sitzungsber. Akad. Wien, 1875, 71.
Neumayr M. Ueber unvermittelt Cephalopodentypen im Jura Mittel-Europa's.— Jahrb. geol. Reichsanst., 1878, 28, N 1.
Neumayr M. Ueber klimatische Zonen während der Jura- und Kreidezeit.— Denkschr. Österr. Akad. Wiss., 1883, 47.
Neumayr M. Die geographische Verbreitung der Juraformation.— Denkschr. Österr. Akad. Wiss., 1885, 50.
Oppel A. Paläontologische Mitteilungen aus dem Museum des Bayerischen Staates. Bände I, II. Stuttgart, 1862—1863.
Pavlow A. Notions sur le système jurassique de l'Est de la Russie.— Bull. Soc. géol. France, sér. 3, 1884, 12.

АММОНИТЫ ЗОНЫ *ASPIDOCERAS ACANTHICUM* ВОСТОЧНОЙ РОССИИ¹

ВВЕДЕНИЕ

Из всех горизонтов юрской системы едва ли не наибольшее внимание геологов привлекала в последние годы зона *Oppelia tenuilobata* и *Aspidoceras acanthicum*. Это обуславливалось, с одной стороны, фауной зоны и теми изменениями ее, какие наблюдаются в различных частях ее распространения, с другой стороны, тем, что точное разъяснение положения этой зоны среди других горизонтов юрской системы обещало бросить свет на спорный вопрос об истинном значении коралловых отложений, достигающих в верхней юре различных местностей Западной Европы значительного развития и весьма трудно поддающихся точной стратиграфической параллелизации. Оппель, Неймайр, Дюмортье, Фонтанн, Лориоль, Фавр, Геммелларо в целом ряде работ ознакомили нас с фауной этой замечательной зоны, с ее географическим распространением и со стратиграфическим положением в различных странах Западной Европы.

В 1883 г. я указал (1883, стр. 45) на присутствие слоев этой зоны в Восточной России, и пределы распространения ее оказались далеко раздвинутыми в совершенно неожиданном направлении. В названной работе моей и последующих, к ней добавлениях (1884), я указал характеристические ископаемые, присутствие которых в нашей юре дало мне возможность определить геологический возраст слоев, соответствующих этой зоне. Я не дал тогда палеонтологического описания и рисунков этих ископаемых, и верность моих определений оставалась на моей ответственности.

В настоящей работе я даю описание и изображение этих ископаемых и многих других, найденных и определенных мною впоследствии. Цель этой работы — дать моим товарищам по науке полную возможность проверить мои определения, сравнив русские ископаемые этой зоны с хорошо изученными западноевропейскими формами; разъяснить, насколько возможно, взаимное отношение и систематическое положение некоторых из этих форм при помощи нового материала, которым я располагал, и показать особенности, характеризующие фауну этой зоны в России. В заключение я укажу на известные по настоящему время пределы распространения зоны *Oppelia tenuilobata* в России и укажу те выводы, к каким привело меня изучение ее фауны.

Почти все ископаемые, описанные в палеонтологической части этой работы, происходят из одной местности из обнажений юрской системы под дер. Городище на Волге, в Симбирской губ., из тех горизонтов этих обнажений, которые были издавна известны под именем городищенской глины. Только две формы *Hoplites syrti* и *Aspidoceras karpinskii* происходят из другой местности. Они хранились в палеонтологическом музее Гор-

¹ Печатается по тексту, опубликованному в «Трудах Геологического комитета», 1886, т. II, № 3, стр. 1—68, табл. I—X.

ного института и были обозначены в каталоге, как полученные из Преображенского завода на Урале. Коренным местом нахождения этих форм, по собранным мною сведениям, следует считать окрестности Каргалинских рудников. Эти аммониты заключены в весьма характерную породу, глауконито-песчанистый мергель желтовато-серого цвета, переполненный ископаемыми. Порода эта развита на обширном пространстве вдоль западного склона Южного Урала и по Общему Сырту; она обнажается близ Каргалинских рудников, близ Сакмарского Городка, откуда глыба ее с *Aspidoceras syrti* была доставлена мне кандидатом Московского университета П. С. Назаровым, и во многих пунктах Киргизской степи, указанных в работе проф. Синцова (1871).

Большая часть ископаемых найдена мною лично в городищенской глине, но некоторые очень интересные формы — *Hoplites jasonoides*, *H. amblygonius*, *Schloenbachia jasikowi* — я получил из палеонтологического музея Горного института и из музея Геологического комитета благодаря обязательности лиц, заведующих этими учреждениями. Главный интерес этих форм заключается в том, что они стоят ближе к меловым, чем юрским формам аммонитов. Присутствие этих форм среди юрской фауны кажется настолько необычайным, что невольно возбуждает сомнения в происхождении их именно из городищенской глины. Но по степени сохранности и по породе, их заключающей, эти ископаемые не отличаются от других, найденных в самой городищенской глине, и рассмотрение их с этой точки зрения не укрепило во мне сомнения в верности указанного для них местонахождения.

Пользуясь случаем выразить здесь мою искреннюю благодарность проф. Венского университета М. Неймайру, старшему геологу Геологического комитета С. Н. Никитину и проф. И. И. Лагузену, дружески содействовавших мне при выполнении моей работы своими ценными советами и указаниями, предоставлением мне для описания ископаемых, пополнивших собранную мною коллекцию, и доставлением некоторых недостававших у меня палеонтологических сочинений.

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Описание городищенской глины, указание горизонтов, ее слагающих, и их отношений к соседним образованиям дано мною в прежних работах (Павлов, 1883; 1884, стр. 686). Здесь я дополню это описание некоторыми фактами, подмеченными мною во время вторичного посещения дер. Городище летом 1885 г.

Близ дер. Городище обнажается далеко не вся толща серой глины, лежащей на Волге между келловейскими отложениями и слоями волжского яруса¹. Правильную последовательность горизонтов, особенно в нижней половине разреза трудно наблюдать, так как они только местами обнажаются из-под береговых оползней и наносов р. Волги. Всюду, где мне удавалось наблюдать эти небольшие выходы коренной породы, я находил в ней дурно сохранившиеся экземпляры *Aspidoceras*, обломки раковин *Hoplites* и *Cardioceras alternans*. Слои с этой фауной достигают, по-видимому, значительной мощности в нижней части крутого берега Волги и сохраняют однообразный петрографический состав. Отсутствие какого-либо ясно заметного горизонта в этой нижней половине берегового обнажения и довольно значительные колебания уровня Волги в течение летних месяцев привели меня к мысли взять за основание для точного указания горизонтов городищенской глины верхнюю границу этой глины — линию соприкосновения ее с серией смолистых сланцев, хотя и лежащую уже в го-

¹ См. общий профиль нижеволжской юры у Павлова (Pavlov, 1884, стр. 691).

ризонте волжского яруса (с *Perisphinctes virgatus*), но зато имеющую постоянное положение в верхнем обрыве крутого берега Волги и легко находимую. Такая исходная точка измерений была удобна еще и потому, что наибольший интерес имели для меня именно самые верхние горизонты городищенской глины, представляющие переход от гошлитовых слоев к отложениям волжского яруса. В этих верхних горизонтах городищенской глины наибольший интерес представляет слой, чрезвычайно богатый *Exogyra virgula*; слой этот имеет мощность около 2 м и находится на глубине около 8 м от основания смолистых сланцев. Петрографически этот слой не выделяется ничем среди общей глинистой серии. Как на палеонтологические его признаки можно указать на присутствие в нем гошлитов, выше уже не встречающихся и *Perisphinctes*, точно мною не определенных за неимением хорошо сохранившихся экземпляров. Но самым характерным ископаемым этого горизонта является *Exogyra virgula* (табл. VI, 3), неотличимая от той, которая образует целые банки в верхних кимериджских слоях Западной Европы и которая дала повод установлению виргулового горизонта. Вместе с ней встречается здесь и *Aucella mosquensis*, образующая целые банки в верхних юрских отложениях России и служащая одним из самых характерных ископаемых бореальной или русской юрской провинции. Обе эти характерные для различных юрских провинций формы могут быть получены в одной и той же глыбе породы из указанного здесь слоя городищенской глины.

В толще серой глины, лежащей выше слоя с *Exogyra virgula*, замечаются первые следы фауны волжского яруса (зона *Perisphinctes virgatus*); ниже слоя с *Exogyra virgula* лежат слои с *Hoplites* и *Aspidoceras* зоны *Operelia tenuilobata* и *Aspidoceras acanthicum*.

На глубине около 18 м от основания смолистых сланцев в серой глине местами появляются сланцеватые прослойки, чрезвычайно богатые *Cardioceras alternans* Buch, вновь сменяющиеся глинами с *Aspidoceras* группы *A. cycloti*. Самые нижние горизонты серой глины, обнаженные под дер. Городище, весьма трудно поддаются изучению без помощи искусственных раскопок, и мне удалось добыть из них только весьма небольшое число ископаемых, годных к определению.

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Aspidoceras Zitt.

На Волге, как и в кимериджских отложениях Западной Европы, зона *Aspidoceras acanthicum* изобилует формами *Aspidoceras* группы *A. cycloti*, имеющими двойной или простой ряд бугорков. Видовое определение этих форм представляет большие затруднения, зависящие от того, что при определении их приходится делать сравнения с рисунками, часто не передающими всех особенностей данного вида; что зависит от дурной сохранности большей части экземпляров, описанных западноевропейскими палеонтологами. Даже для такого часто упоминаемого вида как *Aspidoceras acanthicum*, разыскать в литературе лопастную линию дело далеко не легкое, так как она указывается всего для двух и притом далеко не типичных форм. и притом у каждой из них имеем различный рисунок (Logiol, 1878, стр. 110, табл. 17, фиг. 2 и 3; Gemmellaro, 1872—1882, стр. 41, табл. 7, фиг. 8 и 9). Характер скульптуры, являющийся для некоторых видов хорошим и легко наблюдаемым отличительным признаком, не всегда может быть видим с полной отчетливостью. что зависит от того, что почти все экземпляры, найденные в западноевропейских отложениях, не сохранили раковины и представляют собой только внутренние ядра, на которых не могут быть наблюдаемы детали скульптуры. Даже бугорки, наиболее характерная

черта скульптуры, далеко не всегда сохраняются, и случайное отсутствие их на ядрах может подать повод к ложным определениям, в чем я убедился собственным опытом, приняв первоначально за совершенно гладкую форму (*Aspidoceras wolfi*) средний экземпляр *A. deaki* (табл. III, рис. 3), и только расчищая небольшую часть оборота, остававшуюся раньше закрытой приставшею породой, я убедился в присутствии у этой формы длинных умбональных бугорков, совершенно не сохранившихся на ядре.

На форму разреза также не всегда можно полагаться, так как весьма многие из описанных и изображенных в западноевропейской литературе экземпляров были раздавлены, и нельзя быть уверенным, что их реставрированное изображение вполне правильно воспроизводит первоначальную форму разреза. Это неудобство особенно чувствительно при определении тех видов, которые главным образом различаются шириною разреза, как *Aspidoceras meridionale*, *A. longispinum* и *A. iphicerum*. Две последние формы, разделенные Оппелем, признаются новейшими палеонтологами тождественными. Изучение имеющегося у меня материала привело меня к признанию самостоятельности этих двух видов, так как они различаются между собой целым рядом признаков: шириною оборотов, характером скульптуры и формой лопастной линии. Правда, что многие из этих различий обнаруживаются только при детальном изучении и что существуют переходные формы, которые мы затрудняемся отнести к тому или к другому из этих видов, но во всяком случае различие между типичными формами этих видов настолько же заметно, насколько и различие между *A. longispinum* и *A. meridionale*. *A. iphicerum* в том же отношении отличается от *A. longispinum*, в каком этот последний — от *A. meridionale* (подробности в описании *A. iphicerum*). Вообще я думаю, что точное установление видовых различий у *A. cycloti* с двумя рядами бугорков может быть выполнено только путем сравнения экземпляров или хороших изображений их, передающих и форму разреза, и характер скульптуры, и рисунок лопастной линии. Быть может, тогда окажется, что некоторые из форм, не сохранивших лопастную линию и определенные только по внешнему виду как *A. longispinum*, должны быть и вовсе выделены из этого ряда. Я думаю так на том основании, что в имеющемся у меня материале существуют формы (плохо сохранившиеся для детального описания), которые при общем сходстве с *A. longispinum* совершенно отличаются по рисунку лопастной линии от форм этого вида (табл. VIII; 2).

Aspidoceras meridionale Gemm.

Табл. I, 1a—c

Aspidoceras meridionale: Gemm. 1872—1882, стр. 43 и 224, табл. VII, фиг. 7 и 10.

Диаметр	84 мм
Ширина умбо	30 »
Высота разреза	25 »
Ширина разреза	38 »

Дискоидальная, раздутая раковина с закругленной сифональной стороной, без кыля, с двумя рядами бугорков, по 15—17 бугорков в ряду, расположенных так, что внешний ряд бугорков приходится на умбональном краю, внутренний почти посередине оборота; бугорки обоих рядов большею частью соответствуют один другому, и некоторые из них соединены между собой слабо заметным валиком. На сифональной стороне заметны местами слабо выраженные складки. Умбо глубокий, ниспадает почти вертикально и занимает немного более $\frac{1}{3}$ диаметра раковины. Разрез имеет форму поперечно растянутого четырехугольника, с закругленной внешней стороной. Края лопастей и седел изрезаны довольно сильно. Сифональная лопасть почти равной глубины с первой боковой лопастью. Первая

боковая лопасть трехконечная, почти симметричная. Вторая боковая лопасть сходна с первой по очертанию, но менее ее. Внешнее и два боковых седла не широкие, подразделенные добавочными лопастями на две верхушки. Внешнее седло немного шире сифональной лопасти.

Местонахождение: дер. Городище на Волге (Симбирской губ.). Оригинал находится в музее Геологического комитета.

Ближкие формы и их отношения:

Aspidoceras longispinum Sow. (табл. 1, 2 и 3) отличается более узким разрезом, несколько иным характером лопастной линии и менее глубоким умбо.

Aspidoceras longispinum Sow.

Табл. I, 2а—с, 3а, б

- Ammonites longispinus*: Sowerby, 1845, стр. 516, табл. 501, фиг. 1, 2.
Ammonites cataunicus: Loriol, 1869—1872, стр. 44, табл. IV, фиг. 1.
Aspidoceras longispinum: Neumayr, 1873, стр. 196, табл. XLII, фиг. 1.
Ammonites longispinus: Loriol, 1873—1874, стр. 276, табл. II, фиг. 2;
Ammonites longispinus: Favre, 1875а, стр. 43, табл. VI, фиг. 5.
Ammonites (Aspidoceras) longispinus: Favre, Savoie, 1877, стр. 60, табл. VII, фиг. 7.
Aspidoceras longispinum: Fontannes, 1879, стр. 87, табл. XII, фиг. 4.
Ammonites (Aspidoceras) longispinus: Loriol, 1881, стр. 24, табл. VII, фиг. 4, 5.

	Маленький экземпляр	Большой экземпляр
Диаметр	52 мм	—
Ширина умбо	18 »	—
Высота разреза	—	25 мм
Ширина разреза	28 »	35 »

Дискоидальная раковина с двумя рядами бугорков, расположенных большею частью друг против друга и соединенных не ясно выраженными валиками. Внутренний ряд бугорков находится возле умбонального края (число их 12—13); внешний ряд почти посередине оборота, но несколько ближе к сифональной стороне, число бугорков этого ряда 12—16. Умбональный край последнего оборота доходит до внешнего ряда бугорков предыдущего, но не скрывает их. Сифональная сторона округлая, без кия. Поперечное сечение оборота представляет почти правильную окружность, в которую врезывается предыдущий оборот. Умбональная поверхность образует с боковой тупой угол с закругленной вершиной. Умбо менее глубока, чем у *Aspidoceras meridionale*. Лопастная линия того же типа, как и у предыдущей формы, но более глубоко изрезана и отличается более узкой первой боковой лопастью и более широким первым боковым седлом.

Местонахождение: дер. Городище на Волге. Оригинал находится в музее Геологического комитета.

Ближкие формы и их отношения:

Aspidoceras iphicerum Opp. (табл. I, 4). Отличается более высоким разрезом, бугорками, расположенными друг против друга и соединенными явно заметно валиком, более широким умбо, лопастной линией, глубже изрезанной.

A. meridionale Gem. (табл. I, 1). Отличается главным образом шириной разреза.

A. binodiferum Waagen (1873, стр. 105, табл. XXIV). Может быть, тождественная форма.

A. caletanum Opp. (табл. VIII, 1). Отличается более широким умбо и иной лопастной линией.

Ammonites (Aspidoceras) longispinus Loriol (1878, стр. 108, табл. XVII, фиг. 1). Относится или к другому виду, или представляет уродливость *A. longispinum*. Он имеет более высокое устье и несимметричные лопасти: по одну сторону от сифональной лопасти находится две добавочные лопасти, по другую — три, из которых одна более развита, чем две другие.

Aspidoceras iphicerum Oppel

Табл. I, 4a, b, c, d

Ammonites iphicerus: Oppel, 1862, стр. 218, табл. LX, фиг. 2.

Ammonites iphicerus: Pictet (non *inflatus binodus* Quenst.), 1863, стр. 239, табл. 37 bis, фиг. 4 и 5.

Aspidoceras endoclimacum: Gemmellaro, 1872—1882, стр. 230, табл. XVI, фиг. 14 и табл. XVII, фиг. 9¹.

Ammonites (Aspidoceras) caletanus: Favre, 1877, стр. 60, табл. VII, фиг. 7.

Диаметр	136 мм
Ширина умбо	54 »
Высота разреза	40 »
Ширина разреза	40 »

Дискоидальная раковина с двумя рядами бугорков (14 бугорков в каждом), расположенных один против другого и соединенных ясно выраженными валиками. Сифональная сторона округлая, без кия. Умбо более 1/3 диаметра раковины, не глубокое. Последующий оборот прикрывает предыдущий, доходя до наружного ряда бугорков. Разрез оборота менее широк, чем у *Aspidoceras longispinum*; ширина его равна высоте или немного более ее.

Лопастная линия глубоко изрезана; сифональная лопасть двуконечная, расширяющаяся книзу. Внешнее седло широкое, разделенное глубокой добавочной лопастью на две ветви, из коих внешняя значительно длиннее внутренней. Первая боковая лопасть не очень широкая, трехконечная, симметричная. Первое боковое седло по ширине почти равное первой боковой лопасти, глубоко подразделено на две между собой почти равные верхушки, из коих внешняя совпадает с наружными бугорками, вторая боковая лопасть проще и шире первой. Фиг. 4c — третью от жилой камеры.

Главное отличие этой лопастной линии от линии *Aspidoceras longispinum*: заключается в большей глубине первой боковой лопасти и добавочных лопастей, подразделяющих внешние седла, в более широком внешнем седле и более высокой его сифональной ветви.

Местонахождение: дер. Городище на Волге (Симбирской губ.).

Оригинал находится в музее Геологического комитета.

Близкие формы и их отношения:

Aspidoceras longispinum Sow. (табл. I, 2) (сравнение см. у *A. longispinum*).

A. caletanus Opp. (табл. VIII, 1). Отличается главным образом характером скульптуры.

A. diplodesmum Gemmellaro (1872—1882, стр. 231, табл. XVII, фиг. 8). Быть может, тождественная форма.

Aspidoceras caletanum Opp.

Табл. VIII, 1a, b

Ammonites caletanus: Oppel, 1862, стр. 220.

Ammonites longispinus: d'Orbigny (non Sow.), 1842, стр. 544, табл. 209.

Диаметр	около 106 мм
Ширина умбо	40 »

Несколько сжатая раковина, без кия, с двумя рядами бугорков, расположенных так, что их во внешнем ряду больше (19), чем во внутреннем (13—15). Соединены они или по три, или попарно поперечными, бо-

¹ Детального сравнения нельзя сделать по недостатку рисунка лопастной линии у Gemmellaro.

лее или менее развитыми валиками. Внешний ряд расположен ближе к сифональной стороне и прикрыт последующим оборотом. Сутуральная поверхность оборота спускается довольно круто к умбо; ширина последнего $\frac{1}{3}$ диаметра раковины. Разрез почти четырехугольный, с закругленной сифональной стороной и почти плоскими боками.

Сифональная лопасть не очень глубокая и не сильно изрезанная. Внешнее седло широкое, с неглубоко подразделенной на две ветви верхушкой. Первая боковая лопасть глубокая и узкая, трехконечная, симметричная, с несколькими боковыми веточками. Первое боковое седло несколько уже внешнего, также подразделено добавочной лопастью на две ветви, из коих внешняя приходится на бугорке наружного ряда. Вторая боковая лопасть сходна с первой по форме, но меньше нее и менее симметрична. Второе боковое седло широкое и низкое, также двухраздельное. Небольшая добавочная лопасть помещается посередине умбональной поверхности.

Местонахождение: дер. Городище на Волге (Симбирской губ.). Оригинал находится в музее Геологического комитета.

Ближние формы и их отношения:

Aspidoceras iphicerum Opp. (табл. I, 4). Отличается главным образом характером скульптуры.

A. longispinum Sow. (табл. I, 2). Отличается более узким умбо и иной лопастной линией.

Aspidoceras liparum Opp.¹

Табл. III, 1a, b, табл. IX, 3a—c

Ammonites liparus: Oppel, 1862, стр. 220, табл. LIX, фиг. 1.

Ammonites liparus: Favre, 1875, стр. 46, табл. VI, фиг. 4.

Ammonites (Aspidoceras) liparus: Loriol, 1878, стр. 114, табл. XIX, фиг. 1.

Диаметр	105 мм
Ширина умбо	34 »
Высота оборота	30 »
Ширина оборота	51 »

Вздутая раковина с совершенно закругленной сифональной стороной, без кля, с волнообразными поперечными вздутиями, идущими от основания бугорков, лежащих вдоль умбонального края и наклоненных к умбо. Число бугорков 7—9 на обороте. Раковина сильно инволютная, каждый оборот покрывает $\frac{1}{3}$ предыдущего; наибольшая ширина оборота находится близ умбонального края. Умбо глубокий, занимает почти $\frac{1}{3}$ диаметра раковины; умбональная поверхность круто ниспадает; край умбо закруглен. Форма разреза несколько изменяется с возрастом, постепенно становясь шире. Лопастная линия очень простая: неширокая сифональная лопасть ограничена широкими внешними седлами, за которыми следуют по две боковые лопасти, разделенные нешироким первым боковым седлом. Жилая камера занимает почти половину последнего оборота.

Степень инволютности и ширина умбо несколько варьируют, о чем можно судить по рисункам экземпляров, указанных в синонимике. Число бугорков, приходящихся на один оборот, также не остается строго постоянным, и у типичного экземпляра этого вида увеличивается с возрастом (*Aspidoceras liparum* Opp.). Просматривая рисунки форм, близких к этому виду, можно заметить между ними формы с обратным явлением — уменьшением числа бугорков на последнем обороте (*Ammonites pipini*

¹ См. прибавление в конце палеонтологической части.

Oppel; см. Oppel, 1862, стр. 257, табл. 72, фиг. 3). Быть может, эти формы, сходные с *A. liparum* по другим признакам, представят при дальнейшем их изучении иной вид, или вариант *A. liparum*, отличающийся от типичных форм вида иным направлением изменений. *A. liparum*, изображенный у Fontannes (1879, стр. 94, табл. XIII, фиг. 1) и имеющий при малых размерах значительное число бугорков (12), представит тогда молодую форму этого варианта.

Местонахождение: дер. Городище на Волге (Симбирской губ.). Оригинал хранится в музее Геологического комитета.

Близкие формы и их отношения:

Ammonites pipini Oppel (1862, стр. 257, табл. 72, фиг. 3). Самостоятельность этого вида сомнительна, так как признаки его, указываемые Оппелем, не могут считаться для него отличительными. Умбо, как было уже указано, варьирует и у *Aspidoceras liparum*. О направлении бугорков трудно судить по экземпляру, изображенному у Оппеля. Характерных для *A. liparum* волнистых складок не видно на рисунке, но отсутствие их, быть может, зависящее от степени сохранности, едва ли можно считать достаточным для выделения этой формы в особый вид. Судя по рисунку Оппеля, число бугорков на обороте у этого вида уменьшается с возрастом; быть может, этот признак, если он окажется постоянным у многих форм, будет достаточным для удержания самостоятельности этого вида.

Aspidoceras liparum Herbich (1878, стр. 174, табл. 18). Отличается от типичных форм вида большим числом бугорков (12).

Ammonites (Aspidoceras) choffati Lorient (1878, стр. 115, табл. XIX, фиг. 4 и табл. XX, фиг. 1). Отличается более широким умбо и большим числом бугорков (11).

Aspidoceras garibaldii Gemmellaro (1868—1876, стр. 52, табл. 11, фиг. 1). Отличается большим размером (почти втрое). Последний оборот обнаруживает различия в скульптуре, незаметные на внутренних оборотах. Форма разреза не отличается от *Aspidoceras liparum* с Волги. Может быть, это очень большой старый экземпляр *A. liparum*.

Ammonites schilleri Oppel (1862, стр. 221, табл. 61, фиг. 1). Лопастная линия того же типа, как у *Aspidoceras liparum*, насколько можно судить по рисунку Оппеля. Отличается эта форма несколько большим числом бугорков (11), более массивной формой их и сердцевидной формой разреза.

Aspidoceras karpinskii sp. n.

Табл. II, 1а, b

Диаметр 148 мм
 Ширина умбо около 50 »

Дискоидальная, слабо инволютная раковина, с почти плоскими боками и закругленной спинкой, без кия. Скульптура состоит из двух рядов бугорков, сильно развитых. Бугорки внутреннего ряда шиловидные, расположены на умбальном краю (13—14), сильно наклонены к умбо. Бугорки внешнего ряда (17) расположены дальше середины боковой поверхности раковины; они не лежат против умбональных бугорков и не соединены с последними ясно заметными валиками. Раковина, где она сохранилась, обнаруживает тонкую радиальную штриховатость. Умбо не глубокий, довольно круто ниспадающий, равняется почти $\frac{1}{3}$ диаметра раковины. Ширина оборота почти равна его высоте. Разрез почти четырехугольный, с выпуклой внешней стороной. Лопастная линия того же типа, как и у *Aspidoceras acanthicum*, но более тонко изрезана. От жилой камеры сохранилась только небольшая часть.

Сравнивая эту форму с описанными до сих пор видами *Aspidoceras* из европейских отложений, можно считать ее близко стоящей к *A. acanthicum* Oppel (1862, стр. 219) и к *A. iphicerum* Zittel non (Opp.)¹.

Но ближе, чем все европейские формы, стоит к ней индийская форма *A. wynnai* Waagen (1873, стр. 103, табл. XXII). *A. karpinskii* занимает как бы середину между *A. wynnai* Waagen и *A. acanthicum* Gemmellaro (1872—1882, стр. 41, табл. VII, фиг. 8 и 9), что выражается последовательно увеличивающимся числом бугорков (у *A. wynnai* 8—9 бугорков, у *A. karpinskii* 14—15 бугорков, у *A. acanthicum*. 16—17 бугорков), величиной раковины, постепенно уменьшающейся, и очертанием лопастной линии, постепенно упрощающейся от *A. wynnai* через *A. karpinskii* к *A. acanthicum*.

Местонахождение: окрестности Каргалинских рудников. Урал. Оригинал находится в Палеонтологическом музее Горного института.

Aspidoceras acanthicum Opp.

Табл. II, 2 и 3 а, b

Ammonites acanthicum: Oppel, 1862, стр. 219.

Aspidoceras acanthicum: Gemmellaro, 1872, стр. 41, табл. VII, фиг. 8 и 9.

Aspidoceras acanthicum: Neumayr, 1873, стр. 195, табл. 41.

Ammonites acanthicus: Favre, 1875a, стр. 44, табл. IV, фиг. 6 и 7.

Aspidoceras acanthicum: Herbich, 1878, стр. 171, табл. 16 и 17, фиг. 2.

	Большой экземпляр	Маленький экземпляр
Диаметр	130 мм	95 мм
Ширина умбо	46 »	26 »
Высота разреза	Около	30 »
Ширина разреза		30 »

Дискоидальная раковина, несколько сжатая с боков, с закругленной сифональной стороной, без кила. Умбональная поверхность спускается круто; вдоль умбонального края расположен ряд бугорков, 12 на обороте, наклоненных к умбо². У молодых индивидуумов также хорошо развит и внешний ряд бугорков. Но у форм, достигших размеров 80 мм, они исчезают или совершенно, или появляются время от времени. Умбо занимает 1/3 диаметра раковины, незначительно расширяясь с возрастом. Степень сохранности образца не дает возможности определить вполне точно отношение ширины оборота к его высоте. Лопастная линия не вполне видна на экземплярах с Волги. Для оригинала этого вида, описанного Оппелем и изображенного у Неймайра (1873, стр. 195, табл. 41), лопастная линия не дана. Два не сходные между собой рисунка лопастной линии *Aspidoceras acanthicum* приведены у Лориоля (1878, табл. XVII, фиг. 2—3) и Джеммелляро (1872—1882, табл. VII, фиг. 8 и 9). Мне удалось рассмотреть, хотя и не вполне отчетливо, лопастную линию этого вида на экземпляре, принадлежащем палеонтологическому кабинету Московского университета, происходящем из Wiesensteig'a и вполне соответствующем по форме и размерам описанию Оппеля и рисунку Неймайра. Рисунок этой лопастной линии оказался близко сходным с рисунком, данным у Джеммелляро (табл. VII), который поэтому я и считаю единственным имеющимся в литературе рисунком лопастной линии *Aspidoceras acanthicum* и выделяю из этого вида форму, описанную у Лориоля, лопастная линия которой не сходна с этой. Вид Лориоля отличается еще несколько иной формой разреза и оборотов. Жилая камера и устье раковины не видны на экземплярах с Волги.

¹ См. Zittel (1868, табл. 30).

² В тексте Оппеля, вероятно по ошибке, указано 17 бугорков, что не соответствует рисунку этого экземпляра, данному Неймайром.

Многу найдены в городищенской серой глине четыре экземпляра этого вида. Оригиналы хранятся в музее Геологического комитета.

Близкие формы и отношения их:

Aspidoceras karpinskii (табл. II, 1) отличается более изрезанной лопастной линией, более широким умбо и тем, что внешний ряд бугорков сохраняется и у индивидуумов значительных размеров.

Aspidoceras acanthicum Logiol (1878, стр. 110, табл. XVII, фиг. 2, 3). Отличается лопастной линией и формой разреза.

Ammonites sesquinodosus Dumortier et Fontannes (1876, стр. 126, табл. XVIII, фиг. 6). Отличается лопастной линией, по внешнему виду очень сходен с *A. acanthicum*.

Aspidoceras haynaldi Neumaug. (1873, стр. 194, табл. XLII, фиг. 3). Отличается тем, главным образом, что внешний ряд бугорков исчезает уже при 25 мм диаметра (у *Asp. acanth.* при 80 мм).

Aspidoceras iphicerum Zittel (1868, стр. 193, табл. 30). Я помещаю эту форму в близкие к *A. acanthicum*, так как ее лопастная линия, изображенная у Циттеля, чрезвычайно близка к лопастной линии экземпляров *A. acanthicum* Gemm. (1872—1882, табл. VII) и экземпляра этого вида из Wiesensteig'a (коллекция Московского университета). *A. iphicerum* Zittel близок к *A. acanthicum* еще и по ширине умбо. Отличается он от типичных форм *A. acanthicum* главным образом формой разреза. От *A. iphicerum* Opp. форма эта отличается более узким умбо, более широким разрезом, характером скульптуры и лопастной линией (менее глубокая первая боковая лопасть и более узкие седла).

Aspidoceras deaki Herbich

Табл. III, 2a, b, c, d, 3a, b, 4a, b

Aspidoceras deaki: Herbich, 1878, стр. 175, табл. XIV и XV, фиг. 2.

Ammonites contemporaneus: Favre, 1877, стр. 65, табл. VIII, фиг. 3.

	Маленький экземпляр	Средний экземпляр	Большой экземпляр
Диаметр	55 мм	75 мм	100 мм
Ширина умбо	18 »	23 »	30 »
Высота разреза	20 »	28 »	32 »
Ширина разреза	26 »	34 »	43 »

Дискоидальная раковина, несколько сжатая с боков. Инволютность незначительная; умбо довольно широкий. Сифональная сторона сильно выпуклая; бока также выпуклые, но к умбо становятся почти плоскими. Вдоль умбонального края, круто спускающегося в глубокий умбо, расположены 15—16 бугорков, или остатков игл, сильно наклоненных к умбо. Раковина покрыта тонкими складками. Разрез имеет округло-треугольную форму; наибольшая ширина его находится у умбонального края. Лопастная линия хорошо видна на экземпляре средних размеров (табл. III, 3b). Сифональная лопасть широкая, двуконечная; ширина ее почти равна глубине. Первая боковая лопасть немного глубже сифональной и уже ее. Вторая боковая лопасть узкая, мало изрезанная. Внешнее седло широкое, глубоко подразделено на две ветви. Первое боковое седло также двураздельное, но значительно уже внешнего.

Местонахождение: дер. Городище на Волге. Оригиналы хранятся в музее Геологического комитета.

Близкие формы и их отношения:

Aspidoceras acanthomphalum Zittel (1868, стр. 197, табл. XIX, фиг. 4). Отличается большим числом бугорков и менее изрезанной лопастной линией.

Aspidoceras acanthicum Opp. (табл. II, 2, 3). Отличается присутствием внешнего ряда бугорков и формой лопастной линии.

Aspidoceras bathori Herbich (1878, стр. 170, табл. XIX, фиг. 4). Отличается меньшей высотой оборота и формой разреза.

Aspidoceras microplum Fontannes (1879, стр. 92, табл. XII, фиг. 11—13). Отличается большим числом буторков.

Hoplites Neum.

В наших гоPLITовых слоях, кроме хорошо известных западноевропейских видов рода *Hoplites*, найдены формы, до сих пор неизвестные в слоях этого возраста. Из них одни теснее всего связываются с меловыми формами гоPLITов (*Hoplites jasonoides*, *H. amblygonius*), другие примыкают к типичным юрским гоPLITам (*H. pseudomutabilis*, *H. eudoxus*, *H. phorcus*) и вместе с ними образуют весьма интересную группу форм, крайние члены которой хотя и резко отличаются один от другого, но связаны между собой промежуточными формами настолько тесно, что положительно затрудняешься решить, где кончается один вид и где начинается другой. Понятны затруднения, какие приходится встречать при определении таких переходящих одна в другую форм. Эта тесная связь форм и трудность дать резкие диагнозы их есть, впрочем, явление, довольно обычное в палеонтологии, повторяющееся всякий раз, когда приходится иметь дело с обильным палеонтологическим материалом.

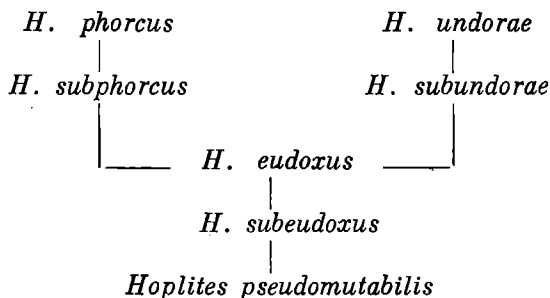
В палеонтологических работах Вагена, Мойсисовича, Неймайра и Никитина об ископаемых Cephalopoda мы имеем уже целый ряд примеров, показывающих, что не только виды, но и роды аммонитов в группах, богатых формами, переходят один в другой настолько незаметно, что в разграничении их остается широкое место для произвола. Резко обособленные роды заменяются теперь генетическими рядами форм, изменяющихся в известном направлении, и новый род начинается там, где направление этих изменений сделалось иное. Большое число промежуточных форм, с которыми приходится иметь дело всякий раз, когда располагаешь обильным материалом, затрудняет это разграничение. Резко разграниченные роды являются не более, как обрывками таких генетических рядов, обрывками, связь которых или утрачена, или еще не найдена. Сглаживание резких границ между видами той или другой группы аммонитов не представляет поэтому ничего необычного, а повторяется и будет повторяться всякий раз при детальном изучении обширного материала. В разграничении таких видов возникает, естественным образом, произвол. Принимая вид широко, мы будем склонны считать за один вид всю группу тесно связанных форм. Придавая виду тесное значение, мы будем склонны возводить на степень самостоятельного вида каждый отличимый от другого вариант. Практическое пользование так разнообразно понимаемыми видами показало с достаточной ясностью, что широкое понимание вида, хотя и предохраняет науку от массы терминов, но зато вносит путаницу понятий и ведет к ложным выводам; напротив, тесное понимание вида, несмотря на подавляющую неспециалиста массу терминов, вносит в науку стройный порядок и систему.

Приступая к изучению группы юрских гоPLITов, я убедился, что она, будучи очень богата формами, далеко еще не представляет собой стройного целого и что под одним и тем же видовым названием нередко понимаются несходные между собой формы. Желая внести несколько большую определенность в систематическое распределение этих форм, я выделил из них следующие наиболее типичные и легко отличимые: *Hoplites pseudomutabilis*, *H. eudoxus*, *H. phorcus* и новый волжский вид *H. undorae*. Все эти формы, за исключением *H. phorcus*, имеются в типичных образцах в образцовой мною коллекции с Волги.

Количество переходных между ними форм настолько значительно, что рядовое расположение членов этой группы не представляет затруднений:

ряд этот, по имени его начальной формы, я называю рядом *Hoplites pseudomutabilis*. Некоторые промежуточные формы между вышеуказанными типами имеют признаки настолько ясно выраженные и настолько распространенные в Западной Европе (судя по известным монографиям зоны *Oppelia tenuilobata*), что заслуживали бы выделения их в самостоятельные виды.

Такие формы я включаю в ряд в качестве вариантов или подвидов и обозначаю их особыми названиями, составленными так, что связь их с ближайшими типичными видами видна из самих названий.



Считаю нужным оговориться, что род *Hoplites* я понимаю в смысле, данном ему проф. Неймайром¹, т. е. включая в него большое количество верхнеюрских и меловых форм, имеющих следующие отличительные признаки: скульптура — из расщепленных и несколько согнутых ребер, начинающихся близ умбо или на середине боков из небольшого утолщенного начального ребра или бугорка и оканчивающихся у сифональной стороны утолщением или бугорком. Лопастная линия, сильно изрезанная, с неширокими лопастями, ширина которых никогда не превосходит ширины седел. Первая боковая лопасть всегда длиннее сифональной, вторая боковая лопасть очень мала, сравнительно с первой; вспомогательные лопасти горизонтальные или только слабо отвисшие.

Оговорку эту я делаю ввиду того, что в учебнике палеонтологии проф. Циттеля (1884, стр. 471) большая часть юрских видов *Hoplites* отнесена к роду *Reineckia*, что вовсе не соответствует генетическим отношениям этого рода, указанным проф. Неймайром. Новые формы рода *Hoplites*, найденные на Волге, очень ясно обнаруживают связь с типичными меловыми голлитами и говорят против генетического разделения, предлагаемого проф. Цеттелем.

Hoplites pseudomutabilis de Loriol²

Табл. IV, 1a, b, c, 2; табл. X, 4

Ammonites mutabilis: d'Orbigny, 1842, стр. 553, табл. 214, фиг. 1—4.

Ammonites mutabilis: Loriol, 1872, стр. 51, табл. III, фиг. 7.

Диаметр	62 мм
Ширина умбо	20 »
Высота разреза	20 »
Ширина разреза	18 »

Сильно сжатая с боков дискоидальная раковина, наибольшая ширина которой находится у умбонального края; сильно инволютная, с узким умбо, окруженным рядом сжатых и удлиненных в радиальном направлении бугорков (16—19), продолжающихся в тонкие ребра, простые или раздвоенные. Между эти ребрами, идущими от бугорков, есть еще промежуточные

¹ Neumaier und Uhlig (1881, стр. 162); Neumaier (1876, стр. 925).

² См. прибавление в конце палеонтологической части.

ребра (по 2—3). Все ребра (числом от 60 до 80) идут к сифональной стороне, слабо наклоняясь вперед; на спинке они прерываются, несколько утолщаясь к концам. Разрез трапецеидальный; его высота немного больше ширины. Лопастная линия сильно изрезана, с трехконечной, глубоко подразделенной первой боковой лопастью.

Место нахождения: дер. Городище на Волге (Симбирской губ.). Оригинал находится в музее Геологического комитета.

Бликие формы и их отношения:

Ammonites pseudomutabilis Loriol [см. Loriol et Pellat, 1873—1874, стр. 280, табл. V, фиг. 2 и 3 (поп I) и *subeudoxus* (табл. IV, 3, 4)]. Эти обе формы отличаются более толстыми ребрами, почти четырехугольной формой разреза и более широким умбо.

Hoplites subeudoxus sp. n.¹

Табл. IV, 3, 4; табл. X, 3

Ammonites pseudomutabilis: Loriol, 1874, стр. 280, табл. 5, фиг. 2 и 3 (не 1).

Ammonites (Hoplites) pseudomutabilis: Loriol, 1878, стр. 101, табл. XVI, фиг. 2.

	Большой экземпляр	Маленький экземпляр
Диаметр	75 мм	35 мм
Ширина умбо	22 »	11 »

Дискоидальная, несколько сжатая с боков раковина, сходная с *Hoplites pseudomutabilis*, отличается от последнего более толстыми редкими ребрами (50—70) у экземпляров соответствующей величины, что обуславливается меньшим числом промежуточных ребер. Она отличается еще меньшей инволютностью оборотов, следовательно, более широким умбо. Лопастная линия не видна.

Место нахождения: дер. Городище на Волге (Симбирской губ.). Оригиналы хранятся в музее Геологического комитета.

Бликие формы и их отношения:

Hoplites pseudomutabilis (табл. IV, 3, 4, см. стр. 58).

Ammonites progenitor Zittel (1868, стр. 99, табл. XVIII, фиг. 3), может быть, тождественная форма.

Hoplites eudoxus d'Orb. (табл. IV, 5, 6, 7). Отличается меньшим числом ребер и более широким умбо.

Ammonites kirghisensis d'Orb. (см. Murchison, 1845, стр. 431, табл. 33, фиг. 6—7). Отличается более сжатой формой.

Hoplites eudoxus d'Orbigny²

Табл. IV, 5, 6, 7; табл. IX, 1 и 2

Ammonites eudoxus: d'Orbigny, 1842, стр. 552, табл. 213, фиг. 3—6.

Ammonites eudoxus: Favre, 1877, стр. 39, табл. III, фиг. 7.

	Большой экземпляр	Маленький экземпляр
Диаметр	85 мм	64 мм
Ширина умбо	32 »	21 »

Настолько же отличается от *Hoplites subeudoxus*, насколько этот последний от *H. pseudomutabilis*, и представляет как бы следующую ступень от *H. pseudomutabilis* к *H. phorcus* через *Ammonites mutabilis* Quenstedt (1858,

¹ См. прибавление в конце палеонтологической части.

² То же, что и сноска ¹.

стр. 621, табл. 77, фиг. 2) и *H. eudoxus* Loriol (1872, стр. 57, табл. IV, фиг. 5).

Скульптура имеет тот же характер, как и у *Hoplites subeudoxus*, но ребра прогрессивно утолщаются и уменьшаются в числе (35—60 ребер) при равных размерах экземпляров. Промежуточные ребра почти исчезли. Умбо шире.

Местонахождение: дер. Городище на Волге (Симбирской губ.).

Оригиналы хранятся в музее Геологического комитета.

Ближайшие формы и отношения их:

Hoplites subeudoxus sp. n. (табл. IV, 3 и 4).

Ammonites eudoxus Loriol (1869—1872, стр. 57, табл. IV, фиг. 5). Отличается более толстыми и редкими ребрами, большей частью соединенными в пучки по три ребра в каждом; промежуточные ребра почти исчезли.

Ammonites mutabilis Quenstedt (1858, стр. 621, табл. 77, фиг. 2), по видимому, тождественна с предыдущей формой.

Ammonites phorcus Dumortier et Fontannes (1876, стр. 108, табл. 15, фиг. 3).

Последние три формы, представляющие как бы переход от *H. eudoxus* к *H. phorcus*, было бы удобно выделить как вариант этих последних под названием *H. subphorcus*.

Ammonites (Hoplites) phorcus Loriol (1878, стр. 100, табл. 16, фиг. 4). Отличается отсутствием промежуточных ребер, меньшим числом их (пучки ребер по три ребра), большей шириной умбо.

Hoplites undorae sp. n. (табл. V, 3 а, б, в). Отличается меньшим числом ребер; соединены они большей частью по два.

Hoplites subundorae sp. n.

Табл. V, 1 а—с, 2

	Большой экземпляр	Маленький экземпляр
Диаметр	65 мм	52 мм
Ширина умбо	23 »	19 »
Высота разреза	14 »	14 »
Ширина разреза	14 »	14 »

Дискоидальная более или менее вздутая раковина, украшена на умбональном краю 16—17 сжатými с боков бугорками и идущими от них большей частью попарно ребрами. Ребра эти, дойдя до спинки, прерываются, утолщаясь на наружных концах в виде резко выраженных бугорков. Сифональные концы ребер одной стороны находятся большей частью напротив концов ребер другой, но иногда заметно несоответствие их. Промежуточные ребра очень редки. Умбо падает некруто, занимает оно немного более $\frac{1}{3}$ диаметра раковины. Ширина оборота равна его высоте. Разрез почти овальный. Жилая камера занимает больше половины оборота и оканчивается довольно длинными боковыми выступами (ушами). Лопастная линия не отчетливо видна на оригиналах.

Местонахождение: дер. Городище на Волге. Оригиналы хранятся в музее Геологического комитета.

Ближайшие формы и отношения их:

Hoplites undorae sp. n. (табл. V, 3). Отличается широким, почти шестиугольным разрезом, умбональными бугорками, дальше отстоящими от умбо, отсутствием промежуточных ребер.

Ammonites repaixianus Sharpe (1883, стр. 41, табл. XIX, фиг. 2). Умбо уже, ребра более изогнуты, раздвоение их начинается дальше от умбо. Сходство с этой формой интересно по месту нахождения последней в верхнем отделе меловой системы.

Ammonites denarius d'Orbigny (1840—1842, стр. 219, табл. 62, фиг. 1 и 2). Отличается меньшим числом бугорков (10); от каждого бугорка отходит большей частью по три ребра (а не по два, как у *Hoplites subundorae*).

Hoplites undorae sp. n.

Табл. V, 3а, б, с

Диаметр	52 мм
Ширина умбо	23 »
Высота разреза	12 »
Ширина разреза	19 »

Очень близка к предыдущей форме (*Hoplites subundorae*); отличается от нее шестиугольной формой разреза, большей шириной умбо, буграми, дальше отстоящими от умбо, более резкими ребрами и отсутствием промежуточных ребер; все они соединены попарно и направляются к спинке почти прямо.

М е с т о н а х о ж д е н и е: дер. Городище на Волге. Оригинал хранится в музее Геологического комитета.

Б л и з к и е ф о р м ы и и х о т н о ш е н и я:

Hoplites subundorae sp. n.

Ammonites puzosianus d'Orbigny (1840—1842, стр. 265, табл. 78). Отличается более узким умбо и ребрами, не вполне исчезающими на спинке, что, впрочем, замечается и на внутреннем обороте *Hoplites undorae*.

Ammonites interruptus, Pictet et Campiche (1858—1860, стр. 217, табл. 28, фиг. 4—5). Отличается более узким умбо и более глубоким сифональным желобком.

Hoplites subundorae и *H. undorae* представляют тот интерес, что являются близкими, с одной стороны, к юрским гошплитам группы *H. pseudomutabilis*, с другой стороны, — к меловым гошплитам, представлявшим до сих пор уединенно стоявшую группу, так как связь их через *Hoplites neocomiensis*, форму с другим направлением изменений, не могла считаться естественной. Будучи связаны с юрскими гошплитами рядом постепенных переходов, они по внешнему виду стоят ближе к меловым гошплитам, чем к юрским, и являются как бы чуждыми формами среди юрских аммонитов.

Hoplites syrti sp. n.

Табл. VI, 1а, б, с

Диаметр	138 мм
Ширина умбо	58 »
Высота разреза	44 »
Ширина разреза	30 »

Представляет редкую черту между *Hoplites* — обороты с перетяжками, которые могли бы заставить отнести его скорее к роду *Perisphinctes*, если бы не другие характерные черты рода *Hoplites*.

Слабо инволютная, сильно сжатая раковина с почти плоскими боками, с наибольшей шириной у умбонального края. Спинка срезанная, слабо вдавленная. Умбональный край украшен сжатыми с боков бугорками (20—24), от которых идут пучки ребер, большей частью по три от каждого, направляющихся вперед, доходящих до сифонального края и оканчивающихся здесь слабым бугорком. Есть и промежуточные ребра. Умбо широкое, занимает более $\frac{1}{3}$ диаметра раковины, падает круто, но резкого умбонального края не образует. Разрез почти прямоугольный, суживающийся кверху; высота его значительно больше ширины. Лопастная линия тонко изрезана; сифональная лопасть подразделена на конце довольно широким сифональным седлом. Первая боковая лопасть трехконечная, симметрич-

ная, длиннее сифональной. Вторая боковая лопасть также трехконечная. Ширина внешнего седла почти равна его длине; оно подразделяется на две неравные ветви. Два боковых седла уже внешнего; оба двухконечные, с неравными ветвями.

По общему виду *Hoplites syrti* напоминает *H. subeudoxus* (табл. IV, 3, 4; *H. pseudomutabilis* других авторов), но присутствие перетяжек заставляет совершенно отделить его в новый вид. *H. syrti* происходит из той же местности, из которой Орбиньи описал несколько форм под именем *Ammonites kirghisensis*. Под этим именем описываемая форма и была обозначена в каталоге Горного института; сравнивая ее с рисунком Орбиньи, я не мог признать обе формы тождественными. Судя по рисунку, *Ammonites kirghisensis* d'Orb. стоит ближе к голлитам ряда *Hoplites pseudomutabilis*, например к *H. subeudoxus* и *H. eudoxus*. Различие этих двух форм было признано проф. Неймайром, которому я имел случай показать описываемый экземпляр¹.

Местонахождение: Каргалинские рудники на Урале. Оригинал находится в музее Горного института.

Ближайшие формы и их отношения:

Ammonites pseudomutabilis Loriol et Pellat [(1873—1874, стр. 280, табл. V, фиг. 1 (non 2 и 3)].

Хотя Лориоль не отделяет эту форму от других *Hoplites pseudomutabilis*, данных им на той же табл. V, но присутствие у нее перетяжки, большее число бугорков (24), большая ширина умбо, иной характер лопастной линии позволяют нам не считать ее тождественной с другими *H. pseudomutabilis* Loriol, а приблизить ее к нашей новой форме *H. syrti*, от которой она отличается только более простым очертанием лопастной линии (хотя она того же типа), более закругленной сифональной стороной и менее плоскими боками. Форма эта поражает сходством с *Ammonites cautleyi* Orr. и, вероятно, тождественна с нею.

Hoplites subeudoxus sp. n. см. выше (табл. IV, 3 и 4).

Hoplites jasonoides sp. n.

Табл. VI, 2а, b

Ammonites jason: Ларузен, 1874, стр. 41.

Диаметр	78 мм
Ширина умбо	18 »
Высота разреза	31 »
Ширина разреза	19 »

Сильно сжатая с боков дискоидальная раковина с усеченной сифональной стороной, с узким умбо, вокруг которого расположен ряд бугорков (около 20). От этих бугорков идут к сифональной стороне тонкие, наклоненные вперед, мало выдающиеся ребра; другие такие же ребра появляются в промежутках между этими. Все ребра (54 на последнем обороте), дойдя до сифональной стороны, утолщаются в небольшие, косо расположенные бугорки. Между сифональными бугорками, лежащими друг против друга, остается гладкая, слабо вдавленная полоска. Разрез удлинненный, имеющий наибольшую ширину ниже середины. Лопастная линия не вполне видна на волжском экземпляре, но та часть ее, которая видна, не имеет ничего общего с лопастной линией *Ammonites jason*, с которой отождествляли прежде эту форму. Лопастная линия сильно изрезана; первая боковая лопасть глубокая, трехконечная. По внешнему виду этот *Hoplites* очень похож на *Cosmoceras jason* (Никитин, 1881, табл. IV, фиг. 28), от которого отличается менее многочисленными ребрами, косо стоящими сифональными бугорками и формой лопастной линии.

¹ См. описание *H. kirghisensis* в конце палеонтологической части.

Местонахождение: дер. Городище на Волге (Симбирской губ.).
Оригинал хранится в коллекции Языкова в музее Горного института.

Ближкие формы и их отношения:

Ammonites splendens d'Orbigny (1840—1842, стр. 222, табл. 63).

Ammonites neocomiensis d'Orbigny (1840—1842, стр. 202, табл. 59, фиг. 8—10).

Ammonites neocomiensis Pictet (1858—1860, стр. 247, табл. 33, фиг. 1—3). Все эти формы отличаются от *Hoplites jasonoides* характером скульптуры.

Hoplites amblygonius Neum.

Табл. V, 5a, b

Hoplites amblygonius: Neumaug und Uhlig, 1881, стр. 168, табл. 43, фиг. 2.

Диаметр	93 мм
Ширина	35 »
Высота разреза	28 »
Ширина разреза	22 »

Плоская дискоидальная раковина, сильно сжатая с боков, без кила, с закругленной спинкой; слабо инволютная, с широким, круто ниспадающим умбо, на краю которого расположен ряд бугорков — (около 40), сжатых, наклоненных к умбо. От этих бугорков идут ребра к сифональному краю, несколько изгибаясь и наклоняясь вперед. Кроме простых ребер, существуют и разветвленные: одни из них раздваиваются на полпути, другие ближе к умбональному краю; меньшее число их разделяется на три ветви, из коих самая длинная — передняя. На сифональной стороне, закругленной к концу последнего оборота, ребра той и другой стороны сходятся почти под прямым углом, несколько ослабляясь вдоль средней линии. Разрез округленно трапецеидальный; наибольшая ширина его у умбонального края. Лопастная линия чрезвычайно тонко изрезанная.

Местонахождение: дер. Городище на Волге. Оригинал находится в коллекции Языкова в музее Горного института.

Ближкие формы и их отношения:

Hoplites oxygonius Neumaug (1881, стр. 171, табл. 38, фиг. 3). Отличается несколько иной лопастной линией и (при равных размерах) менее частыми ребрами, прерывающимися на сифональной стороне.

Perisphinctes

Род *Perisphinctes* представлен в приволжских голплитовых слоях целым рядом форм. Многие из них имелись у меня в образцах настолько не полных, что определить их можно было только приблизительно. Группа *P. polyloci* имела здесь нескольких характерных представителей, хотя, по-видимому, и не достигала такого развития, как в западноевропейских отложениях того же возраста. Некоторые изолированные формы *Perisphinctes* обращают на себя внимание по своим отношениям к индийской фауне. К числу их относится *P. virguloides* и еще один вид, довольно обыкновенный в голплитовых слоях, подробное описание которого я отлагаю до получения более полного экземпляра. Имеющиеся у меня экземпляры этого аммонита больше всего похожи на ту форму, которая изображена в работе Сайкса (Sykes, 1840, табл. LXI, фиг. 12). Изучение фауны *Perisphinctes* из самых верхних горизонтов городищенской глины, непосредственно предшествующих виргатовым слоям, обещает, по-видимому, весьма интересные результаты. К сожалению, мне удалось добыть из этих слоев пока только небольшие обломки *Perisphinctes*.

Perisphinctes cf. polyplocus Rein.

Табл. VII, 1

Ammonites polyplocus: Dumortier et Fontannes, 1876, стр. 83, табл. XI, фиг. 1.

Сжатая с боков дискоидальная раковина с узкой, закругленной спинкой. Умбо неглубокое, с округленным умбональным краем. Начинающиеся на нем тонкие, мало выдающиеся ребра разделяются большей частью на три ветви очень рано, некоторые в первой четверти своего пути от умбонального края; есть и промежуточные ребра. Все ребра сильно наклонены вперед; они переходят через спинку на противоположную сторону, образуют дугообразные, направленные вперед изгибы. Высота оборота больше ширины его. Экземпляр с Волги представляет только часть оборота и не дает возможности быть вполне уверенным в точности определения.

М е с т о н а х о ж д е н и е: дер. Городище на Волге. Оригинал хранится в музее Геологического комитета.

Б л и з к и е ф о р м ы и и х о т н о ш е н и я:

Ammonites discobolus Dumortier et Fontannes (1876, стр. 87, табл. XIII). Отличается более редкими ребрами, сифональной стороной, более сжатой.

Ammonites lictor Dumortier et Fontannes (1876, стр. 85, табл. XII, фиг. 1). Отличается более редкими и менее наклоненными вперед ребрами.

Ammonites progeron Ammon. (1875, стр. 181, табл. 1, фиг. 2) и *Loriol* (1877, стр. 71, табл. XII, фиг. 1, 2). Отличается ребрами, менее наклоненными вперед.

Perisphinctes leiocymon Waagen (1873, стр. 205, табл. 52). Отличается волнообразно изгибающимися ребрами и овальным разрезом.

Perisphinctes lictor Font.

Табл. VII, 2

Ammonites lictor: Fontannes, 1876, стр. 85, табл. XII, фиг. 1.

Ammonites lictor: Loriol, 1877, стр. 64, табл. IX.

Perisphinctes polyplocus: Neumaier, 1873, стр. 182, табл. 34, фиг. 2 (non Rein.).

Сжатая дискоидальная раковина с закругленной спинкой. Ребра, начинаясь от глубокого умбо, переходят на боковую поверхность раковины и направляются к сифональной стороне, слабо изгибаясь вперед. Около середины боковой поверхности каждое ребро разделяется на три-четыре вторичных ребра; встречаются и промежуточные ребра. На сифональной стороне все ребра переходят, не прерываясь, в ребра противоположной стороны раковины. Умбональный край закруглен. Высота оборота более ширины его; выразить в числах отношения высоты к ширине разреза волжского экземпляра, несколько раздавленного, невозможно.

М е с т о н а х о ж д е н и е: дер. Городище на Волге. Оригинал хранится в музее Геологического комитета.

Б л и з к и е ф о р м ы и и х о т н о ш е н и я:

Ammonites polyplocus Dumortier et Fontannes (1876, стр. 83, табл. XI, фиг. 1). Отличается более частыми ребрами и формой разреза.

Perisphinctes contiguus Zittel

Табл. VIII, 3a, b, c

Perisphinctes contiguus: Zittel, 1870, стр. 228, табл. 35, фиг. 1, 2.

Диаметр	67 мм
Ширина умбо	28 »
Высота разреза	22 »
Ширина разреза	21 »

Несколько сжатая с боков дискоидальная раковина, слабо инволютная, с закругленной сифональной стороной. Умбо круто падающее; от него идут к спинке прямые ребра. На внутренних оборотах ребра тонки, часты и направляются более вперед; на последнем обороте ребра отстоят далеко одно от другого (вместо 15 ребер на четверти оборота, как это видно на внутреннем обороте, здесь их всего 9) и заостряются на умбональном краю. На внутреннем обороте ребра большей частью дихотомизируют, но встречаются также простые и разделенные на три ветви. Большая часть ребер на наружном обороте разделяется на три ветви. Существуют также и промежуточные ветви, не соединенные с главными ребрами. Высота разреза почти равна ширине его; наибольшая ширина находится почти в середине. Лопастная линия очень сильно изрезана с глубоко спускающейся шовной лопастью; она весьма близка к лопастной линии, изображенной у Циттеля.

Лопастная линия, данная Квенштедтом (Quenstedt) (1849, табл. 12, фиг. 1; 1858, стр. 591), принадлежащая *Ammonites triplicatus albus* (по его указанию), по-видимому, тождественна с лопастной линией волжского экземпляра *Perisphinctes contiguus*. На последнем обороте замечается слабая перетяжка.

М е с т о н а х о ж д е н и е: дер. Городище на Волге. Оригинал хранится в музее Геологического комитета.

Б л и з к и е ф о р м ы и и х о т н о ш е н и я:

Ammonites colubrinus Zieten (1830, табл. IX, фиг. 3). Перетяжки не заметны.

Perisphinctes sp. ind. Gemmellaro (1868—1876, стр. 44, табл. VI, фиг. 5, 6); быть может, тождественная форма с волжской.

Perisphinctes nebidensis Gemmellaro (1868—1876, стр. 43, табл. VI, фиг. 2—4). Отличается формой лопастной линии.

Perisphinctes virguloides Waagen

Табл. VII, 3а, b

Perisphinctes virguloides: Waagen, 1873, стр. 203, табл. 49, фиг. 1 и табл. 47, фиг. 4.

Диаметр	106 мм
Ширина умбо	44 »
Ширина разреза	27 »

Плоская дискоидальная раковина с оборотами, покрывающими почти половину предыдущего. Спинка закругленная. Ребра начинаются в неглубоком умбо, направляются немного назад и, выйдя на боковую поверхность раковины, идут почти по радиусу, слабо наклоняясь вперед. Дойдя до половины боковой поверхности, почти все ребра раздваиваются и переходят, не прерываясь, через спинку на противоположную сторону. Изредка попадаются и неразвоенные ребра. Раковина снабжена перетяжками, по одной на обороте (насколько позволяет судить степень сохранности образца); по обе стороны перетяжки (на внешнем обороте) одно ребро идет не раздваиваясь, а другое разделяется на три ветви. Лопастная линия довольно сильно изрезана. Сифональная лопасть почти такой же длины, как и первая боковая; первая боковая трехконечная, не широкая. Внешнее седло широкое, двухконечное. Первое боковое седло узкое и по длине превосходит внешнее. Внутренний конец лопастной линии плохо виден, но заметна сильно отвислая добавочная лопасть. Разрез имеет овальное очертание и наибольшая ширина его немного ниже середины.

М е с т о н а х о ж д е н и е: дер. Городище на Волге. Оригинал хранится в музее Горного института, в коллекции Языкова.

Б л и з к и е ф о р м ы и и х о т н о ш е н и я:

Perisphinctes roubyanus Fontannes (1879, стр. 56, табл. VIII, фиг. 6). Раковина несколько более сдавленная; ребра дихотомируют ближе к сифональной стороне.

Perisphinctes sp. ind. cf. *simoceroides* Font.

Табл. VII, 4а, б, с

Диаметр	113 мм
Ширина умбо	52 »
Высота оборота	23 »
Ширина оборота	31 »

Довольно толстая дискоидальная раковина. Обороты покрывают около половины предыдущего. Бока и сифональный край закруглены. Умбо широкое, край его очень крутой; на нем начинаются ребра (44), довольно тонкие, тупые, идущие прямо к сифональной стороне; большая часть их разделяется на три ветви, другие дихотомируют в последней трети своей и переходят, не прерываясь, через спинку на противоположную сторону. Разница в толщине и направлении ребер внутренних и внешнего оборотов незначительна. Местами замечаются перетяжки, довольно глубокие, направляющиеся вперед и сопровождаемые простым ребром у переднего своего края. Ширина разреза более высоты; форма его сердцевидная. Лопастная линия не очень сильно изрезана, с широким двухконечным внешним седлом и узкой трехконечной первой боковой лопастью.

Близкая форма: *Perisphinctes simoceroides* Fontannes (1879, стр. 62, табл. IX, фиг. 5).

М е с т о н а х о ж д е н и е: дер. Городище на Волге. Оригинал хранится в музее Геологического комитета.

Cardioceras N. U.

В Приволжских голплитовых слоях род *Cardioceras* представлен небольшой группой форм, тесно примыкающих к *C. alternans*, но отличающихся более тонкой скульптурой. Формы эти стоят, по-видимому, в таком же отношении к *C. alternans* Buch, как *C. tenuicostatum* Nik. к *C. cordatum*. Формы, весьма близкие к нашим, были найдены и в западноевропейских отложениях того же возраста; но все они различаются от наших настолько заметно, что отождествление одних с другими едва ли было бы правильно. Эти тонкорребристые формы группы *C. alternans* и у нас, как на западе, встречаются в несколько более высоком горизонте, чем *C. alternans* Buch.

Cardioceras subtilicostatus sp. nov.

Табл. VIII, 4

Диаметр	20 мм
Ширина умбо	3 »

Сильно инволютная дискоидальная раковина с очень узким умбо, от которого идут тонкие, почти прямые ребра (около 100); концы их заггибаются следующим образом: умбональный направляется от умбо назад, сифональный сильно наклоняется вперед. Срединя ребра сильно изгибается вперед. Толщина ребра почти одинакова на всем протяжении, только на краю сифональной стороны, перед изгибом к килю образуется очень заметное острое, сжатое с боков утолщение. Этим направлением ребер и их сжатыми утолщениями, равно как и очень узким умбо, экземпляр наш отличается от всех известных до сих пор форм *Cardioceras*.

Лопастная линия и разрез не видны.

Зубчатый киль типа *Cardioceras alternans* состоит из зубчиков, по-видимому, не зависящих от ребер.

М е с т о н а х о ж д е н и е: дер. Городище на Волге. Оригинал хранится в музее Геологического комитета.

Cardioceras volgae sp. n.

Табл. VIII, 5a, b, c

Сильно инволютная дискоидальная раковина с узким умбо и зубчатым килем, украшена тонкими ребрами, число которых на последнем обороте доходит до 100. Ребра начинаются в умбо и сначала сильно наклоняются вперед, но, дойдя до середины боковой поверхности, заворачивают волнообразно назад и, подходя к сифональному краю, круто изгибаются опять вперед и утончаются. Толщина ребра постепенно возрастает, начиная от умбо к сифональному изгибу. Там, где сохранилась раковина, ребра имеют форму узких, сжатых с боков пластинок, наклоненных назад. Киль состоит из отдельных зубчиков, не зависящих от ребер, что хорошо видно на рисунке. Разрез и лопастная линия не видны.

Между найденными мною образчиками есть несколько вариантов с более или менее частыми и тонкими ребрами, но изгиб их у всех экземпляров одинаков.

М е с т о н а х о ж д е н и е: дер. Городище на Волге. Оригиналы хранятся в музее Геологического комитета.

Близкие формы и их отношения:

Ammonites alternans quadratus Quenstedt (1849, табл. V, фиг. 7). Отличается менее изогнутыми ребрами.

Ammonites (Amaltheus) alternans Loriol [(1876, стр. 20, табл. I, фиг. 18 (поп 17)]. Отличается менее изогнутыми ребрами и более широким умбо.

Ammonites karpfi Oppel (1862, стр. 200, табл. 53). Отличается килем, стоящим в связи с ребрами.

Amaltheus subtilicaelatus Fontannes (1879, стр. 13, табл. II, фиг. 7). Отличается более тонкими ребрами, число которых вдвое больше (200).

Schloenbachia Neum.

Род *Schloenbachia* считался до сих пор исключительно меловым и стоял вне ясной связи с другими группами аммонитов. Профессор Неймайр, установивший этот род, поставил его в связь с родом *Amaltheus*, опираясь только на вероятные основания. Находка юрского представителя рода *Schloenbachia* блестящим образом подтверждает взгляд знаменитого венского профессора на генетические отношения этой группы.

Schloenbachia jasikowi sp. n.

Табл. V, 4a, b, c

Диаметр	37 мм
Ширина умбо	13 »
Высота разреза	13 »
Ширина разреза	12 »

Несколько сжатая с боков раковина, с гладким килем и неглубоким умбо. Ребра начинаются (43) в умбо, идут наклоняясь назад к умбональному краю, и, образовав здесь угол, направляются, слабо изгибаясь, к сифональному краю; здесь концы их утолщаются и наклоняются вперед, причем утолщенная часть кажется отпущенной слабым вдавлением от всего ребра. Некоторые из ребер раздваиваются на конце (сифональном). Киль гладкий, отделен от ребер гладкими промежутками. Разрез овальный; высота его почти равна ширине. Лопастная линия до-

вольно простого типа. По характеру скульптуры на боках форма эта чрезвычайно похожа на *Cardioceras alternans* Buch; отличается от нее не зубчатым килем, и по этому признаку, а также и по рисунку лопастной линии она сближается с меловой группой *Schloenbachia*, представляя как бы переход к ним от *Cardioceras*.

В городищенской глине встречается еще одна форма *Schloenbachia*, очень близкая к описываемой, но отличающаяся от нее более раздутыми оборотами и более сложной лопастной линией. Не имея хорошего экземпляра этой формы для описания, я даю только разрез ее.

М е с т о н а х о ж д е н и е: дер. Городище на Волге. Оригинал хранится в музее Горного института, в коллекции Языкова.

Б л и з к и е ф о р м ы и и х о т н о ш е н и я:

Ammonites helius d'Orbigny (1840—1842, стр. 187, табл. 57). Отличается более узким умбо.

Ammonites bravaisianus d'Orbigny (1840—1842, стр. 308, табл. 91, фиг. 3—4). Большие ребра чередуются с меньшими; у нашего экземпляра они все одинаковы.

Oppelia Waag.

Остатки форм, относящихся к этому роду, по-видимому, нередки в некоторых горизонтах городищенской глины, но обыкновенно степень сохранности их настолько плоха, что точное определение их не представляется возможным; большей частью это небольшие, лишенные скульптуры ядра. Из числа 15 экземпляров, найденных мною, два только могут быть приблизительно определены благодаря тому, что на одном уцелела раковина и характерная скульптура (на небольшой части последнего оборота); на другом прекрасно сохранилась лопастная линия.

Oppelia tenuilobata Opp.

Табл. VIII, 6а, б

Ammonites pictus costatus: Quenstedt, 1849, табл. IX, фиг. 16.

Ammonites tenuilobatus: Oppel, 1862, стр. 199.

Диаметр 34 мм

Ширина умбо 4 »

Прекрасно сохранившаяся лопастная линия (кроме сифональной лопасти) тонко изрезанная, очень похожа на линию экземпляра, изображенного у Квенштедта (1849, табл. IX) и признанного Оппелем за настоящую *Oppelia tenuilobata*. Общая дискоидальная форма образца с узким умбо соответствует этому виду. Скульптура почти не сохранилась.

М е с т о н а х о ж д е н и е: дер. Городище на Волге. Оригинал хранится в музее Геологического комитета.

Oppelia weinlandi Opp.

Табл. VIII, 7

Ammonites weinlandi: Oppel, 1862, стр. 198, табл. 53, фиг. 1.

Диаметр 23 мм

Ширина умбо 3 »

Та же дискоидальная форма раковины, что и у *Oppelia tenuilobata*, со скульптурой, состоящей из тоненьких, слабо возвышающихся ребер. Направляясь от умбо (очень узкого) к сифональной стороне, они наклоняются вперед, но, дойдя почти до середины боковой поверхности, поворачивают назад, под тупым углом, распадаясь на пучки более тонких ребер.

В том месте, где ребра изгибаются назад, на них заметны слабые ступенчатые возвышения, появление которых соответствует известному возрасту; на нашем экземпляре они заметны только на последних трех (внешних) ребрах; на рисунке Опшеля на большем экземпляре — почти на всех ребрах внешней половины последнего оборота.

ПРИБАВЛЕНИЕ

Уже во время печатания этой работы я получил от проф. Штукенберга из Казани прекрасную коллекцию аммонитов из дер. Городище и из южноуральской юры (Сары-Гул близ ст. Емангулово к северу от Оренбурга). Пользуюсь случаем выразить здесь мою искреннюю благодарность проф. Штукенбергу, предоставившему мне эту коллекцию для описания. Между экземплярами коллекции, происходящими с Волги, я не нашел форм, которые пополнили бы существенно серию ископаемых, описанных мною на предыдущих страницах. Но коллекция южноуральская имеет для меня громадный интерес в том отношении, что в ней оказались типичные для зоны *Aspidoceras acanthicum* аммониты, отчасти тождественные с волжскими формами (*A. liparum* Opp., *Hoplites eudoxus* d'Orb.), отчасти близкие к ним и пополняющие некоторые из групп, выше описанных (*Hoplites kirghisensis* d'Orb.). Я описываю и изображаю здесь наиболее интересные экземпляры, так как они в значительной мере подкрепляют выводы, к которым привело меня изучение зоны *Aspidoceras acanthicum* в России. Разбор коллекции проф. Штукенберга не оставляет места сомнению в роскошном развитии в южноуральской юре зоны *A. acanthicum*, присутствие которой я предположил раньше, основываясь лишь на двух-трех формах, близких к видам, характерным для этой зоны. Оригинальная глауконито-известковая порода, обнажающаяся в ущелье Сары-Гул, судя по образчикам, мною виденным, переполнена ископаемыми и особенно аммонитами, относящимися к группам *Hoplites* и *Aspidoceras (cycloti)*. Некоторые из них настолько хорошо сохранили свою раковину, что дают возможность изучать те детали скульптуры, которые не видны на ядрах. Особенного богатства и разнообразия форм достигает здесь группа *Hoplites*; по-видимому, все члены ряда *H. pseudomutabilis* существуют в этой переполненной обломками аммонитов породе и особенно многочисленны экземпляры *H. subeudoxus* sp. n. и *H. eudoxus* d'Orb. Кроме них, существует форма, похожая на *H. pseudomutabilis* Log., но отличающаяся ясно развитыми перетяжками (*H. stuckenbergi* sp. n.), и еще одна форма *Hoplites*, которую я считаю возможным отождествить с *Ammonites kirghisensis* d'Orb.

Aspidoceras liparum Opp.

Табл. IX, За—с

Диаметр	100 мм
Ширина умбо	около 30 »
Высота разреза	37 »
Ширина разреза	50 »

Экземпляр этот, происходящий из южноуральской юры, чрезвычайно отчетливо сохранил все признаки, характерные для этого вида: шиповидные бугорки, наклоненные к умбо, форму разреза и рисунок лопастной линии. Кроме того, на значительной части экземпляра прекрасно сохранилась раковина со всеми деталями ее скульптуры и с ярко призрающим перламутровым слоем. Разрез оборота у этого экземпляра более высокий и ближе соответствует изображенному у Опшеля, чем разрез волжского экземпляра, хотя и не так быстро суживается кверху.

Лопастная линия (табл. IX, 3с) также соответствует рисунку Оппеля, но, вероятно, вследствие лучшей сохранности более изрезана и обнаруживает большую симметричность боковых лопастей.

Hoplites eudoxus d'Orb.

Табл. IX, 1а, в, с и 2

Диаметр	103 мм
Ширина умбо	50 »
Высота разреза	24 »
Ширина разреза	20 »

Уральская форма *H. eudoxus* (табл. IX, 1), сохраняя все характерные признаки вида, отличается от волжских несколько более грубыми и менее правильно расположенными ребрами и несколько большей шириной умбо. Лопастная линия этого экземпляра чрезвычайно отчетливо сохранилась и очень ясно обнаруживает признаки, типичные для голплитов (см. табл. IX, 1с).

Другой изображенный на табл. IX, 2 экземпляр представляет интерес в том отношении, что на нем чрезвычайно отчетливо виден внутренний оборот, ничем не отличающийся от молодых экземпляров из дер. Городище, изображенных на табл. IV.

Hoplites subeudoxus sp. n.

Табл. X, 3

Уральский экземпляр этой формы совершенно соответствует волжскому, изображенному на табл. IV.

Hoplites kirghisensis d'Orb.

Табл. X, 1а, в

Ammonites kirghisensis: d'Orbigny, 1844, стр. 431, табл. 33, фиг. 6, 7.

Диаметр	93 мм
Ширина умбо	40 »
Высота разреза	24 »
Ширина разреза	18 »

Сильно сжатая с боков дискоидальная раковина с круто падающим умбо, срезанной сифональной стороной, без кия. Умбональный край украшен рядом сжатых с боков бугорков (19—24); от каждого из них идет пучок, большей частью состоящий из трех-четырех почти прямых ребер, направляющихся к сифональной стороне, наклоняясь несколько вперед; встречаются и промежуточные ребра. На сифональной стороне все ребра прерываются, оставляя гладкую или слабо вдавленную полосу. Разрез четырехугольный, суживающийся в верхней части; его наибольшая ширина находится у умбонального края; высота его значительно больше ширины. Эта форма представляет большой интерес в том отношении, что при поразительном внешнем сходстве с *Hoplites eudoxus* и особенно с уральской формой, изображенной на табл. IX, она по лопастной линии представляет различие не только с *H. eudoxus*, но и со всеми описанными здесь голплитами. Лопастная линия *H. kirghisensis* сильно изрезана, с узкими седлами, которые глубоко подразделяются вторичными лопастями; первое боковое седло очень высокое, и шовная лопасть сильно отвислая. По типу лопастной линии эта форма сближается с *Stephanoceras* и *Perrisphinctes*.

Ближайшие формы и их отношения:

Hoplites subeudoxus sp. n., стр. 59.

H. eudoxus d'Orb., стр. 59.

H. syrti sp. n., стр. 61.

Ammonites fascicularis d'Orbigny (1840—1842, стр. 117, табл. 29, фиг. 1 и 2). Судя по описанию и рисунку Орбиньи, эта форма чрезвычайно близка к *H. kirghisensis*, хотя отличается от нее более широким разрезом, закругленной спинкой и более отлогим падением умбо. Лопастная линия ее неизвестна.

Hoplites stuckenbergi sp. n.

Табл. X, 2а—с

Ширина последнего оборота	25 мм
Ширина умбо	около 35 »
Высота разреза	20 »
Ширина разреза	16 »

Имеющийся в уральской коллекции экземпляр этого вида представляет только часть (около $\frac{1}{2}$) оборота с задней частью жилой камеры; тем не менее особенности этого вида настолько ясно выражены, что я не вижу возможности отнести его ни к одному из известных видов голплитов. Этот новый вид характеризуется следующими признаками: слабо инволютная, сжатая с боков раковина, с почти четырехугольным, мало суживающимся кверху разрезом. Ниспадающий вертикально, довольно широкий умбо окружен сжатыми с боков бугорками (13 на половине оборота), от которых идут тонкие ребра, расположенные пучками по три и по четыре ребра; ребра образуют слабый волнообразный изгиб и немного наклоняются вперед, подходя к сифональной стороне; здесь они прерываются, образуя шпироку гладкую полосу. Подходя к жилой камере, ребра делаются крупнее и реже. Очень ясная, наклоненная вперед перетяжка сопровождается толстым простым ребром. Лопастная линия того же типа, как и у других членов ряда *Hoplites pseudomutabilis*, но представляет то интересное различие, что вторая боковая лопасть не так поразительно мала сравнительно с первой. Эта форма по большему числу ребер (28 на четверти оборота) и по тонкости их очень близко стоит к *H. pseudomutabilis* Loriol (стр. 58), но отличается более широким умбо, четырехугольным, мало суживающимся кверху разрезом, рисунком лопастной линии и резко выраженными перетяжками — признак, сближающий ее с *Hoplites syrti* sp. n. (стр. 61) Совокупность признаков, отличительных для этого вида, указывает на его систематическое положение среди той группы форм, в которой впервые начали вырабатываться признаки, характеризующие род *Hoplites*. Эта форма, равно как и близкая к ней *H. syrti*, еще не вполне утратила признаки той группы аммонитов, от которой отделился род *Hoplites*.

Все описанные в прибавлении уральские экземпляры хранятся в геологическом кабинете Казанского университета.

Hoplites pseudomutabilis Lor.

Из подмосковной юры

Табл. X, 4

Маленький экземпляр *Hoplites pseudomutabilis*, изображенный на табл. X, 4, представляет большой интерес по месту своего нахождения в ближайших окрестностях Москвы. Этот экземпляр найден на отмели Москвы-реки, немного выше Андреевской богадельни, П. С. Назаровым и предоставлен им в мое распоряжение. Порода, наполняющая и окружаю-

шая раковину, напоминает фосфоритные конкреции виргатого яруса. Московский *H. pseudomutabilis*, кроме своих малых размеров, ничем не отличается от типичной формы этого вида, изображенной на табл. IV, 1, даже лопастная линия хорошо видна на нем. Другой маленький экземпляр *H. pseudomutabilis*, изображенный на табл. IV, 2, отличается от типичного вида гораздо более; он имеет более крупные и более редкие ребра и несомненно представляет вариант этого вида в направлении к *H. subeudoxus*. Только нежелание чрезмерно дробить видовые подразделения побуждает меня обозначить и эту разновидность тем же названием.

Экземпляр этот хранится в палеонтологическом кабинете Московского университета.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Серия ископаемых, описанная на предыдущих страницах, дает мне повод высказать здесь те выводы, к которым привело меня изучение зоны *Aspidoceras acanthicum* в России; эти выводы касаются геологического возраста отложений этой зоны и географического распространения аммонитов, населявших моря современной ей эпохи. Я попытаюсь также разъяснить, насколько это возможно, генетические отношения той группы аммонитов, которая всего полнее представлена в отложениях этой зоны в России.

Для удобства общего обзора описанных здесь форм считаю полезным прежде всего привести общие списки аммонитов зоны *Aspidoceras acanthicum*, найденных на Волге у дер. Городище и в южноуральской юре:

Нижеволжская юра	Южноуральская юра
<i>Aspidoceras meridionale</i> Gemm.	
» <i>longispinum</i> Sow. X	<i>Aspidoceras longispinum</i> Sow.
» <i>iphicerum</i> Opp.	
» <i>caletanum</i> Opp.	
» <i>liparum</i> Opp. X	» <i>liparum</i> Opp.
» <i>acanthicum</i> Opp.	
» <i>deaki</i> Herb.	» <i>karpinskii</i> sp. n.
<i>Hoplites pseudomutabilis</i> Lor.	
» <i>subeudoxus</i> sp. n. X	<i>Hoplites subeudoxus</i> sp. n.
» <i>eudoxus</i> d'Orb. X	» <i>eudoxus</i> d'Orb.
» <i>subundorae</i> sp. n.	
» <i>undorae</i> sp. n.	» <i>syrti</i> sp. n.
» <i>jasonoides</i> sp. n.	» <i>kirghisensis</i> d'Orb.
» <i>amblygonius</i> Neum.	» <i>stuckenbergii</i> sp. n.
<i>Perisphinctes</i> cf. <i>polyplocus</i> Font.	
» <i>lictor</i> Font.	
» <i>contiguus</i> Cat.	
» <i>virguloides</i> Waag.	
» sp ind. cf. <i>simoceroides</i> Font.	
<i>Cardioceras subtilicostatus</i> sp. n.	<i>Cardioceras alternans</i> Buch
» <i>alternans</i> Buch X	
» <i>volgae</i> sp. n.	
<i>Schloenbachia jaskowi</i> sp. n.	
<i>Oppelia tenuilobata</i> Opp.	
» <i>weinlandi</i> Opp.	

Общие обеим местностям формы отмечены в этом списке знаком X.

Сравнение этих двух списков не оставляет сомнения в тождественности горизонта *Hoplites kirghisensis* в приуральской юре с горизонтом *Aspidoceras acanthicum* приволжской юры.

Просматривая эти списки, мы видим в них целый ряд форм (17), общих с западноевропейскими; вот эти формы:

<i>Aspidoceras</i>	<i>meridionale</i> Gemm.
»	<i>longispinum</i> Sow.
»	<i>iphicerum</i> . Opp.
»	<i>caletanum</i> Opp.
»	<i>liparum</i> Opp.
»	<i>acanthicum</i> Opp.
»	<i>deaki</i> Herb.
<i>Hoplites</i>	<i>pseudomutabilis</i> Lor.
»	<i>subeudoxus</i> sp. n.
»	<i>eudoxus</i> d'Orb.
»	(<i>amblygonius</i> Neum.)
<i>Perisphinctes</i>	<i>polyplocus</i> Font.
»	<i>lictor</i> Font.
»	<i>contiguus</i> Cat.
<i>Cardioceras</i>	<i>alternans</i> Buch
<i>Oppelia</i>	<i>tenuilobata</i> Opp.
»	<i>weinlandi</i> Opp.

Все эти формы, за исключением *Hoplites amblygonius*, определенно указывают на возраст отложений. Неокомский *H. amblygonius* является формой, совершенно чуждой этой фауне. Форма эта не мною найдена в городищенской глине, и я, конечно, не могу отвечать за абсолютную верность указанного для нее местонахождения, и если бы она одна являлась чуждой юрской фауне в списке ископаемых из городищенской глины, то я едва ли решился бы описать ее в числе ископаемых этого отложения. Но за ней стоят и другие формы, несомненно происходящие из городищенской глины и вместе с тем близко родственные меловым. Вот почему я допускаю возможным присутствие ее в городищенской глине, и, несмотря на тождественность ее с западноевропейским *H. amblygonius*, считаю более удобным выделить ее из числа форм, общих с западноевропейскими, и поместить в список форм, специально характерных для городищенской глины.

Остальные 16 видов аммонитов согласно указывают на геологический возраст описываемого отложения и позволяют поставить его в параллель с зоной *Aspidoceras acanthicum*, понимая ее в широком смысле, т. е. не подразделяя на нижний горизонт с *Oppelia tenuilobata* и верхний — с *Hoplites pseudomutabilis* и *Aspidoceras beckeri*.

Зона *Aspidoceras acanthicum*, в таком смысле понимаемая, покрывается отложениями титонского яруса и имеет своим основанием зону *Peltoceras bimammatum*. В России зона эта прикрыта слоями волжского яруса (зона *Perisphinctes virgatus*); что касается ее основания, то определить его в русской юре вполне точно пока не представляется возможным. В основании того глинистого отложения, которое доставило описываемую здесь фауну, были определены мною слои с *Cardioceras cordatum*, соответствующие зоне *Aspidoceras biarmatum*. Слои с *Peltoceras transversarium* и *P. bimammatum*, разделяющие эти зоны на западе, не были еще найдены на Волге. Быть может, более детальные исследования обнаружат там их присутствие, но возможно также, что та или другая из описанных здесь форм *Aspidoceras* и *Perisphinctes*, найденных в нижних горизонтах серой глины у дер. Городище, принадлежит такому ее горизонту, который по составу фауны, если бы она была нам известна во всей полноте, следовало бы отнести к зоне *Peltoceras bimammatum*. Резюмируя наши сведения о положении горизонта *Aspidoceras acanthicum* в серии верхнеюрских отложений восточной России, можно сказать, что зона эта находится между слоями с *Cardioceras cordatum* и слоями с *Perisphinctes virgatus* и что

в ее основании, выше кордатовых слоев существуют горизонты с *Cardioceras alternans*, которые не включают еще характерной фауны этой зоны и, быть может, параллельны зонам *Peltoceras bimammatum* и *P. transversarium*.

Находка в восточной России отложений зоны *Aspidoceras acanthicum*, подстилающей слои, содержащие оригинальную русскую фауну (волжский ярус), неминуемо приводит к необходимости сильно изменить давно установившиеся в науке воззрения на русскую юру и ее отношения к западноевропейской; а такая перемена неминуемо повлечет за собой и изменение наших сведений о тех явлениях, какие совершались в конце юрского периода в Европейской России. Я, впрочем, далек от мысли представить в этой работе общую картину хода событий в юрский период в России; я выскажу только некоторые соображения, к которым привело меня изучение зоны *Aspidoceras acanthicum* в России и попытаюсь наметить те задачи, разрешение которых обещает пролить новый свет на эту интересную геологическую эпоху, для освещения которой так много уже потрудились выдающиеся представители нашей науки и которая привлекает к себе теперь все большее и большее внимание геологов.

Считаю полезным предпослать изложению моих выводов краткий обзор последовательного развития наших сведений о русской юре и ее отношениях к европейской, останавливаясь только на тех моментах, которые я считаю наиболее существенными для уяснения вопроса, нас интересующего.

Я не стану останавливаться на первых периодах развития (до конца 60-х годов) наших сведений о русской юре, так как результаты работ Мурчисона и д'Орбиньи слишком хорошо известны, и, кроме классических сочинений этих авторов, в русской литературе имеется превосходное изложение тех успехов, какие сделало после указанных работ изучение юры в средней России за этот период, где изучение велось наиболее деятельно (Щуровский, 1867). Результатом этого изучения было описание огромного числа юрских ископаемых, между которыми больше половины оказалось общих с западноевропейскими, и эти общие формы почти в равной степени распределялись между всеми тремя отделами западноевропейской юры, так что московская юра оказалась близко сходной и с английским лейасом, и с немецким доггером, и с французской верхней юрой. Тем не менее в среднерусской юре, типом которой считалась юра окрестностей Москвы, было признано возможным различать по фауне три горизонта: нижний, соответствующий оксфордскому и, может быть, отчасти келловейскому ярусу Западной Европы, средний с *Perisphinctes virgatus*, соответствующий кимериджу, и верхний с *Oxyntoceras catenulatum*, соответствующий самым верхним горизонтам западноевропейской юры. К этой общей схеме обыкновенно подводились все юрские отложения средней России. Даже глины Елатмы и прикрывающие их оолитовые мергеля — отложения, так резко отличающиеся по фауне от подмосковных, ставились в параллель нижнему московскому горизонту с *Ammonites alternans* и относились к оксфорду. Такая классификация слоев средней юры главным образом отстаивалась проф. Траутшольдом (Trautschold, 1861, стр. 361)¹ и имела в науке господствующее значение, хотя и встречала иногда возражения.

Изучение юры крымской, донецкой, волжской и уральской немного подвинулось вперед в период времени от выхода в свет классического труда Мурчисона о геологии России до конца 60-х годов. В этот промежуток времени крымская юра изучалась английским капитаном Кокбур-

¹ Также многие мелкие статьи в «Bull. Soc. Natur. Moscou».

ном во время Севастопольской войны. Палеонтологический материал, им собранный, был обработан Вильямом Балли (Baily, 1857, стр. 133; 1859), который определил возраст отдельных горизонтов крымской юры следующим образом.

В основании юры лежат черные лейасовые сланцы, за ними следуют известковые породы с *Ammonites bronngiarti*, брахиоподами, кораллами и морскими ежами; этот второй ярус Балли признал за нижний оолит. Следующим по возрасту горизонтом был им определен по коллекции Кокбурна оксфордский ярус и коралловый известняк. Наконец, Балли указал еще на возможность присутствия в крымской юре горизонта, соответствующего португальскому ярусу (с *Ammonites gigas*). Итак, в Крыму было признано развитие длинной серии юрских отложений, начинающихся лейасом и оканчивающихся верхним горизонтом западноевропейской юры, и в этом верхнем горизонте, как и в Западной Европе, было обнаружено значительное развитие коралловых образований.

О донецкой юре появилась в 1862 г. заметка проф. Траутшольда (Trautschold, 1862), в которой он описал несколько ископаемых и высказался о возрасте донецких юрских известняков в том же смысле, как и Мурчисон в 1841, г. е. признал их соответствующими английскому *coralrag*. Профессор Траутшольд обратил также внимание на то обстоятельство, что донецкая юра обнаруживает большее сходство с западноевропейской, чем юра северная и приволжская; объяснение этих отношений проф. Траутшольд пытался найти в различии свойств морского дна и климатических условий.

В 1863 г. проф. Траутшольд (Trautschold, 1863, 1864, 1865) изучал нижеволжскую юру, поставив себе задачей параллелизовать развитие здесь слои с установленными в науке подразделениями подмосковной юры. Городищенская серая глина была поставлена в соответствие с московской черной глиной, заключающей *Cardioceras alternans* и признаваемой за оксфордскую; смолистые сланцы были признаны соответствующими московским смолистым мергелям (фосфоритам) с *Perisphinctes virgatus* (кимеридж); ауцелловые песчаники Симбирской губ. были признаны параллельными ауцелловому мергелю Хорошова; иноцерамовая симбирская глина была отнесена проф. Траутшольдом также к юре.

Юра южноуральская была изучаема проф. Гофманом в 1863 г. Профессор Гофман поставил себе задачей сделать точное фаунистическое сравнение горизонтов южноуральской юры с зональными подразделениями, установленными Оппелем для юры западноевропейской. Выводы, к которым пришел проф. Гофман, не только не внесли большей определенности в познание южноуральской юры, а, напротив, сделали вопрос о ее возрасте темным и запутанным. Профессор Гофман пришел к выводу, что юрский период окрестностей Илецкой Защиты включает пояса, не превышающие пояса *Cidaris florigemina* и нисходящие до пояса *Trigonia navis*. Из них более других выделяются пояса: *Ammonites biarmatus*, *A. macrocephalus*, *Terebratula lagenalis*, *Ammonites murchisoni* и *Trigonia navis* (Гофман, 1863, стр. 32), т. е. почти вся средняя и большая часть верхней юры оказались развитыми в приуральской юре. Но вместо той правильности фаунистических зон, которая была указана Оппелем для западноевропейских отложений, здесь в одном и том же слое оказалось немало видов, относящихся к различным зонам Оппеля, и, что всего удивительнее, пласты Ханского форпоста с ископаемыми батского, келловейского и оксфордского ярусов, между которыми были найдены *Ammonites lamberti* и *A. cordatus*, оказались всего ближе подходящими к двум верхним московским пластам (с *A. catenulatus* и *A. virgatus*).

К этому первому периоду изучения русской юры относится весьма важное исследование Кейзерлинга (Keyserling, 1846) в интересной и трудно доступной местности, в области нижней Печоры. Самым важным

результатом этого исследования по отношению к познанию русской юры справедливо считают описание целого ряда новых форм аммонитов, не имеющих ничего общего с обыкновенными в средней России юрскими формами. Подводя итоги изучению печорской юры, Кейзерлинг различает в ней четыре горизонта.

Нижний — песчанистый горизонт с окаменелым деревом и *Ammonites alternans*, соответствующий нижнему московскому слою (с *A. alternans*).

Второй горизонт с глинисто-известковыми конкрециями, заключающими *Ammonites polyptychus*, соответствующий второму московскому слою с *A. virgatus* и серой глине Симбирской губ.

Третий горизонт с битуминозными сланцеватыми глинами, богатыми *Aucella pallasii* и *Belemnites pallasii*, соответствующий третьему горизонту московской юры (с *Ammonites catenulatus*) и слюдястым сланцам Симбирской губ.

Выше этих горизонтов залегают еще слои с песчанистыми и известково-железистыми пропластками, содержащими иногда *Ammonites ishmae*.

Определение возраста различных горизонтов печорской юры оставляет еще много желать, так как параллелизм горизонтов, предположительно установленный проф. Кейзерлингом, мало соответствует палеонтологическому характеру печорских слоев, в которых мы не находим таких характерных для русской юры ископаемых, как *Perisphinctes virgatus*, *Oxynticeras catenulatum*, *O. fulgens* и *Olcostephanus subditus*.

Таковы в общих чертах результаты, добытые изучением русской юры к началу 70-х годов. Мы видели, что главные усилия исследователей были направлены на определение геологического возраста различных горизонтов русской юры, на сопоставление их с теми подразделениями системы, какие к тому времени были установлены для западноевропейских отложений. При этих сопоставлениях принимались в соображение как петрографические, так и палеонтологические признаки слоев. Изучение палеонтологического характера слоев не всегда вело к строгому определению их геологического возраста, что происходило отчасти от широкого понимания вида, а главным образом оттого, что всем членам фауны приписывалось одинаковое стратиграфическое значение и степень сходства двух отложений определялась счетом общих форм. Такой метод вел за собой нередкое смешение чисто случайного сходства разновременных фаун одинакового фациесса с синхроническим их сходством. В этот первый период, который можно назвать аналитическим, особенно большие успехи делает изучение местного характера юрских отложений. Правда, в некоторых работах этого первого периода заметны и стремления к обобщению имеющегося фактического материала; так, проф. Траутшольд в конце статьи об ископаемых индерской юры указывает на отличительные признаки русской юры и делает несколько интересных замечаний об отношении русской юры к западноевропейской и к польской. Встречаются и в других работах мелкие заметки по этому вопросу, но вообще они имеют отрывочный и случайный характер.

С начала 70-х годов замечается особенно быстрый прогресс в изучении западноевропейской юры главным образом благодаря применению метода классификации отложений по зонам, основанного на изучении тонких различий между пелагическими организмами. Этот метод сделал возможным распознавание одновременности слоев, далеко не сходных по петрографическому составу и по общему характеру фауны и отлагавшихся при различных условиях. С этого времени стало возможным контролировать местные стратиграфические подразделения при помощи тех указаний, какие дает изучение широко распространенных пелагических форм, и получило право гражданства новое направление — синтетическое, выразившееся в стремлении разгадывать истинный смысл и значение тех фаунистических различий, какие наблюдаются при сравнении одновременных от-

ложений различных местностей. Прекрасную иллюстрацию взаимных отношений этих двух направлений представляет история вопроса о положении в стратиграфической серии кораллового горизонта, которому приписывалось, и теперь еще приписывается, значение самостоятельного этажа — значение особой эпохи в истории юрского периода. В последнее время все чаще и чаще обнаруживается, что этот коралловый этаж оказывается то совершенно лишенным кораллов, то попадает в такую эпоху, которая даже не граничит с коралловой.

Быстрый прогресс, вызванный новым направлением в изучении западноевропейской юры с начала 70-х годов, очень заметно отразился и на изучении русской юры. Из числа работ, появившихся за этот период в Западной Европе, наибольшее значение приобретает для нас ряд работ венского проф. Неймайра, в которых он касается некоторых общих вопросов геологии юрского периода. Работы эти оказали уже и несомненно долго еще будут оказывать могучее влияние на работы, посвященные русской юре, и едва ли мы ошибемся, назвав 70-е годы эпохой для истории русской юры более знаменательной, чем та, которую создали работы Мурчисона и д'Орбиньи. Из этого ряда работ проф. Неймайра четыре имеют наибольшее значение по отношению к интересующему нас вопросу, и я изложу кратко их результаты.

Первая из этих работ «Der Penninische Klippenzug» (1871) посвящена изучению той узкой утесистой гряды юрских известняков, которая тянется с запада на восток, от Рогожника в Галиции до Зебена в верхней Венгрии (на протяжении 14 миль), прорезывая каменистую страну, сложенную из песчаных и сланцевато-глинистых пород мелового и третичного возраста. В породах, образующих эти скалы, проф. Неймайр различает две фации: субкарпатскую, очень богатую ископаемыми (фация цефалопод), и верхнекарпатскую, богатую роговиком и очень бедную ископаемыми (фация роговика). Породы этих двух фаций на коротких расстояниях замещают одна другую и иногда сменяются в вертикальной серии, что можно видеть, например, из профиля у скалы Рабаник (№ 12 на стр. 32) и объяснений его на следующих страницах; вот этот профиль:

- d — красный узловатый известняк (Knollenkalk.);
- c — красный известняк с роговиком;
- b — темно-зеленый роговик в тонких слоях;
- a — смолистые сланцеватые глины с буровато-желтыми песчаниками.

Здесь роговиковые породы (c и b) верхнекарпатской зоны прикрыты пластом d узловатого известняка, представляющего собой породу субкарпатской зоны, соответствующую по своему горизонту красному криноидному известняку с *Stephanoceras deslongchampsii* d'Orb. и *Oppelia fusca* (верхний доггер).

Что касается до точного определения геологического возраста известняков Пеннинской скалистой гряды, подразделения их на зоны и сопоставления этих зон со среднеевропейскими, то эти задачи представляют здесь значительные затруднения. Для верхнекарпатской фации затруднения эти обуславливаются крайней бедностью ее органическими остатками (наиболее обыкновенными органическими остатками в породах этой фации являются аптихи аммонитов). Несколько легче выполнимы эти задачи по отношению к породам субкарпатской зоны, но и здесь приходится наталкиваться на значительные затруднения. Оказывается, во-первых, что представители среднеевропейской юрской фауны попадают здесь довольно редко и спорадически, т. е. далеко не во всех горизонтах; кроме того, некоторые пласты здешних известняков содержат довольно пеструю смесь форм, свойственных в среднеевропейской юре резко обособленным

зонам; такой пример представляет Чорстинский известняк (Czorstynper Kalk), занимающий более высокий горизонт, чем породы сейчас приведенного разреза. Вообще же время образования пород этой местности совпадает с эпохой средней и верхней юры. Вот самый краткий обзор того богатого фактического материала, который дает нам проф. Неймайр в своей большой работе о Пеннинской скалистой гряде. Посмотрим теперь, как объясняются эти факты. Если мы оставим ограниченную область узкой Пеннинской гряды и обратим внимание на развитие юрских отложений вообще в Карпатах Венгрии и Галиции, то заметим, что известняки южной части этой области развиты только в виде роговиковой фации. В Пеннинской скалистой гряде развита и роговиковая фация и фация головоногих, причем роговиковая преобладает в южной части гряды, а фация головоногих — в северной. Переходя за Пеннинскую гряду, мы теряем из виду эти юрские пласты, так как они скрываются здесь под более новыми отложениями, и снова встречаемся с юрой в северной скалистой гряде, которая начинается на север от Вены отдельными горами Эрнстбрунн, Фалькенштайн, Нижольсбург и Полау и юрскими островами у Жетеховича и у Куровича соединяется с грядой Штрамберга, Билица и т. д. Но эта юра имеет совсем иную физиономию, так как здесь развита береговая коралловая и неринеевая фация или в полной чистоте, или с примесью головоногих. Эти отложения показывают, что к югу от скалистой Пеннинской гряды во все продолжение среднего и верхнего отдела юрского периода отлагался однообразный, бедный ископаемыми роговиковый известняк, который к северу опоясывался лучше расчленяемыми осадками, с большим числом *Serphalopoda*. Факт этот может быть объяснен большей глубиной, в которой отлагался роговиковый известняк; подтверждение этому воззрению можно видеть в аналогии с современными глубоководными осадками, в которых кремнистые остатки организмов играют преобладающую роль, а также в присутствии слоев с аптихами аммонитов¹.

Сравнивая карпатские юрские осадки вообще со среднеевропейскими, мы можем отличить и в той и в другой области и глубоководные фации, и фации цефалопод, и прибрежные фации, и вообще одной разницей глубины не можем объяснить себе все отличительные черты карпатских юрских отложений; например, спорадическое появление среднеевропейских аммонитов некоторых определенных горизонтов и совершенное отсутствие форм промежуточных горизонтов, громадное преобладание в карпатской юре форм *Phylloceras* и *Lytoceras* и редкость их в среднеевропейской юре. Единственным объяснением этих фактов является различие в температуре морской воды в той и в другой области.

Обратив внимание на распространение трех известных юрских провинций Европы — средиземноморской, среднеевропейской и бореальной, Неймайр показал, что они представляют собой в общих чертах три параллельных пояса, простирающихся с запада на восток. Бореальная провинция на северо-востоке начинается в области Печоры и простирается до Шпицбергена и даже до Гренландии, затем она обнимает всю среднюю Россию и в окрестностях Москвы представляет типичное развитие. Южнее идет среднеевропейская провинция, к которой следует причислить юру балтийскую, саксонско-богемскую и краковскую. Еще южнее лежит средиземноморская провинция, к которой, вероятно, следует отнести и крымско-кавказскую юру.

Отличительным признаком средиземноморской провинции служит развитие родов *Lytoceras*, *Phylloceras* и *Simoceras*, которые заходят и в

¹ По мнению Зюсса, слои с аптихами обязаны своим происхождением тому обстоятельству, что эти аптихи после смерти животного вываливались вместе с его телом из жилой камеры и опускались в глубину, а легкая раковина оставалась наверху и еще долго носилась волнами моря.

среднеевропейскую юру, но изредка, спорадически, и формы их вымирают, не распространяясь и не отличаясь долговечностью своего существования. Бореальная, или московская, провинция отличается отсутствием коралловых рифов и покровов, отсутствием родов *Oppelia* и *Aspidoceras*, которые не переступают границы среднеевропейской провинции.

Граница между средиземноморской и среднеевропейской провинциями довольно резка и не представляет той переходной смешанной полосы, которая замечается между провинциями в нынешних морях. Объяснить это можно, предположив существование теплое экваториального течения, обуславливавшего собой резкую разницу в фаунах этих двух смежных областей. Течение это можно предположить направлявшимся с востока на запад, так как на востоке граница двух провинций более резка, чем на западе, например, в южной Франции, куда течение достигало уже несколько охладившимся.

Пропуская работы проф. Неймайра, появившиеся в 1872 и 1873 гг. и заключающие много дополнительных сведений по интересующему нас вопросу о географическом распространении юрских осадков различных провинций, переходим прямо к работе проф. Неймайра, непосредственно посвященной русской юре и имевшей наиболее сильное влияние на последующие русские работы. Работа эта вышла в 1876 г. и озаглавлена: «Die Ornatenthone von Tschulkowo und die Stellung der Russischen Jura». Поводом к ее появлению послужила попавшая в Вену небольшая коллекция юрских ископаемых из Чулковской глины (Рязанской губ.). В этой коллекции оказалось довольно большое число форм, общих с западноевропейскими и относящихся к горизонтам, более низким, чем те, которые до сих пор указывались в русской юре. Пять видов аммонитов этой коллекции оказались вполне тождественными с видами верхнего и среднего келловоя или зон *Simoceras auceps* и *Peltoceras athleta*, и два вида *Perisphinctes (mosquensis и scopinesis)* представляли местный элемент фауны и только предположительно могут считаться потомками европейских *Perisphinctes curvicosta*. С чулковским горизонтом проф. Неймайр сопоставляет отложения Елатмы и предполагает продолжение этого горизонта в области р. Печоры, откуда Кейзерлинг цитирует два ископаемых вида того же геологического возраста (*Cosmoceras jason* и *Stephanoceras coronatum*). Установив таким образом один строго определенный горизонт русской юры, проф. Неймайр сделал попытку дать общую схему пластов русской юры; вот эта схема: в основание русской юры были помещены сланцеватые глины Елатмы, возраст которых не мог еще быть определен с точностью. Далее идут два горизонта строго определенного возраста: нижний с *Cosmoceras jason* и *Stephanoceras coronatum* и верхний с *Ammonites alternans*, соответствующий нижнему московскому пласту. Затем следуют еще три различных по фауне горизонта: слой с *Perisphinctes virgatus* (средний московский пласт), слой с *Ammonites catenulatus* и *Aucella mosquensis* (верхний московский пласт) и слой с *Ammonites catenulatus* и *Oxynoticeras fulgens*. Еще выше была помещена иноцерамовая симбирская глина, о возрасте которой проф. Неймайр не высказывается положительно и замечает даже, что ничто не исключает возможности видеть в ней эквивалент самых нижних слоев меловой системы.

После краткого обзора видов русских Cephalopoda, считавшихся общими с западноевропейскими, и выделения из них несомненно общих проф. Неймайр сравнивает этажи русской юры со среднеевропейскими и приходит к заключению, что точное сопоставление возможно только для чулковских слоев, содержащих келловейские ископаемые, и для вышележащего слоя с *Ammonites cordatus* и *A. alternans*. Слой, лежащий еще выше, не допускает прямого сопоставления вследствие преобладания в них оригинальных, неизвестных на западе форм. Единственную точку опоры для сопоставления этих слоев с отложениями запада дают немногие

формы, которые имеют близких, как бы замещающих их представителей в западной юре. Примером таких викарирующих форм могут служить русский *Perisphinctes virgatus* и западноевропейский *P. polyplocus*, которые и дают возможность поставить наши виргатовые слои в параллель с зоной *Ammonites tenuilobatus* или *astartien*. Переходя к вопросу о происхождении этих оригинальных ископаемых верхних слоев русской юры, проф. Неймайр высказал предположение о разобщении русской юрской провинции с западноевропейской, наступившем после отложения альтерновых слоев и изолировавшем русскую фауну, которая после этого развивалась самостоятельно. В этом развитии принимали участие следующие факторы: постепенное изменение прежних форм, из которых и выработались вышеупомянутые викарирующие формы; прибытие новых переселенцев из отдаленных морей севера и юго-востока. Связь с юго-восточными морями обнаружилась появлением в московской юре некоторых форм, близких к индийским. Как на пришельцев с севера проф. Неймайр указывает на представителей рода *Amaltheus*, появляющихся вообще в европейской юре спорадически и неизвестных в южной юрской провинции ни в Европе, ни в Индии. Наиболее резким примером такой оригинальной русской формы, прибывшей с севера, является *Ammonites (Oxynoticerus) catenulatus*, появляющийся в аугелловых подмосковных слоях, лежащих выше виргатовых. Его прибытие с севера вместе с аугеллами совпадает с тем значительным понижением северной области, о котором свидетельствует громадное географическое распространение аугелл повсюду в юрских отложениях полярных стран (Сибирь, Камчатка, Аляска, Гренландия, Шпицберген).

Третья работа проф. Неймайра «Ueber unvermittelt auftretende Cephalopodentypen im Jura Mittel-Europa's» (1878) мало касается русской юры, но она имеет громадный общий интерес в деле разъяснения тех причин, которые вызывают различие фаун в разных горизонтах юры и бросают яркий свет на многие, весьма интересные явления, которыми сопровождалось развитие фаун, населявших моря и океаны минувших эпох. Эта работа, как я надеюсь показать далее, имеет для геологии юры в России не меньшее значение, чем те работы знаменитого профессора, которые непосредственно касаются русской юры. В этой работе проф. Неймайр ставит себе задачей разъяснить происхождение тех групп организмов, которые появляются в различных юрских отложениях средней Европы внезапно и иногда в очень значительном числе. Такие формы представляют весьма большой интерес потому, что именно они вносят наиболее резкое фаунистическое различие между различными горизонтами юры. Их неожиданное появление в каком-нибудь горизонте юрской системы прежде объяснялось то перерывами в отложении слоев, то допущением последовательного творчества (новации). В работе, нас занимающей, проф. Неймайр исследует происхождение внезапно появившихся групп Cephalopoda в наиболее изученной юрской провинции — среднеевропейской. Эта область обнимает собой внеальпийскую часть Франции и Германии, внекарпатскую часть Моравии и Польши, Великобританию, Борнгольм и Балтийские провинции России. Распределение в серии юрских отложений тех групп Cephalopoda, которые внезапно появляются в среднеевропейской области, далеко не равномерно и не правильно: в некоторых зонах их вовсе нет, в других их очень мало и, наконец, в некоторых они появляются сразу в очень большом количестве. Между этими группами можно различить: а) те, которые, появившись внезапно, достигают значительного развития и вскоре снова исчезают (например, *Macrocephalites*, внезапно появившийся в келловее); б) группы, спорадически не надолго появляющиеся в европейской юре (например, *Amaltheus*, *Cardioceras*, *Lytoceras* и *Phylloceras*); в) группы, внезапно появившиеся, но прочно удержавшиеся среди европейской юрской фауны и надолго составившие ее существенный элемент.

Группы, спорадически появляющиеся, представляют большой интерес в том отношении, что происхождение большей части из них довольно легко поддается объяснению. Две из этих групп — *Phylloceras* и *Lytoce-
ras* — принадлежат к числу характерных для соседней средиземноморской провинции, где они проходят через все горизонты юры, составляя там господствующий элемент фауны. В средневропейской провинции они появляются спорадически как колонисты и притом чаще в южной ее части. Спорадическое появление других групп — *Amaltheus* и *Cardioceras* допускает такое же объяснение с той только разницей, что нам неизвестна положительно та область, из которой появились эти формы и в которой совершалось их непрерывное развитие, хотя и есть основание предполагать, что область эта лежала к северу от средневропейской провинции. Такое объяснение находит себе подтверждение еще в одном факте, бросающем также свет на причины появления остальных групп, происхождение которых не поддается так легко объяснению; вот этот факт: эпохи появления новых групп Cephalopoda в средневропейской провинции совпадают с эпохами отложения тех горизонтов юры, которые занимают наиболее обширную площадь, с эпохами наибольшего развития юрского моря и открытия новых путей для миграции пелагической фауны. Из числа таких эпох для русской геологии наибольший интерес представляет: а) нижнекемловейский век — эпоха появления групп *Macrocephalites*, *Bullati*, *Cardioceras*, *Cosmoceras königii* и *Harpoceras hecticum*; б) начало оксфордского — эпоха обильного появления *Aspidoceras*, *Harpoceras canaliculatum*, *Eucharis*, *Haploceras erato*, *Belemnites excentricus*; эта же эпоха служит кульминационным пунктом развития группы *Cardioceras*; в) начало кимериджа (зона *Oppelia tenuilobata*) — эпоха появления *Aspidoceras* группы *cycloti*, древнейших голплитов (*Hoplites eudoxus* и др.), группы *Oppelia tenuilobata*, *Simoceras doublieri* и *herbichi*. Разъяснив происхождение таких периодически появляющихся форм, как *Phylloceras*, *Lytoce-
ras*, *Amaltheus* и *Cardioceras*, проф. Неймайр переходит к разъяснению вопроса о тех формах, которые, появившись внезапно, обыкновенно надолго водворяются в средневропейской провинции и проходят через несколько зон, постепенно развиваясь и широко распространяясь. Происхождение этих форм не может быть разъяснено вполне точно при современном состоянии геологической науки; проф. Неймайр называет эти формы криптогенными.

Строгая оценка всех фактов, сопровождающих появление этих форм, бросает некоторый свет и на их происхождение. Их появление только в известные эпохи и притом в эпохи наибольшего распространения юрского моря, далее, появление их не поодиночке, а всегда группами может быть объяснено миграцией, вызванной тем, что время от времени устанавливалось сообщение между двумя прежде изолированными областями, населенными различной фауной. При таком предположении становится вполне понятным, что появление таких криптогенных групп указывает нам на те именно эпохи, в которые совершались значительные изменения в условиях океанического сообщения, когда открывались новые пути для распространения организмов в другие области. Напротив того, эпохи сокращения пределов распространения юрского моря обыкновенно совпадают с теми промежутками в продолжение которых не замечалось появления криптогенных групп. Как на пример, иллюстрирующий эти выводы, можно указать на появление в русском бассейне групп Cephalopoda (*Harpoceras*, *Stephanoceras*, *Perisphinctes* и *Cosmoceras*), прибывших туда из средневропейского бассейна в ту эпоху, когда установилось на короткое время сообщение этих двух бассейнов, т. е. в эпоху отложения орнатовых глин. Другим примером может служить прекращение нового появления криптогенных форм в средневропейской фауне, совпавшее с тем сокращением области распространения юрского моря, которое началось в конце верхней

юры и привело к совершенному исчезновению моря в вельдскую и мурбекскую эпохи. Общие выводы, к которым приводит это исследование, следующие: переживание, филиация и миграция вполне достаточны, чтобы объяснить происхождение целых фаун аммонитов и белемнитов в среднеевропейской юре; нет никакой необходимости прибегать к новации форм; особенности этих фаун стоят в полном соответствии с положениями эволюционного учения.

Четвертая работа проф. Неймайра (1885б), имеющая особенно важное значение для геологии юрского периода в России, относится уже к самому недавнему времени и представляет собой новую попытку обобщения всех имеющихся в науке сведений о юрских отложениях всех стран, и в том числе России; поэтому прежде чем излагать выводы, к которым пришел проф. Неймайр, я укажу на главнейшие успехи, какие сделало изучение русской юры за этот второй период, т. е. с 70-х годов. Обзор этот я начну со среднерусской юры и потом перейду к юре других местностей России¹.

В 1877 г., т. е. вслед за выходом работы проф. Неймайра об орнатовых глинах Чулкова, появилась работа проф. Г. Лагузена о Рязанской юре (Lahusen, 1877, стр. 483). В этой работе проф. Лагузен разъясняет стратиграфические отношения различных горизонтов рязанской юры и указывает на присутствие в Рязанской губ. самого нижнего горизонта келловейского яруса (с *Cosmoceras gowerianum* Sow.). Но этот нижний горизонт еще не строго выделен, он поставлен в параллель с оолитовыми мергелями Елатьмы, и присутствие средних келловейских ископаемых тесно сливает его со средним отделом келловейского яруса.

В 1879 г. К. О. Милашевич, изучая коллекцию ископаемых, собранных А. А. Крыловым в Сергачском уезде, обнаруживает присутствие нижнекелловейских слоев у восточной окраины среднерусской юры (Milashevich, 1879). Фауна этих слоев оказалась весьма интересной по присутствию в ней нескольких форм, отчасти тождественных, отчасти близко родственных индийским (*Perisphinctes arcicosta* Waagen, *P. undulato-costatus* Milasch., очень близкий к *P. hians* Waag., *Stephanoceras krylowi*, близкий к *S. lamellosum* Sow.). Кроме того, три формы ископаемых оказались общими с западноевропейскими (*Stephanoceras coronatum* Brug., *Alaria cochleata* Quenst., *Gryphea dilatata* Sow.). Изучая эту коллекцию, К. О. Милашевич пришел к выводу, что такая сложная по своему происхождению фауна должна была заимствовать свои составные части по крайней мере из трех различных источников и что русское юрское море представляло собой род громадного канала, соединявшего различные юрские области и служившего путем, по которому совершалась миграция фаун, населявших эти моря. Далее постепенное уменьшение индийского элемента в юрской фауне России и присутствие самых низких горизонтов юры в восточной части России приводит его к заключению, что восточные области России первые погрузились под уровень юрского моря, когда наступила эпоха понижения континента и открылось сообщение между полярной и индийской областью. К. О. Милашевич не соглашается, однако, с выводом проф. Неймайра, что результатом этого понижения было установление непосредственного сообщения московского юрского бассейна с северогерманским, и объясняет присутствие в русской юре форм, общих с западноевропейскими, прибытием их из полярного моря (Milashevich, 1879, стр. 12).

В 1881 г. русская наука обогатилась двумя работами С. Н. Никитина, представляющими плод многолетних сравнительных исследований средне-

¹ Польскую и балтийскую юру, которая давно признается частью среднеевропейской юрской провинции, я исключаю из этого обзора.

русской юры на обширном районе ее типичного развития¹. Район этот обнимает собой область р. Оки, р. Москвы и верховьев Волги. Этими работами познание среднерусской юры сразу поставлено на ту высоту, на какой стоит современная геологическая наука на западе. Вместо произвольных параллелизаций слоев различного возраста, вместо того смешения в одно нестройное целое слоев с различными фаунами Cephalopoda, примеры которого мы видели в работах первого периода, наши сведения о подмосковной юре были приведены в стройный порядок и систему. Те слои, которые допускали точную хронологическую параллелизацию между собой и с западноевропейскими, были действительно поставлены в соответствие. Те, которые допускали только произвольную более или менее гадательную параллелизацию, были выделены в самостоятельный «волжский ярус» с его собственными местными подразделениями. Словом, идеи, высказанные проф. Неймайром в его работе об орнатовой глине Чулкова, получили дальнейшее развитие и были применены с неожиданным успехом к детальному исследованию той местности, которая издавна считалась типичной для всей русской юры и очень хорошо изученной. Эти новые исследования внесли некоторые важные поправки в общую схему русской юры, издавна набросанную проф. Неймайром. Самой важной поправкой было указание нижнекелловейского возраста сланцеватых глин Елатьмы, возраст которых не был известен проф. Неймайру и которые он предположительно ставил в параллель с лейасовыми сланцами Крыма. Общий ход событий, обусловивший оригинальный характер русской юры, С. Н. Никитин (1881, стр. 46 и 47) рисует нам следующим образом:

«К концу оксфордского периода начинается повышение, центр которого был в северо-западной России. Это повышение разделяет германский и русский юрские бассейны, наклоняя последний к северо-востоку. Фауны обособляются; мы находим еще некоторую связь верхнеюрского животного мира России с соответственными образованиями англо-французского бассейна, области более отдаленной, с которой, однако, наш верхнеюрский бассейн связывало далекое, вероятно, северное море. В эту эпоху как германский, так и среднерусский бассейны представляли два залива, разведенные материком и обращенные своими устьями в противоположные стороны... Повышение достигает своего кульминационного пункта в Западной Европе в эпоху уэльда, после чего начинается понижение».

«Результатом этого двойного движения в средней России было, начиная с конца оксфордского периода, постепенное превращение юрских пластов открытого моря в прибрежные отложения. Известковые, глинистые породы келловейского и оксфордского периодов повсеместно на окраинах бассейна, т. е. в Ярославской и Московской губерниях, сменяются песчаными породами чисто прибрежного характера». Это верхнеюрское поднятие, результатом которого в Западной Европе был Пурбекский и Вельдский материк, у нас в России, по мнению С. Н. Никитина, «простиралось до того древнего материка, который соответствует площади девонских и каменноугольных обнажений средней России и который своим поднятием обособил среднерусское юрское море от западноевропейского». За периодом поднятия в эпоху верхней юры следовал, по мнению С. Н. Никитина, такой же медленный период опускания в эпоху нижнего мела, и в то время, как в средней России к концу юрской эпохи образовалась новая масса суши, в восточной и северной России море непрерывно переходило из юрской эпохи в меловую вместе с постепенно изменявшейся своей фауной. С 1883 г. начал появляться в трудах Геологического комитета ряд детальных палеонтологических и стратиграфических описаний юры различ-

¹ См. Никитин, 1881. Главнейшие выводы из наблюдений С. Никитина, в том числе открытие и точное определение макроцефалового горизонта в рязанской и елатомской юре, были сообщены еще в 1879 г. на заседаниях VI съезда естествоиспытателей (см. протоколы съезда, стр. 309).

ных местностей средней России¹. Эти описания подробно знакомят нас как с фаунистическим и петрографическим характером каждого юрского горизонта, так и с его географическим распространением, насколько это изучение доступно при тех неблагоприятных условиях, в каких стоит исследователь в этой области, где юрские отложения сильно пострадали от денудационных процессов отчасти в эпоху, непосредственно последовавшую за юрской, отчасти в ледниковую эпоху.

Драгоценный фактический материал, собранный в этих работах, без сомнения, послужит базисом будущих надежных выводов об истории юрского периода в России. Не останавливаясь подробнее на этих прекрасных работах, результаты которых имеют лишь очень отдаленное отношение к вопросу, нас здесь интересующему, я перейду теперь к изложению тех успехов, какие сделало во второй период изучение юрских отложений за пределами средней России.

В 1871 г. проф. Синцов исследовал геологическое строение Общего Сырта и обратил внимание преимущественно на отложения юрской системы. Выводы, к каким пришел проф. Синцов, значительно отличаются от выводов проф. Гофмана и с большей определенностью разъясняют вопрос о геологическом возрасте южноуральских юрских отложений. Профессор Синцов находит возможным подразделить эти отложения на три горизонта: нижний с фауной нижнего этажа подмосковной юры, верхний с фауной ее верхнего этажа и средний со смешанной фауной нижнего и среднего этажей. Дальнейшего подразделения южноуральской юры проф. Синцов не делает, напротив, он указывает, что все юрские отложения Общего Сырта составляют в общем одну естественную группу, тесно связанную между собой как петрографически, так и палеонтологически. Что касается до отношений южноуральской юры к западноевропейской, то проф. Синцов замечает об этом в конце своего труда, что сравнительное изучение юрской формации Общего Сырта и западноевропейских юрских образований привело его к совершенно таким же результатам, к каким пришел и проф. Траутшольд в своих исследованиях московского юрского бассейна.

В том же 1871 г. проф. Эйхвальдом было указано присутствие юрских отложений на п-ове Мангышлак по коллекции ископаемых, доставленной П. Дорожиным. К сожалению, возраст и строение этой прикаспийской юры и до сих пор остаются не разъясненными. Только два факта, приводимые в этой работе, представляют для нас некоторый интерес. Профессор Эйхвальд цитирует и изображает между другими ископаемыми, вовсе не разъясняющими возраста описываемых отложений, один обломок аммонита под именем *Ammonites parkinsoni*, и это изображение действительно несколько напоминает западноевропейские формы этого вида. Другой интересный факт представляет нахождение на Мангышлаке ауцелл, этих типичных форм бореальной юрской провинции.

В конце 70-х и начале 80-х годов появилось несколько новых работ, посвященных донецкой юре; две из них принадлежат проф. Траутшольду (Trautschold). В первой работе проф. Траутшольд описывает ископаемые из оолитового известняка г. Изюма. Изучение этих ископаемых привело проф. Траутшольда к заключению, что оолитовый и неринеевый известняки этой местности образуют самый верхний горизонт донецкой юры и, быть может, непосредственно прикрываются мелом. Время образования этих известняков совпадает, по мнению проф. Траутшольда, с эпохой английского Coal-measure, коралловых известняков Натгейма и коралловых известняков Ганновера (коралловый оолит Mönkenberg'a). Это последнее образование ближе всего по своей фауне и по петрографическому характеру к изюмским известнякам, и такое близкое петрографическое и фаунистическое сходство объясняется одновременностью образования осадков и сходством климатических условий.

¹ См. Лагузен (1883); Никитин (1884, 1885).

Во второй работе (1880), посвященной донецкой юре, проф. Траутшольд высказывается несколько иначе о геологическом возрасте отложений донецкой юры. В вышеупомянутой работе самые верхние слои донецкой юры сопоставлялись, с одной стороны, с коралловыми известняками Mönkenberg'a в Ганновере, с другой стороны, — с коралловыми известняками Натгейма, так что, применяя зональное подразделение, мы получим, что начало эпохи их образования совпадает с зоной *Peltoceras bimattatum*, а конец — с зоной *Aspidoceras beckeri*, т. е. приходится на конец оксфордского и на первую половину кимериджского века. Во второй работе проф. Траутшольд, говоря о всей донецкой юре, положительно высказывается, что время ее отложения совпадает с оксфордским, кимериджским и портландскими веками, откуда можно заключить, что проф. Траутшольд изменил несколько свои воззрения на возраст самых верхних слоев донецкой юры. В этой же работе Траутшольд приводит новые списки ископаемых, найденных им в оолитовых известняках дер. Каменки и ее окрестностей, и дает общий очерк строения донецкой юры, основываясь как на собственных наблюдениях, так и главным образом на наблюдениях А. Гурова, которому принадлежит честь дать первое детальное описание донецкой юры, составленное на основании сравнительного изучения ее во многих местах Донецкого бассейна. Работа А. Гурова появилась еще в 1869 г., но результаты его многолетних исследований изложены во второй большой его работе, вышедшей в 1882 г.

А. Гуров подразделяет донецкую юру на два отдела: нижний — песчаный, считаемый им за «лейас с переходным характером к кейперу (ретийская группа)»¹, и верхний — известковый ярус. Последний, наиболее для нас интересный ярус изучен Гуровым весьма подробно, и именно в его работах мы можем найти наиболее полные сведения о строении донецкой юры, ее фаунистическом характере и о распределении ископаемых по горизонтам. Согласно этим исследованиям верхний отдел донецкой юры слагается из следующих горизонтов (в нисходящем порядке):

- с — неринеевый мергель со множеством *Nerinea* (*N. lorioli*, *N. visurgis*), *Rhynchonella lacunosa* и многими другими ископаемыми, в числе которых нет Cephalopoda;
- б — коралловый оолит, образование мелководное, богатое кораллами, морскими ежами, двустворчатыми и брюхоногими, характеризующееся присутствием *Perisphinctes plicatilis* Sow. (*P. plicatilis triplicatus*, похожий на *P. contiguus* Catullo), *Cardioceras* aff. *alternans* Buch и *Cosmoceras* sp.;
- а — плотный известняк, отложившийся в довольно глубоком море и характеризующийся присутствием *Cardioceras cordatum* Sow., *Aspidoceras perarmatum* Sow., *Perisphinctes plicatilis* (*biplex*) Sow. и *Belemnites pandermanus* d'Orb.

Некоторые из этих горизонтов наблюдаются еще в ином петрографическом развитии, в виде одновременных отложений прибрежной фауны. Из числа таких отложений наибольший интерес представляет береговая глинисто-песчаная фауна неринеевого мергеля, развитая у с. Черкасского. Небольшой слой глинистого конгломерата, залегающий здесь среди глин. бедных ископаемыми, содержит в себе значительное число органических остатков, между которыми найдены *Cidaris blumenbachii*, *Terebratulina impressa*, *Avicula semiradiata* Fisch., *Inoceramus* sp., близкий к *In. aucella* Traut., *Belemnites* sp., *Ammonites* (*Stephanoceras*?) sp.

¹ Геологический возраст этого нижнего яруса определен отчасти по растительным остаткам, а главным образом по присутствию в одном из слоев *Nucula hammeri*. Стратиграфическое значение этих остатков едва ли достаточно, чтобы признать вполне решенным вопрос о возрасте этой серии слоев.

Геологический возраст этих трех горизонтов донецкой юры определяет Гуровым следующим образом: горизонт плотного известняка (а) соответствует зоне *Aspidoceras perarmatum* оксфорда Западной Европы и слоям с *Cardioceras cordatum* подмосковной юры (Гуров, 1882, стр. 262—294). Коралловый оолит (b) соответствует слоям с *Cardioceras alternans* подмосковной юры (там же, стр. 262), коралловому известняку Ганновера, *soal-rag'u* Англии, зоне *Cidaris florigemma* Опшеля и Вагена и нижнему титону Циттеля (Zittel, 1868—1870, стр. 300).

Нериневый мергель (с) соответствует нериневым слоям Ганновера (нижний кимеридж) и верхнему титону Циттеля (там же, стр. 304). Береговая фация нериневых слоев у с. Черкасского соответствует кимериджу Ганновера, титону Карпат и симбирской иноцерамовой глине. Довольно трудно примирить указанные сопоставления: один и тот же горизонт поставлен в параллель различным горизонтам западноевропейской юры (зона *Peltoceras bimammatum* и нижний титон, нижний кимеридж и верхний титон). Такая параллелизация горизонтов донецкой юры не дает возможности считать их возраст точно определенным.

После этого краткого обзора главнейших успехов, сделанных в изучении русской юры за последние годы, я перехожу к обзору общих выводов об истории русской юры, сделанных проф. Неймайром в его недавно вышедшем труде о географическом распространении юрских осадков (Neumayr, 1885). Эта большая и в высшей степени интересная работа содержит в себе общий обзор имеющихся в литературе сведений о юрских осадках всех стран и целый ряд выводов, проливающих свет на историю юрского периода на всем земном шаре. Я остановлюсь здесь только на тех из этих выводов, которые непосредственно касаются истории юрского периода в России и главным образом эпохи отложения слоев с *Aspidoceras acanthicum*.

Профессор Неймайр сопоставляет вновь все главнейшие факты, добытые исследованием русской юры, и на основании их восстанавливает общую картину хода событий в юрский период в России. Воззрения проф. Неймайра на историю русской юры в основных своих чертах остались те же, какие высказаны им в работе о чулковской глине (1876); но в новом труде они подробно развиты и изменены сообразно с теми новыми фактами, которые сделались достоянием науки в последние годы. В общих чертах наши сведения об истории юрского периода в России могут быть теперь, по Неймайру, формулированы следующим образом.

Юрские отложения в России начинаются с келловейских и оксфордских слоев, непрерывно продолжаются до конца юрского периода и, быть может, не прерываясь, переходят в меловые (Neumayr, 1885b, стр. 32). В начале келловейского периода юрское море постепенно затопляет среднюю Россию, и западноевропейская келловейская фауна заселяет русское келловейское море. С дальнейшим ходом трансгрессии юрского моря на восток устанавливается сообщение русского моря с бордальным и индийским, причем некоторые индийские и бореальные *Serphalopoda* примешиваются к фауне, прибывшей с запада. Сообщение со среднеевропейским бассейном устанавливается и поддерживается посредством двух путей: через Прибалтийские провинции и через Польщу. Эти два пролива были разделены западнорусским островом; другой, южнорусский остров отделял среднее русское море от донецкого, свободно сообщавшегося со среднеевропейским. Такое сообщение русского и среднеевропейского бассейна поддерживалось в продолжение келловейского и оксфордского века. В конце оксфордского века южнорусский и западнорусский остров слились в сплошную полосу суши, примкнувшую к скандинаво-финляндскому матерiku, и московский бассейн изолировался от западноевропейского, продолжая свободно сообщаться с бореальным морем, покрывавшим всю Сибирь и западную часть Северной Америки. С этого времени в московском бассейне получается пре-

обладание бореальной фауны и отлагаются слои, не допускающие точной синхронизации с отложениями средней Европы (волжский ярус). *Ammonites catenulatus* и ауцеллы являются наиболее характерными бореальными формами в верхних горизонтах русской юры. Среднеевропейский юрский бассейн, отделенный от московского сначала двумя островами (западно-русским и южнорусским), а потом сплошной полосой суши, свободно сообщался на востоке с донецким бассейном и еще далее к востоку в виде широкого Средиземного моря покрывал Кавказ, Прикаспийские страны, Персию и направлялся к южному подножию Гималаев. В теплых водах южной половины этого Средиземного моря отлагались осадки южноевропейского типа с характерными для них раковинами *Phylloceras* и *Lytoceras*. В юре альпийской, крымской, южнокавказской и индийской южный характер фауны отчетливо выражен. Юра донецкая и северокавказская сохраняет среднеевропейский характер и ее верхние горизонты резко отличаются от подмосковных. На пространстве между Волгой и Уралом Средиземное море сообщается с московским, и кимериджская фауна (зоны *Orpelia tenuilobata*) заходит с юга до Симбирской губ. Пролив этот с востока замыкается большим Туранским островом, простирающимся от р. Урал и верховьев Тобола до северо-восточной Индии. Восточнее этого острова индийская часть Средиземного моря снова сообщается с бореальным сибирским морем через посредство двух небольших бассейнов: Тибетского и Таримского, вдающихся между выступами большого китайско-австралийского континента. Бассейн Гималайский был населен оригинальной фауной, напоминающей по общему характеру отчасти келловейскую, отчасти кимериджскую фауну Европы. Присутствие в ней ауцелл указывает на связь с бореальным морем; присутствие только немногих форм, общих с индийскими, указывает на существование не вполне открытого сообщения с Индийским морем.

Сделав краткий обзор главных успехов, каких достигло изучение русской юры, я попытаюсь наметить границы географического распространения зоны *Aspidoceras acanthicum* в России, насколько это возможно при современном состоянии наших сведений о русской юре, и укажу на те факты, которые бросают свет на отношения зоны *Aspidoceras acanthicum* восточной России к одновременным отложениям других стран.

Область несомненного распространения зоны *Aspidoceras acanthicum* начинается на Волге в окрестностях г. Сызрани. На присутствие здесь зоны *A. acanthicum* указывает аммонит, вероятно, тождественный с *Hoplites eudoxus*, изображенный и описанный Вишняковым (*Vischniakoff*, 1874, табл. VII, фиг. 4). Другой аммонит той же группы (*Hoplites pseudotabilis*) был найден близ с. Кашира П. А. Ососковым и передан им в музей Геологического комитета.

Стратиграфическое положение зоны *Aspidoceras acanthicum* в этой местности, вероятно, тождественно с тем, какое наблюдается севернее в Симбирском уезде, так как близ Сызрани известны и оксфордские слои с *Cardioceras cordatum* и слои волжского яруса с *Perisphinctes virgatus*. Есть основание предполагать, что оба эти участка юры составляли некогда части одного непрерывного отложения, разъединенные большим сдвигом, обусловившим собой образование Жигулевских гор и Самарской луки (Павлов, 1883, стр. 38).

Севернее Симбирска зона *Aspidoceras acanthicum* обнажается по течению Волги у дер. Вышки, дер. Городище и по течению Суры, где я наблюдал выходы голплитовых глин у дер. Ратово. Дальнейшее продолжение этой зоны к северу обнаружено недавними исследованиями Ф. Левинсон-Лессинга (1885, стр. 12) в Васильсурском уезде Нижегородской губ. Отношение зоны *Aspidoceras acanthicum* к подмосковным слоям к *Car-*

dioceras alternans остается пока неразъясненным; находка под Москвой типичного *Hoplites pseudomutabilis*, сделанная П. С. Назаровым, позволяет надеяться на возможность вполне определенного разъяснения этих отношений. Нам остается пока неизвестным, из какого горизонта происходит московский *Hoplites pseudomutabilis*; но во всяком случае его присутствие здесь указывает на непрерывную связь подмосковного юрского моря с симбирским; редкость голплитов и отсутствие *Aspidoceras* группы *Cycloti* под Москвой мирится скорее с предположением различия климатических и, быть может, батиметрических условий, чем с каким-либо иным объяснением.

На востоке от Волги зона *Aspidoceras acanthicum* развита наиболее типично к северу от Оренбурга близ Сакмарского городка, Каргалинских рудников, Емангульской станции (ущелье Сары-Гул) и к востоку от Оренбурга по речке Бердянке.

В более южных пунктах Общего Сырта (на р. Ветлянке и Хобде) ископаемые, характеризующие эту зону, не найдены, насколько мне известно; но присутствие там этой зоны весьма вероятно, так как исследования проф. Гофмана и проф. Синцова указали на существование в южных пунктах Общего Сырта слоев как с келловейскими и оксфордскими, так и с волжскими ископаемыми.

Согласно предположению проф. Неймайра, фауна зоны *Oppelia tenuilobata* заходила в Симбирскую губ. через южный пролив, соединявший среднерусский бассейн со Средиземным морем и направлявшийся через область низовьев Волги к Кавказу. Понятно, какой большой интерес для разъяснения истории русской юры приобретает изучение юрских выходов в прикаспийских странах. К сожалению, выходы эти известны здесь только в двух пунктах: у Индерска (Trautschold, 1863, стр. 457) и на п-ве Мангышлак. Однако ни один из этих выходов юры не изучен детально и самое интересное, что мы о них знаем,— это присутствие *Perisphinctes virgatus* в индерской юре и присутствие ауцелл на Мангышлаке. Последний пункт является, по-видимому, самым крайним пределом распространения этих жителей бореального моря, так что в области нижней Волги мы видим, с одной стороны, проникновение в пределы русского моря целого ряда форм средневропейского и даже средиземноморского типа, с другой стороны, проникновение далеко на юг представителей бореальной фауны.

Юра северокавказская, согласно Неймайру, должна была представлять южный предел распространения фауны средневропейского бассейна и служить путем для миграции европейской фауны на восток, в Индию и на север, в пределы русского моря. Мы встречаем на Северном Кавказе мощные разрезы верхнеюрских пород, и эти породы уже доставили значительное число ископаемых для фаунистических сопоставлений. Из этих сопоставлений оказывается, что фауна нижних горизонтов верхней юры действительно имеет много общего как со средневропейскими, так и с русскими горизонтами соответствующего возраста; например, в серых известняках центральной части северного Кавказа (Favre, 18756) найдены: *Ammonites macrocephalus* Schl., *Ammonites funatus* Opp., *Rhynchonella varians* Schl. и др.; оолиты, покрывающие эти известняки, доставили: *Cosmoceras jason* Ziet., *Harpoceras lunula* d'Orb., *Stephanoceras coronatum* Schl., *Peltoceras athleta* Phil. и др. Но вышележащие горизонты, в которых мы могли бы встретить слои, соответствующие зоне *Aspidoceras acanthicum*, развиты здесь в виде мощных коралловых и неринеевых известняков, в которых до сих пор еще не были найдены аммониты зоны *Aspidoceras acanthicum*. Так что с этой стороны нам не удается пока проследить связь симбирских слоев этой зоны со слоями, отлагавшимися в Средиземном море, служившим путем для миграции к нам чуждой нашему бассейну фауны.

Далее на запад юрские отложения Донецкого края представляют по своему географическому положению большой интерес для разъяснения вопроса о связи восточнорусской или симбирской и уральской зоны *Aspidoceras acanthicum* с эквивалентными отложениями Западной Европы. Донецкая юра уже подробно изучена, особенно благодаря работам Гурова (1882). Ее верхние горизонты, наиболее для нас интересные, доставили весьма значительное количество ископаемых, но между ними, судя по приведенным у Гурова спискам, не оказалось характерных для зоны *Aspidoceras acanthicum* аммонитов, столь многочисленных в отложениях восточной России. Быть может, эти аммониты будут еще найдены, но во всяком случае они там довольно редки, так как и донецкие верхнеюрские слои, подобно кавказским, относятся не к аммонитовой, а к коралловой и перинеевой фации. В донецких оолитовых известняках и мергелях с перинеевыми мы имеем пример типичного развития кораллового фациса; близкое фаунистическое и петрографическое сходство этих слоев с ганноверским коралловым известняком и с английским *coral-rag* никем не оспаривается. Тем не менее в донецких коралловых известняках были найдены и аммониты; находка их представляет весьма большой теоретический интерес, так как дает возможность сопоставлять донецкий коралловый известняк с отложениями аммонитовой фации других местностей. К сожалению, определение этих интересных находок, сделанное Гуровым, не дает возможности основать на них положительные выводы, и в особенности приходится пожалеть о том, что Гуров не нашел возможным изобразить на своих таблицах в числе других данных им форм наиболее интересные из найденных им ископаемых кораллового известняка. Я имею под руками другой работы Гурова (1869), но по ссылкам, делаемым им на эту работу, видно, что и там нет рисунков, изображающих эти аммониты.

Не имея возможности видеть ни оригиналов, ни изображения этих интересных форм, я воспользовался довольно подробными описаниями их, приводимыми в работе Гурова, и на основании этих описаний попытался составить себе понятие о фауне аммонитов донецкого кораллового известняка. Конечно, этим выводам я не приписываю большого значения, чем то, какое может иметь вывод, построенный на подобных основаниях, и буду приветствовать всякую поправку, направленную к разъяснению истины.

Из нижнего горизонта (а) известкового яруса донецкой юры Гуров описал следующие Cephalopoda: *Cardioceras cordatum* Sow., *Aspidoceras perarmatum* Sow., *Belemnites pandermanus* d'Orb., *Perisphinctes plicatilis (biplex)* Sow. Геологический возраст плотного известняка вполне определяется этими формами; мы видим, что известняк этот соответствует оксфордским горизонтам *Aspidoceras biarmatum* и *Peltoceras transversarium*. Из вышележащего кораллового оолита (b) описаны у Гурова: *Perisphinctes plicatilis (triplicatus)*, *Cardioceras aff. alternans* Buch и *Cosmoceras* sp. Из описания *Perisphinctes plicatilis* явствует, что это не та форма, которая встречается в горизонте (а). Гуров признает за этими двумя формами различные фазы развития одного и того же вида и замечает, что *Perisphinctes plicatilis triplicatus* очень похож на *Perisphinctes contiguus* Catullo. Я считаю возможным предположить, что мы имеем здесь дело с одним из *Perisphinctes*, очень близким или, быть может, тождественным с волжскими формами из зоны *Aspidoceras acanthicum*. *Cardioceras aff. alternans* — по описанию трудно решить, имеем ли мы дело с типичной формой *Cardioceras alternans* Buch или с одной из очень близких с ней форм, не редких в горизонте *Oppelia tenuilobata* и *Aspidoceras beckeri*. *Cosmoceras* sp. — из описания этой формы можно заключить, что мы имеем дело с одним из *Hoplites*, вероятно, близким к *Hoplites eudoxus* d'Orb. Диагнозы вышеназванных аммонитов, приводимые

у Гурова, наводят на мысль о возможности встретить в донецком коралловом оолите формы, характерные для зоны *Aspidoceras acanthicum*. Было бы крайне желательно появление в литературе детального описания и хороших изображений всех аммонитов донецкого кораллового известняка. Если мое предположение о присутствии в нем фауны зоны *Aspidoceras acanthicum* подтвердится, то мы будем иметь весьма интересный пример развития кораллового образования, точно соответствующего по возрасту зоне *Aspidoceras acanthicum*, и этот факт найдет свое место в ряду обстоятельств, разъясняющих стратиграфическое значение кораллового этажа.

Богатство и разнообразие фауны зоны *Aspidoceras acanthicum* в восточной России и присутствие в ней форм, до сих пор не найденных в Западной Европе, наводит на мысль о возможности появления в нашей местности колонистов не только из среднеевропейского моря, но и из других местностей. К той же мысли приводит и изучение среднеевропейской фауны зоны *Aspidoceras acanthicum*. В самом деле, наиболее характерные для этой зоны ископаемые принадлежат к группам, внезапно появившимся в средней Европе из какой-то неизвестной еще области (Neumayr, 1878). Мы знаем три такие криптогенные группы в зоне *Aspidoceras acanthicum*:

- группа *Oppelia tenuilobata*
- » *Aspidoceras acanthicum*
- » *Hoplites eudoxus*

Эти же три группы очень полно представлены в зоне *Aspidoceras acanthicum* восточной России; этот факт может быть объяснен трояким образом:

1) В эпоху отложения зоны *Aspidoceras acanthicum* эти криптогенные группы прибыли из неизвестной еще области в среднеевропейское юрское море, водворилось там и уже как колонисты прибыли оттуда в русский бассейн.

2) Эти криптогенные группы появились из неизвестной области одновременно в среднеевропейском море и в русском бассейне и своим появлением внесли тот новый элемент в фауну зоны *Aspidoceras acanthicum*, который резко отличает эту зону от предыдущих.

3) Эти криптогенные группы появились в западноевропейском море из русского бассейна, который или сам служил областью, в которой вырабатывались эти формы, и был центром их распространения, или служил дорогой, по которой происходила миграция этих форм из третьей неизвестной области.

Я попытаюсь рассмотреть теперь, какое из этих трех предположений имеет больше оснований при современном состоянии наших сведений о юрском периоде.

Исключительное заселение в кимериджский век русского бассейна западноевропейскими колонистами маловероятно: против такого предположения говорит уже давно констатированная примесь к русской юрской фауне келловейского и оксфордского ярусов форм, чуждых средней Европе и характерных для бореальной и для индийской фауны. Нет основания предполагать, чтобы этот смешанный характер русской юрской фауны не сохранился и в кимериджский век. Из описания этой фауны, данного в палеонтологической части этой работы, можно убедиться, что и зона *Aspidoceras acanthicum* в России характеризуется фауной смешанного характера, что наряду со среднеевропейскими формами мы видим там формы и южноевропейского и бореального морей и формы, близкие к индийским, и, наконец, формы, происхождение которых еще не выяснено. Сравнительные таблицы кимериджской фауны, русской, среднеевропейской и южноевропейской, выразили бы более наглядно их взаимные отношения, но составление таких таблиц кажется мне преждевре-

менным, так как изучение фауны зоны *Aspidoceras acanthicum* в России только еще началось и притом в одной очень ограниченной местности, а в Западной Европе эта зона принадлежит к числу наилучше изученных.

Второе предположение о существовании третьей области, дававшей одновременно колонистов и в среднеевропейское и в русское море, может объяснить многие особенности, характеризующие фауну этой зоны как среднеевропейскую, так и русскую. Как в средней Европе, так и в России одни и те же группы пелагических организмов появляются внезапно из неизвестной области, и группы эти представлены видами, отчасти тождественными обоим местностям, отчасти различными. Допустив существование третьей области, служившей метрополией этих групп, мы будем иметь все данные для объяснения факта. Но если мы попытаемся наметить положение такой области, то это окажется делом не легким.

С северной стороны нет места для предполагаемой метрополии этих групп: там мы видим Скандинаво-Финляндский массив и широкое бореальное море; искать в этом море коренную область наших криптогенных групп мы не имеем никаких оснований. Ни в печорской, ни в подмосковной юре мы не встречаем отложений с этой характерной фауной, и на ее отсутствие¹ уже давно указывают как на один из самых характерных отличительных признаков бореальной фауны. Роль бореального моря в формации интересующей нас фауны чрезвычайно отчетливо выяснена в работе проф. Неймайра (Neumayr, 1878), и в России влияние этого бореального моря очень определенно выразилось в обилии *Cardioceras alternans* и других близких к нему форм *Cardioceras*.

С южной стороны тоже едва ли найдется место для искомой нами области, так как на юге расстилается море, населенное опять своей характерной фауной с *Phylloceras*, *Lytoceras* и *Simoceras*. Между южным и бореальным морем идет узкая полоса, вдоль которой только и можно предполагать непрерывное сообщение приволжского юрского моря со среднеевропейским, и на протяжении этой полосы фауна зоны *Aspidoceras acanthicum* нигде не обнаружена в таком роскошном развитии, как на Волге и на Южном Урале. Выходы юрских пород в Донецкой области, на Кавказе, у Индерского озера и на Мангышлаке не дали пока никаких намеков на возможность существования с этой стороны искомой нами области, давшей колонистов в русское и среднеевропейское кимериджское море. Помещение этой области с западной стороны привело бы нас к принятию первого предположения с его последствиями.

Искание центра распространения криптогенных групп на востоке приводит нас к принятию третьего предположения в той или другой форме, и для освещения этого вопроса юрские отложения Азии приобретают для нас громадный интерес. Посмотрим теперь, насколько имеющиеся в литературе сведения об этих отложениях говорят в пользу такого предположения или против него. О большей части юрских отложений Азии мы имеем очень отрывочные сведения², и только индийская и тибетская юра изучены полно, главным образом благодаря работам проф. Ваагена (Waagen, 1873) и Столички (Stoliczka, 1865). Из всех имеющихся сведений мы можем заключить, что морские юрские осадки пользуются в Азии весьма значительным распространением и что изучение фауны многих местностей обещает дать столь же интересные результаты, какие дало изучение индийской фауны аммонитов. К сожалению, именно о фауне аммонитов различных местностей Сибири мы имеем такие скудные сведения, что на них нельзя основывать никаких выводов по вопросу, нас

¹ Непопное отсутствие, как показала находка *Hoplites pseudomutabilis* под Москвой.

² Мы находим обзор литературных данных, касающихся юрских отложений Азии, в труде проф. Марку: «Explications d'une seconde édition de la carte géologique de la terre», 1875, и в недавно вышедшем труде проф. Неймайра (1885a).

интересующему. Сведения эти нередко ограничиваются только указанием на нахождение аммонитов без всяких намеков о том, какие это аммониты. Можно указать для примера на одну из наиболее интересных по географическому положению местностей Азии — на забайкальскую область, где по речке Турге, впадающей в Онон (около дер. Тургинской), были открыты морские юрские отложения, в которых найдены *Posidonomia becheri*, *Pholiophorus macrorynchus* (Eichw.) и аммониты (Озерский, 1867, стр. 17). Указание на эту находку представляет большой интерес потому, что дает основание рассчитывать на возможность познакомиться в будущем с морской фауной Южной Сибири. Мы не имеем пока об этой фауне даже и тех скудных сведений, какие имеются о фауне Северной Сибири. Итак, единственными местностями, могущими дать нам некоторые указания на отношения русской зоны *Aspidoceras acanthicum* к азиатским юрским отложениям, следует признать индийскую и тибетскую юру.

Индийская юра, детальным описанием которой мы обязаны проф. Ваагену, сразу обратила на себя общее внимание как богатством и разнообразием форм аммонитов, так в особенности тем, что среди этих аммонитов оказалось очень значительное количество форм, общих с европейскими, и, что всего замечательнее, распределение этих форм по отдельным горизонтам сходно с распределением их в европейской юре. Значительная примесь форм, характерных для южноевропейской провинции (*Phylloceras* и *Lytoceras*), свидетельствует о принадлежности индийской юры к отложениям средиземноморского типа (Neumayr, 1883, стр. 298). Но этот южный тип маскируется весьма большим числом форм, характерных для средневропейской и для русской юры, и число таких форм особенно велико в келловейских и оксфордских слоях; в кимериджских — число этих форм сокращается, и южный элемент фауны получает перевес. Наконец, в самом верхнем горизонте индийской юры (группе *Oomia*) отношение южных форм остается то же, но в то же время замечается снова некоторое увеличение числа форм средневропейского типа, так что этот горизонт приобретает сходство и с титонем южной Европы и с верхнеюрскими отложениями южной Англии и о-ва Портленда. Таким образом, оказывается, что южный характер фауны выразился в группе *Katrol* (кимеридж) резче, чем во всех других горизонтах индийской юры. Напротив того, в эквивалентных слоях восточной России очень определенно выражен средневропейский характер фауны. Сравнивая русскую фауну зоны *Aspidoceras acanthicum* с фауной группы *Katrol*, мы встречаем только одну общую для обеих форму — *Perisphinctes virguloides*¹. Весьма вероятно, что при более полном знакомстве с русской фауной число общих форм увеличится, особенно в группах *Perisphinctes*, *Oppelia* и, быть может, *Aspidoceras*. Но во всяком случае мы встречаем в зоне *Aspidoceras acanthicum* в России мало форм, происхождение которых мы могли бы искать в Индии; в нижележащих горизонтах русской юры число таких форм, по-видимому, гораздо значительнее. Полное отсутствие голплитов и *Cardioceras* в индийском кимеридже служит резким отличием его от одновременных отложений восточной России и указывает, что Индия не могла служить метрополией интересующей нас фауны или служила таковой только для немногих ее представителей.

Тибетская юра, изученная Столичкой (Stoliczka, 1865) и Оппелем (1862), признается в настоящее время за особую юрскую провинцию, так как она резко отличается по общему характеру своей фауны от индийской, и эта последняя имеет больше общего даже с отдаленной европейской юрой, чем с соседней тибетской. Отсутствие *Phylloceras* и *Lytoceras*, присутствие многих форм *Cosmoceras* и ауцелл придают этой фауне

¹ Находится ли эта форма в Индии в том же самом горизонте или в горизонте более низком, нельзя сказать точно вследствие неопределенности нижней границы зоны *Aspidoceras acanthicum* на Волге.

среднеевропейский и даже северный характер. Столичка подразделяет Тибетскую юру на четыре горизонта: 1) верхний Таглинг, 2) известняк Шели, 3) сланцы Спити и 4) гнеймальный песчаник. Первый горизонт заключает в себе *Ammonites cf. macrocephalus* и, по мнению проф. Неймайра, должен считаться келловейским; фауна второго горизонта с *Belemnites* и *Posidonomya ornata* не дает достаточных указаний для определения его возраста; напротив, третий горизонт — Спити содержит богатую фауну аммонитов, и как по этой причине, так и по своему положению выше келловейских слоев представляет для нас наибольший интерес. Фауна эта не содержит форм, общих с западноевропейскими (Neumayr, 1885b, стр. 36), но между ее представителями существуют формы, напоминающие келловейские типы: *Cosmoceras cautleyi* (Oppel, 1862, табл. 78, фиг. 2), *Cosmoceras theodori* (там же, табл. 78, фиг. 3), *sömmeringi*, *Perisphinctes sabineanus*, *Peltoceras ruprechtii*, *Belemnites gerardi*. Одна форма — *Oppelia lymani* — примыкает к оксфордским и нижнекемериджским формам, и, наконец, пять видов, по мнению проф. Неймайра, ближе всего примыкают к титонским и нижненеокомским: *Hoplites theodori* (там же, табл. 83, фиг. 2), *Mörikeanus*, *Olcostephanus schenki*, *Groteanus* и *Cautleyi* (там же, табл. 78, фиг. 1).

Палеонтологическими исследованиями последних лет обнаружена некоторая связь тибетской фауны с русской; она выражается в присутствии в России нескольких *Perisphinctes*, близко стоящих к *Perisphinctes sabineanus*, а также формами *Perisphinctes* из группы *P. frequens*. Эти указания позволяют думать, что отношения тибетской фауны к русской выражены с несколько большей определенностью, чем западноевропейской; но во всяком случае связь эта выражена несравненно слабее, чем связь между русской и индийской фауной, и обнаруживается только, начиная со среднего келловоя. Существуют ли в тибетской фауне аммониты, примыкающие к формам, характерным для среднеевропейских отложений зоны *Aspidoceras acanthicum* и для параллельных отложений восточной России, вопрос этот остается до сих пор незатронутым. Изучение фауны голплитовых слоев Восточной России привело меня к предположению о существовании некоторой связи между этими фаунами, и связь эту я вижу в присутствии в горизонтах Спити *Ammonites cautleyi* (Oppel, 1862, табл. 78, фиг. 1) — формы, тесно примыкающей к голплитам с перетяжками и ближе всего — к *Hoplites syrti* sp. n. и к *H. pseudomutabilis* Loriol et Pellat (1873—1874, табл. 5). *Ammonites cautleyi* Opp. был отнесен проф. Неймайром к роду *Olcostephanus*, именно к той начальной группе *Olcostephanus*, в которой еще не вполне выработались признаки, характеризующие этот род (Neumayr u. Uhlig, 1881). Но форма эта отличается от типичных *Olcostephanus* более широким умбо, прерывающимися ребрами и особенно присутствием сильно развитых ушей. Изученный мною палеонтологический материал убеждает меня, что сильно развитые уши должны считаться признаком, характерным если не для всех, то для весьма большого числа голплитов (табл. V, 2). По крайней мере обломки края жилой камеры голплитов с хорошо развитыми ушами нередко встречаются в городищенской глине. Ширина умбо *Ammonites cautleyi* Opp. та же, как и у близких к нему голплитов, указанных выше: перетяжки, отсутствие которых было признано характерным для рода *Hoplites*, оказываются существующими у весьма большого числа несомненных голплитов. Особенно интересны в этом отношении формы с Урала; у одних из них перетяжки выражены чрезвычайно резко, например, у *Hoplites syrti* sp. n., *H. stuckenbergi* sp. n., у других нет резких перетяжек, но наметки на их существование ясно усматриваются в некоторой неправильности расположении ребер. Таким образом, *Ammonites cautleyi*, присоединенный к голплитам, не явится среди них чуждой формой, а напротив примкнет к типичным голплитам несравненно ближе, чем к ти-

ичным *Olcostephanus*. Во всяком случае группа голплитов с перетяжками, резко или слабо выраженными, остается начальной группой этого рода, о чем свидетельствует и характер лопастной линии таких форм, как *Hoplites stuckenbergi* sp. n., *H. kirghisensis* d'Orb. и вышеназванная форма Лориоля (Loriol et Pellat, 1873—1874, табл. 5. фиг. 1). Существование такой группы форм в Восточной России и вероятное существование ее представителей в тибетской юре бросает некоторый свет на происхождение этой группы юрских голплитов, внезапно появившейся в Западной Европе и внесенной вместе с другими криптогенными группами в фауну зоны *Aspidoceras acanthicum* средней Европы отличительный для нее элемент.

Вышеуказанные отношения русской фауны голплитовых слоев к фауне средневропейской и тибетской приводят меня к предположению о существовании в центральной и западной части Азиатского материка морского бассейна, населенного в оксфордский и кимериджский век фауной, имеющей много общего с фауной средней Европы и Восточной России. Тибетское и восточнорусское море были частями этого бассейна, и именно в нем происходила эволюция группы голплитов, так разнообразно представленная в зоне *Aspidoceras acanthicum* в Восточной России. Присутствие целого ряда еще не вполне выработавшихся начальных форм рода *Hoplites* в Восточной России и чрезвычайная редкость их в Западной Европе является фактом, говорящим в пользу такого предположения. Если мы представим себе, что этот азиатский бассейн, населенный фауной средневропейского и отчасти тибетского типа, сообщался с индийским, о чем свидетельствует существование форм, общих тибетской и индийской провинциям, то объясним себе и факт тесного соответствия стратиграфических подразделений индийской юры с соответствующими подразделениями юры западноевропейской. Мы уже видели, что индийская юра по принадлежности в ней *Phylloceras* и *Lytoceras* обнаруживает свою принадлежность к южному альпийскому типу юрских отложений [Neumayr, 1883, стр. 22(298)], а значительное число форм, общих с южноевропейскими, свидетельствует о сообщении европейской и индийской провинций. Поэтому нет ничего удивительного в том, что известные эпизоды геологического развития фауны южного типа — последовательные мутации *Phylloceras* и *Lytoceras* — наблюдаются в том же порядке как в европейском, так и в азиатском южном море. Несколько менее понятен тот факт, что параллельно с этой сменой фаун южного типа мы замечаем в Индии столь же правильную последовательную смену фаун средневропейского типа. Предположив существование некоторой промежуточной области между средней Европой и Индией, области, в которой происходила эволюция некоторых групп аммонитов средневропейского типа, общих Европе и Индии, мы легко объясним себе эту последовательную смену групп *Cephalopoda* средневропейского типа, которая с такой поразжающей правильностью наблюдается в европейских и индийских подразделениях верхнего отдела юрской системы. Европейская и индийская провинции окажутся в таком случае двумя отдаленными окраинами одной и той же обширной области распространения этих групп.

Профессор Вааген (Waagen, 1873) дает в своей превосходной монографии индийских *Cephalopoda* иное объяснение интересующему нас факту. Он допускает, что и в индийской фауне, как и в европейской, только в более грандиозном масштабе существуют свои генетические ряды аммонитов, коренящиеся в различных начальных формах, но развившиеся в некоторых случаях тождественно с европейскими. Он допускает далее, что временная последовательность идентичных видов как отдельных стадий развития этих рядов управлялась точно такими же законами, какими управлялось развитие соответствующих рядов в Западной Европе. Такого рода явление не может быть объяснено только теми факторами, которым,

следуя мнению Дарвина, обыкновенно приписывают изменения форм органической жизни. В работе таких факторов, каковы борьба за существование, естественный подбор и переживание форм, наилучше приспособленных, слишком много случайного, местного, чтобы можно было объяснить ими факт одновременной выработки почти тождественных форм в двух столь отдаленных провинциях, как западноевропейская и индийская. Отсюда естественно вытекает заключение, приводимое проф. Ваагеном в конце его работы, что только в законах, врожденных органическому миру, мы можем найти объяснение перемен, в нем совершающихся, и одни внешние обстоятельства не могут объяснить этих перемен, из чего следует далее, что основной закон, которым управляется жизнь органического мира, не закон изменчивости, как думает Дарвин, а закон развития, или стремление организмов производить потомство, варьирующее только в известном, определенном направлении.

Предлагая еще иное объяснение параллелизма в развитии западноевропейской и индийской юрской фауны (единство области распространения), я отнюдь не хочу показать этим, что считаю невероятным выводы проф. Ваагена. Я охотно готов признать вместе с проф. Ваагеном, что мы знаем еще далеко не все законы, управляющие развитием органического мира, и что названных им внешних факторов далеко не достаточно для разъяснения тех замечательных явлений, какие нередко обнаруживаются при изучении остатков органического мира, открываемых в различных местностях земного шара, в отложениях минувших эпох.

Справедливость или ошибочность моего предположения о существовании области, из которой западноевропейская и индийская провинции черпали некоторые общие им фаунистические элементы, конечно, будет доказана нашим ближайшим знакомством с юрскими отложениями Азии, а до тех пор существование в Азии бассейна со смешанной фауной, содержащей и группы средневропейского типа, должно остаться гипотезой, имеющей свое, быть может и кратковременное, значение, но помогающей разъяснению того сложного ряда явлений, комбинация которых так или иначе отразилась на стратиграфическом и фаунистическом составе отложений юрского периода. Впрочем, в настоящее время едва ли можно сомневаться в том, что даже при том быстром прогрессе в изучении юры, какой мы наблюдаем теперь, нашим общим выводам об истории русской юры суждено стоять пока на непрочной почве, и едва ли она сделается прочной до тех пор, пока мы не ознакомимся с юрой отдаленного востока и севера. Тем не менее история русской геологической науки в последнее десятилетие служит наглядным доказательством того, что попытки обобщать и имеющиеся уже фактические сведения могут служить источником быстрого дальнейшего прогресса науки и стимулом к пополнению того самого фактического материала, недостаток которого особенно сильно чувствовался. Той же историей русской геологической науки наглядно иллюстрируется то значение, какое может иметь детальное изучение фауны даже такого небольшого клочка Азии, как индийский Kutch.

Оставаясь по необходимости в области гипотез, мы можем нарисовать себе картину общего хода заселения европейских юрских морей в период отложения верхнего отдела юрской системы. Мы можем предположить, что Россия служила дорогой для миграции многих пелагических групп с востока в западноевропейские моря, что родиной этих групп было отчасти индийское море, отчасти море внутренней Азии, отчасти Арктическое море. Уже теперь есть возможность наметить с некоторой степенью вероятности области, из которых появлялись в Европу многие из этих групп. Несомненно, что тот же самый путь служил и для миграции форм в обратном направлении, и благодаря работам проф. Марку и проф. Неймайра мы знаем уже одно из обстоятельств, полагавших предел широкому распространению пелагических форм во все стороны. Знакомство с фауной Индии

и России приводит нас к мысли, что в первую половину келловейского века существовало довольно свободное сообщение индийского моря с русским и среднеевропейским, что впоследствии, в конце оксфордского и в кимериджский век сообщение это сделалось менее свободным, и сходство европейской фауны с индийской выразилось преимущественно формами южного типа; наконец, в самом конце юрского периода Россия утрачивает значение пути для фаунистического обмена Западной Европы с Индией, и обмен этот совершается южным путем (общие формы южного типа и сходство портландских отложений с группой *Oomia*). Знакомство с восточно-русской фауной приводит меня к мысли, что в эпоху сокращения свободного сообщения русского моря с индийским бассейном, или по крайней мере в первой половине этой эпохи как в России, так и в Западной Европе сказывается влияние еще другого бассейна, фауна которого еще очень мало известна нам, но о существовании которого мы можем догадываться по тем отрывочным сведениям, какие имеются в нашем распоряжении.

Изучение морской юрской фауны умеренных широт Азии обещает открыть нам еще одну большую область, служившую вместе с бореальными и средиземным морями источником, из которого периодически появлялись в Европе криптогенные группы *Serphalopoda*. Детальное изучение стратиграфии русской юры обещает пролить свет и на некоторые обстоятельства, влиявшие на появление таких групп. Как на один из фактов, обещающих осветить эту темную область, я укажу на тот интересный перерыв в серии юрских осадков, который наблюдается на Востоке России между нижней зоной келловейского яруса и оксфордом. Я указал существование этого перерыва в стратиграфической работе о нижневолжской юре (Павлов, 1883), а в недавнее время существование того же перерыва обнаружено и в Нижегородской губ. Левинсон-Лессингом (1885).

Есть основание думать, что влияние морского бассейна умеренных широт Азии сказывалось и в меловой период. Если допустить, что этот бассейн служил коренной областью распространения некоторых групп гоплитов, то мы можем обнаружить связь еще между некоторыми фактами, касающимися геологической истории этого рода. Мы можем объяснить себе внезапное появление группы *Hoplites eudoxus* в западноевропейском кимериджском море и одновременное появление в русском юрском море как этих гоплитов, так и гоплитов мелового типа. Верхнеюрское поднятие, вызвавшееся в России большим перерывом между отложениями волжского яруса и отложениями неокотских глин (Павлов, 1883, стр. 29, 32), кладет временный предел дальнейшему появлению новых групп гоплитов в среднеевропейском море, и история этой группы в Европе выражается местной эволюцией раньше прибывших форм. Новой трансгрессией моря в первой половине мелового периода вызывается появление в Европе новых криптогенных групп этого рода. Указанная в палеонтологической части этой работы связь русских кимериджских гоплитов с меловыми гоплитами Западной Европы освещается до некоторой степени высказанным предположением. В раннем появлении гоплитов мелового типа в восточно-русской юре можно видеть некоторую аналогию с «колониями» Барранда. Я несколько не скрываю от себя того, что, высказывая эти мысли, я возвращаюсь в области гипотез, но если мысли эти хотя в малой доле окажут содействие дальнейшим успехам в познании геологической истории одной из интереснейших групп животного царства, цель работы и заключительных к ней замечаний будет достигнута.

Литература

- Гофман Э. И. Юрский период окрестностей Илецкой Защиты. СПб., 1863.
- Гуров А. В. Геологическое исследование южной части Харьковской губ., Харьков, 1869.
- Гуров А. В. К геологии Екатеринославской и Харьковской губерний. Харьков, 1882.
- Лагузен И. И. Об окаменелостях симбирской глины.— Записки СПб. Мин. об-ва, 1874, ч. 9.
- Лагузен И. И. Фауна юрских образований Рязанской губ.— Труды Геол. ком., 1883, 1, № 1.
- Левинсон-Лессинг Ф. Ю. Очерк нижнесурской юры.— Труды СПб. об-ва естествоиспыт., 1885, 16, вып. 2.
- Никитин С. Н. Юрские образования между Рыбинском, Мологою и Мышкиным.— Материалы геол. России, 1881, 10.
- Никитин С. Н. Общая геологическая карта России. Лист 56.— Труды Геол. ком., 1884, 1, № 2.
- Никитин С. Н. Общая геологическая карта Европейской России. Лист 71.— Труды Геол. ком., 1885, 2, № 1.
- Озерский А. Очерк геологии, минеральных богатств и горного промысла Забайкалья. Изд. СПб. Мин. об-ва, 1867.
- Павлов А. П. Нижневолжская юра, геологический очерк.— СПб., 1883.
- Павлов А. П. Нижневолжская юра, классификация отложений и списки ископаемых. М., 1884.
- Синцов И. Ф. Мезозойские образования Общего Сырта. Казань, 1871.
- Щуровский Г. Е. История геологии Московского бассейна.— Изв. Моск. об-ва любителей естествозн., 1867, 1.
- Ammon L. Die Jura-Ablagerungen zwischen Regensburg und Passau. München, 1875.
- Baily W. Beschreibung neuer Evertebraten-Reste aus der Krim.— Quart. J. Geol. Soc. London, 1857, 14.
- Bencke E. Geognostisch-paläontologische Beiträge. München, 1876, 1878.
- Dumortier et Fontannes. Description des Ammonites de la zone à *A. tenuilobatus* de Crussol. Lyon, 1876.
- Eichwald E. Geologisch-paläontologische Bemerkungen über die Halbinsel Mangischlak und die Aleutischen Inseln. St.-Petersbourg, 1871.
- Favre E. Descriptions des fossiles du terrain jurassique de la montagne de Voiron.— Mém. Soc. paléontol. Suisse, 1875a.
- Favre E. Recherches géologiques dans la chaîne central du Caucase. Genève, 1875b.
- Favre E. La zone à *A. acanthicus* dans les Alpes de la Suisse et de la Savoie.— Mém. Soc. paléontol. Suisse, 1877.
- Fontannes. Description des ammonites des calcaires du château de Crussol. Paris, 1879.
- Gemmellaro. Studi paleontologici sulla fauna del calcare à *Terebratula janitor* del Nord di Sicilia. Palermo, 1868—1876.
- Gemmellaro. Sopra alcuna fauna giuresi e liasiche della Sicilia Palermo, 1872—1882.
- Grant C. Memoir to illustrate a geological map of Cutch.— Trans. Geol. Soc. London, 1840, 5.
- Herbich F. Das Szeklerland.— Mit. Ung. geol. Anstalt, 1878, 2.
- Keyserling A. Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschoraland im Jahre, 1843. St.-Petersbourg, 1846.
- Lahusen I. Ueber die jurassischen Bildungen im S. W. Teile des Gouvernements Rjasan.— Neues Jahrb. Min., Geol. und Palaontol., 1877, N 5.
- Loriol P. Monographie paléontologique et géologique des étages supérieurs de la formation jurassique du départ. de la Haute-Marne.— Mém. Soc. Linnéen Normandie, 1869—1872.
- Loriol P. Monographie paléontologique de la zone à *A. tenuilobatus* de Baden (Argovie).— Mém. Soc. paléontol. Suisse, 1876.
- Loriol P. Monographie paléontologique de la zone à *A. tenuilobatus* de Baden.— Mém. Soc. paléontol. Suisse, 1877, 3—5.
- Loriol P. Monographie paléontologique de la zone à *A. tenuilobatus* d'Oberbuchsiten. I.— Mém. Soc. paléontol. Suisse, 1881, 7—8.
- Loriol P. et Pellat E. Monographie paléontologique et géologique des étages supérieurs de la faune jurassique des environs de Boulogne-sur-mer. Paris, 1873—1874.
- Marcou J. Explication d'une seconde edition de la carte géologique de la terre. Zürich, 1875.
- Milashевич K. Etudes paléontologiques sur les couches à *Ammonites macrocephalus* en Russie.— Bull. Soc. Natur. Moscou, 1879.
- Moesch. Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz. Bern, 1867.

- Murchison R. Observations géologiques sur la Russie.— Bull. Soc. Natur. Moscou, 1841, N 4.
- Murchison R., Verneuil E., Keyserling A. The geology of Russia in Europe and the Ural Mountains. Vol. II. London, 1845.
- Neumayr M. Der Penninische Klippenzug.— Jahrb. geol. Reichsanst., 1871, 21, N 4.
- Neumayr M. Die Fauna der Schichten mit *Aspid. acanthicum*. Wien, 1873.
- Neumayr M. Die Ammoniten der Kreide.— Z. Dtsch. geol. Ges., 1876a, 27.
- Neumayr M. Die Ornatenthone von Tschulkowo und die Stellung der Russischem Jura.— Geognost. Paläontol. Beitr., 1876b, 2.
- Neumayr M. Über unvermittelt auftretende Cephalopodentypen im Jura Mitteleuropas.— Jahrb. geol. Reichsanst., 1878, 28, N 1.
- Neumayr M. Ueber klimatische Zonen während der Jura- und Kreidezeit.— Denkschr. Österr. Akad. Wiss., 1883, 47.
- Neumayr M. Die geographische Verbreitung der Juraformation. Wien, 1885a.
- Neumayr M. Die geologische Verbreitung der Juraformation.— Denkschr., Österr. Akad. Wiss., 1885b, 50.
- Neumayr M. und Uhlig V. Ueber Ammonitiden aus den Hilsbildungen Norddeutschland's.— Palaeontographica, 1881, 26.
- Nikitin S. Der Jura der Umgegend von Elatma.— Nouv. Mém. Soc. Natur. Moscou, 1881, 14.
- Oppel A. Paläontologische Mitteilungen aus dem Museum des Bayerischen Staates. Bände I, II. Stuttgart, 1862—1863.
- Orbigny A. de. Paléontologie française. Terrains créacés. Paris, 1840.
- Orbigny A. de. Paléontologie française. Terrains jurassiques. Paris, 1842.
- Pavlov A. Notions sur la système jurassique de l'est de la Russia.— Bull. Soc. géol. France, ser 3, 1884, 12.
- Pictet. Mélanges paléontologiques. Genève, 1863.
- Pictet et Campiche. Description des fossiles du terrain crétaee des environs de St.-Croix. Genève, 1858—1860.
- Quenstedt F. Cephalopoden. Tübingen, 1849.
- Quenstedt F. Der Jura. Tübingen, 1858.
- Sharpe. Description of the fossil remains of mollusca found in the Chalk of England. I. Cephalopoda. London, 1883.
- Sowerby I. Cochyliologie minéralogique de la Grande Bretagne. Solure, 1845.
- Stoliczka F. Die fossilen Cephalopoden in der Kreideformation des südlichen Indien.— Mém. geol. Survey India, 1865, 5.
- Sykes W. A notice respective some fossils collected in Cutch.— Trans. Geol. Soc., ser. 2, 1840, 5.
- Trautschold G. Der Moskauer Jura, verglichen mit dem Westeuropäischen.— Z. Dtsch. geol. Ges., 1861.
- Trautschold G. Ueber den Korallenkalk des russischen Jura.— Bull. Soc. Natur. Moscou, 1862, 35.
- Trautschold G. Ueber die jurassischen Fossilien von Indersk.— Bull. Soc. Natur. Moscou, 1863, N 4.
- Trautschold G. Reisebrief aus Russland.— Z. Dtsch. geol. Ges., 1864, 16.
- Trautschold G. Der Inoceramen-Thon von Simbirsk.— Bull. Soc. Natur. Moscou, 1865, 1.
- Trautschold G. Ueber den Jura von Isjum.— Bull. Soc. Natur. Moscou, 1878, N 4.
- Trautschold G. Ueber den Jura des Donetz-Thales.— Bull. Soc. Natur. Moscou, 1880, 55, N 3.
- Vischniakoff N. Notice sur les couches jurassique de Syzran.— Bull. Soc. Natur. Moscou, 1874, N 4.
- Waagen. Jurassic fauna of Kutch.— Mem. Geol. Survey India, 1873, 1.
- Zieten Ch. Die Versteinerungen Württemberg's. Stuttgart, 1830.
- Zittel K. Paläontologische Mitteilungen. Stuttgart, 1868—1870.
- Zittel K. Handbuch der Paläontologie. München — Leipzig, 1884.

ОБЪЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦАМ

(Изображения уменьшены до $\frac{2}{3}$ натуральной величины)

Таблица I

- 1a,b. *Aspidoceras meridionale* Gemm.; с — лопастная линия того же экземпляра. Городище на Волге. Музей Геологического комитета. См. стр. 50.
2a,b. *Aspidoceras longispinum* Sow.; с — лопастная линия того же экземпляра. Городище на Волге. Музей Геологического комитета. См. стр. 51.
3a,b. То же, молодой экземпляр. Городище на Волге. Музей Геологического комитета.
4a,b. *Aspidoceras iphicerum* Orr.; с — лопастная линия того же экземпляра; d — последняя лопастная линия того же экземпляра. Городище на Волге. Музей Геологического комитета. См. стр. 52.

Таблица II

- 1a. *Aspidoceras karpinskii* sp. n.; b — лопастная линия. Каргалинские рудники. Музей Горного института. См. стр. 54.
2. *Aspidoceras acanthicum* Orr. Городище на Волге. Музей Геологического комитета. См. стр. 55.
3a,b. То же, молодой экземпляр. Городище на Волге. Музей Геологического комитета.

Таблица III

- 1a,b. *Aspidoceras liparum* Orr. Городище на Волге. Музей Геологического комитета. См. стр. 53.
2a,b,c,d. *Aspidoceras deaki* Herb. Молодой экземпляр. Городище на Волге. Музей Геологического комитета. См. стр. 56.
3a. То же, средний экземпляр; b — лопастная линия. Городище на Волге. Музей Геологического комитета.
4a,b. То же, взрослый экземпляр. Городище на Волге. Музей Геологического комитета.

Таблица IV

- 1a,b. *Hoplites pseudomutabilis* Loh.; с — лопастная линия. Городище на Волге. Музей Геологического комитета. См. стр. 57.
2. То же, молодой экземпляр. Городище на Волге. Музей Геологического комитета.
3. *Hoplites subeudoxus* sp. n. Городище на Волге. Музей Геологического комитета. См. стр. 59.
4. То же, молодой экземпляр. Городище на Волге. Музей Геологического комитета.
5. *Hoplites eudoxus* d'Orb. Молодой экземпляр. Городище на Волге. Музей Геологического комитета. См. стр. 59.
6. То же, экземпляр средних размеров. Городище на Волге. Музей Геологического комитета.
7. То же, часть оборота взрослого экземпляра. Городище на Волге. Музей Геологического комитета.

Таблица V

- 1a,b,c. *Hoplites subundorae* sp. n. Городище на Волге. Музей Геологического комитета. См. стр. 60.
2. То же, взрослый экземпляр с жилой камерой. Городище на Волге. Музей Геологического комитета.
3a,b,c. *Hoplites undorae* sp. n. Городище на Волге. Музей Геологического комитета. См. стр. 61.
4a,b. *Schloenbachia jasikowi* sp. n.; с — лопастная линия. Городище на Волге. Музей Горного института. См. стр. 67.
5. *Schloenbachia* sp. indet., разрез. Городище на Волге. Музей Геологического комитета. См. стр. 68.
6a,b. *Hoplites amblygonius* Neum. Городище на Волге. Музей Горного института. См. стр. 63.

Таблица VI

- 1a,b. *Hoplites syrti* sp. n.; с — лопастная линия. Каргалинские рудники. Музей Горного института. См. стр. 61.
2a,b. *Hoplites jasonoides* sp. n. Городище на Волге. Музей Горного института. См. стр. 62.
3. *Exogyra virgula* Goldf. Городище на Волге. Музей Геологического комитета. См. стр. 49.

Таблица VII

1. *Perisphinctes cf. polyplocus* Rein. Городище на Волге. Музей Геологического комитета. См. стр. 64.
2. *Perisphinctes licitor* Font. Городище на Волге. Музей Геологического комитета. См. стр. 64.
- 3a. *Perisphinctes virguloides* Waag.; b — лопастная линия. Городище на Волге. Музей Горного института. См. стр. 65.
- 4a,b. *Perisphinctes cf. simoceroides* Font.; c — лопастная линия. Городище на Волге. Музей Геологического комитета. См. стр. 66.

Таблица VIII

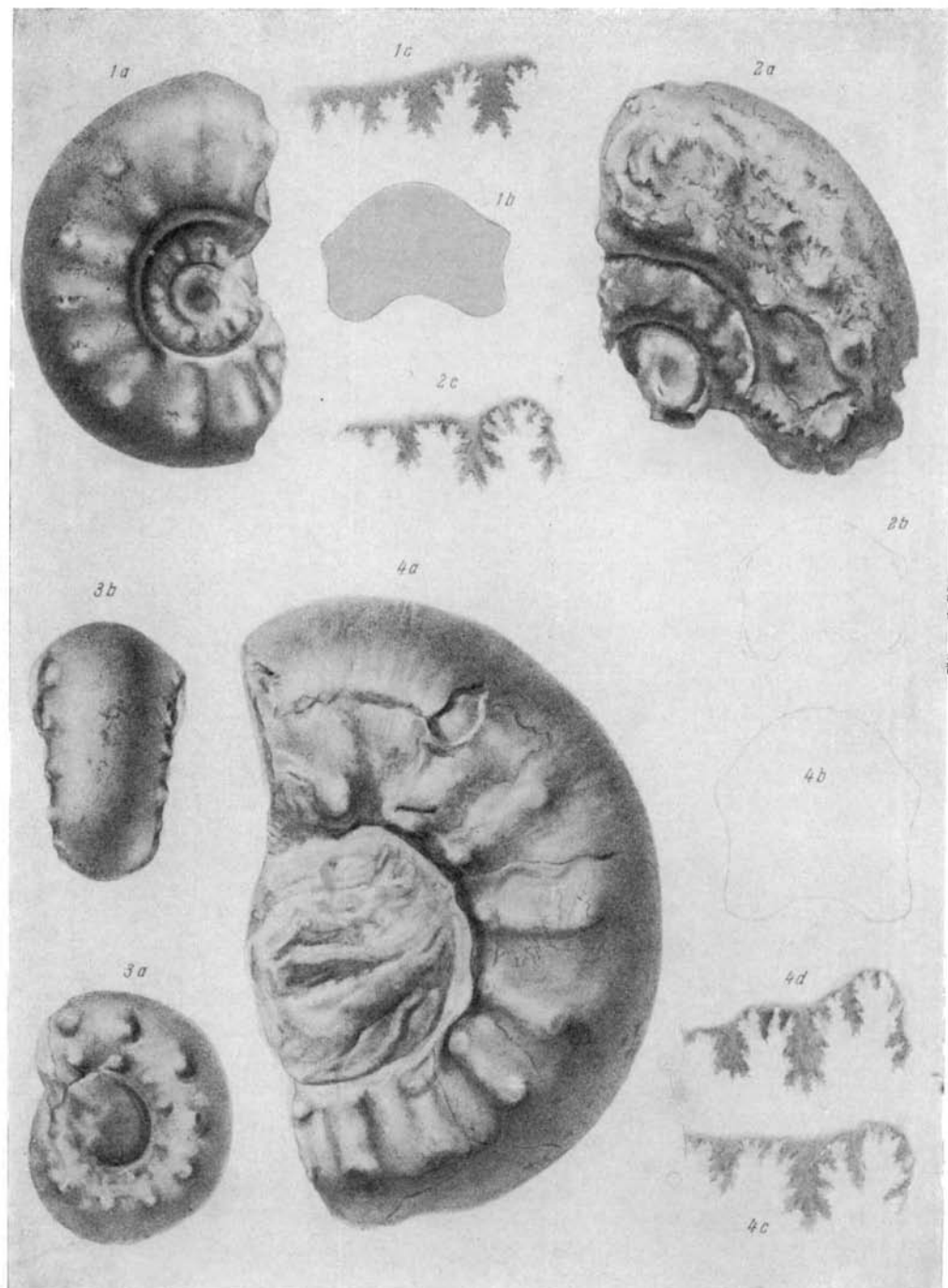
- 1a. *Aspidoceras caletanum* Opp.; b — лопастная линия. Городище на Волге. Музей Геологического комитета. См. стр. 52.
2. *Aspidoceras* sp. indet., лопастная линия. Городище на Волге. Музей Геологического комитета. См. стр. 50.
- 3a,b. *Perisphinctes contiguus* Zittel.; c — лопастная линия. Городище на Волге. Музей Геологического комитета. См. стр. 64.
4. *Cardioceras subtilicostatus* sp. n. Городище на Волге. Музей Геологического комитета. См. стр. 66.
- 5a. *Cardioceras volgae* sp. n., экземпляр без раковины; b — экземпляр, сохранивший раковину, c — сифональная сторона раковины. Городище на Волге. Музей Геологического комитета. См. стр. 67.
- 6a. *Oppelia tenuilobata* Opp.; b — лопастная линия. Городище на Волге. Музей Геологического комитета. См. стр. 68.
7. *Oppelia weinlandi* Opp. Городище на Волге. Музей Геологического комитета. См. стр. 68.

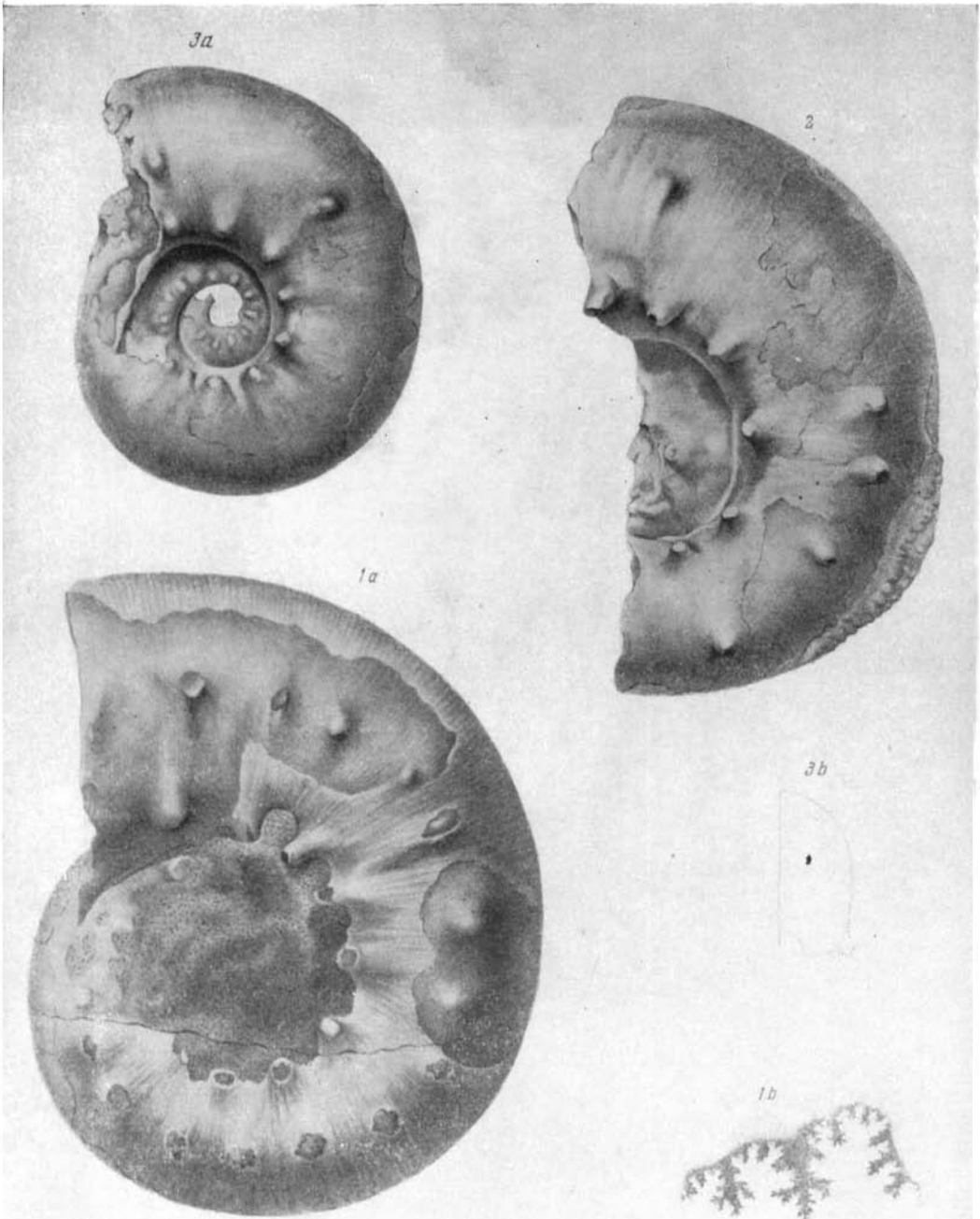
Таблица IX

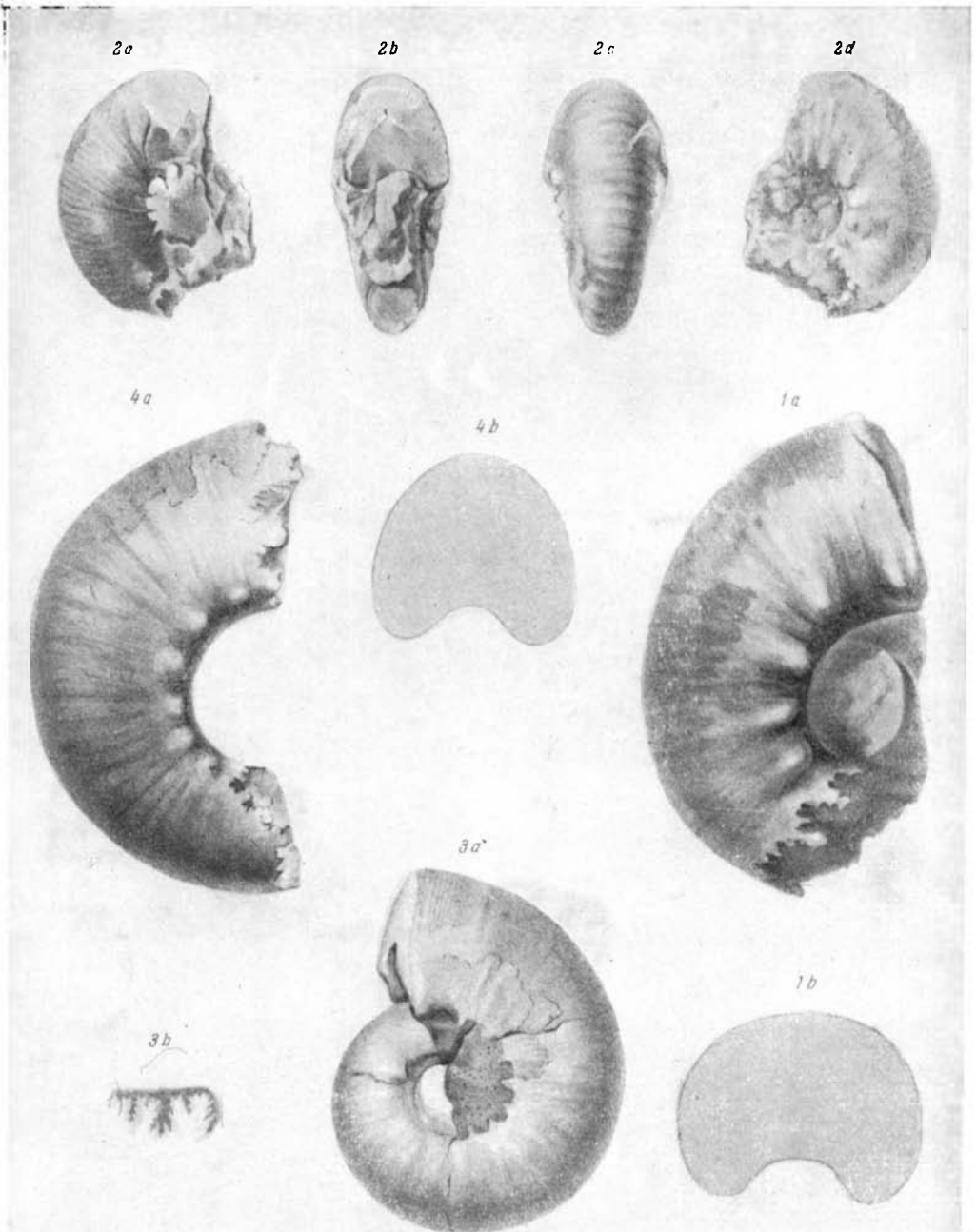
- 1a. *Hoplites eudoxus* d'Orb.; b — сифональная сторона; c — лопастная линия. Сары-Гул. Геологический кабинет Казанского университета. См. стр. 70.
- z. То же, внутренние обороты.
- 3a. *Aspidoceras liparum* Arr.; b — разрез; c — лопастная линия. Сары-Гул. Геологический кабинет Казанского университета. См. стр. 69.

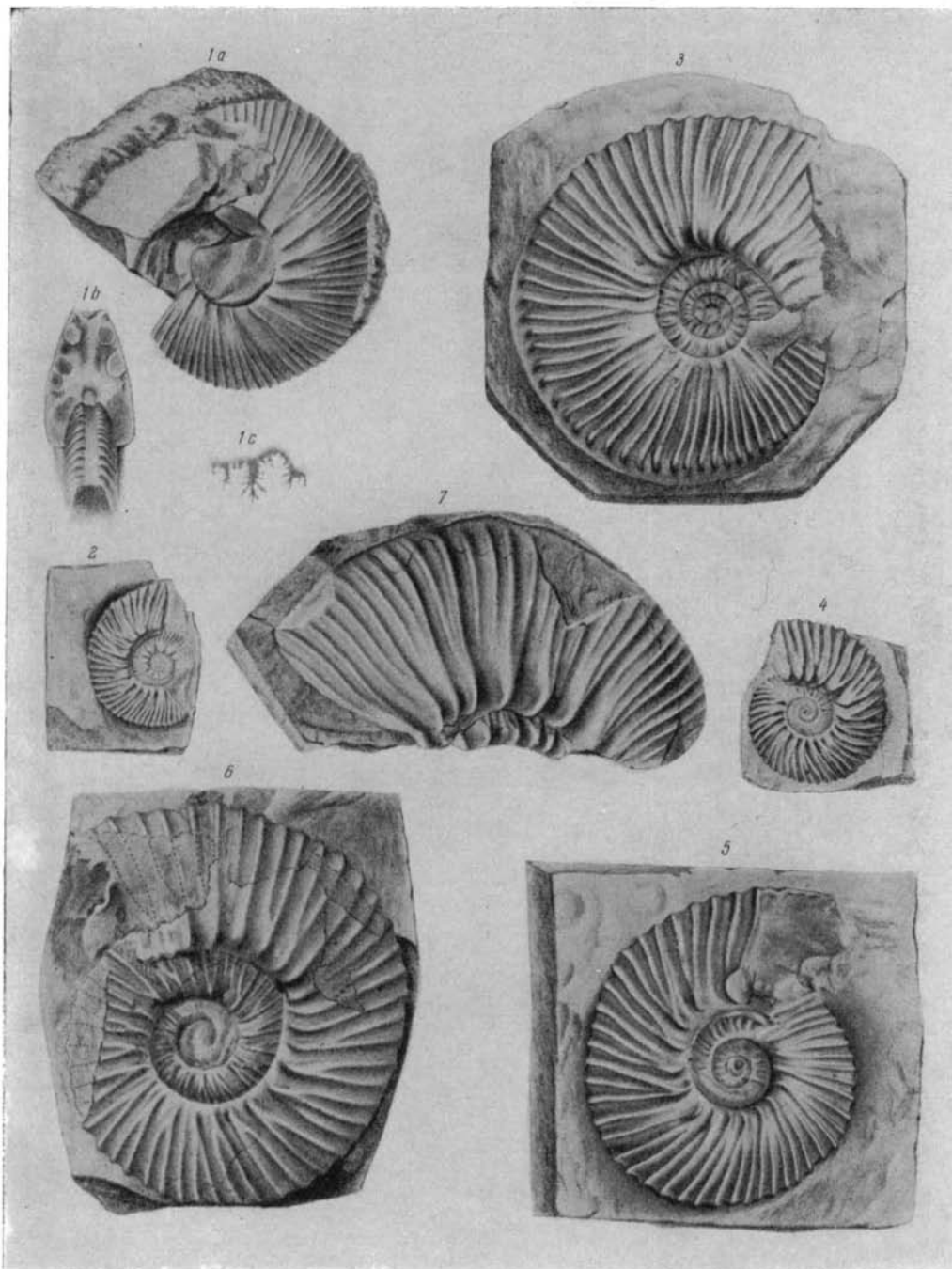
Таблица X

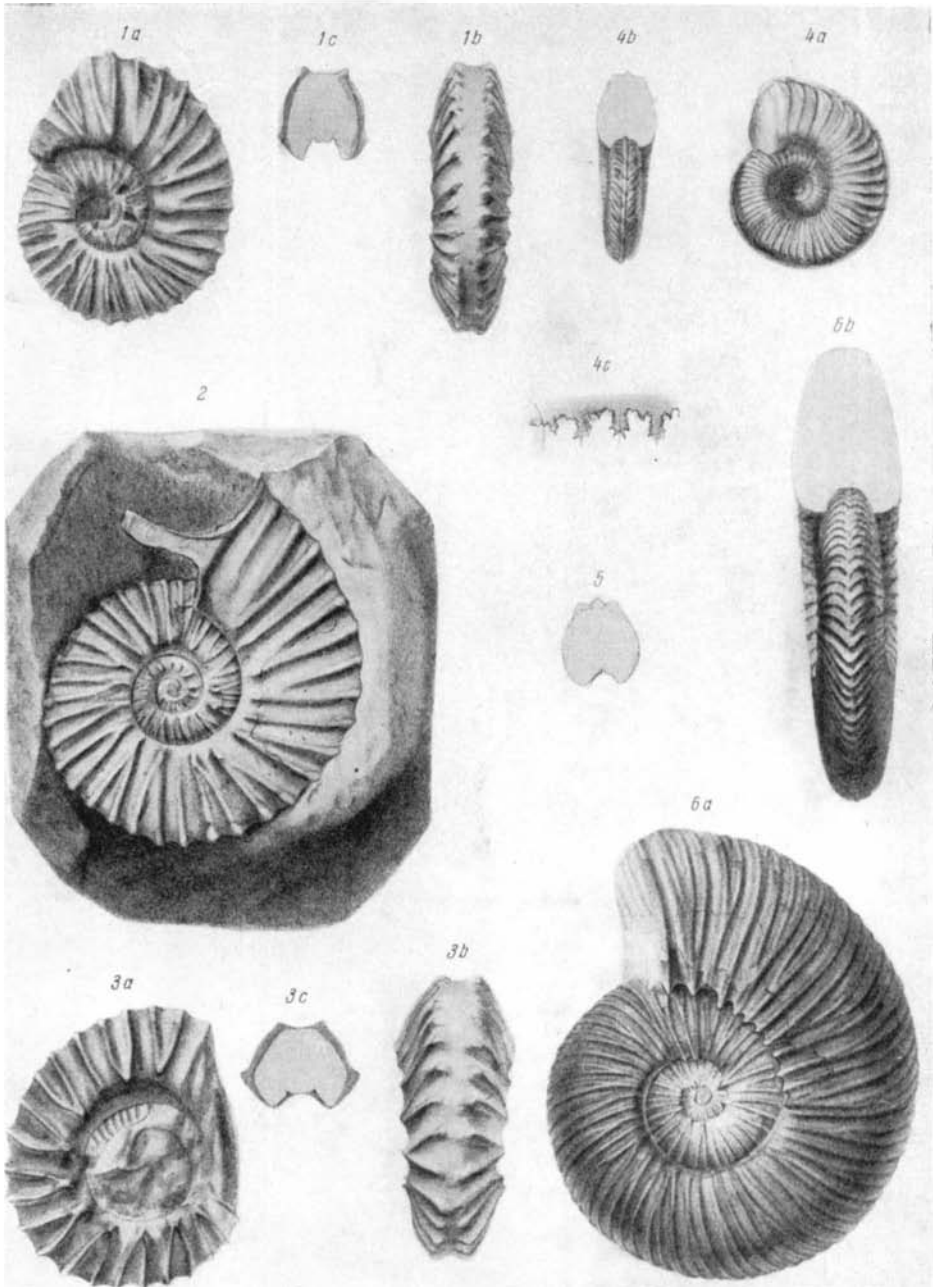
- 1a. *Hoplites kirghisensis* d'Orb.; b — сифональная сторона раковины; c — лопастная линия; d — разрез. Сары-Гул. Геологический кабинет Казанского университета. См. стр. 70.
- 2a. *Hoplites stuckenbergi* sp. n.; b — сифональная сторона; c — лопастная линия; d — разрез. Сары-Гул. Геологический кабинет Казанского университета. См. стр. 71.
3. *Hoplites subeudoxus* sp. n. Сары-Гул. Геологический кабинет Казанского университета. См. стр. 70.
- 4a. *Hoplites pseudomutabilis* Log.; b — спинка его же. Воробьевы горы. Геологический кабинет Московского университета. См. стр. 71.

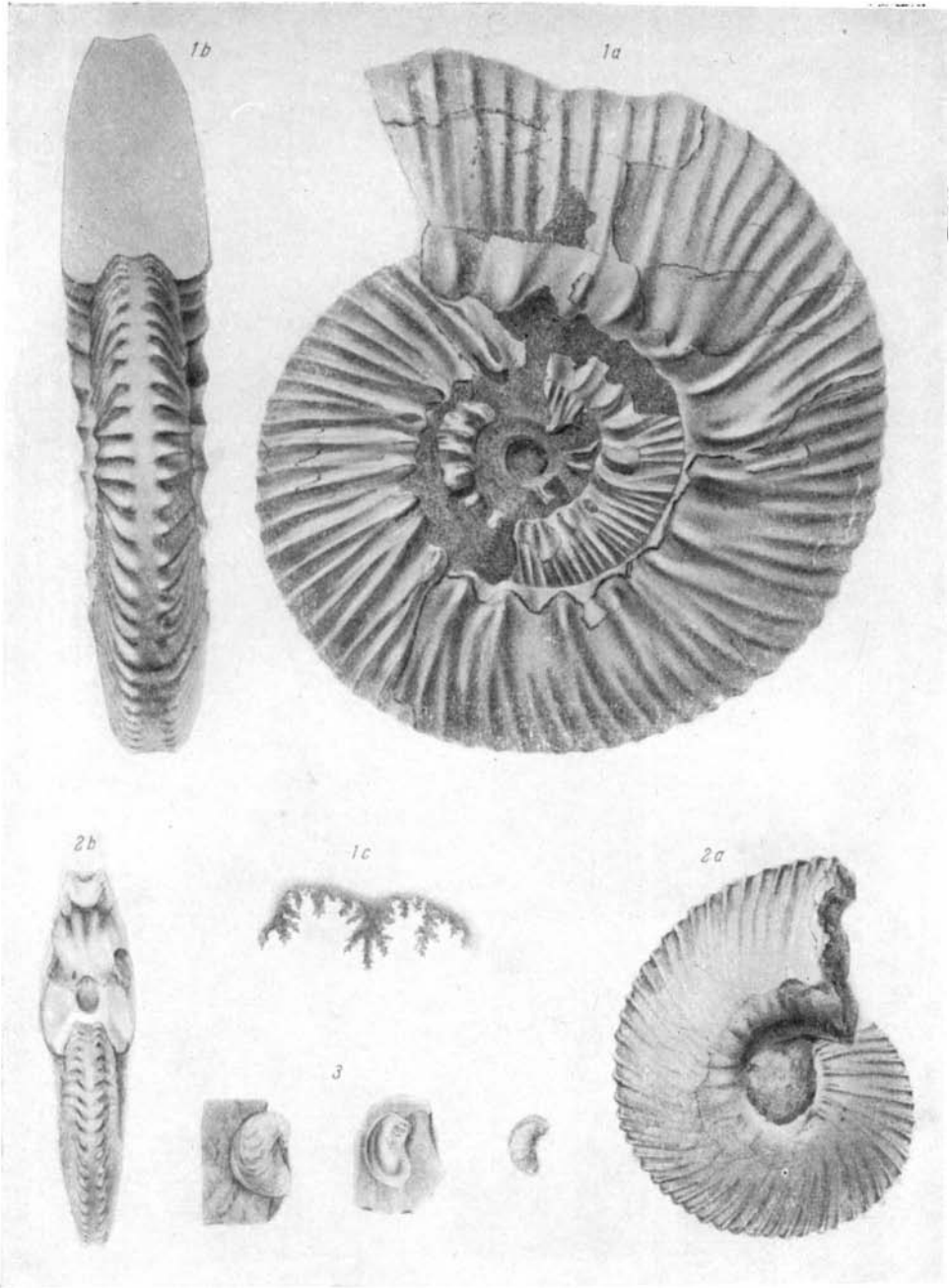


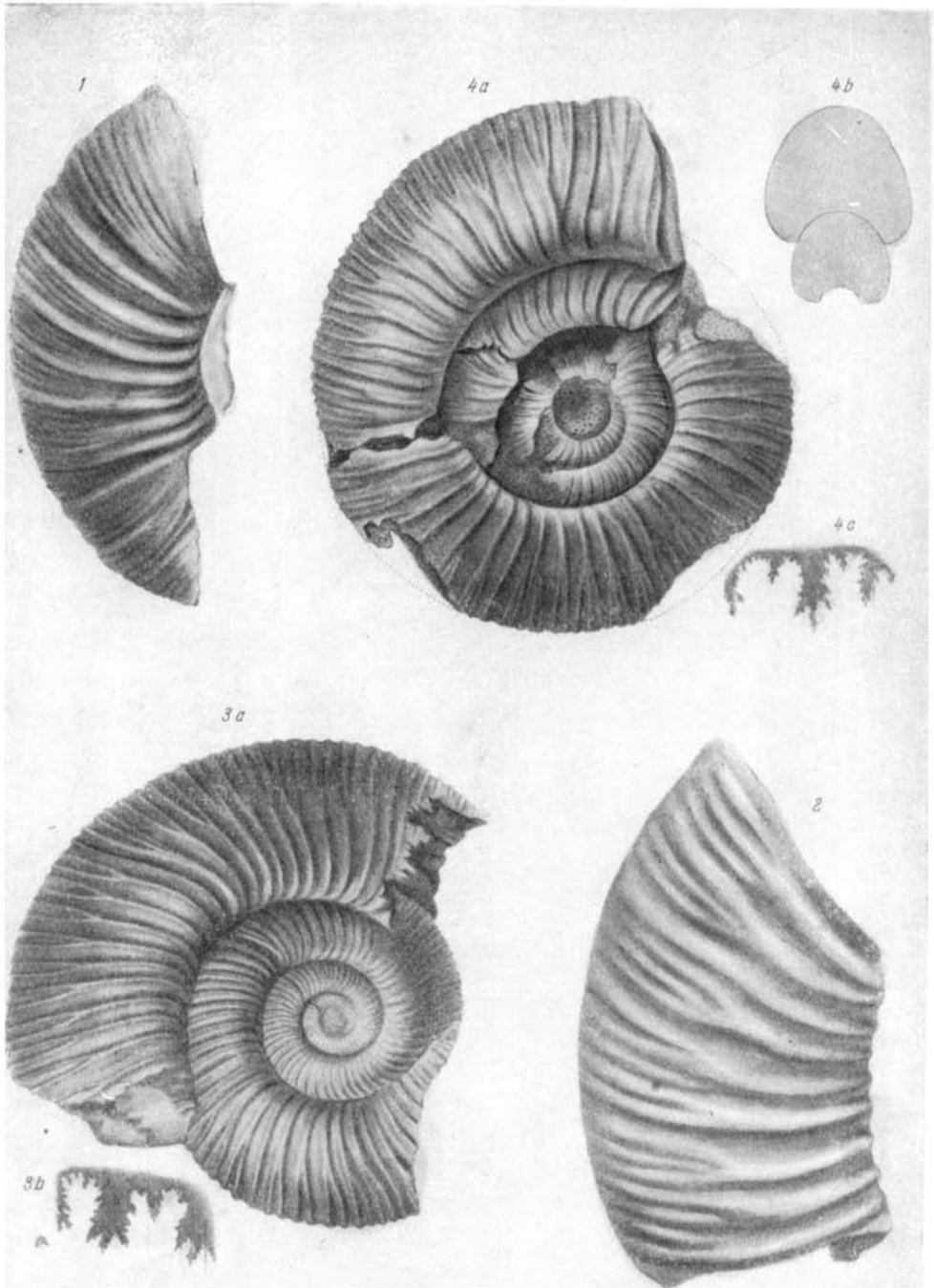


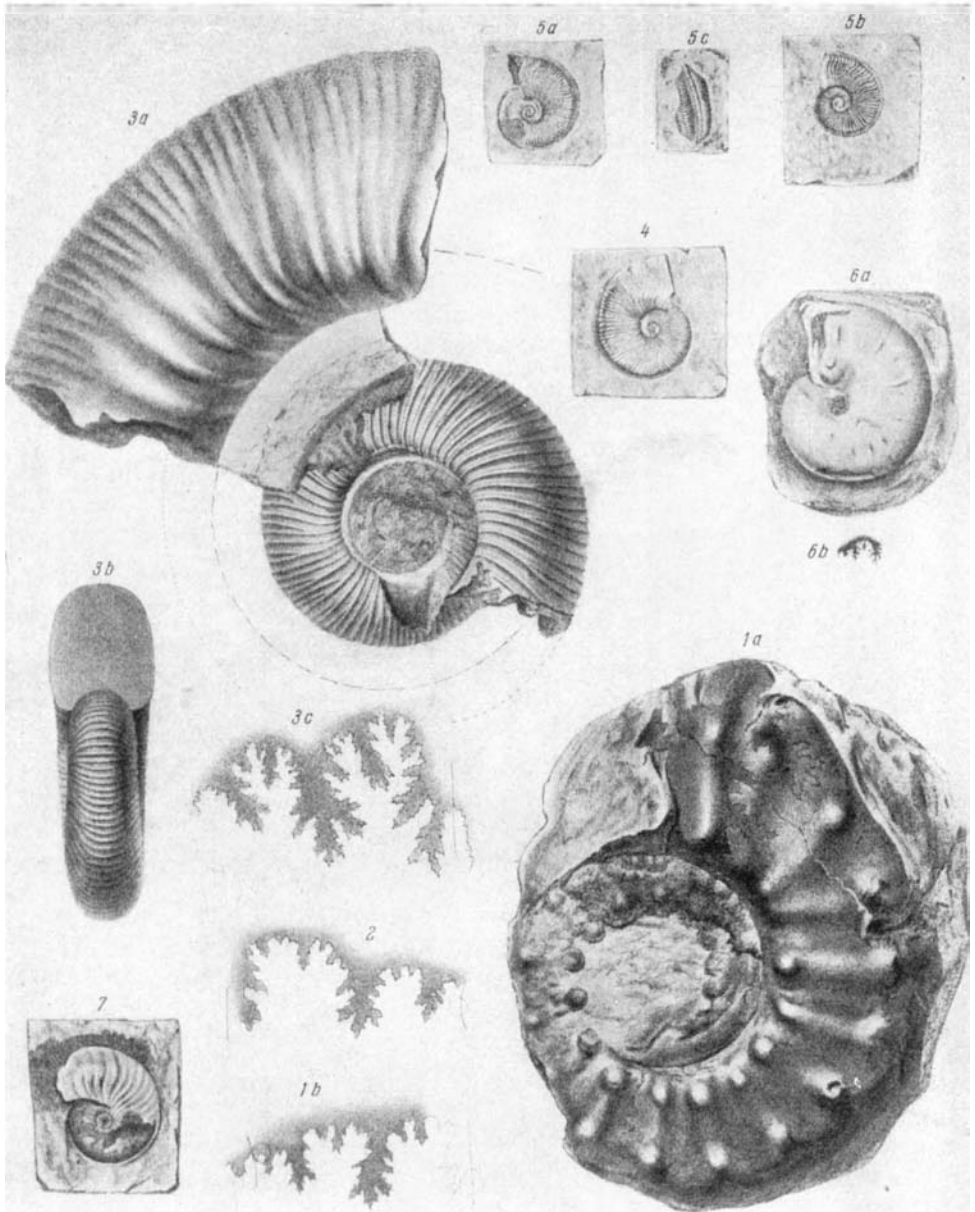


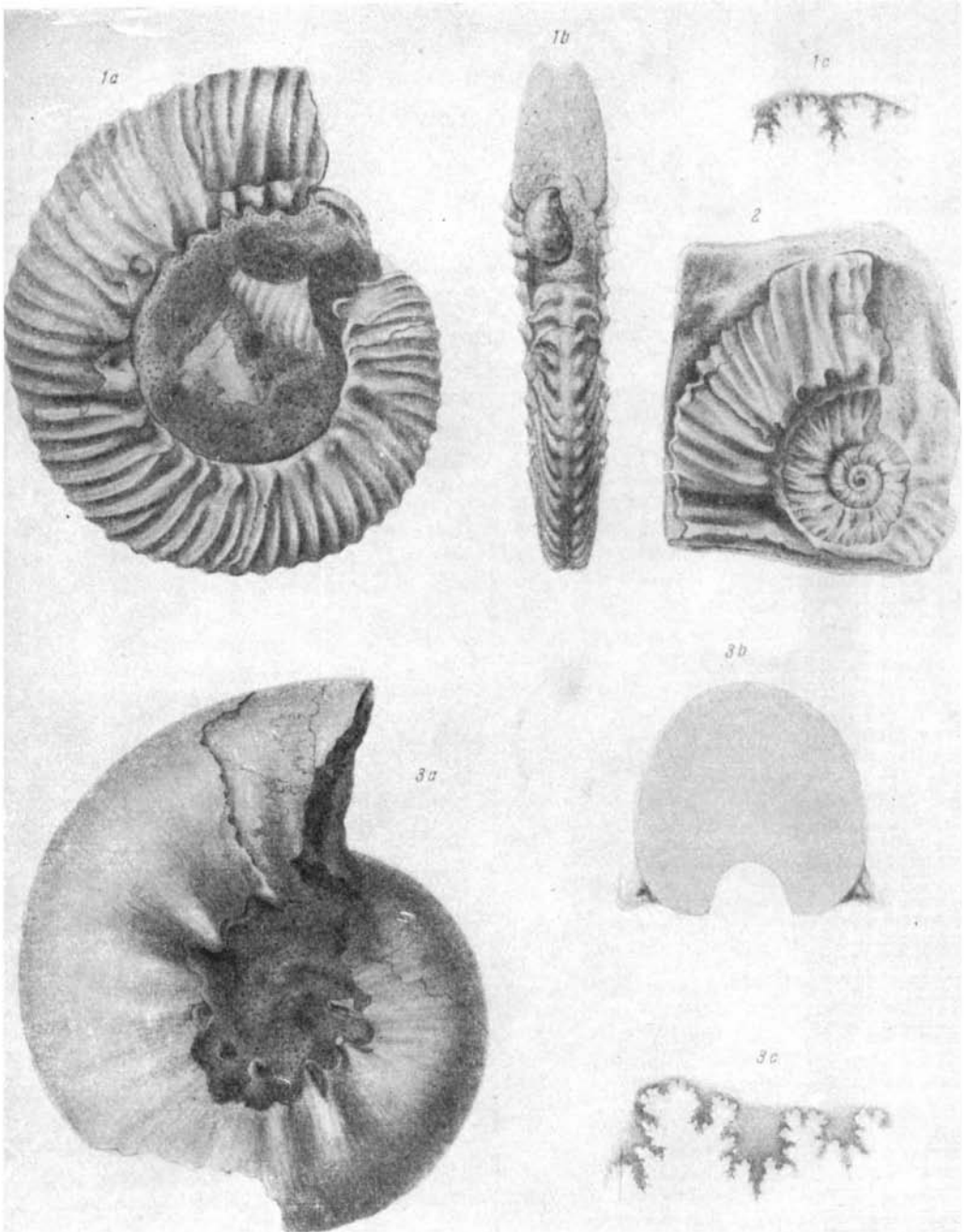


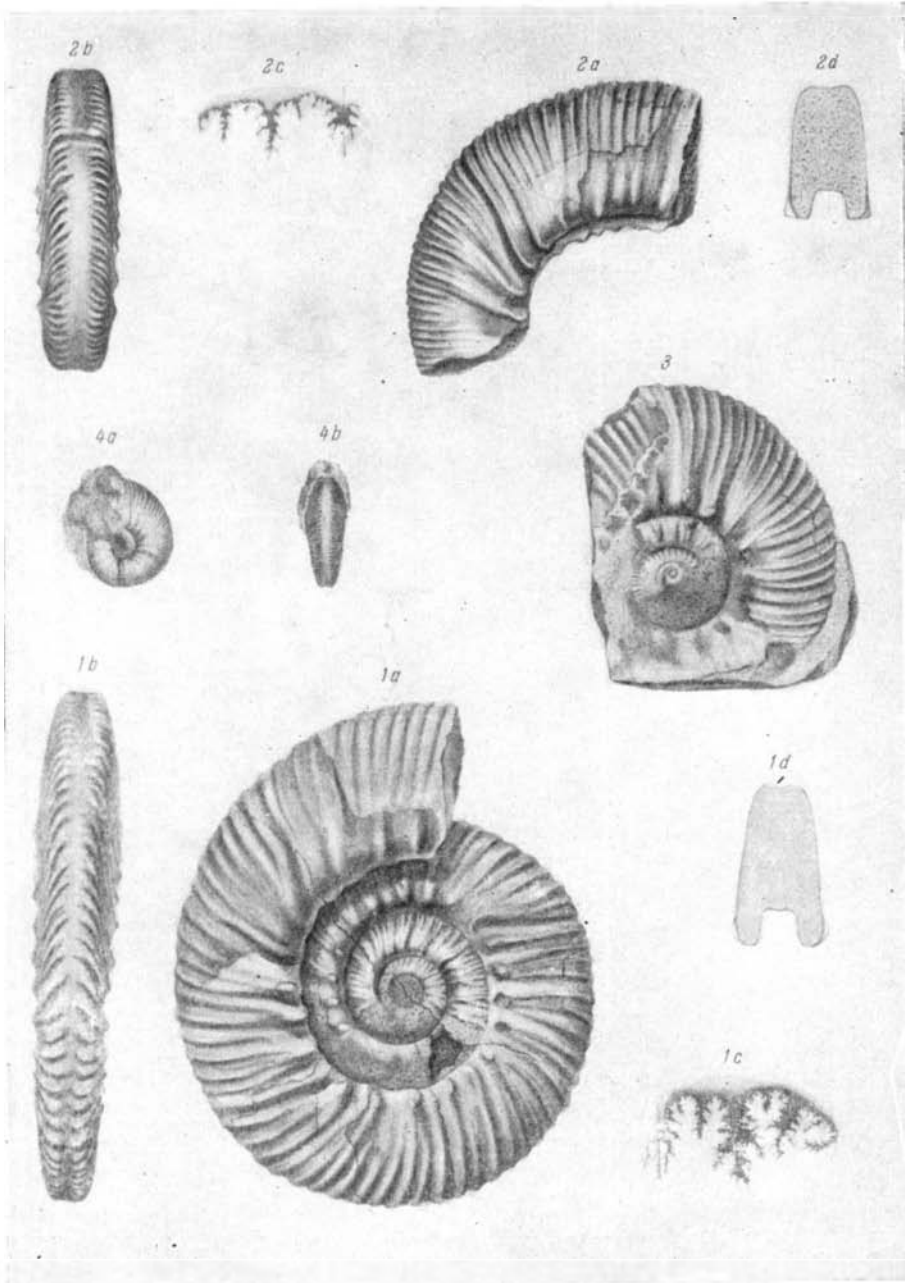












О СЛОЯХ С *AMMONITES ALTERNANS* И ИХ ЗАПАДНОЕВРОПЕЙСКИХ ЭКВИВАЛЕНТАХ¹

Существование в западноевропейских, преимущественно французских верхнеюрских слоях *Cardioceras alternans* и нескольких других видов аммонитов, встречающихся в России совместно с *C. alternans*, позволило мне определить стратиграфическое положение наших альтерновых слоев несколько точнее, чем это можно было сделать до сих пор. Больше всего данных для этого доставила коллекция булонского городского музея и особенно коллекция Эд. Пелля (Ed. Pellat) в Париже, собранная с замечательной тщательностью и классифицированная по геологическим горизонтам.

Cardioceras alternans находится в этих коллекциях под именем *Ammonites beaugrandi* и был найден в слоях с *A. caletanus* и *Exogyra virgula*, т. е. довольно высоко в кимеридже. В разрезах симбирской юры (Городище) *C. alternans* встречается ниже слоев с *Exogyra virgula* (что как бы указывает на сравнительно более позднее появление *C. alternans* во французской юре). Этот факт, однако, еще не дает права отождествлять наши альтерновые слои с зоной *A. caletanus*; нужно обратиться еще к другим аммонитам, вообще очень немногочисленным в наших слоях с *C. alternans*, если не считать многочисленные разновидности этого вида.

Вместе с *C. alternans* в симбирской юре мною было найдено несколько экземпляров *A. cumelus* d'Orb. Этот вид в булонской юре встречается ниже *A. beaugrandi* (*C. alternans*), именно в самых нижних слоях кимериджа с *Pictonia cymodoce*.

Третий вид, довольно обыкновенный в альтерновых слоях окрестностей Москвы, — *Perisphinctes mniouvnikensis* также существует в булонской юре и именно в слоях с *Nerinea goodhali*, выше горизонта *P. polyplocus* и ниже горизонта *P. achilles*.

В геологическом музее Московского университета имеется еще один аммонит из альтерновых слоев окрестностей Москвы. Он относится к группе *A. involutus* Qu. и встречается в слоях швабской верхней юры. Эта форма также имеется в булонской юре, где встречается совместно с *P. mniouvnikensis*.

Таким образом, оказывается, что русские альтерновые слои имеют свои эквиваленты в нескольких зонах французского *A. caletanus* и в нижней части кимериджа, кончая слоями с *A. caletanus*.

Между подмосковными альтерновыми слоями и слоями виргатитовыми нужно допустить весьма продолжительный перерыв в отложении осадков; об этом свидетельствует как присутствие нескольких промежуточных зон в симбирской юре, так и то обстоятельство, что в булонской юре слои с виргатитами и слои с *Cardioceras alternans* разделены мощной толщей осадков в 150 м, представляющей также несколько палеонтологических зон.

¹ Печатается по тексту, опубликованному в «Протоколах заседаний МОИП», 1900, № 3—4, стр. 12—13.

ЮРСКИЕ И НИЖНЕМЕЛОВЫЕ CERHALORODA СЕВЕРНОЙ СИБИРИ¹

ПРЕДИСЛОВИЕ

Описываемые здесь Cerhaloroda почти все собраны двумя отважными исследователями негостеприимных стран Северной Сибири: Э. В. Толлем, столь безвременно погибшим в борьбе с суровой природой этих стран, и И. П. Толмачевым; только два экземпляра *Polyptychites stubendorffi* и один большой экземпляр *Polyptychites tscherskii* взяты из старой коллекции академика Ф. Б. Шмидта. Возможностью изучить эти драгоценные ископаемые я обязан академику Ф. Н. Чернышеву и И. П. Толмачеву, за что и приношу им самую сердечную благодарность. Я много обязан также редактору «Научных результатов русской полярной экспедиции» А. А. Бяльницкому-Бируле, принимавшему деятельное участие в корректировании этой работы, и Д. И. Илювайскому, помогшему мне в изготовлении лопастных линий нескольких аммонитов.

Cerhaloroda коллекции Э. В. Толля были частью определены А. О. Михальским; список определенных им форм приводится в заключительной части работы. А. О. Михальский приготовил также несколько рисунков для начатой им работы, четыре из них (табл. III, фиг. 1с и 1b и табл. XI, фиг. 2с и 3) воспроизведены в этом сочинении.

Из числа описанных в этом сочинении экземпляров одни превосходно сохранились, другие сохранились далеко не полно и некоторые представлены только отпечатками и обломками, которые, быть может, и не заслуживали бы описания, если бы происходили из местностей, более доступных; но в данном случае едва ли можно было надеяться на возможность заменить в скором времени плохие экземпляры лучшими, почему я и решился описать все экземпляры, допуская хотя бы приблизительное определение или обнаруживавшие признаки еще не описанных видов. Это было тем более желательно, что некоторые из этих экземпляров оказались принадлежащими формам, доньше неизвестным за пределами Европы и дающим важные указания в области палеогеографии (например, *Temnopolyptychites* sp., *Simbirskites tenuisculptus*).

Возможно, что некоторые из намечаемых мною видов, относящихся к родам *Polyptychites* и *Cardioceras*, покажутся многим слишком дробными и мало обособленными от ближайших к ним видов; но я думаю, что такими дробными подразделениями будет впоследствии легче воспользоваться для уяснения степени и характера генетических соотношений между формами, связанными между собой общностью происхождения.

¹ Печатается по тексту, опубликованному в «Записках Академии наук», 8-я серия, физ.-матем. отд., 1914, т. 21, № 4.— *Ред.*

ПОДОТРЯД BELEMNOIDEA

СЕМЕЙСТВО BELEMNITIDAE

Под именем *Belemnitidae* я разумею только белемниты в тесном смысле слова, т. е. исключая из этой группы такие формы, как *Aulacoceras*, *Duvalia*, *Belemnitella*, *Beloptera* и близкие к названным роды. Ниже будут указаны причины выделения белемнитов в собственном смысле в особое семейство.

По вопросу о классификации белемнитов имеется довольно обширная литература, обзор которой был бы здесь неуместен ввиду скудности материала по белемнитам в описываемой коллекции. Я назову только главнейшие из сочинений недавнего времени, касающиеся этого вопроса, укажу на недостатки современной классификации и номенклатуры белемнитов и дам ту схему классификации их, какую я считал бы при современном состоянии сведений об этих ископаемых наиболее удобной.

В 70 и 80-х годах XIX столетия в номенклатуре и систематике белемнитов существовали два направления. Представителями одного из них были Байль (Bayle, 1878) и Майер-Эймар (Mayer-Eymar, 1883, стр. 640). Они подразделяли старинный род *Belemnites* на ряд отдельных родов и подродов с особыми названиями: *Pachyteuthis*, *Megateuthis*, *Dactyloteuthis*, *Cylindroteuthis*, *Hibolites*, *Belemnopsis*, *Duvalia* (Байль); *Hastites* и *Belemnites* с подродом *Belemnopsis* (Майер-Эймар). Последний автор отнес к роду *Hastites* белемниты с двойными боковыми линиями и подразделил его на четыре подрода: *Hibolites*, *Hastites* s. stricto, *Duvalia*, *Belemnitella* и каждый из них — на несколько рядов форм; род *Belemnites* он подразделил на пять ветвей: *Acuti*, *Paxillosoi*, *Irregularis*, *Rhenani*, *Tripartiti*, а подрод *Belemnopsis* — на две ветви: *Canaliculati* и *Bicanaliculati*. Каждая из этих семи ветвей подразделена еще на несколько рядов форм, и в каждом ряду указано значительное число видов, так что схему Майер-Эймара можно признать за попытку привести в систему все или почти все известные в то время виды белемнитов.

Другого направления держался проф. Циттель в своем классическом руководстве палеонтологии (Zittel, 1881—1885, стр. 505—508). Он не считает возможным расщеплять естественный род *Belemnites*, пока нам не известны столь важные в систематическом отношении органы, как рhragmoson и proostracum, и подразделяет этот род на семь групп: *Acuarii*, *Canaliculati*, *Clavati*, *Bipartiti*, *Hastati*, *Conophori*, *Dilatati* и два подрода: *Actinocamax* и *Belemnitella*. Для каждой из групп и подродов Циттель указывает небольшое число примеров. Приведем некоторые из этих примеров, наилучше характеризующие взгляды Циттеля на объем и содержание принимаемых им подразделений рода *Belemnites*.

Acuarii: *B. acutus* Mill., *B. infundibulum* Phill., *B. paxillosus* Schloth.,

B. tripartitus Schloth., *B. giganteus* Schloth., *B. excentralis* Voung et Bird и молодые *Acuarii* со слабым уплощением на вентральной стороне — *B. panderi* d'Orb., *B. puzosi* d'Orb., *B. subquadratus* Roem. и *B. brunsviciensis* Stromb.

Canaliculati: *B. canaliculatus* Schloth., *B. absolutus* Fisch., *B. volgensis* d'Orb.

Clavati: *B. clavatus* Schloth., *B. souichi* d'Orb.

Bipartiti: *B. bipartitus* Blv., *B. bicanaliculatus* Blv., *B. exilis* d'Orb.

Hastati: *B. hastatus* Blv., *B. pistilliformis* Blv., *B. ultimus* d'Orb.

Conophori: *B. conophorus* Opp., *B. strangulatus* Opp., *B. conicus* Blv., *B. extinctorius* Rosp.

Dilatati: *B. latus* Blv., *B. dilatatus* Blv.

Actinocamax: *A. plenus* Blv., *A. verus* Mill., *A. quadratus* Blv.

Belemnitella: *B. mucronata* Schloth., *B. lanceolata* Schloth.

Неймайр в двух небольших статьях (Neumayr, 1889, 1890) несколько изменил эту классификацию: 1) он точнее определил группу *Conophori* Циттеля и переименовал ее в *Notocoeli*; 2) соединил вместе *Canaliculati* и *Hastati*, так как один из отличительных для них признаков — боковые бороздки *Hastati* — оказался не у всех *Hastati* ясно выраженным и не всегда вполне отсутствующим у *Canaliculati*, и, наоборот, оказался другой важный общий обеим группам признак — пластинка *ostracum*, прорезывающая ростр от фрагмокона до дна вентральной бороздки; соединенная группа сохранила название *Canaliculati*; 3) часть форм, отнесенных Циттелем к *Canaliculati*, Неймайр удалил из этой группы и составил из них самостоятельную группу *Absoluti* (*B. absolutus* Fich., *B. sulcatus* Phill., *B. volgensis* d'Orb., *B. cerardi* Opp.). У этой группы нет пластинки *ostracum*, прорезывающей ростр, и вентральная бороздка образована не изгибанием на вентральной стороне концентрических слоев ростра, а врезывается в эти слои; 4) кроме того, Неймайр установил еще одну группу белемнитов — *Excentrici* для некоторых белемнитов группы *Acuarii* Циттеля, сближавших эту группу с *Canaliculati* (*B. panderi* d'Orb., *B. puzosi* d'Orb., *B. subquadratus* Roem., *B. brunsvicensis* Stromb.). Группа *Excentrici* характеризуется укороченной с верхнего конца вентральной бороздкой, часто заменяющейся уплощением нижней части ростра с вентральной стороны, а также сильно эксцентричной апикальной линией. Штейнманн в своем учебнике палеонтологии (Steinmann, 1907) дал более простое подразделение белемнитов на: *Acoeli* без вентральной и без дорсальной борозд, с двумя или тремя короткими бороздками у конца ростра (лейасовые *Paxillosi*, *B. giganteus*); *Gastrocoeli* с вентральной бороздой, начинающейся от альвеолярного края (*Canaliculati*), или с приплюснутой вентральной стороной (*Subquadrati*); *Nothocoeli* с дорсальной бороздой, начинающейся от альвеолярного края (верхнеюрские и нижнемеловые формы); *Astinocamax* и *Belemnitella*, имеющие вентральную щель, составляют в этой классификации два самостоятельных рода, не вошедших в три вышеназванные группы.

В 1891 г., изучая йоркширские белемниты сравнительно с русскими, я нашел более удобным: 1) переименовать *Canaliculati* Неймайра в *Suprasulcati*, чтобы подчеркнуть главный отличительный признак группы — бороздку, начинающуюся сверху, и избежать смешения с одноименной группой Циттеля, имеющей совершенно иное содержание¹; 2) объединить *Absoluti* и *Excentrici* Неймайра в одну большую группу *Infradepressi*, так как обе эти группы оказались генетически тесно между собой связанными, и установить внутри этой группы новые подразделения: *Porrecti*, *Magnifici* и *Explanati*; 3) уничтожить группу *Clavati*, как неестественную и заключающую в себе молодых или дурно сохранившихся представителей других групп. Группы *Notocoeli* Неймайра (*-Conophori* Циттеля), *Bipartiti*, *Dilatati* и *Acuarii* остались неизменными, так как я не располагал материалом, который давал бы повод вносить в них какие-либо изменения.

В 1895 г. проф. Циттель в «Grundzüge der Palaeontologie» дал новую схему классификации белемнитов, которая, впрочем, по существу мало отличается от той, которая была дана в «Handbuch der Palaeontologie». Главное отличие то, что группы, на которые раньше был подразделен род *Belemnites*, возведены теперь в роды, причем некоторые группы соединены вместе в один род и, наоборот, другие разбиты на два рода. Группа *Clavati* совершенно выброшена.

¹ Прежние подразделения *Canaliculati* и *Hastati* я считал возможным удерживать для более дробных подразделений этой группы.

<i>Acuarii</i>	[<i>Pachyenthis</i> Bayle (<i>B. acutus</i> Schloth.) <i>Megateuthis</i> Bayle (<i>B. pazillosus</i> , <i>B. elongatus</i> Mill., <i>B. giganteus</i> Schloth., <i>B. subquadratus</i>)
<i>Canaliculati</i> <i>Hastati</i>	[<i>Belemnopsis</i> Bayle (<i>B. canallculatus</i> , <i>B. unicanaliculatus</i> , <i>B. absolutus</i> , <i>B. minimus</i>)
<i>Bipartiti</i>	<i>Pseudobelus</i> Montf. (<i>B. exilis</i> , <i>B. bipartitus</i>)
<i>Dilatati</i> <i>Conophori</i>	[<i>Duvalia</i>
<i>Actinocamax</i>	<i>Actinocamax</i>
<i>Belemnitella</i>	<i>Belemnitella</i>

В самое последнее время, когда настоящая работа была уже закончена, появились еще два исследования о белемнитах: В. Вернера о белемнитах швабского лейаса (Werner, 1912) и Столлей о белемнитах северогерманского гольта (Stolley, 1912).

Эти работы, хотя и не дают общей классификации белемнитов, но вносят существенные изменения в отдельные группы.

Вернер переработал классификацию белемнитов, относящихся к штейнманновской группе *Acoeli*, т. е. почти всех лейасовых и значительного числа доггеровых форм. Он подразделил их на семь отделов: *Curti*, *Clavati*, *Paxilloso*, *Digitales*, *Tripartiti*, *Rhenani*, *Gigantei*. Некоторые из этих отделов подразделены еще на меньшие группы; так, *Curti* подразделены на *Breves*, *Breviformes* и *Excavati*; *Tripartiti* подразделены на гладкие *Acuarii*, полосатые *Acuarii* и *Trisulcati*.

Столлей напечатал первую часть своей работы, посвященной изучению нижнемеловых белемнитов, и во вступлении к ней останавливается на некоторых принципиальных вопросах, связанных с классификацией белемнитов, причем он имеет в виду почти исключительно нижнемеловые виды. Для этих последних он частью устанавливает, частью принимает ранее установленные роды: *Acroteuthis* для форм группы *B. subquadratus*, *Hibolites* (например, *H. jaculum*), *Neohibolites* (например, *N. ewaldi*, *N. ultimus*), *Oxyteuthis* (для форм *B. brunsviciensis*) и подрод последнего рода *Aulacoteuthis* (для форм с вентральной бороздкой, например, *B. absolutiformis*).

Так как моя работа над белемнитами описываемой коллекции велась независимо и была закончена ко времени появления двух последних из числа названных мною работ, я не стану теперь изменять полученных мною результатов и выработанной мною номенклатуры групп, вполне, конечно, признавая приоритет двух вышеназванных ученых в тех случаях, где результаты их исследований совпали с моими. Некоторые случаи несовпадения наших результатов будут указаны при описании отдельных форм.

Так как обе сейчас названные новейшие работы касаются лишь отдельных групп белемнитов, по последней общей классификационной схеме для всех белемнитов остается схема Циттеля (1895), очевидно, и доныне принимаемая авторитетными германскими учеными, так как она без изменения повторена в недавно вышедшем новом издании «Grundzüge der Paläontologie» Циттеля, переработанном Брольби (см. Zittel, 1910).

Я уже имел случай высказать об этой классификации свое мнение (см. Pavlow et Lamplugh, 1892) и предложить те изменения, какие, мне

кажется, лучше соответствовали бы естественным соотношениям белемнитов. С тех пор я не имел оснований изменить те заключения, к которым привело меня изучение верхнеюрских и нижнемеловых белемнитов. Я и теперь в полном согласии с Неймайром утверждаю, что помещение, например *B. subquadratus* в группу *Paxillosi* или в заместивший ее род *Megateuthis* делает эту группу слишком разнохарактерной. Поэтому я позволяю себе удержать установленную мной в 1891 г. группу *Infradepressi* как самостоятельное подразделение белемнитов, а также и группу *Suprasulcati* в том ее объеме, который мной тогда же был намечен, т. е. для форм типа *B. canaliculatus*, *B. unicanaliculatus*, *B. hastatus*, т. е. для группы *Belemnopsis* (Bayle) Zittel (1895), за исключением таких форм, как *B. absolutus*, совсем сюда не относящихся и выделенных из этой группы еще Неймайром. Признавая в то же время более соответствующим духу современной науки возводить в самостоятельные роды те группы, на которые естественно распались прежние очень обширные роды, каковым был и род *Belemnites*, я предложил бы для группы *Infradepressi* название *Piesetrobelus* (πυεξω, ητρον, βελός) — греческая форма прежнего названия *Infradepressi*, указывающая на тот же характерный признак рода. Кроме характерной вентральной приплюснутости, могущей перейти во вдавленную вентральную бороздку или только на нижнем конце ростра или по всей длине, признаками этого рода служит сильно эксцентричное положение апикальной линии, приближенной к вентральной стороне, и нередко заметные дорзолатеральные уплощения или впадинки на боках ростра, а при хорошем сохранении и очень мелкие продольные бороздки у вершины ростра (см. Pavlow et Lamplugh, 1892, стр. 91)¹. За выделением группы *Piesetrobelus* из рода *Megateuthis* для остальных форм этого рода (настоящих *Paxillosi*, *Acuarii*, *Gigantei*) было бы удобно название *Megabelus*: цилиндрические или сжатые с боков формы, то быстро, то медленно утоняющиеся к концу, с более или менее развитыми дорзолатеральными и вентральной, иногда и вентролатеральными бороздками на нижнем конце ростра, редко распространяющимися и на его верхнюю часть. Появляются в средних горизонтах лейаса и продолжают до конца догерра; многие изменяют свою форму с возрастом, отлагая поверх короткого массивного ростра, характеризующего юную стадию развития, длинный и более узкий на нижнем конце чехол, иногда полый внутри и раздавливающийся в ископаемом состоянии.

Вполне разделяя мнение Циттеля, что такие формы, как *B. acutus* Mill., должны быть выделены из рода *Megateuthis*, я должен, однако, заметить, что название *Pachyteuthis* (Bayle) мало подходит для обозначения этого особого рода потому главным образом, что Байль отнес к этому роду и *B. excentralis* Young, относящийся к *Piesetrobelus* (*Infradepressi*), и потому еще, что название *Pachyteuthis*, происходящее от слова παχυς — толстый, массивный, совершенно не будет подходить к этому роду, если из него исключить, как это сделал и Циттель, именно толстые белемниты, как *B. excentralis* Young. Кроме того, Циттель указывает, что *Pachyteuthis* должен заключать в себе только нижнемеловые формы; это замечание показывает, что объем этого рода, как он понимает его, очень ограничен; даже такие формы, как *B. brevis* (Blv.) Hebert, *B. breviformis* Voltz.,

¹ В вышеупомянутом сочинении Столлей для одной из относящихся к этому роду групп предложил название *Acroteuthis*. Я затрудняюсь воспользоваться этим названием для всей группы *Infradepressi*, так как оно по своему построению не удовлетворяет той форме, которой, мне казалось бы, следовало держаться, устанавливая номенклатуру белемнитов, именно чтобы все родовые названия *Belemniti* оканчивались на *belus*, что сразу определяло бы принадлежность установленного рода к *Belemniti*. Кроме того, Столлей не указывает в своем сочинении объема устанавливаемого им рода *Acroteuthis*, и я не имею оснований думать, что этот род обнимает собой все те группы, которые включены мной в группу *Infradepressi* и заменяющий ее род *Piesetrobelus*.

B. gingensis Opp., характеризующие более высокие горизонты юры, не входят в него. Остается неизвестным, к какому же роду относятся эти формы. Ввиду всего этого я считал бы уместным объединить под другим названием *N a n n o b e l u s* (ναυνος — карлик) все и ниже-, и средне-, и верхнелейасовые и отчасти догерровые формы, характеризующиеся малыми размерами ростра, глубокой альвеолой и отсутствием вентральной и дорзолатеральных борозд.

Для группы *Suprasulcati*, т. е. для *Belemnopsis* без представителей группы *Absoluti* Неймайра, было бы удобно название *Aulacobelus* (αυλαξ — борозда). Характеристика этой группы была дана мною в «Argiles de Speeton etc.» (Pawlow et Lamplugh, 1892, стр. 91).

Если исключить род *Aulacobelus*, все остальные роды, о которых мы до сих пор говорили, связаны между собой более тесно, чем с *Aulacobelus*, стоящим более обособленно, что и было правильно подмечено Майер-Эймаром, отделившим эту группу от остальных белемнитов в особый род *Hastites*, включивший в себя также теперь обособленные роды *Duvalia*, *Belemnitella* и *Actinocamax*. В настоящее время род *Hastites* в таком широком смысле не удержался в науке, так как *Belemnitella* и *Duvalia* признаются за самостоятельные роды; большая часть *Hibolites* вошла в группу *Suprasulcati* (*Aulacobelus*). Остается группа форм, названных Майер-Эймаром *Hastites s. stricto*, до сих пор обращавшая на себя мало внимания и под именем *Clavati* служившая как бы складочным местом для некоторых форм, систематическое положение которых трудно поддавалось определению. Я полагал бы, что за выделением из этой группы таких совершенно чуждых ей форм, как *B. souichi* d'Orb. и *B. fischeri* Eichw., эта группа могла бы быть обособлена в особый род белемнитов, близко родственных *Aulacobelus*, но более простых, еще лишенных характерной для этого рода верхней борозды или обнаруживающих лишь слабые следы ее. Признаками этого рода могла бы служить форма ростра, утоняющегося к верхней альвеолярной части и затем снова расширяющегося для принятия фрагмокона, и отсутствие ясно выраженной борозды в верхней части ростра, характерной для *Aulacobelus*. Этот род мог бы быть назван *Rhopalobelus* (ῥόπυλον — дубинка, палица). Примерами могут служить *Rhopalobelus clavatus*, *R. subclavatus*, Voltz., *R. ventroplanus* Voltz., *R. charmuthensis* M. Eum., *R. microstylus* Phill., *R. royeri* d'Orb.

Таким образом все роды, на которые подразделен прежний слишком обширный род *Belemnites*, имели бы названия, сразу напоминающие своими окончаниями этот прежний род и указывающие, о каких именно ископаемых идет речь. Названия же, оканчивающиеся на *teuthis*, было бы желательно употреблять только для *Sepioidea* и для группы *Belemnoteuthidae*, для которой они исстари употреблялись. Род *Duvalia*, как имеющий признаки, резко отличающие его от остальных *Belemniti*, было бы удобнее исключить из этой группы, равно как давно обособленные *Actinocamax* и *Belemnitella*. Тогда классификация и номенклатура *Belemnoidea* может приобрести большую естественность, стройность и простоту. Общая схема ее могла быть представлена в следующем виде:

Belemnoidea

Protobelemnitidae: *Aulacoceras*, *Calliconites*, *Asteroconites*, *Aractites*, *Xiphoteuthis*.

Nannobelus [*Pachyteuthis* Zitt. + группа *brevis* (Blv.) Hebert, *breviformis* Voltz., *gingensis* Opp. и другие, лежащие выше нижнего лейаса короткие и лишенные борозд белемниты]; примеры: *B. acutus* Mill., *B. brevis* (Blv.) Hebert., *B. breviformis* Zieten, *B. breviformis* Voltz., *B. excavatus* Phil.

Belemnitidae;
(Eubelemnitidae)

Megabelus (*Magateuthis* Zitt. — представители *Infradepressi* Pavl.); примеры: *B. giganteus* Schloth., *B. gigas* Bvl., *B. ellipticus* Mill., *B. paxillosus* Schloth., *tripartiti* Qu., *B. acuarius* Schloth.

Piesetrobelus = *Infradepressi* Pavl. (*Porrecti*, *Magnifici*, *Explanati*); примеры: *B. subquadratus* Roem., *B. explanatus* Phil., *B. lateralis* Phil., *B. porrectus* Phil., *B. absolutus* Fisch.

Rhopalobelus (*Clavati* partim.)

Aulacobelus = *Suprasulcati* Pavl. (*Canaliculati* Neum. non. Zitt.); примеры: *B. canaliculatus* Mill., *B. hastatus* Blv., *B. jaculum* Phil.

Pseudobelus = *Bipartiti*; примеры: *B. exilis*, *B. bipartitus*.

Duvaliidae
Belemnitellidae
Belemnoteuthidae
Neobelemnitidae
(эоценовые формы)
Spirulidae

Конечно, все намеченные здесь роды сем. Belemnitidae при дальнейшем изучении будут разбиты на более мелкие и более естественные родовые группы и будут указаны их генетические соотношения, а нынешние роды получают значение семейств подобно тому, как это происходило и происходит при изучении Ammonoidea.

В состав северосибирской коллекции входят представители трех родов Belemnitidae: *Nannobelus*, *Megabelus* и *Piesetrobelus*. Количество форм, относящихся к каждому из этих родов, незначительно.

Belemnites (*Nannobelus*) *brevis* (Blv.) Hebert

Табл. I, 1

№ 275/422, местонахождение: р. Анабар, Лидас; коллекция Э. В. Толля.

Belemnites brevis: Blainville, 1827, стр. 86, табл. III, фиг. 2 (не 1 и 3).

Belemnites ovatus: Blainville, 1827, стр. 88, фиг. 4 (не 5-я).

Бленвилль сам был склонен отождествлять эту форму с *B. brevis*, но не с вариантом В (фиг. 2), а с вариантом С, однако некоторые отличия склонили его к установлению особого вида, причем, однако, он указывает, что некоторые отличия могут быть результатом плохой сохранности. Сравнивая рисунки Бленвилля, я нахожу что *B. ovatus*, изображенный на фиг. 4, гораздо ближе к варианту В, чем к варианту С; главное отличие — в величине и, может быть, в несколько большей сжатости с боков *B. ovatus*, которая может быть и преувеличена вследствие стирания или сжатия.

Отнесение сибирского экземпляра к *B. brevis* требует предварительных справок по истории этого вида.

Бленвилль дает следующий общий диагноз виду *B. brevis*: раковина короткая, прямая, коническая, широкая у основания, острая или притупленная на вершине, более или менее сжатая с боков, без борозды у основания или у вершины, обнаруживающая, однако, срединную полосу внизу

и две сверху; полость большая и довольно короткая, занимающая, однако, половину раковины, имеющая вершину на оси, проходящей везде по середине.

Бленвилль различил три варьета в этом виде: А (табл. I, 1), более острый и с более острой верхушкой, более сжатый и, по-видимому, с более глубокой альвеолой; В (табл. I, 2), приходящий из слоев с *Gryphaea arcuata*, с более тупой и менее центральной верхушкой, с менее широким основанием, с боковыми уплощениями, ясно выраженными почти на всем протяжении, с полостью менее глубокой и более толстостенной; из двух линий, очерчивающих вершину, дорсальная идет более прямо, чем ventральная; С (табл. I, 3) отнесен к этому виду временно и условно, и сам Бленвилль предлагает отделить его под именем *B. meta* (стр. 87). Это более массивная форма, отличающаяся более косым положением верхушки и присутствием заострения на ее конце (не изображенного на рисунке).

Как будет видно из дальнейшего, варьеты А и С были впоследствии отделены от вида *B. brevis* и вошли в состав других видов, так что дополнительный диагноз варьета В относится к типичной, так сказать, центральной форме вида *B. brevis* Бленвилля.

В 1842 г. варьет А был помещен Орбиньи (d'Orbigny, стр. 94) в синониму вида *B. acutus* Miller, им точнее и полнее охарактеризованного.

Квенштедт в «Cephalopoden» (Quenstedt, 1849, стр. 395) сохранил название *B. brevis* за двумя первыми варьетами Бленвилля — А и В, хотя и указал на существование другого названия — *B. acutus* для острой конической формы (Quenstedt, 1859, стр. 72). Признаки вида, указываемые Квенштедтом, ровно как и приводимая им синонимика (1849, стр. 395), не оставляют места сомнению в том, что за типичную форму своего *brevis* он считает острые конические ростры (*acutus* Mill. et d'Orb.), но он указывает также, что существуют многочисленные видоизменения этого вида (1849, стр. 397 и 1858, стр. 72), которые могли бы быть признаны за разные виды; одно из крайних видоизменений изображено в «Jura» (1858, табл. 8, фиг. 14), однако Квенштедт не обособляет его в другой вид, считая решающим обстоятельством не морфологические отличительные признаки, а нахождение всех видоизменений в одном слое, именно в лейасе α с *Gryphaea arcuata* и килеватыми *Arietites* (1849, стр. 349 и 397; 1858, стр. 72), и то, что все белемниты в этом слое короткие (1858, стр. 73), а также и существование переходов между крайними видоизменениями (1849, стр. 397). Основываясь на том, что это первые белемниты в немецкой юре, Квенштедт присоединяет к названию *brevis* еще прилагательное *primus* (1849, стр. 396 и 397).

Из изложенного видно, что Квенштедт понимал свой вид *brevis primus* не менее широко, чем Бленвилль, который сам высказался за желательность обособления крайнего варьета *brevis* в особый вид *B. meta*, с выделением которого вид *brevis* принимал большую определенность. Но Квенштедт не ограничился отнесением к виду *B. brevis* этих нижнелейасовых форм, он описал под тем же названием *brevis* с приложением слова *secundus* еще белемниты из лейаса β с *Ammonites turneri* и *A. planicosta*, отличающиеся более круглой и более симметричной формой ростра (1858, табл. 13, фиг. 1 и 2; 1849, табл. 23, фиг. 8 a, b, c, d), иногда с более узкой дорсальной стороной (фиг. 18). Признаки эти, по замечанию Квенштедта, являются непостоянными, и здесь, по-видимому, главным критерием при определении служат не морфологические признаки, а местонахождение форм; впрочем, Квенштедт замечает (1858, стр. 102), что в этом втором белемнитовом горизонте нет пирамидальных форм (*B. primus*), а появляются более цилиндрические формы, свойственные *B. paxillosus*, встречающиеся, впрочем, и ранее. Это замечание подтверждает тот вывод, что под *brevis primus* Квенштедт разумел острые конические формы — *B. acutus*. Наконец, тот же автор указывает и третью форму — *B. brevis tertius*,

встречающуюся несколько выше, в слое с *Ammonites raricostatus*, но этот вид остался вовсе не охарактеризованным морфологически, а рисунок, к которому отсылает автор, представляет лишь продольный разрез нижней части альвеолы с пузыревидной эмбриональной камерой (1849, стр. 397, табл. 23, фиг. 18).

Таким образом, работы Квенштедта не внесли большей определенности в имеющиеся в литературе данные о *B. brevis* Blv. Следует, однако, заметить, что в более позднем из рассматриваемых сочинений «Der Jura» (1858) Квенштедт, видимо, сознает неудобство созданной им двойной номенклатуры видов и делает, хотя и нерешительно, шаг к его устранению. Так, он говорит, что охотно назвал бы нижнелейасовый вид *B. primus*, но, по-видимому, этот белемнит тождествен с существующими уже видами *B. brevis* и *B. acutus* (стр. 72); двойное название здесь уже не употребляется, и в объяснении таблицы стоит *B. brevis*. Второй *brevis* Qu. хотя и назван в объяснении таблицы *brevis secundus* (стр. 102), но в тексте на той же странице автор замечает: «Быть может, его следовало бы назвать просто *secundus*». Кроме того, для одного из изображенных экземпляров *brevis secundus* (табл. 13, фиг. 2) условно предлагается название *B. alveolatus*, но рекомендуется ждать нахождения лучших экземпляров.

В 1865 г. проф. Эбер (Hebert, 1865, стр. 201) вновь изучил оригиналы *B. brevis* Blv. и другие экземпляры того же вида. Он точнее разграничил признаки трех указанных Бленвиллем вариантов и провел некоторые синонимы их в литературе. Каждый вариант он предложил обозначать отдельным видовым названием: *B. brevis* var. *A* — *B. acutus* d'Orb., за *B. brevis* var. В сохранить название *B. brevis* Blv., а *B. brevis* var. С назвать *B. meta*, как это думал Бленвилль¹.

Вариетет В Бленвилль характеризует как форму, имеющую более расширенный, более неправильный ростр, с очень короткой бороздкой на вершине, со слегка отогнутой макушкой, не находящейся на продолжении оси раковины². Под некоторым сомнением Эбер относит к этому виду *B. brevis* d'Orb. (d'Orbigny, 1842, табл. 9, фиг. 1 и 2, но не 3—7, которая относится к *B. breviformis*).

Эбер показал также, что каждый из трех видов, объединенный Бленвиллем под названием *B. brevis*, занимает определенное стратиграфическое положение: *B. acutus* характеризует нижнюю зону лейаса с *Gryphaea arcuata*, var. В — *B. brevis* Blv. находится в основании среднего лейаса с *Ostraea cymbium* и *Terebratula numismalis* и в зоне *Ammonites margaritatus*, var. С — *B. meta* Blv. находится в верхнелейасовой (нижнедоггеровой, по современной номенклатуре) зоне *Ammonites opalinus* и в слоях с *B. tripartitus* (верхний лейас Е).

Таким образом, переработка Эбером материала, относящегося к виду *B. brevis* Blv., показала, что есть хорошее основание применять название *B. brevis* Blv. только ко второму варианту Бленвилля. В этом ограниченном смысле я и удерживаю название *B. brevis* Blv. за северосибирской формой. Конечно, отсутствие хороших рисунков не дает полной уверенности в этом отождествлении, но с другой стороны нет и указаний, которые шли бы вразрез с такими определениями. Поэтому я и считаю возможным, хотя бы временно, на нем остановиться.

Комбинируя диагнозы Бленвилля и Эбера и пополняя их, можно характеризовать эту форму следующими признаками:

Ростр прямой, коноидальной, с притупленной вершиной, несколько сдвинутой из центра по направлению к дорсальной стороне, сжатый с боков и гладкий, без альвеолярной и без вершинной борозды; альвеола

¹ *B. brevis* d'Orb. (d'Orbigny, 1849, стр. 244) не вошел в число этих видов и был отождествлен Эбером с *B. breviformis* Voltz.

² О том, что эта форма сжата с боков, свидетельствует еще замечание Эбера, что в верхних слоях среднего лейаса она становится почти цилиндрической и тогда приближается по форме к *B. breviformis* Voltz.

большая, занимающая около половины роста. Сибирские экземпляры, кроме того, с дорсальной стороны несколько уже, чем с вентральной, и их ось, а равно и конец альвеолы, расположены ближе к вентральной стороне. Угол альвеолы в дорсовентральной плоскости — около 32° (вследствие искривления альвеолы в этой плоскости точное определение угла затруднительно).

Уже после того, как эта работа была написана, я получил 3-й и 4-й выпуски 59-го тома «Palaeontographica» и узнал, что в недавнее время Е. Вернер (Werner) вновь изучил группу белемнитов, примыкающих к *B. brevis* Blv., и не согласился с предложением Эбера сохранить название *B. brevis* за вариегатом В. Бленвилля, так как два других вариегата уже получили особые названия. Вернер употребляет название *brevis* или *breves* для целой группы белемнитов, следуя в этом отношении более старому сочинению Квенштедта «Serhaloroden» (1849), но он в то же время различает в этой группе несколько видов: *B. acutus* Mill., — хорошо известная конусообразная форма, *B. engeli* n. sp., к которому отнесены более раздутые формы *B. brevis primus* Qu., которые, таким образом, оказались теперь не с первыми белемнитами в лейасе α , а в лейасе β ¹, и *B. alveolatus* sp. n. — форма, совершенно не соответствующая признакам *breves*, указанным Вернером в том же сочинении. В числе представителей *breves* не нашли себе места формы, соответствующим признакам *B. brevis* (Blv.) Hebert, т. е. в сущности типичный *B. brevis* Blv. Между тем есть некоторые основания думать, что эта форма существует и в швабской юре (см. ниже — близкие формы).

Эта переработка Вернером швабских лейасовых белемнитов не убеждает меня в необходимости отказаться от тех выводов, к которым я пришел, изучая сибирские формы и литературу, относящуюся к виду *B. brevis* Blv.

Близкие формы: *B. janus* Dumortier (1867—1874, стр. 38, табл. IV, фиг. 12—14) отличается более глубокой альвеолой и присутствием дорсолатеральных уплощений.

B. rudis Phillips (1870, стр. 76, фиг. 42), эта тоже среднелейасовая форма отличается от *B. brevis* значительно меньшим сжатием с боков и короткой неправильной вентральной бороздкой, существующей, впрочем, только у некоторых экземпляров.

B. breviformis Zieten (1830—1834, табл. XXI, фиг. 7) представляет форму, по-видимому, очень близкую к *B. brevis* Blv. Еще Квенштедт указал в 1849 г. (стр. 404), что *B. breviformis* Zieten не тождествен с *breviformis* Voltz, и назвал этот вид *B. breviformis amalthei*. Вернер в недавно вышедшем сочинении переименовал этот вид в *B. zieteni* и отнес к нему еще ряд других форм (*B. breviformis* Dumortier, табл. I, 9—12, *B. abbreviatus* Charuis et Dewalque, табл. III, 2 и некоторые другие). Мне кажется, что ни диагноз *B. zieteni* Wern., ни рисунки поставленных в синонимику форм (не исключая и *breviformis amalthei*) не соответствуют признакам *B. breviformis* Zieten., который имеет ясно выраженный овальный разрез, а не круглый, как это обозначено у Вернера и нарисовано у Charuis et Dewalque, и не субквадратный, как у *breviformis amalthei* Qu.

Я готов признать существование особого вида *B. zieteni* Werner для коротких и круглых или субквадратных форм, отличающихся от *B. breviformis* Voltz более тупым концом, но сомневаюсь, чтобы *B. breviformis* Zieten с ясно выраженным овальным разрезом относился к этому виду и даже представлял его тип. Эта форма, вероятно, относится к другому виду, и только она, а не другие объединенные с нею Вернером формы, обнаруживает некоторую близость к *B. brevis* (Blv.) Hebert, степень которой

¹ Впрочем, в описании вида указано, что он встречается, хотя и редко, и в лейасе.

нельзя определить без изучения оригинальных экземпляров. Возможно, что *B. breviformis* Zieten является германским представителем *B. brevis* (Blv.) Hebert.

Belemnites (Nannobelus) (cf.) janus Dumortier¹

Табл I, 2

№ 275/421, местонахождение: р. Анабар, Лидас; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

Belemnites janus: Dumortier, 1867—1874, стр. 38, табл. IV, фиг. 12, 13, 14.

В коллекции имеется только один не вполне сохранившийся экземпляр этого белемнита, отмеченный № 275/421; самый конец ростра у него отсутствует, вследствие чего одного из характерных признаков вида — килеватости макушки на нем не видно, остальные же признаки этого вида, насколько о них можно судить по описанию и не совсем верному, по словам автора, рисунку, имеются на сибирском экземпляре. Из них самый существенный — очень глубокая альвеола, занимающая до $\frac{3}{4}$ длины ростра, не повторяется ни на одном из видов этого рода, если не считать нескольких редких и более древних форм, группирующихся около *B. excavatus*, у которых эта особенность еще более резко выражена. Кроме размеров альвеолы, общими признаками французской и сибирской форм являются сильное боковое сжатие ростра и широкие продольные впадины на боковых поверхностях. Французский экземпляр, как и сибирский, найдены в среднем лейасе в слоях с *Ammonites margaritatus*.

Как уже было указано Дюмортье, в литературе есть изображение еще одной близкой к *B. janus* формы, именно не названного лейасового белемнита, изображенного в монографии Phillips'a (1870, табл. V, фиг. 13 и в тексте фиг. 18 на стр. 46). Эта форма отличается от *B. janus* округлым сечением ростра и более глубокими боковыми бороздками.

Belemnites (Megabelus) gigantoides n. sp.

Табл. I, 3

№ 275/419, местонахождение: р. Анабар, Лидас; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

Ростр прямой, сжатый с боков, с почти правильным овальным сечением; ось — субцентральная, отношение вентрального радиуса к дорсальному = 11/12 на расстоянии 17 мм от нижнего конца альвеолы; альвеола слегка изогнута в дорсовентральной плоскости, в разрезе близ нижнего конца почти круглая, с углом около 27°.

Вершина ростра у сибирского экземпляра разрушена (как бы разделена) миллиметров на 7; начиная отсюда, она сохранилась удовлетворительно и не имеет никаких борозд или впадин ни на вентральной, ни на дорсальной, ни на боковых сторонах, если не считать, по-видимому, случайной и не вполне симметрично расположенной, как бы изъеденной впадинки на дорсальной стороне. От альвеолы сохранился только нижний конец; если дополнить недостающие части ростра, то длина его окажется около 13,5 см, причем на осевую часть придется около 7,5 см, а на альвеолярную около 6 см.

В числе близких к описываемому белемниту форм прежде всего нужно назвать *B. gigas* Blainville (1827, табл. III, фиг. 9, non *giganteus* auctorum), отличающиеся от нашего боковыми уплощениями ростра и формой

¹ Это определение было сделано П. О. Михальским, как показывает сохранившаяся при экземпляре этикетка.

разреза, приближающейся к четырехугольной. Эта форма едва ли основательно была отождествлена с *B. giganteus* (Schloth.) d'Orb., *B. quinquesulcatus* Blv., *B. gladius* Blv. и *B. aalensis* Voltz¹. Читая описание *B. gigas* Blv. и сравнивая описание и рисунки сейчас названных видов, не трудно в этом убедиться: форма нижнего конца и даже нижней половины у этих видов, снабженных продольными бороздками, совершенно иная, чем у *B. gigas* Blv., не обнаруживающего на вершине даже следов бороздок (см. Blainville, 1827, стр. 92). Судя по другим найденным с этим белемнитом ископаемым, вероятнее всего считать его за среднеплейасовый, и в таком случае он мог быть предшественником нижнедоггерского *B. gigas* Blv.

*Belemnites (Megabelus) tolli*² n. sp.

Табл. I, 4

№ 275/420, местонахождение: р. Анабар, Лидас; коллекция Э. В. Голла 1893 г.

Ростр прямой, сильно сжатый с боков и в верхней половине, плоскобокий и более узкий с вентральной стороны. Разрез ростра в нижней половине почти правильно овальный (табл. I, 4с), а в верхней половине приближается к удлиненно-трапецидальному, причем боковой диаметр его несколько уменьшается, так что при рассмотрении en face ростр кажется несколько раздутым ниже середины. Близ вершины ростра на его боках, немного ближе к дорсальной стороне заметны две слабые пологие продольные впадины на протяжении 2—2,5 см. Очень короткие, видимые только в лупу бороздки расходятся звездочкой от верхушки. Альвеола овально-коническая, занимающая около $\frac{1}{3}$ длины ростра, дорсовентральный и боковой углы ее 28—29°; перегородки фрагмента поставлены несколько косо. Ось ростра субцентральной, отношение вентрального радиуса к дорсальному в верхней половине ростра близ альвеолы = $\frac{8}{10}$, ниже эксцентricность немного увеличивается.

Ближние формы: *Belemnites armatus* Dumortier (1867—1874, табл. I, фиг. 13—16) отличается меньшим сжатием с боков, особенно в верхней половине ростра, и более правильным овальным разрезом, а также присутствием продольных борозд близ верхушки, незаметных у *Megabelus tolli*. *Belemnites faseolus* Dumortier (1867—1874, табл. III, фиг. 6, 7, 8) отличается неправильным несимметричным боковым контуром ростра и менее сильным боковым сжатием. *B. virgatus* Dumortier (1867—1874, табл. IV, фиг. 1—6) отличается значительно более длинным и тонким ростром, более правильным овальным разрезом и менее сильно выраженными боковыми уплощениями. *Megabelus gigantoides* (см. выше) отличается меньшим боковым сжатием, отсутствием плоских полос на боках, боковых впадин и зачаточных вершинных бороздок (если окажется, что их нет и на хорошо сохранившихся вершинах *M. gigantoides*). По скульптуре ростра к *M. tolli* приближаются некоторые формы из нижнего доггера, обычно описываемые под именем *B. giganteus* d'Orb. и *B. aalensis* Voltz., так что эта, по-видимому, лейасовая форма вместе с вышеописанной и вышеуказанными видами Дюмортье должна быть рассматриваема как группа, предшествовавшая белемнитам, группирующимся около *B. giganteus*.

¹ К этому отождествлению дал повод сам Бленвилль своим указанием на стр. 93, что и форма, изображенная на табл. V, фиг. 20, относится к тому же виду, хотя на стр. 91, где указываются рисунки этого вида, эта фигура не указана.

² Название это было дано А. О. Михальским, как показывает сохраняющаяся этикетка. Описание этого вида, насколько мне известно, не оказалось в бумагах А. О. Михальского.

Belemnites (Piesetrobelus) obeliscoides Phil.

Табл. I, 5 и 6

№ 449/627 и 449/642, местонахождение: р. Анабар, правый берег, Содомехе-хая; коллекция И. П. Толмачева 1906 г.

В коллекции имеются два неполных экземпляра белемнитов, по-видимому, принадлежащих этому виду. Один из них 449/627 (табл. I, 6) представляет нижний конец ростра длиной в 5 см с округлым, слегка сжатым с боков разрезом, которого диаметры равны — продольный 12,3 мм и поперечный 12 мм; с вентральной стороны неглубокая вентральная бороздка хорошо видна на протяжении 4 см от конца ростра и далее почти сглаживается, переходя в уплощенную поверхность вентральной стороны.

Другой экземпляр 449/642 (табл. I, 5) представляет верхний несколько обтертый конец ростра с альвеолой, забитой глауконитовым песчаником. Длина его 75 мм, диаметры близ середины куска — 13 мм продольный и 12 мм поперечный. В нижней четверти обломка заметна неглубокая вентральная бороздка. При плохой сохранности обоих экземпляров, конечно, возможно некоторое сомнение в точности определения этих белемнитов, однако все признаки, на них сохранившиеся, хорошо совпадают с признаками *B. obeliscoides*.

Belemnites (Piesetrobelus) cf. porrectus Phil.

Табл. I, 7

№ 449/628, местонахождение: р. Анабар, правый берег, Содомехе-хая; коллекция И. П. Толмачева 1906 г.

В коллекции имеется только средняя часть ростра с сильно выраженной бороздой на нижней половине и со слабой вентральной вдавленностью на верхней. По форме разреза этот обломок сильно отличается от вышеописанных; в верхней части он приближается к округленно-трапециальному с продольным диаметром 11,3 мм и поперечным 12 мм, на нижнем конце разрез округленно-шестиугольный с выемкой на вентральной стороне и с почти равными диаметрами (9,5 и 9,6 мм). Все эти признаки довольно хорошо соответствуют признакам *B. porrectus*, но ввиду того, что имеется лишь небольшая часть ростра, я ставлю знак *cf.* перед видовым названием.

Belemnites (Piesetrobelus) magnificus d'Orb.

Табл. I, 8а и б и 9а и б; табл. II, 4

№ 449/625 и 449/629, местонахождение: р. Анабар, правый берег, Содомехе-хая; коллекция И. П. Толмачева 1906 г. № 275/208, местонахождение: Анабарская губа, р. Соморсалах; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

Эта форма представлена в коллекции двумя обломками нижнего конца ростра с неглубокой, но широкой и скоро изглаживающейся вентральной бороздкой, и двумя обломками верхнего конца ростра с нижним концом альвеолы. Округлая форма разрезов с почти равными диаметрами и довольно низкое положение оси хорошо соответствуют признакам *B. magnificus*.

№ 275/369, местонахождение: р. Анабар; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

В коллекции имеются четыре белемнита, которые могут быть отнесены к этому роду. Из них три меньших размеров (длина 88, 94 и 107 мм) очень напоминают самые крупные экземпляры *B. russiensis*, отличаясь от них меньшим дорсовентральным сжатием и немного более заостренным концом ростра. Четвертый, больший экземпляр (длина 133 мм) очень похож на *B. subquadratus*, за который я его первоначально и принял. При дальнейшем изучении я пришел к заключению, что все четыре экземпляра относятся к одному и тому же виду, и я был склонен отнести их к *B. russiensis* с несколько уклонившейся от типичного экземпляра формой, что можно было объяснить большими размерами сибирских экземпляров. Однако тщательное сравнение с самыми крупными экземплярами *B. russiensis*, достигающими почти тех же размеров, как и сибирские формы, привело меня к выводу, на котором я и остановился, что мы имеем здесь дело с иным видом, правда, очень близким к *B. russiensis*. Этот вид представляет, по-видимому, ветвь, отделившуюся от общего ствола *B. kirghisensis* в направлении несколько ином, чем то, какое привело через *B. rouillieri* к *B. russiensis*.

Признаки *B. anabarensis* n. sp. следующие: ростр в верхней половине почти цилиндрический, слабо сдвоенный в дорсовентральном направлении, в нижней половине постепенно утоняющийся и заостряющийся к концу. Вентральная сторона у экземпляра среднего возраста уплощена, и к нижней трети ростра это уплощение переходит в неглубокую вентральную впадинку. У очень взрослого экземпляра (табл. II, 1) вентральное уплощение на верхней половине становится слабо заметным; на нижнем конце ростра вентральная бороздка исчезает и заменяется уплощением, образовавшимся вследствие постепенного утонения и стирания слагающих ростр слоев.

Альвеола наклонена к вентральной стороне и занимает около 2/5 длины ростра, ее угол около 250° (в дорсовентральной плоскости близ конца альвеолы). Ось ростра очень приближается к вентральной стороне. У конца альвеолы отношение вентрального радиуса к дорсальному 1:2,5; далее ось еще более приближается к вентральной стороне и на разрезе на расстоянии 1,5 см от конца альвеолы отношение оказывается уже как 1:4. Далее ось отдаляется от внутренней стороны и на расстоянии 1,5 см от конца ростра отношение вентрального и дорсального радиусов почти = 1:2. На боковых сторонах ростра у экземпляра среднего возраста можно подметить две едва заметные продольные впадинки или уплощения цилиндрической поверхности.

Большой экземпляр *B. anabaerensis* очень напоминает *B. subquadratus*, от которого отличается более круглой формой и слабо выраженным вентральным уплощением. Экземпляры среднего возраста очень близки по форме к *B. russiensis*, от которого отличаются тем, что ростр менее сжат и менее быстро утолщается, начиная от острого конца. *B. rouillieri* тоже близок к нашему виду, но отличается более укороченной формой ростра и более быстрым его утолщением, начиная от нижнего конца.

ПОДОТРЯД AMMONOIDEA

Роды: *Polyptychites*, *Euryptychites*, *Tollia*, *Sibirskites*(?),
Temnoptychites

Polyptychites diptychoides n. sp.

Табл. III, 1

№ 275/316, местонахождение: р. Анабар; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

Этот аммонит был найден в двух отдельных кусках, которые трудно было признать за принадлежащие одному экземпляру. Один из них состоял из внутреннего оборота и прикрепленного к нему небольшого куска наружного оборота. В таком виде этот кусок был изображен на рисунках, приготовленных для А. О. Михальского, которые мы здесь воспроизводим (табл. III, 1c и 1d). Остальная часть наружного оборота была изображена отдельно сбоку. Этот отдельный рисунок мы заменяем изображением целого аммонита, на котором внутренний оборот скрыт под наружным, но значительная часть его видна с противоположной стороны раковины, которую мы не изображаем, так как табл. III, 1c и 1d достаточно передают признаки внутреннего оборота.

Размеры (в мм)

	Внутренний оборот	Наружный оборот
Диаметр оборота	40	64
Диаметр умбо около	12	17
Толщина оборота	24	37
Высота оборота	9	13,5
Ширина оборота	16	25,5

Раковина с узким и глубоким умбо и с округлыми оборотами, настолько объемлющими, что последний из них скрывает предыдущий до самого умбонального края, так что умбональная поверхность имеет не ступенчатый, а почти воронкообразный характер.

Раковина украшена сильными, немного наклоненными вперед ребрами, которые, начинаясь на умбональной поверхности, переходят через закругленный умбональный край и, достигнув половины ширины оборота, разделяются на две ветви, а начиная с диаметра 54 мм, получают еще третью ветвь отделяющуюся от ребра с передней стороны значительно ниже места ветвления двойных ребер, между серединой оборота и умбональным краем; таким образом, возникает типичный для полиптихитов трехреберный пучок. У описываемого экземпляра за первым таким пучком следует опять двураздельное ребро и впереди еще два трехреберных пучка. Такой порядок дает основание думать, что при дальнейшем росте трехреберные полиптихитовые пучки быстро вытесняют двураздельные ребра и получается скульптура, совсем не похожая на скульптуру молодых оборотов. Ветви двураздельных ребер, перейдя через сифональную сторону, не соединяются снова вместе, чтобы образовать двураздельное ребро противоположной стороны, а передняя ветвь идет к следующему впереди ребру, так что ветви, переходя с одной стороны раковины на другую, образуют зигзагообразную линию.

Polyptychites diptychus Keys. представляет форму, наиболее близкую к описываемому виду. Он отличается более широким ступенчатым умбо, более узким и более придавленным последним оборотом и ребрами, совсем не наклоненными или менее наклоненными вперед; заднее ребро пуч-

ка у этого вида при своем ответвлении наклоняется даже несколько назад, что совсем не наблюдается у *P. diptychoides*.

Polyptychites triptychus Nik. (Никитин, 1885, табл. VI, фиг. 25) также обнаруживает черты сходства с нашим видом, но отличается более широким умбо, более многочисленными неправильно изогнутыми ребрами. Сопоставляя эту форму с ближайшими (частью еще не описанными) формами, можно заключить, что наиболее вероятным ее залеганием являются нижненеокомские слои с *Polyptychites polyptychus* Keys.

Polyptychites variisculptus n. sp.

Табл. III, 2

№ 275/317, местонахождение: р. Анабар, коллекция Э. В. Толля 1893 г.

Размеры (в мм)

	Внутренний оборот	Средний оборот	Внешний оборот
Диаметр оборота	47	71,5	около 103
Диаметр умбо между швами	16,8	20	» 30
Толщина оборота	26	около 42	» 48
Высота оборота	11	» 22	» 20
Ширина оборота	18	» 29	42

Внутренний оборот этого аммонита диаметром в 47 мм имеет перификтивную скульптуру и по внешнему своему облику приближается к перисфинктообразному *Simbirskites inversus* A. Pavlow (1886, табл. I, фиг. 5) и к *S. cf. inversus* Pavlow et Lamplugh {1892, табл. XV (VIII), фиг. 3}. Скульптура следующего оборота (диаметр 71,5 мм) совершенно иная и имеет несомненный полиптихитовый характер. Умбональные ребра (10 на полуобороте) на умбональной поверхности сильно отклонены назад, на умбональном краю они делают изгиб и у самого умбонального края дают начало пучкам по большей части трехреберным, реже четырехреберным, причем четвертое ребро иногда обособляется и принимает характер промежуточного. Ребра прямые, слегка наклоненные вперед; они или все три (или четыре) начинаются от умбонального ребра, или от него отходят два ребра, и одно из них, чаще заднее, очень близко от своего начала разветвляется, так что образуется трехреберный пучок не резко выраженного полиптихитового типа. На следующем еще более взрослом обороте (диаметр около 100 мм) умбональные ребра принимают характер поперечно-удлиненных умбональных бугорков, занимающих и первую четверть ширины оборота или, вернее, разрезающихся в пологие гладкие выступы, постепенно понижающиеся; затем ранее середины оборота его поверхность осложняется пологими слабыми складочками, которые, постепенно усиливаясь, становятся внешними ребрами, причем каждому сифональному бугорку соответствует 4—5 внешних ребер.

Лопастная линия на внешней стороне оборота обнаруживает весьма заметную инверсность: первое боковое седло выступает вперед дальше внешнего, второе боковое — еще дальше. Внешнее седло высокое и узкое и оканчивается тремя ветвями, из которых самая длинная — средняя, а самая короткая — сифональная; первое боковое седло тоже узкое и длинное; оно двухветвисто, с внешней ветвью, значительно более короткой, чем внутренняя; второе боковое седло — значительно более широкое (ширина почти равна длине) и оканчивается двумя почти равными ветвями; на умбональной поверхности находятся еще три вспомогательных седла, из которых первое относительно так же широко, как и предшествующее, а остальные два узки.

Ближние формы: на сходство внутреннего оборота с *Simbirskites inversus* и особенно с *Simbirskites cf. inversus* из Спитона уже было ука-

зано. Значение этого факта я надеюсь выяснять в другом сочинении. К среднему обороту по характеру скульптуры чрезвычайно близок молодой оборот *Polyptychites* cf. *ovatus* v. *Koenen*, изображенный в этом сочинении (табл. IV, 1с), но у него ребра несколько реже и толще, а форма его более округлая и широкая, тогда как *P. variisculptus* суживается к сифональной области.

Последние обороты этих двух видов сильно отличаются, так как *Polyptychites* cf. *ovatus* имеет значительно более редкие ребра.

Эта форма, по-видимому, происходит из того же геологического горизонта, как и предыдущая.

Polyptychites cf. *rinnei* Коенен¹

Табл. III, 3

№ 275/314, местонахождение: Урюн-хая (Белоярский утес), на правом берегу р. Анабар; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

В коллекции имеется только обломок жилой камеры этого аммонита около 1/3 оборота. С внутренней стороны этого обломка с ним плотно сросся обломок предыдущего оборота, от которого видна только умбональная поверхность и внутренняя сторона, прикасавшаяся к следующему, еще более молодому обороту; слепок с этой последней поверхности изображен на табл. III, 3с. Лишь немногие размеры обломка могут быть указаны.

Размеры (в мм)

Толщина оборота у проксимального конца	56
Высота	20
Ширина	40

Скульптура близко соответствует рисунку и описанию проф. Коенена. Она выражена уплощенными с передней стороны умбональными буграми, дугообразно изогнутыми и дающими начало пучку из трех, а ближе к дистальному концу — из двух ребер, сначала слабо выраженных, но затем постепенно усиливающихся к сифональной стороне раковины². Некоторое отличие представляет умбональный край раковины, падающий не круто, а довольно отлого, и образующий умбо не ступенчатой, а более воронкообразной формы.

Лопастная линия не видна.

Скульптура внутреннего оборота (табл. III, 3с) выражена правильными двураздельными ребрами, ветви которых, переходя через сифональную сторону, не сходятся, чтобы образовать умбональное ребро, а идут к двум соседним умбональным ребрам, образуя на сифональной стороне зигзагообразную линию.

В Германии *Polyptychites rinnei* встречается в нижнеэокомских слоях в зоне *Polyptychites clarkei*.

Polyptychites cf. *ovatus* v. Коенен

Табл. IV, 1

№ 275/328, местонахождение: Урюн-хая (Белоярский утес), на правом берегу р. Анабар; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

¹ Коенен А. (1909, стр. 70, табл. XXVIII).

² К описанию скульптуры можно прибавить, что там, где сохранилась поверхность раковины на межреберных пространствах, заметна еще параллельная ребрам штриховатость или тонкие и несколько узловатые добавочные ребрышки.

Размеры (в мм)

Диаметр	около	117
Ширина умбо между швами	»	32
Толщина оборота	»	59
Высота оборота		24
Ширина оборота		48

Сохранилось только около половины оборота раковины и то только одна левая сторона; с внутренней стороны этого обломка оказалось возможным получить слепок боковой и частью сифональной стороны предшествующего оборота (табл. IV, 1с), слепок, дающий возможность судить о скульптуре более молодых экземпляров этого вида. Половинка оборота, представляющего, по-видимому, жилую камеру, не обнаруживает никаких следов лопастной линии. Точное видовое определение по такому материалу крайне затруднительно тем более, что для ближайших к этому аммониту видов *Polyptychites ovatus* Koenen и *P. costellatus* Koenen неизвестны молодые обороты, соответствующие по размерам полученному с описываемого экземпляра слепку внутреннего оборота, которым поэтому и нельзя воспользоваться для сравнения. Описанный проф. Кененом экземпляр *P. ovatus* представляет собой более взрослую форму, скульптура которой ближе к устью раковины быстро изменяется в том смысле, что ребра становятся редкими и слабыми, так что сравнение возможно только с другой половиной оборота, дальше отстоящей от устья. Насколько позволяют судить рисунок и описание, скульптура на этой половине близко соответствует скульптуре сибирского экземпляра. Высота сибирского экземпляра меньше, чем германского, но деформированное состояние германского экземпляра не дает уверенности в точности указанных в его описании соотношений.

Изображенный здесь по слепку более молодой оборот сибирской формы, быть может, облегчит сравнение с германской формой, когда и для нее будут найдены обороты соответствующего возраста, а до тех пор присутствие на Анабаре *Polyptychites ovatus* должно остаться под сомнением.

Другой формой, с которой можно сближать описываемый аммонит, является *Polyptychites costellatus* Koenen (1909, стр. 23, табл. IX, фиг. 1 и 2), но эта форма отличается от анабарской более широким умбо и более резко выраженной скульптурой.

Место нахождения: *Polyptychites ovatus* в Германии находится в нижнем неокоме в зоне *Polyptychites keyserlingi*. На Анабаре *Polyptychites* cf. *ovatus* найден в Белоярском утесе вместе с другими нижнеокомскими формами.

Polyptychites cf. *polyptychus* Keys.

Табл. IV, 4

№ 449/254, местонахождение: Анабарская губа, западный берег, Карабул-хая, северная часть; коллекция И. П. Толмачева 1906 г.

Единственный экземпляр, который можно с некоторым сомнением отнести к этому виду, сильно раздавлен, так что о форме оборота нельзя сделать определенного заключения: кроме того, около 1/3 оборота в его средней части утрачено. В скульптуре преобладают четырех- или пятиреберные пучки, которые обыкновенно начинаются тремя отходящими от умбонального валика ветвями, из которых одна (задняя) или две (задняя и передняя) потом раздваиваются. Иногда средняя ветвь отходит не прямо от умбонального валика, а немного выше его от задней ветви, и тогда пучок слагается из трехраздельной задней ветви и двухраздельной передней ветви, которые сливаются в умбональном валике. Ближе к концу

оборота появляются и промежуточные ребра, а в самой передней его части, вероятно, вблизи края устья, имеются два двураздельных пучка с более сильными и дальше отстоящими ветвями. В начале оборота видны вершины седел последней лопастной линии, что указывает, что жилая камера занимает почти целый оборот раковины.

Polyptychites oerlinghusanus Weerth ?

Табл. IV, 5

№ 449/16, местонахождение: мыс Пакса, восточный берег, 2 версты от северной оконечности; коллекция И. П. Толмачева 1906 г.

Polyptychites oerlinghusanus: Weerth, 1884, т. II, № 1, табл. VI, фиг. 3 и 4.

Размеры (в мм)

Диаметр	37
Ширина умбо между швами . . .	9
Ширина умбо между краями	около 13
Ширина оборота	20
Толщина оборота	20

В коллекции имеется небольшой хорошо сохранившийся полиптихит, довольно хорошо соответствующий признакам *P. oerlinghusanus*, насколько о них можно судить по тому описанию и рисункам, которые дает Верт. Это аммонит с узким и крутым умбо и равномерно закругленными и на боках и на внешней стороне оборотами, которые украшены 20 трехветвистыми полиптихитовыми пучками ребер; первое разветвление этих последних происходит не у всех на одинаковой высоте, чаще всего несколько выше $\frac{1}{3}$ оборота; задний край пучка направлен почти по радиусу. Между такими пучками изредка (два раза) встречаются двураздельные ребра. Лопастная линия, слабо выступающая вперед боковыми седлами, характеризуется широкими и неглубокими лопастями и широкими особенно в основании и слабо разветвленными седлами.

Кроме сейчас описанного экземпляра, имеется еще половинка аммонита, которая также под некоторым сомнением может быть отнесена к этому виду. На ней видны начальная и конечная часть одного оборота диаметром около 38—39 мм (ввиду попорченности экземпляра точных измерений дать нельзя). Скульптура на начальной части оборота такая же как и у вышеописанного экземпляра, а на конечной части реберные пучки и ребра расположены чаще, ветвление пучков начинается ближе к умбо, и двухветвистые ребра встречаются столь же часто, как и трехветвистые. Те же признаки наблюдаются и на конечной части оборота *P. oerlinghusanus* Weerth (1884, табл. VI, фиг. 3). По-видимому, этот экземпляр имеет несколько более широкое умбо, что, впрочем, может зависеть и от того, что он искажен давлением.

Быть может, некоторые из форм, изображенных проф. Богословским под именем *Olcostephanus michalskii*, должны быть поставлены близко к этому виду. К сожалению, степень сохранности как сибирских, так и германских образцов и отсутствие лопастных линий у экземпляров проф. Богословского не позволяет делать детальных сравнений.

В числе близких видов можно назвать также *Polyptychites beani* Ravlow et Lamplugh [1892, стр. 123, табл. VIII (V), фиг. 11 и табл. XV (VIII), фиг. 7] и *Polyptychites keyserlingi* Neum. et Uhlig.

Polyptychites sp. cf. *ramulicosta* Pavl.

Табл. V, 1

№ 449/168, местонахождение: Анабарская губа, западный берег пос. Летовье; коллекция И. П. Толмачева 1906 г.

Полиптитхит с частыми и довольно тонкими ребрами и высоким круглым разрезом, точное определение которого невозможно ввиду плохой сохранности экземпляра, разбитого на несколько кусков и местами искаженного давлением.

По характеру скульптуры этот полиптитхит стоит очень близко к *Polyptychites ramulicosta*¹, он украшен трехреберными полиптитхитовыми пучками и четырехреберными пучками бидихотомного типа и редко встречающимися двухреберными промежуточными пучками, теряющимися на боковой стороне. Перетяжек совсем незаметно.

Наряду с этими признаками, свойственными *P. ramulicosta*, есть и отличия: лопастная линия имеет более широкие седла и лопасти; форма разреза более низкая и на внешней стороне более широко закругленная (этот признак ясно выступает, несмотря на некоторую искаженность экземпляра). Такая форма разреза более напоминает *Polyptychites rectangularatus* Bogosl. (Богословский, 1902, стр. 53, табл. XVI, фиг. 1—4). Скульптура более молодого оборота, о которой можно судить по следам внутренней поверхности описываемого оборота, довольно близка к скульптуре *P. rectangularatus*, изображенного проф. Богословским на фиг. 3, табл. XVI, однако отождествить описываемый полиптитхит с *P. rectangularatus* было бы рискованно, во-первых, потому, что изображены и описаны только молодые обороты *P. rectangularatus* и совершенно неизвестны ни скульптура, ни форма разреза более взрослых экземпляров, а, во-вторых, те указания, которые проф. Богословский дает относительно лопастной линии *P. rectangularatus*, позволяють предположить у этого вида лопастную линию, сильно отличающуюся от лопастной линии нашего экземпляра, которая имеет более широкие седла и лопасти, чем на рис. 9, табл. 22 у Кейзерлинга (Keyserling und Krusenstern), и более приближается к лопастной линии *Polyptychites middendorffi*. Ввиду всего этого вопрос о том, с каким из известных в литературе полиптитхитов придется сблизить или, быть может, отождествить описываемую форму, приходится оставить пока открытым.

Polyptychites ramulicosta Pavl. et Lampl.

Табл. V, 2

№ 275/310, местонахождение; Анабарская губа, р. Соморсалах; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

Polyptychites ramulicosta: Pavlow et Lamplugh, 1892 (1891), № 3 и 4, стр. 123, табл. XV (VIII), фиг. 6 и табл. VIII (V), фиг. 10.

Этот вид представлен в коллекции всего одним отпечатком умбо и боковой поверхности целого оборота, внешний край которой обломан. Слепок с этого отпечатка дает ясное представление о скульптуре раковины; эта скульптура и по количеству реберных пучков и по их строению и по тонкости ветвей совершенно соответствует скульптуре *P. ramulicosta*. Недостаточность материала не дает полной уверенности в точности определения, но присутствие в той же коллекции нескольких очень близких видов позволяет и этот неполный остаток признать за указание на существование в анабарской фауне и этого широко распространенного в Европе вида.

¹ Взрослый экземпляр *Polyptychites ramulicosta* имеется в Йоркском музее, и слепок с него имеется в Геологическом музее Московского университета. К сожалению, этот экземпляр остался неизображенным в «Argiles de Speeton et leurs equivalents». При определении полиптитхитов группы *Stubendorffi* я имею в виду и этот экземпляр.

№ 449/10, местонахождение: мыс Св. Преображения; № 449/20, местонахождение: мыс Пакса, восточный берег, 2 версты от северной оконечности; коллекция И. П. Толмачева 1906 г.

Размеры (№ 449/20) (в мм)

Диаметр раковины	41
Ширина умбо между швами	9,5
Ширина умбо между краями	около 15
Ширина оборота	18
Высота оборота	около 10

Полиптихит, очень близкий к *P. ramulicosta*, но отличающийся от него более многочисленными ребрами и более выступающей вперед лопастной линией.

Сильно изволютная форма с узким, отвесно спускающимся умбо, в котором начинаются 26—27 умбональных ребер, направляющихся на умбональной поверхности несколько назад, но, выходя на умбональный край, изгибающихся вперед и приблизительно на $\frac{1}{3}$ боковой стороны распадающихся на две ветви, из которых задняя, еще не достигнув последней трети, вновь расщепляется, отчего и создается наиболее обычный трехветвистый полиптихитовый тип пучка. В более редких случаях (один только пучок) задняя из двух начальных ветвей раздваивается уже на середине оборота, а из получившихся вторичных ветвей задняя вновь раздваивается приблизительно на верхней (внешней) трети ширины оборота, отчего и образуется четырехветвистый пучок.

Лопастная линия — по типу *P. ramulicosta*, только первая боковая лопасть шире и конечные ветви ее расположены симметричнее, а вершина второго бокового седла глубже рассечена придаточной лопастью. Кроме того, степень инверсности лопастей здесь больше: первое и второе боковые седла выступают больше вперед и сифональная лопасть значительно длиннее первой боковой. Этот вид представлен в коллекции одним хорошо сохранившимся экземпляром (табл. V, 3а и б), несущим № 449/20, и куском породы с отпечатком правой стороны того же экземпляра, имеющим № 449/10 (табл. V, 3с).

Ближайшими к этому виду формами являются *P. ramulicosta* с более редкими ребрами, *P. beani* с еще более редкими ребрами и *P. conferticosta* с ребрами еще более частыми. Эти четыре формы образуют как бы естественный ряд с постепенно изменяющимися признаками: *P. beani*, *ramulicosta*, *densicosta*, *conferticosta*.

Все эти виды находятся в полиптихитовых слоях нижнего неокома.

Polyptychites conferticosta n. sp.

№ 275/117, местонахождение: Анабарская губа, р. Саморсалах; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

От этого вида сохранился только отпечаток неполного оборота, который не давал бы возможности установить вид, если бы эта форма не стояла в ряду других вышеописанных форм, представляя крайний член этого рода. По ширине умбо и по типу скульптуры этот полиптихит тесно при-мыкает к *P. densicosta*, но отличается значительно более частыми пучками ребер, число которых достигает 15 на полуобороте. Все пучки трехветвистые полиптихитового типа. Места разветвления ребер у *P. conferticosta* ближе к умбо, чем у предыдущего вида.

№ 449/469, местонахождение: р. Анабар, Климовский утес; коллекция И. П. Толмачева 1906 г.

Размеры (в мм)

Диаметр	61
Диаметр умбо между швами	14
Толщина последнего оборота	22
Высота последнего оборота	19
Ширина последнего оборота	26

Раковина с довольно узким умбо и высокими оборотами, имеющими в поперечном разрезе почти овальную форму. При диаметре в 61 мм умбональный край украшен 32 ребрами, которые, начинаясь на умбональной поверхности недалеко от шва, идут сначала, уклоняясь назад от радиуса; переходя через закругленный умбональный край, они постепенно изгибаются и уклоняются вперед от радиуса и около середины боковой поверхности разделяются на две или на три ветви, причем передняя ветвь отделяется иногда ниже, иногда выше задней; первый случай встречается чаще; иногда третья ветвь не присоединяется к пучку и образует промежуточное ребро. Ветви идут в том же направлении, как и главные или умбональные ребра, т. е. отклоняясь вперед от радиуса; этот наклон еще усиливается вблизи сифонального края, через который ребра переходят, не ослабляясь и образуя выгнутую вперед дугу.

Лопастная линия выступает вперед от радиуса настолько, что линия, проведенная через вершины седел до третьего бокового включительно, идет не через центр, а почти по касательной к шву между последним и предпоследним оборотом; два последних седла отступают назад от этой линии. Сифональная лопасть немного (примерно на $\frac{1}{4}$) короче первой боковой; боковые лопасти длинны и почти вдвое более узки, чем соответствующие им седла. Боковые седла не глубоко рассечены, вершинная ветвь их, обращенная к умбо, значительно длиннее той, которая расположена на стороне, обращенной к внешнему краю раковины.

В числе форм, близких к *Polyptychites anabarensis*, могут быть названы: *Polyptychites perovalis* Koenen (1902, табл. XLVII, фиг. 3—4) — форма, отличающаяся характером лопастной линии и более редкими ребрами, ветвление которых начинается ближе к умбо и происходит менее правильно, и *Olcostephanus grotriani* Neumaug et Uhlig (1884, табл. 23, фиг. 1) — форма, отличающаяся меньшим числом ребер, менее правильным их ветвлением, начинающимся ближе к умбо, и лопастной линией, не выступающей вперед и более глубоко рассеченной.

Местонахождение: неокомские отложения Климовского утеса на западном берегу Анабарской губы. Формы этого типа характеризуют в Германии нижнеокомскую зону *Polyptychites terscissus*.

Полиптихиты группы

Polyptychites stubendorffi Schmidt

Два аммонита, принадлежащие этому виду, описанные и изображенные академиком Ф. Б. Шмидтом (1872, стр. 133, табл. III, фиг. 13—14; табл. IIIa, фиг. 3), были доставлены в музей Академии наук доктором Штубендорфом как происходящие из местности между Оленеком и Анабаром. Для третьего очень большого экземпляра, отнесенного Ф. Б. Шмидтом к тому же виду, была указана местность между Хатангой и Анабаром недалеко от Соленого хребта; по мнению И. П. Толмачева,

представляется весьма возможным, что все эти три экземпляра происходят из Климовского утеса на р. Анабар. Не считая рисунков лопастной линии и слепка умбо, в сочинении Шмидта имеется три рисунка для всех трех экземпляров, которые были объединены Ф. Б. Шмидтом под именем *Ammonites polyptychus* Keys. var. *stubendorffi*. Так как каждый из трех экземпляров, очень различных по возрасту, изображен с одной только стороны, причем экземпляр среднего возраста (табл. III, фиг. 14) изображен только в профиль, а рисунок молодого экземпляра (табл. IIIa, фиг. 3) не вполне точно передает признаки этого вида, мы считаем необходимым вновь изобразить как молодую форму, так и форму среднего возраста. Самый крупный экземпляр, изображенный под этим именем в сильно уменьшенном виде, при более подробном его изучении оказался принадлежащим другому виду и описывается здесь отдельно.

Дать здесь новое изображение *Polyptychites stubendorffi* Schmidt., который я признаю не за вариеет, а за самостоятельный вид, тем более уместно, что этот аммонит происходит из той же области Сибири, в которой найдены и другие, очень близкие к нему формы, и их признаки остались бы не вполне выясненными, если бы не было отчетливых рисунков основной формы этой группы. Эта группа пользовалась широким распространением в конце нижнеэокомского века, так как представители ее были найдены в столь отдаленных пунктах, как бассейн р. Анабар, Печорский край и Спитон в Йоркшире.

Polyptychites stubendorffi Schmidt

Табл. V, 5, 6, 7 и табл. VI, 1

№ 275/322 и 275/389, местонахождение: р. Анабар; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

Ammonites polyptychus Keys. var. *stubendorffi*: Schmidt, 1872, стр. 133, табл. III, фиг. 14; табл. IIIa, фиг. 3.

Размеры оригиналов академика Шмидта следующие (в мм)

	Табл. VI, 1	Табл. V, 6
Диаметр	101	39,2
Ширина умбо между швами	21,7	9,3
Ширина умбо между его краями	36	14,5
Толщина последнего оборота	57	18
Толщина предпоследнего оборота	32,8	11
Высота последнего оборота	23	10,5
Ширина последнего оборота	45	17,5

Уже академик Шмидт заметил, что молодые экземпляры этого вида сжаты с боков («sind scheibenförmig»), а более взрослые сильно расширяются, так что высота оборота уменьшается от $\frac{2}{3}$ ширины, как у молодых, до величины менее $\frac{1}{3}$ у взрослых, и разрез приобретает полулунную форму. Он обращает также внимание на сильно вытянутые окончания лопастей и на перетяжки, время от времени появляющиеся на оборотах.

Типичными экземплярами вариеета *Ammonites polyptychus* Keys. var. *stubendorffi* академик Шмидт признает, как это видно из описания, два меньших экземпляра (Schmidt, 1872, табл. III, фиг. 14; табл. IIIa, фиг. 3). О большом экземпляре он говорит, что и его причисляет к той же форме, хотя перетяжек у него нет. К той же форме он относит и еще один обломок последнего оборота с ясными перетяжками и замечает, что у обоих этих экземпляров ребра на последнем обороте ослабевают и, наконец, вовсе исчезают. Ввиду отсутствия в сочинении академика Шмидта подробного описания скульптуры этого вида и ее возрастных изменений считаю полезным пополнить в этом отношении его описание.

На экземпляре малого возраста, имеющем диаметр 39,2 мм, скульптура резко выражена как на раковине, так и на ядре. Умбональные ребра в количестве 20—21 занимают первую треть ширины оборота, затем они начинают распадаться на пучки чаще всего из четырех, реже из трех или из пяти наклоненных вперед ветвей. Расположение ветвей неодинаково во всех пучках. В некоторых пучках от умбонального ребра отходят сначала две ветви, которые затем расщепляются каждая на две; в других пучках от умбонального пучка отходят сразу три, и из них чаще задняя, а иногда передняя ближе к сифональной стороне снова расщепляются на две ветви. В более редких случаях ни одна из трех ветвей, отошедших от умбонального ребра, не разделяется более, и пучок остается трехреберным; наконец, иногда и передняя и задняя из трех первоначальных ветвей расщепляются еще раз, образуя трехреберный пучок. Позади пучков этого последнего типа находится двухреберный пучок, а позади него — перетяжка, ограничивающаяся сзади добавочным ребром, не присоединяющимся к рядом лежащему пучку. В общем такая скульптура производит впечатление чего-то неустановившегося. Перетяжки на экземпляре этого возраста намечены нерезко.

На экземпляре среднего возраста (101 мм) количество умбональных ребер, переходящих с возрастом в неясно очерченные бугры, почти то же (18—19). Скульптура выражена менее резко, а на последнем его полуобороте настолько сглаживается, что распознать отдельные пучки становится невозможно; от умбональных ребер остаются тупые бугорки, переходящие на боках в наклоненные вперед и скоро изглаживающиеся валики. Ветви пучков еще остаются заметны на сифональной стороне, образуя здесь правильно отстоящие и постепенно сглаживающиеся к бокам сифональные ребра. На проксимальной половине этого экземпляра скульптура сохранилась на всей поверхности, и отношение умбональных ребер к их ветвям и вставляющимся между ними промежуточным ребрам может быть выяснено. В начале оборота перед первой перетяжкой замечаются трехреберные и четырехреберные пучки, и из них пучок, лежащий непосредственно позади перетяжки, не доходит до умбо (не имеет умбонального ребра); далее идет еще несколько пучков, то четырехреберных (бидихотомных), то трех- и даже двухреберных с промежуточными между ними ветвями, иногда сливающимися в промежуточный двухреберный пучок, не имеющий соответствующего ему умбонального ребра: далее, еще не доходя до второй перетяжки, скульптура до такой степени сглаживается, что распознать структуру пучков становится невозможно (скульптура второй половины оборота была описана выше).

Лопастная линия удовлетворительно изображена в сочинении академика Шмидта, и выше указаны существенные ее особенности. Я прибавлю здесь, что линия, проведенная через вершины внешнего и двух боковых седел, лишь немного выступает вперед от радиуса своим умбональным концом. Оба экземпляра академика Шмидта происходят, как сказано, из области между Анабаром и Оленеком и найдены в валунах.

Как указано выше, в коллекции Толля имеются два полистихита, которые могут быть отнесены к этому виду. Один из них (табл. V, 5) среднего возраста, обозначен № 275/322; он имеет скульптуру, характерную для этого вида, и ясно видную лопастную линию совершенно того же типа; к сожалению, он искажен давлением и разбит трещинами. Другой экземпляр (табл. V, 7), обозначенный № 275/389, представляет очень молодую форму, имеющую диаметр 22 мм, ширину оборота 9 мм, толщину 9,5 и высоту 6,5 мм. Он украшен 20 пучками ребер, в начале оборота чрезвычайно тонкими и едва различимыми; в состав пучков входит от трех до пяти ребер, в расположении которых можно различить те же типы, как и на экземплярах, описанных ранее. Довольно ясно различимы две слабо выраженные перетяжки.

Polyptychites middendorffi n. sp.

Табл. VI, 2 и табл. VII, 1 и 2

№ 275/367, 275/388, 275/325, местонахождение: 1-й экземпляр — Анабарская губа, р. Соморсалах; 2-й и 3-й — р. Анабар; все три из коллекции Э. В. Толля 1893 г.

Размеры (в мм)
(табл. VI, 2)

Диаметр	75,5
Ширина умбо между швами	20,5
Ширина умбо между его краями	29,5
Толщина последнего оборота	46
Ширина последнего оборота	32,7
Высота последнего оборота	17

Средний оборот взрослого экземпляра
(табл. VII, 1)

Диаметр	83,6
Ширина умбо между швами	23,2
Ширина умбо между его краями	31,2
Толщина оборота	48
Ширина оборота	33

Наружный оборот того же взрослого экземпляра

Диаметр	148
Ширина умбо между швами	47
Ширина умбо между его краями	70
Ширина оборота	55
Высота	около 30

Полиптитхит, очень близкий к *P. stubendorffi*, с очень округлыми невысокими оборотами, со ступенчатым, круто падающим умбо, края которого округлены и не резко переходят в боковую поверхность. Молодые и средние обороты украшены многочисленными (24—27) пучками мало выдающихся, слабо наклоненных вперед ребер. Перетяжки слабо выражены или вовсе отсутствуют. Реберные пучки у молодого экземпляра состоят чаще всего из трех ребер, постепенно ответвляющихся с передней стороны от ветви, составляющей продолжение умбонального ребра; изредка встречаются двураздельные ребра. У экземпляров среднего возраста пучки ребер построены разнообразно; кроме трехреберных пучков полиптитхитового типа (преобладающих на неизображенном здесь экземпляре № 275/318), есть четырехреберные пучки бидихотомного типа (редко), двухреберные полные пучки, т. е. с соответствующим умбональным ребром (редко), и двухреберные промежуточные пучки, не имеющие соответствующего умбонального ребра и как бы отделившиеся от соседнего полного пучка, а также и пятиреберные пучки, образовавшиеся от слияния с трехреберным пучком лежавшего впереди промежуточного двухреберного. В одном только месте на среднем обороте можно заметить весьма слабо выраженную перетяжку.

На наружном обороте взрослого экземпляра (поверхность его надломана и частью разрушена) умбональные ребра укорачиваются и превращаются в бугры. До диаметра 110 мм пучки ребер хотя и менее резко выражены, чем на среднем обороте, но сохраняются на всем своем протяжении, повторяя, по-видимому, те же типы группировки (вследствие попорченности экземпляра рассмотреть их не всегда удается); а с дальнейшим возрастом ребра постепенно изглаживаются, переходя в волнообразную складчатость, заметную лучше всего на внешней стороне рако-

вины. В коллекции имеется также обломок внешней стороны еще следующего оборота, на котором видно окончательное исчезновение волнообразных складок; поверхность становится гладкой и осложняется лишь одной слабо выраженной перетяжкой.

Лопастная линия, очень хорошо видная на среднем обороте, в общем похожа на лопастную линию *P. stubendorffi*, но седла более широки и менее рассечены и конечные отростки лопастей менее вытянуты.

Кроме двух здесь изображенных экземпляров и одного упомянутого при описании скульптуры, в коллекции имеется еще один прекрасно сохранившийся полиптихит, настолько близкий к этому виду, что я считаю возможным обозначить его как его вариегат под именем *Polyptychites middendorffi* var. *incrassata* (табл. VI, 2). Этот вариегат отличается от типичных экземпляров более утолщенной раковиной с более резко очерченным умбо и с более массивными и более редкими ребрами (20 умбональных и 70 внешних); преобладают трех- и четырехреберные пучки полиптихитового типа и изредка встречаются пучки двухреберные. Перетяжки совершенно отсутствуют. Лопастная линия (табл. VI, 2с) также представляет некоторое отличие: внешнее седло заметно уже и более глубоко рассечено, первая и вторая боковые лопасти шире и средние отростки их значительно короче, чем у типичных экземпляров этого вида. Этот экземпляр найден Э. В. Толлем на р. Анабар.

Типичные экземпляры обозначены следующими номерами: малый экземпляр 275/388, взрослый экземпляр 275/367, не изображенный экземпляр среднего возраста 275/318, var. *incrassata* 275/325.

Polyptychites tscherskii n. sp.

Табл. IV, 2 и табл. V, 8

№ 275/329, местонахождение: р. Анабар; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

В коллекции имеются два неполных оборота, из которых наружный довольно сильно отличается по форме и скульптуре от внутреннего и дает понятие о возрастных изменениях этого вида. На этом же экземпляре видна часть еще более молодого оборота с диаметром около 29 мм. С этого молодого оборота мы и начнем описание вида, чтобы проследить за изменением его признаков с возрастом.

На первой половине самого молодого, отчасти обнаженного оборота¹ умбональные ребра (числом 21) еще не имеют характера бугорков или утолщенных валиков, и каждому из них соответствует 4 или 5 сифональных ребер, большая часть которых не доходит до умбонального ребра, а изглаживается несколько ниже середины боковой поверхности; на второй половине этого оборота умбональные ребра несколько утолщаются, но связь их с сифональными продолжает оставаться неопределенной, заметна одна перетяжка. Непосредственно следующий оборот скрыт под оборотом среднего возраста, большая часть которого обнажена с одной (левой) стороны. На этом обороте умбональные ребра значительно утолстились, особенно к внешнему концу, который теперь служит исходным пунктом для части сифональных ребер, отходящих от умбонального в количестве трех или двух, из которых заднее, а в редких случаях и переднее вскоре раздваивается, и между образовавшимися таким образом пучками вставляется еще одно или два промежуточных ребра. На этом обороте имеется одна очень ясно выраженная перетяжка, впереди которой находится неправильный трехреберный пучок. Скульптура наружного оборота, а частью и форма его близка к скульптуре *Polyptychites sphaericus* Koenen;

¹ Этот оборот больше виден, если разнять обе половинки, на которые разбит описываемый экземпляр.

как и у этого вида, умбональные бугорки к концу оборота усиливаются, а ребра ослабевают, и строение пучков их становится менее отличительным. Лопастная линия частями видна на среднем обороте. Она очень близко сходна с лопастной линией *Polyptychites stubendorffi*, только боковые седла глубже рассечены, и первое боковое оканчивается четырьмя длинными ветвями, и из них внешняя отделена от других более глубокой дополнительной лопастью; сифональная лопасть значительно длиннее первой боковой.

Имея в юном возрасте много общего с полиптихитами группы *P. stubendorffi*, *P. tscherskii* с возрастом сильно от них уклоняется в сторону *P. sphaericus*, т. е. в направлении, ведущем к *Euryptychites*.

Polyptychites tschekanovskii n. sp.

Табл. VIII и IX и табл. X, 1a и 1b

№ 222/1, местонахождение: между р. Хатангой и Анабаром, недалеко от Соляного хребта; коллекция Белявского.

Размеры (в мм)

Диаметр	230
Ширина умбо	80
Ширина умбо между швами	64
Ширина оборота	95
Толщина	164

Полиптихит, описываемый под названием *P. tschekanovskii*, был описан Ф. Ф. Шмидтом (1872) к установленному им варианту *Ammonites polyptychites* Keys. var. *stubendorffi* и изображен в сильно уменьшенном виде (Schmidt, 1872, табл. III, фиг. 13). Внимательно исследовав этот экземпляр и ознакомившись, насколько это было возможно, с более молодыми его оборотами, я убедился, что он сильно отличается от двух других экземпляров, описанных и изображенных академиком Ф. Б. Шмидтом (1872). Этот экземпляр, доставленный в Минералогический музей Академии наук в 1868 г. Белявским, был найден, как было тогда указано, между Анабаром и устьем Хатанги, «недалеко от Соляного хребта», т. е. в другой местности, чем два экземпляра *Ammonites stubendorffi*, описанные академиком Ф. Б. Шмидтом; однако, по мнению И. П. Толмачева, все три экземпляра происходят, по всей вероятности, из одного места, именно Климовского утеса на р. Анабар; диагноз *A. stubendorffi* составлен применительно к другому экземпляру средних размеров, с которого нарисована и лопастная линия, а об этом экземпляре Ф. Б. Шмидт говорит, что он присоединяет его к той же форме, и отдельно указывает как общие признаки этого экземпляра с другими (лопастная линия), так и отличительные его признаки. Все это показывает, что сам академик Шмидт не был вполне уверен в тождественности этих форм. В настоящее время, когда в науке принято давать видам аммонитов более тесные границы, чем это допускалось в прежнее время, оставлять этот добавочный к типичной форме экземпляра *Ammonites stubendorffi* в пределах того же вида оказывается невозможным, и из сравнения описаний и рисунков этих видов не трудно убедиться в их полной обособленности.

Самый молодой оборот, часть которого могла быть раскрыта при расклеивании раковины, имеет диаметр около 80 мм при толщине 51 мм; он имеет глубокое и крутое умбо, украшенное 15 умбональными ребрами, сильно наклоненными назад и утолщающимися к умбональному краю. На умбональном крае от них начинаются пучки очень резко выраженных валикообразных ребер, слегка наклоненных вперед и имеющих на всем своем протяжении одинаковую толщину; каждый пучок начинается

двумя ребрами, из которых то одно заднее, то одно переднее, то оба вновь раздваиваются примерно на $\frac{1}{3}$ ширины оборота и, не ослабляясь, переходят через сифональную сторону. Кроме пучков, начинающихся от умбональных ребер, есть и промежуточные двухреберные пучки. Другими словами, в скульптуре наблюдаются четыре типа пучков — виргатитовый, полиптихитовый, бидихотомный и добавочные двухреберные пучки. Эту скульптуру я мог наблюдать на более молодой половине оборота этого возраста, другая половина осталась скрытой под следующим оборотом.

Следующий оборот имеет диаметр 145 мм; относительно более глубокое и отвесное умбо его на первой своей половине украшено 11 умбональными ребрами, наклоненными назад, а на второй половине умбональные ребра изглаживаются в глубине умбо и принимают характер поперечно-удлиненных и отклоненных назад умбональных бугорков. От этих бугорков и в промежутках между ними берут начало пучки внешних ребер, далеко не так определенно построенные, как на предыдущем обороте, так как умбональные концы внешних ребер ослабляются и характер связи ребер с умбональными бугорками становится неясным; тем не менее можно ясно видеть, что некоторые ребра раздваиваются на $\frac{1}{3}$ ширины оборота. Оборот в этом возрасте, как показывают размеры и рисунок, становится выше и суживается в сифональной области; нужно, впрочем, заметить, что истинная форма разреза несколько искажена давлением, и первоначальная форма разреза на сифональной стороне выражалась дугой большего радиуса.

Следующий, последний из имеющихся оборотов, еще не заключающий жилой камеры, имеет диаметр 230 мм. Край умбо украшен десятью более укороченными и более массивными буграми, далее идет почти гладкая полоса, и внешние ребра начинаются примерно на $\frac{1}{3}$ ширины оборота в виде слабо заметных и волнообразных складок, несколько усиливающих к сифональной стороне.

Лопастная линия видна лишь отчасти на среднем обороте. Внешнее седло довольно глубоко рассечено; из трех главных его ветвей боковая, обращенная к сифональной лопасти, расположена значительно ниже боковой ветви, обращенной к первой боковой лопасти. Первая боковая лопасть конечной своей ветвью спускается немного ниже конечной ветви сифональной лопасти, главные боковые ветви равны и расположены симметрично относительно средней.

Близкие формы: средний оборот *Polyptychites tschekanovskii* по общей форме и по скульптуре приближается к экземплярам тех же размеров *P. keyserlingi*; но у последнего пучки ребер, отходящих от умбональных бугорков, более определены и более сложны, что, по-видимому, стоит в связи с отсутствием промежуточных ребер. Молодые обороты *P. tschekanovskii* и по форме и по скульптуре более отличаются от *P. keyserlingi* и приближаются к полиптихитам группы *P. (Euryptychites) gravesiformis*.

P. bullatus Koenen (1902, стр. 138, табл. 48, фиг. 1) близок к *P. tschekanovskii* по форме раковины, по числу и характеру умбональных бугров, но более редкие и массивные внешние ребра и отсутствие добавочных пучков отличают его от нашего вида.

Полиптихиты группы *Polyptychites (Euryptychites) latissimus* Neum. et Uhl.

Под именем *Euryptychites* я объединяю группу полиптихитов, отличающихся от других своей раздутой или бочонкообразной формой, обусловленной сильным развитием сифональной стороны и сокращением боковых настолько, что они образуют только умбональный край, соединяю-

ций сифональную сторону с умбональной, тоже сильно развитой поверхностью, образующей глубокое умбо. Лопастная линия у типичных форм характеризуется длинными и узкими седлами, из которых три расположены на сифональной стороне, и из них два боковых более выступают вперед сравнительно с внешним. Типичные представители этого подрода — *Polyptychites gravesiformis* Pavl., *P. praelatus* Koen., *P. diplotomus* Koen., *P. globulosus* Koen., *P. scalarinus* Koen., *P. latissimus* Neum. et Uhl. тоже примыкают к этим типичным формам, но имеют несколько менее длинные седла. Кроме этих типичных *Euryptychites*, есть еще ряд с более или менее расширенными и бочонкообразными оборотами, но со значительно более короткими и широкими седлами и лопастями. Они, по-видимому, образуют другой, параллельный *Euryptychites* ряд, начинающийся еще в юре такими формами, как *Ammonites gigas* d'Orb. (non Zieten), *A. gravesi*, *A. irius*. В неокоме к этому ряду относятся *P. bullatus* Koen., *P. neubus* Roem., *P. marginatus* (Phill.) Neum. et Uhl., *P. infundibulum* Koen., *P. sphaeroidalis* Koen., *P. acuticosta* Koen.

Euryptychites gravesiformis Pavl.

Табл. XI, 2, 3

№ 275/313 и 275/368, местонахождение: р. Анабар; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

Euryptychites gravesiformis: Pavlow et Lamplugh, 1892, № 3 и 4, стр. 124, табл. XIII (VI), фиг. 7 и в тексте стр. 125.

Этот вид представлен в коллекции двумя экземплярами, из которых от одного (табл. XI, 2) сохранился предпоследний оборот со скрытыми под ним предшествующими оборотами и около половины последнего оборота (жилая камера), а от другого (табл. XI, 3) — вложенные один в другой обломки нескольких оборотов, разрез которых дает возможность судить о постепенном изменении формы разреза по мере возрастания раковины.

Внутренний оборот первого экземпляра по внешней форме и скульптуре совершенно соответствует экземпляру *E. gravesiformis*, описанному в «Argiles de Speeton etc.». Ясно видный рисунок лопастных линий тоже близко подходит к рисунку лопастной линии *E. gravesiformis*, данному в тексте на стр. 125 «Argiles de Speeton etc.» и сделанному с кембриджского экземпляра этого вида; однако лопастная линия сибирского экземпляра отличается несколько большей шириной внешнего седла и сложным, так сказать, более детально разработанным контуром. Это последнее отличие, может быть, зависит от лучшей сохранности этого экземпляра.

Часть внешнего оборота (табл. XI, 2с) несомненно принадлежит тому же самому экземпляру. Она показывает, что с возрастом обороты раковины становятся значительно более низкими, внешняя сторона сильно расширяется и уплощается. Скульптура на ней упрощается в том смысле, что ребра переходят в неопределенные поперечные складки¹, выгнутые вперед. Умбональный край делается более острым, и бугры на нем удлиняются. Все эти изменения, кроме внешней скульптуры, хорошо видны на разрезе (табл. XI, 3) другого экземпляра того же вида, № 275/313, на котором сохранилась и часть внешней поверхности более молодого оборота, украшенной сильно выраженными четырехветвистыми пучками ребер (видно три пучка).

В коллекции имеется еще несколько раздавленный экземпляр этого вида, № 275/255. Этот экземпляр представляет собой вариант с несколько менее резко выраженными и немного более редкими ребрами и с ло-

¹ Однако на самом конце оборота, подвергнувшись вниз и не видном на рисунке, ребра вновь становятся явственными и более правильными.

пастной линией, отличающейся более высоким и узким внешним седлом и более длинной и узкой первой боковой лопастью. В этом последнем отношении эта форма приближается к *Polyptychites praelatus* Коенен, далеко, впрочем, не обнаруживая свойственной этому виду глубокой изрезанности лопастной линии и резко отличаясь от него по скульптуре.

Euryptychites globulosus Коенен

Табл. XI, 1

№ 275/323, местонахождение: р. Анабар; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

Polyptychites globulosus: Коенен, 1909, табл. IV, фиг. 1 (не фиг. 2).

Сильно поврежденный экземпляр полиптихита, обнаруживающего большое сходство с *P. globulosus* Коенен. Сходство выражается в общей форме раковины, в частых внешних ребрах, образующих четырех- и более ветвистые пучки с промежуточными между ними ребрами (как это видно на рис. 1 Коенена), и в форме лопастной линии, для которой особенно характерны глубокая дополнительная лопасть, рассекающая внешнее седло на две почти одинаково развитые ветви, и несимметричное расположение боковых ветвей на дне первой боковой лопасти, из которых внешняя боковая ветвь как бы стремится сравняться со средней и образовать с ней две симметричные ветви.

В Германии *Euryptychites globulosus* находится в нижнем неокоме в зоне *Polyptychites clarkei*.

***Tollia* gen. nov.**

Этим именем, посвященным памяти отважного путешественника безвестно погибшего в ледяных пустынях азиатского севера, я предлагаю назвать интересную группу *Olcostephanidae*, близких к *Simbirskites* и отличающихся отсутствием ясно выраженных бугорков в местах расщепления умбональных ребер, явственно выраженными перетяжками и лопастной линией с большим, чем у *Simbirskites*, количеством вспомогательных седел (на два) и выступающей вперед по мере движения от сифонального края до первого вспомогательного седла.

Формы, сюда относящиеся, обнаруживают значительное сходство с *Simbirskites* группы *Discofalcati* и, по-видимому, генетически с ней связаны. *Simbirskites payeri* с очень слабо выраженными бугорками и с перетяжками на внутренних оборотах представляет форму, стоящую близ границы обоих родов.

Представители рода *Tollia* чрезвычайно многочисленны в нижне-неокомских отложениях Европейской России в зоне *Olcostephanus stenophalus*. Они описываются мной в другом сочинении. Присутствие этого рода в Северной Сибири может считаться указанием на существование там более низкой зоны неокома, чем зона *Polyptychites keyserlingi*.

Tollia tolli n. sp.

Табл. XII, 1 и 2

№ 275/312 и 275/324, местонахождение: р. Анабар; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

Размеры (в мм)

Диаметр	75	Диаметр	около 108
Ширина умбо	49	Ширина умбо	» 33
Ширина умбо между швами	45	Ширина умбо между швами	23
Ширина оборота	34	Ширина оборота	около 48
Толщина	около 25		

Сжатая с боков дисковидная раковина с узким ступенчатым, не очень круто спускающимся умбо и закругленной сифональной стороной. Вокруг умбо располагаются 23 умбональных, слабо изогнутых и наклоненных вперед ребра, которые на середине оборота или немного ниже ослабевают и подразделяются на две ветви, которые вместе с лежащими позади и впереди них промежуточными ребрами образуют ряд внешних ребер, направленных первоначально почти по радиусу, а потом сильно наклоняющихся вперед и переходящих через сифональный край, не прерываясь и образуя здесь выгнутую вперед дугу. В некоторых случаях одно из промежуточных ребер, обыкновенно переднее, присоединяется к умбональному ребру ниже середины боковой поверхности и образует с двумя другими ветвями трехветвистый пучок полиптихитового типа. В самом конце оборота имеется ясно заметная перетяжка.

Лопастная линия сильно выступает вперед двумя боковыми и двумя первыми вспомогательными седлами. Лопастей почти одинаковой ширины с прилегающими седлами, сифональная с внешней седлом, первая боковая с первым боковым и т. д., до первой вспомогательной, которая, а равно и следующие за ней, на половину уже прилегающего седла. Сифональная лопасть немного длиннее первой боковой; первая боковая лопасть оканчивается средней длинной и двумя боковыми, вдвое более короткими ветвями, почти равными и симметрично расположенными; у второго бокового седла внешняя ветвь развита больше внутренней; вспомогательные лопасти более или менее симметричны и не сильно рассечены. Вершина внешнего седла подразделена двумя добавочными лопастями на три почти равные ветви, первое и второе боковые седла оканчиваются двумя ветвями, из которых внутренняя больше; вспомогательные седла слабо рассечены. Этот экземпляр среднего возраста имеет № 275/324.

Другой, более взрослый экземпляр, № 275/312, дает возможность судить об изменении скульптуры с возрастом. На нем первые $\frac{2}{5}$ оборота до резкой перетяжки, отделяющей эту часть от остальных $\frac{3}{5}$ оборота, имеют скульптуру того же типа, как только что описанная, только пучки ребер более сглажены в области смены умбональных ребер сифональными, так что судить о соотношении тех и других здесь затруднительнее; далее, вперед от перетяжки скульптура на умбо и на боковой поверхности исчезает, сохраняясь еще на некотором расстоянии на сифональной стороне, видной, впрочем, на небольшом пространстве и далее поврежденной. На этой гладкой части боковой поверхности раковины заметна еще одна сильная и одна более слабая перетяжка.

Лопастная линия имеет тот же характер с той небольшой разницей, что первая и вторая боковые лопасти немного длиннее и уже.

Близкими формами являются описанные ниже представители рода *Tollia*.

Tollia tolmatschowi n. sp.

Табл. XII, 3 и табл. XIII, 1a—e

№ 275/320, местонахождение: р. Анабар. № 275/337, местонахождение: утес Климовский, левый берег р. Анабар; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

Приблизительные размеры (в мм)

Диаметр	110
Ширина оборота	48
Ширина умбо между швами	25
Ширина умбо между краями	36

По общей форме раковины и ширине умбо этот вид очень близок к предыдущему, но отличается от него несколько большей крутизной и глубиной умбо, многочисленными, сильно наклоненными перетяжками, бо-

лее прямыми и более наклоненными вперед ребрами. Этот наклон обуславливается тем, что сифональные ребра не отклоняются назад от того направления, которое имели умбональные, а как бы продолжают это направление почти до сифонального края, вблизи которого они еще более изгибаются вперед и переходят через него, не прерываясь. Сифональные ребра на внешнем краю сохраняются, не изглаживаясь почти до конца оборота. Перетяжки наклонены вперед еще больше, чем ребра; их четыре на второй половине оборота. Лопастная линия отличается более широкими боковыми седлами. Номер этого экземпляра 275/320.

В коллекции под № 275/337 имелась еще сифональная сторона части довольно взрослого оборота с перетяжкой и слабыми следами умбональных ребер, торчавшая из глыбы твердого серого песчаника. Разбивая эту глыбу, удалось получить гнездо от одного из предыдущих оборотов, смоделировать часть его поверхности и, кроме того, извлечь еще один более молодой оборот, диаметром около 42 мм, почти полный и хорошо сохранившийся. Изучение этого материала привело меня к заключению, что и этот экземпляр принадлежал *Tollia tolmatzchowi*, так что мы имеем для этого вида, кроме вышеописанного взрослого оборота (табл. XII, 3), еще средний, соответствующий по возрасту меньшему экземпляру *Tollia tolli*, и еще более молодой. Изучая их, мы можем проследить весьма интересные возрастные изменения этого вида.

Самый молодой оборот имеет размеры (в мм)

Диаметр	42
Диаметр умбо между швами	10
Диаметр умбо между его краями	14
Ширина оборота	19
Толщина	15

В этом возрасте раковина украшена в начале оборота двухветвистыми, наклоненными вперед пучками, между которыми иногда вставляется промежуточное ребро. Это промежуточное ребро иногда присоединяется к пучку, превращая его в тройной; к концу оборота тройные пучки преобладают; имеются две не очень сильно выраженные перетяжки. На среднем обороте (на сленке), в той части его, где скульптура хорошо сохранилась, она представляет тот же тип ребристости, какой уже был описан на взрослом обороте, только умбональные ребра здесь сильнее выражены и, почти не ослабляясь, расщепляются на две ветви, которые сохраняют то же наклонное вперед направление и с расположенными между ними промежуточными ребрами образуют систему равностоящих сифональных ребер, которые переходят, не прерываясь и не ослабляясь, через сифональную сторону, образуя на ней выгнутую вперед дугу.

Tollia latelobata n. sp.

Табл. XIII, 2

№ 275/309 и 275/319, местонахождение: р. Анабар; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

Размеры наружного оборота (в мм)

Диаметр	около 180
Ширина умбо	57
Ширина умбо между швами	42
Ширина оборота	около 72

От этого вида сохранился крупный оборот, относящийся, однако, еще к перегородчатой части раковины, и под ним половина предыдущего оборота диаметром около 108 мм. Этот более молодой полуоборот имеет поч-

ти тот же диаметр (около 107 мм), как и больший из вышеописанных экземпляров *Tollia tolli*, так что различия двух видов при сравнении этих экземпляров выступают отчетливо. *Tollia latelobata* имеет боковые поверхности более плоские и более сходящиеся, так что сифональная сторона ее более сужена. Умбональные ребра очень слабы и на ядре выражены едва заметными валиками, скоро изглаживающимися на боковой поверхности; на внешней половине боковой поверхности становятся заметны сифональные ребра, более частые, чем у двух предыдущих видов. Они изгибаются вперед и несколько усиливаются к сифональному краю, через который и переходят, образуя выгнутую вперед дугу. На этой половине оборота замечаются две не очень сильные, рядом расположенные перетяжки.

Следующий, более взрослый оборот имеет на первой половине обломанный сифональный край, что не позволяет судить, как далеко продолжаются следы ребер на сифональной стороне. На боках и на умбональной поверхности этой половины оборота и на всей поверхности второй половины оборота ребра совершенно исчезли и скульптура выражается только перетяжками, которых имеется три на целом обороте; они наклонены вперед от радиуса под углом от 24 до 30°, меньшем, чем у предыдущего вида, где этот угол около 55°.

Лопастная линия видна и на внутреннем полуобороте и на последнем обороте; для нее особенно характерна большая ширина сифональной и обеих боковых лопастей (ширина сифональной лопасти даже превосходит ее длину); первая боковая лопасть оканчивается тремя длинными ветвями, причем боковые ветви расположены симметрично и почти одинаковой длины со средней. Лопастная линия выступает вперед вершинами седел от внешнего до первого вспомогательного.

Экземпляр с более молодым полуоборотом обозначен № 275/309, а накладывающийся на него последний полуоборот — № 275/319.

В коллекции имеется еще осколок очень крупного и совершенно гладкого оборота, принадлежавшего одному из трех описанных здесь видов *Tollia*, но которому из них, — сказать трудно. Он обозначен № 275/370 и найден Э. В. Толлем в Климовском утесе, на левом берегу р. Анабар.

Simbirskites? tenuisculptus n. sp.

Табл. XVIII, 8

№ 275/310, местонахождение: Анабарская губа, р. Соморсалах; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

Имеется только один экземпляр этого аммонита, представляющий неполный раздавленный оборот и отпечаток этого экземпляра в породе; тем не менее он заслуживает быть описанным под отдельным названием, так как едва ли может быть отождествлен с какой-либо из описанных в литературе форм, а между тем представляет значительный теоретический интерес. Эта форма не очень инволютная, с умбо, диаметр которого составляет около $\frac{1}{3}$ диаметра раковины, с многочисленными умбональными и внешними ребрами, не связанными между собой в определенные пучки; большая часть ребер имеет характер промежуточных, так как они изглаживаются близ середины боковой поверхности и лишь немногие сливаются с умбональными ребрами. Число умбональных ребер 11—12 на полуобороте, каждому из них соответствует 4 или 5 внешних ребер. На сохранившейся части оборота имеется одна ясно выраженная перетяжка и менее ясно обозначившийся след второй перетяжки.

Я отнес эту форму под знаком вопроса к роду *Simbirskites*, хотя к типичным представителям этого рода она не относится. Вопрос о соотношении этой формы с ближайшими родами *Olcostephanidae* будет мною рас-

смотрен при описании другой, более богатой такими формами коллекции. Здесь же я ограничусь указанием нескольких форм, с которыми этот аммонит обнаруживает черты сходства. К таковым принадлежит, например, *Craspedites tenuis* Koenen (1902, стр. 76, табл. VI, фиг. 1); к сожалению, значительная возрастная разница не дает возможности определить степень близости этих двух видов. Если возрастные различия *C. tenuis* невелики, возможно, что эти виды очень близки и даже тождественны, но при современном состоянии материала вопрос этот приходится оставить открытым. *C. flexicosta* Koenen и *C. complanatus* Koenen тоже могут быть названы в числе близких форм.

С другой стороны, *Simbirskites? tenuisculptus* обнаруживает сходство с *Simbirskites* группы *Discofalcati* и особенно с *Simbirskites payeri*, принадлежность которого к роду *Simbirskites* подлежит еще некоторому сомнению.

Пограничное положение описываемой формы делает ее особенно интересной, почему я счел необходимым, несмотря на плохую сохранность, описать ее под отдельным названием.

Simbirskites tonsbergensis Weerth

Табл. XIV, 1, 2

№ 275/386 и 275/321, местонахождение: р. Анабар. № 275/201, местонахождение: Климовский утес на левом берегу р. Анабар. № 275/327, местонахождение: Анабарская губа, р. Соморсалах; все из коллекции Э. В. Толя 1893 г.

Simbirskites tonsbergensis: Weerth, 1884, т. II, № 1, табл. IV, фиг. 4, 5, 6; Pavlow et Lamplugh, 1892, № 3 и 4, табл. XVIII (XI), фиг. 3.

В коллекции имеются четыре экземпляра этого вида, но, к сожалению, все в очень попорченном виде. № 275/327 сохранился только в виде отпечатка, на котором видны следы лопастной линии. Из числа этих экземпляров здесь изображены первый и последний. По характеру скульптуры все эти экземпляры довольно хорошо соответствуют рисункам Верта и рис. 3 «*Argiles de Sreeton etc.*». В скульптуре преобладают четырех- и пятиветвистые пучки ребер, ветви которых начинаются от утолщенного внешнего конца умбонального бугра. Между пучками встречаются и промежуточные ребра.

Temnoptychites gen. nov.

Это родовое название я предлагаю для представителей семейства *Olcostephanidae* группы *Olcostephanus hoplitoides*. Эта группа форм, морфологически и генетически близкая к *Polyptychites*, давно заслуживает выделения в особый род, так как характеризуется признаком, чуждым представителям всех других родов *Olcostephanidae*. Относить эти формы к роду *Olcostephanus* совершенно неудобно, во-первых, потому, что такого рода в настоящее время не существует, так как род, установленный Неймайром, теперь подразделен на много самостоятельных родов (*Astieria*, *Polyptychites*, *Simbirskites* и т. д.) и название *Olcostephanidae* теперь может быть применяемо только для обозначения всего семейства этих разнообразных форм. Если бы мы захотели удержать родовое название *Olcostephanus* для этой группы, как не вошедшей в ранее установленные роды, то это повело бы только к недоразумениям, так как в характеристике первоначально установленного рода *Olcostephanus* отличительный признак этой группы — перерыв ребер на сифональной стороне — отсутствует и в диагнозе даже подчеркивается его отсутствие. Кроме того, палеонтологам хорошо известно, что группа форм, послужившая типом для установления

рода *Olcostephanus*, ныне образует особый род *Astieria*, с которым группа *O. hoplitoides* имеет очень мало общего.

Род *Temnoptychites* включает в себе формы, близко родственные полиптихитам и краспедитам и характеризующиеся узким умбо и наклонными вперед прерывающимися или сильно ослабляющимися на сифональной стороне пучками ребер, повторяющимися в расположении ветвей свойственные полиптихитам типы: пучки двухветвистые, трех- и четырехветвистые полиптихитовые, четырехветвистые бидихотомные, многоветвистые с промежуточными между ними ребрами. Лопастная линия, слабо рассеченная и со многими вспомогательными лопастями (до пяти), выступает более или менее вперед по мере приближения к умбо.

Temnoptychites sp.

Табл. XIV, 3

№ 275/342, местонахождение: утес Климовский, левый берег р. Анабар; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

В коллекции Толля имеется лишь один обломок (около $\frac{1}{2}$ оборота) аммонита, который может быть отнесен к роду *Temnoptychites*. Он украшен 11 пучками ребер, частью двухреберными, частью трехреберными неясно полиптихитового типа, частью такими, у которых третье ребро обособляется в промежуточное. Ребра прерываются на сифональной стороне, образуя широкую, почти гладкую полосу, на которой, однако, заметны местами складочки, представляющие очень ослабленные продолжения ребер, что нередко наблюдается у типичных *Temnoptychites* Печорского края, Рязанской губ. и сызранских. Заметная в одном месте лопастная линия обнаруживает три седла, начиная с первого бокового, и две лопасти между ними. Седла высокие и сравнительно слабо рассеченные, лопасти узкие и длинные с несимметричными окончаниями. Общий характер этой части лопастной линии довольно хорошо соответствует характеру лопастной линии *Temnoptychites hoplitoides*, изображенной С. Н. Никитиным (1888, табл. II, фиг. 3).

**Роды: *Cardioceras*, *Amaltheus*, *Phylloceras*,
Cadoceras, *Macrocephalites*
Cardioceras группы *Cordati***

Видовое определение *Cardioceras* группы *Cordati* в продолжение многих лет сильно затруднялось тем обстоятельством, что первоначально установленные виды этой группы не могут считаться достаточно точно определенными, и рисунки, их изображающие, мало помогали в уяснении характерных признаков этих видов, особенно если принять во внимание сильную возрастную изменчивость *Cordati*. Это замечание относится к таким видам, как *Ammonites vertebralis* Sow., *A. quadratus* Sow., и даже к столь часто описывавшейся форме, как *A. cordatus*. Для этого вида Соверби дал очень краткое описание и два рисунка, сделанные с двух аммонитов, которые при наших современных понятиях о границах вида должны быть отнесены к двум разным видам. О видовом различии этих форм догадывался и Соверби, о чем он и упоминает в описании *A. cordatus*. Однако последующие авторы (д'Орбиньи) вместо того, чтобы разделить эти виды, нередко были склонны относить к *A. cordatus* ряд еще других форм, отделенных Соверби в особые виды. Правда, палеонтологи последней четверти XIX в. восстановили самостоятельность почти всех видов, установленных Соверби, но основной вид *A. cordatus* до сих пор еще понимается слишком широко, и под этим названием до самого по-

следнего времени описываются формы, очень разнообразные по своим признакам. Новая эпоха в изучении видов этой группы должна начаться с 1905 г., когда в «Palaeontologia universalis» появились фотографические репродукции *A. cordatus*, *A. vertebralis* и *A. excavatus* с оригиналов Соверби. Эти репродукции дают теперь ясное понятие о признаке названных видов Соверби. В частности, по отношению к *A. cordatus*, теперь пришло время придать этому виду необходимую определенность, условившись называть этим именем ту форму, которую сам Соверби считал главным типом своего вида (фиг. 2 на табл. 17); а другую форму (фиг. 4), которую сам Соверби считает как бы придатком к своему виду и замечает, что из нее собственно следовало бы сделать особый вид, было бы лучше отделить в другой вид, назвав его, например, *Cardioceras subcordatum*. Такое отделение лучше соответствовало бы нашим современным понятиям о видах аммонитов, а название *C. subcordatum* напоминало бы историю происхождения этого вида. Я описываю под именем *C. cordatum* один из экземпляров сибирской коллекции, который, как мне кажется, довольно хорошо соответствует описанию *A. cordatus* Соверби и его рис. 2, а также и фотографической репродукции того же экземпляра коллекции Соверби в «Palaeontologia universalis».

Что касается *Cardioceras subcordatum*, типом которого должен служить экземпляр Соверби, воспроизведенный на табл. 94 (фиг. 4) «Palaeontologia universalis», я счел бы возможным отнести к этому виду одну из форм русской юры, описанный проф. Лагузеном (1883, табл. V, фиг. 5 не 6) под именем *Cardioceras rouillieri*. В сибирской коллекции нет хороших экземпляров этого вида, только один небольшой и сильно помятый экземпляр может быть с некоторым сомнением отнесен к этому виду.

Вследствие того, что разнообразные виды *Cardioceras* становятся гладкими с возрастом и утрачивают характерную для них скульптуру, очень трудно различить эти виды, имея только взрослые, утратившие скульптуру экземпляры. Все они становятся очень похожи на *Cardioceras excavatum*, так сказать, достигают возрастной стадии *excavatum*, только одни виды достигают ее скоро при небольшом еще диаметре, другие долго остаются в той стадии, которую можно назвать скульптурной. Есть, наконец, такие виды, которые почти совсем не имеют скульптурной фазы и остаются гладкими или почти гладкими даже на очень юных оборотах; наконец, иные виды известны только в скульптурной стадии, и смена фаз в их индивидуальном развитии до сих пор не прослежена.

Это редкая у представителей рода *Cardioceras* смена признаков с возрастом делает виды, установленные по одной какой-нибудь возрастной стадии, мало определенными и требует изучения их в разных стадиях развития; в то же время она обещает сделать эту группу в будущем особенно интересной для освещения теоретических вопросов палеонтологии.

Cardioceras cordatum Sow.

Табл. XIV, 4

№ 449/663, 449/669 и 449/1226, местонахождение: р. Анабар, правый берег выше устья р. Харагасуох; коллекция И. П. Толмачева 1906 г.

Ammonites cordatus: Sowerby, 1842, стр. 37, табл. 17, фиг. 2 (не 4).

Размеры (в мм)

Диаметр	38
Ширина умбо между швами	11,5
Ширина оборота	15,2
Толщина оборота	10,2

В сибирской коллекции имеется только один довольно хорошо сохранившийся экземпляр этого вида, который в этом сочинении понимается в том ограниченном объеме, в каком понимал его Соверби, считавший типом *Ammonites cordatus* форму, изображенную им на фиг. 2 (табл. 17). Экземпляр фиг. 4 он сам не признавал типичным и даже счел нужным заметить, что его следовало бы отнести к особому виду. Я считаю, что современные взгляды на объем видов в отряде *Ammonoidea* вполне оправдывает видовое обособление этих двух форм, полезность которого предвидел и сам Соверби. Последовавшие за Соверби авторы, и особенно д'Орбиньи, пытались избежать некоторого затруднения, создавшегося вследствие нерешительности Соверби обособить две разные формы его *A. cordatus*, но не тем естественным путем, на который указывало замечание Соверби, а путем расширения объема этого вида до такой степени, что он проглотил и всех других представителей группы *Cordati*, описанных Соверби (*Ammonites quadratus*, *A. serratus*, *A. excavatus*, *A. vertebralis*).

Более поздние авторы постепенно восстанавливали самостоятельность этих видов Соверби и описали множество новых видов этой группы, однако основной вид *Cardioceras cordatum* не только до сих пор остается в том неопределенном положении, в каком его оставил Соверби, но эта неопределенность еще более увеличилась путем отнесения к этому виду целого ряда форм, признаки которых не соответствуют ни тому, ни другому из экземпляров, изображенных Соверби под именем *Ammonites cordatus*. Здесь я пытаюсь устранить это, несколько хаотическое представление о *Cardioceras cordatum*, насколько это возможно, не предпринимая полной монографической переработки всех представителей этой группы.

Согласно указаниям и рисунку Соверби (Sowerby, 1842, табл. 17, фиг. 2), можно дать следующую характеристику этого вида: раковина довольно сжатая с боков, с последним оборотом, наполовину покрывающим предыдущие, что делает умбо довольно широким; внутренняя половина оборотов покрыта выдающимися ребрами со слабо выраженным волнообразным изгибом (ср. диагноз Соверби); внешняя половина оборота покрыта расходящимися волнообразными складками, образующими при переходе через сифональную сторону зубчатый, не сильно выдающийся киль; обыкновенно пять внешних складок приходится на два ребра; устье раковины сердцевидное и занимает $\frac{2}{5}$ диаметра раковины¹.

О том, что Соверби считал за основной тип вида *A. cordatus* форму, изображенную на фиг. 2, свидетельствует не только отдельное (мелким шрифтом) описание признаков формы фиг. 4 и указание на возможность отнесения ее к особому виду, но и указание, непосредственно вслед за диагнозом, на малую величину описанного вида (1—2 дюйма в диаметре).

Отделенный мною от породы экземпляр (табл. XIV, 4) хорошо соответствует вышеприведенному диагнозу и размерам, указанным Соверби для его *A. cordatus*, только толщина раковины немного меньше указанной у Соверби, чему, впрочем, нельзя придавать большого значения, во-первых, потому, что и Соверби дает в этом отношении лишь приблизительное указание, а, во-вторых, потому, что несколько меньшая толщина сибирского экземпляра отчасти может быть объяснена небольшим искажением его формы вследствие давления, а отчасти представляет его индивидуальное отличие. Толщина оборота в группе *Cordati* представляет вообще очень непостоянный признак.

¹ В описании Соверби говорится, что высота устья составляет $\frac{2}{5}$ диаметра раковины; в настоящее время высота устья измеряется в средней плоскости (плоскости симметрии) раковины, а то, что у Соверби называется высотой, теперь принято называть шириной оборота.

Cardioceras subcordatum n. sp.

Табл. XIV, 5

№ 275/893, местонахождение: р. Анабар; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

Cardioceras rouillieri: Лагузен (не Никитин), 1883, стр. 50, табл. V, фиг. 5 (не 6).
Ammonites cordatus (partim): Sowerby, 1842, стр. 37, табл. 17, фиг. 4 (не 2).

Названием *Cardioceras subcordatum* я предлагаю обозначить ту форму, которую Соверби с некоторым сомнением включил в свой вид *A. cordatus* и изобразил на табл. 17, рис. 4. Как отличительные признаки этой формы Соверби указал на присутствие у внешних концов ребер острых бугров, от которых начинаются внешние волнообразные складки, и на относительно более слабое, чем у типичных *A. cordatus*, развитие внешних складок, а также и на более тонкий и высокий, чем у типичной формы, киль. Весь внешний контур у этой формы более неровный и бока более вдавлены, чем у типичной формы. К этому мы можем прибавить, что число главных ребер у этого вида меньше (16—17 на одном обороте) и расположены они несколько менее правильно, чем у *C. cordatum*.

Профессор Лагузен, отнесший рязанскую форму с этими признаками к *C. rouillieri* Nik., замечает, что она подходит к описанию Никитина, но менее подходит к рисунку этого вида и гораздо более приближается к *Cardioceras cordatum*. Молодой экземпляр, изображенный проф. Лагузенем под тем же видовым названием (табл. 5, фиг. 6), мало похож на внутренние обороты формы, изображенной на рис. 5 той же таблицы (знакомые мне по нескольким тождественным формам из той же местности), и я считаю более правильным отнести этот экземпляр к *Cardioceras nikitinianum* Lahus.

В сибирской коллекции имеется молодой экземпляр *Cardioceras*, который может быть отнесен к *C. subcordatum*; к сожалению, он попорчен давлением, и более взрослые его обороты не сохранились; тем не менее, те признаки, которые можно рассмотреть на этом экземпляре, делают принадлежность его к этому виду весьма вероятной, и по общему своему облику он более соответствует форме, изображенной Лагузенем на рис. 5, чем та форма, которую Лагузен признал за молодой оборот своего *Cardioceras rouillieri*.

Cardioceras caelatum n. sp.

Табл. XIV, 6 и 7

№ 449/685, 449/648 и 449/671, местонахождение: правый берег р. Анабар, выше устья р. Харагасуох; коллекция Толмачева 1906 г. № 275/400, местонахождение: р. Анабар; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

Ammonites cordatus var. *pinguis* (partim): Rouillier, 1846, табл. A, фиг. 6 (не 1).

Размеры (в мм)

Диаметр	36
Ширина умбо между швами	41,7
Ширина последнего оборота	15
Толщина последнего оборота	12

Форма, очень близкая к *Cardioceras cordatum*. Как у *C. cordatum*, раковина у этого вида сжатая с боков, с таким же широким и даже несколько более широким умбо, с таким же числом ребер на внутренней половине оборотов (21), на внешнем конце их заметно утолщение. Внешняя половина оборотов имеет другую скульптуру: внешние ребра или складки здесь в двойном, сравнительно с главными ребрами, числе; они или вовсе не присоединяются к главному ребру, или с ним соединяется

только одна из внешних складок, а другая имеет характер промежуточной складки. Внешние складки на боковой поверхности раковины сильно выражены, они как бы приплюснуты с передней стороны и отогнуты назад, а на второй половине своего пути, т. е. перейдя на сифональную сторону, они направляются вперед и переходят через сифональный край, образуя на нем зубчатый киль; некоторые из складок раздваиваются при переходе на сифональную сторону. Описанный экземпляр имеет № 449/685, а кусок породы с его отпечатком — № 449/648.

В коллекции имеется еще другой экземпляр (табл. XIV, 7), если не этого, то очень близкого вида, имеющий диаметр около 74 мм и снабженный № 275/400, но он плохо сохранился. Судя по видимым в умбо частям внутренних оборотов, эта форма дольше, чем вышеописанный экземпляр, сохраняет гладкие начальные обороты; нередко оба внешних ребра соединены с главными, и иногда между такими парами внешних ребер появляются еще свободные промежуточные ребра. Киль с возрастом становится более высок и узок.

Cardioceras percaelatum n. sp.

Табл. XIV, 8 и 9

№ 275/392 и 275/406, местонахождение: р. Анабар; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

Размеры (в мм)

Диаметр	36
Ширина умбо между швами	10,5
Ширина оборота	15,3
Толщина, считая с ребрами	18,5
Толщина между ребрами	12,5

Cardioceras percaelatum отличается от всех видов группы *Cordati* чрезвычайно резко выраженной скульптурой.

Внутренняя половина оборота украшена десятью очень выдающимися и заостренными ребрами, которые, начинаясь от шва, постепенно усиливаются и оканчиваются на половине боковой поверхности острыми буграми, от которых отходит по два или по три внешних, значительно более слабых ребра, постепенно изгибающихся вперед, немного усиливающихся в средней своей части и образующих зубчатый киль при переходе через сифональный край; между пучками внешних ребер, соединяющихся с бугром главного ребра, обыкновенно вставляется еще по одному промежуточному ребру. В промежутках между главными ребрами заметно еще по одной, по две или по три складки, параллельные главным ребрам, из них средняя иногда связывается с промежуточным внешним ребром.

Более взрослый оборот (табл. XIV, 9) обнаруживает на более молодой своей части тот же тип скульптуры, только внешние ребра здесь несколько крупнее и реже, а на более взрослой половине эта резкая скульптура быстро ослабляется, так что к концу оборота бока раковины становятся почти гладкими, и киль становится острым и без зубчиков; умбо становится узким и очень крутым, даже нависающим, и разрез приобретает стрелчатую форму.

Cardioceras sparsicosta n. sp.

Табл. XIV, 10

№ 275/401, местонахождение: р. Анабар, правый берег, устье р. Клинестый (№ 5); коллекция Э. В. Толля 1893 г.

Единственный экземпляр этого вида сохранился довольно плохо, но оригинальная форма и особенно скульптура отличает его от всех известных видов *Cardioceras*.

Раковина с выпуклыми оборотами, представляющими в сечении овал, с килевым заострением на сифональной стороне и соответствующей вырезкой от предыдущего оборота на внутренней стороне. Умбо не очень широкое, с закругленным краем. В умбо начинаются девять сильных ребер, сначала уклоняющихся немного назад, потом принимающих радиальное направление и все усиливающихся до половины оборота, где они переходят в сжатый с боков и несколько отклоненный назад бугор. Посредине внешней половины оборота возвышается еще ряд бугорков, тоже сжатых с боков и загибающихся вперед своими внешними концами; их приходится пять на два ребра, некоторые из них примыкают к буграм главных ребер, другие остаются в промежутках. Заостренная сифональная сторона образует невысокий киль с поперечными зубчиками, число которых больше числа внешних бугорков (в два и в два с половиной раза). Там, где сохранилась перламутровая поверхность раковины, между ребрами и внешними бугорками заметны еще слабые, параллельные ребрам и внешним бугоркам, едва заметные складочки, продолжающие направление внешних бугорков и доходящие до зубчиков кыля.

Некоторое сходство с этим видом, довольно, впрочем, отдаленное, имеют *Cardioceras kostromense* Nik. (Никитин, 1885, т. II, фиг. 7 и 8) и *Cardioceras tenuiserratum* (Opp.) Logiol., но оба эти вида имеют более тонкие и более многочисленные ребра, а первый, кроме того, имеет высокий и узкий киль, не свойственный нашему виду.

Cardioceras fluctuans n. sp.?

Табл. XIV, 11

№ 275/404, местонахождение: р. Анабор; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

Размеры (в мм)

Диаметр	25,6
Ширина умбо между швами	8,6
Толщина оборота	около 7,5
Высота оборота	8
Ширина оборота	10

Этот оригинальный *Cardioceras*, сохранившийся, к сожалению, лишь в одном экземпляре молодого возраста, характеризуется странной сменой скульптуры, отличающей его от всех известных видов *Cardioceras*. Самые молодые обороты, примерно до диаметра 11 мм, украшены довольно крупными и редкими умбональными ребрами; далее до диаметра 14 мм умбональные ребра исчезают и остаются очень частые и тонкие внешние ребра, так что раковина становится похожей на *C. tenuicostatum*, далее на всем остальном протяжении оборота, сохранившегося до диаметра 26 мм¹, вновь появляются и постепенно усиливаются умбональные ребра, и внешние ребра усиливаются и становятся все реже, так что в конце оборота на одно умбональное ребро приходится два или три внешних ребра с характерным для *Cardioceras* изгибом вперед. Подходя к сифональной стороне, украшенной зубчатым килем, ребра обыкновенно расщепляются на две значительно более тонкие ветви, сильно отклоненные вперед.

Возможно, конечно, что вышеописанное изменение скульптуры есть явление индивидуальное, может быть, патологическое, и ввиду этой возможности мы поставили знак вопроса после названия вида. Тем не менее форма эта представляет значительный интерес, и, описывая ее как от-

¹ Последняя часть оборота, легко отнимающаяся, не изображена на нашем рисунке, чтобы лучше был виден покрытый ею полуоборот раковины с тонкой скульптурой.

дельный вид, мы хотели обратить на нее особенное внимание исследователей.

Cardioceras anabarensis n. sp.

Табл. XVII, 2

№ 275/410, местонахождение: правый берег р. Анабар, между реками М. Половинная и Сопка; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

Размеры (в мм)

Диаметр	51,8
Ширина умбо между швами	10,5
Ширина оборота	15
Толщина оборота между ребрами	17,8
Высота оборота	около 17

Раковина, сжатая с боков и до возраста 54 мм, украшенная резко выраженной скульптурой, состоящей из умбональных ребер (16 на полном обороте), занимающих около $\frac{1}{3}$ ширины оборота и утолщающихся к концу. Остальная поверхность раковины покрыта внешними ребрами, часть которых ответвляется от утолщенных концов умбональных ребер (обыкновенно по две ветви), а часть возникает самостоятельно в промежутках между этими ветвями; промежуточных ребер приходится по одному или по два на каждый промежуток. Подходя к впадинке, отделяющей киль от боковой поверхности, внешние ребра сильно уклоняются вперед, многие из них раздваиваются, и, переходя через сифональный край, образуют на нем зубчики кила. Умбо в этом возрасте открытое, с закругленным краем, неглубокое, но довольно крутое. К концу оборота умбональная поверхность становится отвесной.

Начиная с этого диаметра (54 мм) скульптура оборота быстро изглаживается, умбо делается узким и умбональная поверхность нависающей, и раковина становится похожей на *Cardioceras excavatum* во взрослом его состоянии.

Лопастная линия видна не вполне. Внешнее и первое боковое седла высокие и умеренно рассеченные.

Близким к этому видом является *Cardioceras nikitinianum* Lahus. (Лагузен, 1883, стр. 50, табл. V, фиг. 7, 8, 9), но вид Лагузена отличается большей толщиной раковины, менее выдающимся и менее обособленным килем и толстыми внешними ребрами, более толстыми, чем умбональные ребра. Кроме того, существенное различие в том, что *Cardioceras anabarensis* рано утрачивает скульптуру и переходит в стадию *excavatum*.

Cardioceras excavatum Sow.

Табл. XV, 4

№ 275/407, местонахождение: р. Анабар, правый берег, между реками Половинная и Сопка; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

Ammonites excavatus: Sowerby, 1818, т. II, стр. 5—6, табл. 105. Немецкое издание, 1842, стр. 157, табл. 105. Тот же экземпляр воспроизведен фотографически М. Healey в «Palaeontologia universalis», 1905, табл. 92b.

Так как оригинальный рисунок *A. excavatus* Соверби недостаточно точно передавал признаки этого вида и давал повод считать его более раздутым в умбональной области, чем это оказывается теперь при знакомстве с фотографическим изображением, то естественно, что последующие авторы относили к этому виду формы, сильно отличающиеся от типа Соверби и заслуживающие выделения в особый вариант, который будет описан вслед за этим.

По Соверби, *C. excavatus* характеризуется следующими главными признаками: инволютная линзообразная раковина с довольно острым зубчатым килем, со слабо выраженными впадинами по бокам его, с умеренно широким умбо («*subumbilicate*»), открытым и имеющим округлые края у молодой раковины и глубоким, почти прямоугольно обрывающимся — у взрослой; ребра наклонены вперед, у молодых сильно выражены, особенно на внутреннем крае, у взрослых заменены неправильными струйками. Устье стрелчатое с притупленными углами, ширина оборота (у Соверби длина устья) почти равна половине диаметра раковины.

Среди сибирских экземпляров только один, и притом неполный, может быть отождествлен с типом Соверби. Его молодой полуоборот (около 41 мм диаметром) покрыт в умбональной своей части частыми и резкими ребрами, отстоящими одно от другого примерно на 2 мм; не доходя до середины боковой поверхности, эти ребра или, раздваиваясь, дают начало двум внешним, сильно изогнутым вперед ребрам, или прерываются и уступают место самостоятельным внешним ребрам, появляющимся в двойном числе против умбональных ребер; внешние ребра ослабляются и иногда смещаются в бороздке, отделяющей зубчатый киль от боковой поверхности. Умбо в этом возрасте неглубокое и с округленными краями.

Молодые экземпляры *Cardioceras* с такими признаками скульптуры обыкновенно определяются в коллекциях как *C. cordatum*. Подобный экземпляр несколько меньшего диаметра изображен на табл. III, фиг. 3 и 3а сочинения Лорюля «*Oxfordien inférieur du Jura Lédonien*» под именем *Cardioceras cordatum*, также в сочинении Иловайского (1903, табл. X, фиг. 28) под именем *Cardioceras cordatum* Sow. (*forme typique*).

На внешнем полуобороте того же экземпляра (табл. XV, 4) умбональные ребра уже исчезли, внешние, изогнутые вперед ребра, образующие зубчатый киль раковины, еще сохранились в начале полуоборота, а к концу его и они исчезли почти совершенно, а вместе с этим и зубчики кия стали значительно менее резкими. Умбональная поверхность этого полуоборота сделалась не только отвесной, но даже нависающей.

Cardioceras excavatum var. *arctica* nov. ⁵

Табл. XV, 3 и табл. XVI, 1

№ 275/393, 275/396 и 275/399, местонахождение: р. Анабар; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

Ammonites cordatus: d'Orbigny, 1860, табл. 193, фиг. 1, 2, 3.

Ammonites excavatus: Никитин, 1881, т. X, стр. 272, табл. II, фиг. 13.

Cardioceras m. f. *cordatum* Sow.—*excavatum* Sow.: Teisseyre, 1883, стр. 3 (540), табл. I, фиг. 1.

В сибирской коллекции имеются два хорошо сохранившихся экземпляра этого варьетета — № 275/396 и 275/393 и один взрослый, несколько ветрившийся с поверхности экземпляр — № 275/399. Меньший из двух первых экземпляров еще сохранил на более молодом полуобороте резко выраженную скульптуру, состоящую из умбональных ребер (10 на полуобороте), продолжающихся немного дальше $\frac{1}{3}$ боковой поверхности и утолщающихся близ внешнего конца, где каждое из них распадается на две ветви, между которыми вставляется еще по промежуточному ребру; получившиеся таким образом внешние ребра идут сначала в радиальном направлении, а затем изгибаются вперед и, переходя через заостренный сифональный край раковины, образуют на нем зубчатый киль. Некоторые из этих ребер разветвляются надвое около кия. Эта скульптура совершенно соответствует описанной Никитиным у его *C. excavatum* из Селихова, Ярославской губ., если сравнить с оригинальным экземпляром этой формы, а не с рисунком, который очень плохо удался. Ярославский

экземпляр отличается от сибирского только несколько большей толщиной раковины и менее заостренной сифональной стороной.

На второй половине оборота того же экземпляра скульптура быстро изглаживается и остаются только струйки на поверхности раковины и концы внешних ребер, образующие зубчики кия. Параллельно с этим изменяется форма умбонального края и глубина умбо. В начале оборота умбо еще неглубоко и с закругленным краем, на первой половине оборота оно становится все глубже и круче и край его резче, а на второй половине оборота умбональная поверхность становится нависающей.

На более крупном экземпляре (табл. XVI, 1) боковая поверхность гладкая, и на ней заметны только, и то при хорошей сохранности, слабые складочки или струйки, сохраняющие то направление, какое было свойственно ребрам молодого экземпляра. Зубчики кия сохраняются до самого конца оборота.

При отсутствии скульптуры наиболее отличительными признаками этого варианта являются узкое умбо и треугольный, очень расширенный в умбональной части разрез. Разрезы более молодых оборотов имеют все более округленную форму с заострением только к сифональному краю, где проходит невысокий тупой киль.

Cardioceras tolli n. sp.¹

Табл. XVI, 2

№ 275/398, местонахождение: р. Анабар; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

Размеры (в мм)

Диаметр	99
Ширина умбо между швами	18
Ширина оборота	50,5
Толщина оборота	31,6
Высота оборота	33,5

Дисковидная, почти гладкая, особенно в молодом возрасте, раковина со стрелчатым разрезом и узким, почти отвесно спускающимся умбо.

Для этого вида, во взрослом состоянии очень похожего на *Cardioceras excavatum*, очень характерно полное отсутствие скульптурной стадии, т. е. той стадии, в которой почти все представители *Cordati* имеют резко выраженные ребра, умбональные и внешние. Здесь имеются только слабо выраженные волнообразные складочки и струйки возрастания на боковой поверхности, характерно изгибающиеся вперед при приближении к сифональному краю, заостренному и образующему зубчатый киль. Замечательно, что и эта слабая скульптура заметно выступает лишь на оборотах среднего диаметра (от 38 до 68 мм). На более молодой части оборота (насколько она видна) волнообразные складочки отсутствуют, и даже киль не имеет зубчиков, и на более взрослой части оборота складочки исчезают и зубчики кия становятся едва заметны. Животное в среднем своем возрасте как бы силится выразить характерную для его группы скульптуру, но достигает этого в весьма слабой степени.

Лопастная линия *Cardioceras tolli* очень глубоко и сложно рассечена. Сифональная лопасть широкая, ширина ее почти равна глубине; кроме двух широких ее ветвей, ограничивающих сифональное седло, имеется еще по одной, столь же широкой боковой ветви с каждой стороны. Первая боковая лопасть вдвое уже сифональной и оканчивается не симметрично, так как из трех главных ее ветвей внешняя развита больше и лишь не-

¹ Это название дано А. О. Михальским и обозначено на сохранившейся при экземпляре этикетке.

многим короче средней, а внутренняя короче и начинается ниже, как бы составляя ответвление средней. Вторая боковая лопасть оканчивается двумя одинаково развитыми ветвями. Первая вспомогательная лопасть имеет простой, слегка зазубренный контур и расположена на границе боковой и умбональной части.

Cardioceras levisculptum n. sp.

Табл. XVII, 4

№ 275/408, местонахождение: р. Анабар; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

Раковина с закругленными оборотами и тупым, мало выдающимся зубчатым килем, умбональный край закругленный, только в конце последнего оборота умбональная поверхность отделяется от боковой несколько более резко выраженным переломом.

Скульптура раковины выражена слабо и имеет характер волнообразных складочек, имеющих на внутренней половине оборота почти радиальное направление, а на внешней половине слабо изгибающихся вперед и образующих зубчики киля на сифональном краю. Кроме того, на внешней половине оборота заметны еще более слабые продольные складочки, которые, комбинируясь с радиальными, придают этой части раковины нежную решетчатую скульптуру.

Лопастная линия (видная не вполне) умеренно рассеченная. Первая боковая лопасть немного короче сифональной и имеет несимметричное окончание, так как из двух боковых ветвей ее внешняя развита сильнее и приподнята выше. Внешнее седло оканчивается четырьмя почти одинаково развитыми ветвями и в нижней трети своего протяжения довольно сильно перетянато (сужено) между боковыми ветвями сифональной и первой боковой лопасти. Первое боковое седло имеет широкое основание и в общем округленную форму со слабо выдающимися ветвями, ширина которых почти равна длине. Второе боковое седло приходится на краю умбо.

Этот вид близок к *Cardioceras tolli*, от которого отличается более вздутыми во внешней своей половине оборотами и тупым, слабо выдающимся килем, который от боковых поверхностей раковины не отделен впадинами. Молодые обороты *Cardioceras tolli* тоже более вздуты, чем взрослые во внешней своей части, но далеко не в такой степени, и киль у них более острый и выступающий. Раковина не вполне выделена из породы.

Cardioceras jacuticum n. sp.

Табл. XV, 1a, 1b, 1c, 2

№ 375/394 и 275/403, местонахождение: р. Анабар; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

Взрослый экземпляр (№ 375/394) этого вида довольно сильно сдавлен и не допускает сколько-нибудь надежных измерений; тем не менее признаки, отличающие его от всех известных видов *Cardioceras*, выступают с достаточной ясностью. Признаки эти следующие: средние обороты до диаметра около 70 мм (табл. XV, 1b) имеют скульптуру, приближающуюся по общему типу к скульптуре *Cardioceras rouillieri* Nik., т. е. с редкими и крупными умбональными ребрами, большая часть которых не связана с умбональными ребрами в определенные пучки, но внешние ребра у этой формы гораздо многочисленнее и тоньше, особенно в полосе, примыкающей к килю, на каждое умбональное ребро приходится пять, реже шесть внешних ребер, и все они равномерно развиты без преобладания ребер,

служащих продолжением умбональных. Зубчатый киль менее массивен, зубцы его меньше и чаще и не столь определенно связаны с утонившимися близ него ребрами, как у *Cardioceras rouillieri*, где каждое ребро, подходя к килю, утолщается. При диаметре, превышающем 70 мм (табл. XV, 1a), скульптура раковины быстро изглаживается и обороты принимают форму, свойственную *Cardioceras excavatum*. Зубчики киля, как у *C. excavatum*, сохраняются еще на значительном протяжении следующего оборота; занимают ли они половину оборота или исчезают ранее, трудно сказать вследствие плохой сохранности этого оборота.

Маленький экземпляр № 275/403 (табл. XV, 2), относимый нами к этому виду, до диаметра 18 мм, имеет довольно частые, но слабые умбональные ребра (26 на обороте), доходящие до половины ширины оборота и оканчивающиеся бугорками; внешняя половина оборота украшена частыми внешними ребрами, из числа которых некоторые, обыкновенно в числе двух, отходят от бугорков, а два или три другие имеют характер промежуточных и продолжаются в тонкие складочки, расположенные в промежутках между умбональными ребрами. При дальнейшем возрастe умбональные ребра быстро уменьшаются в числе (8 на полуобороте) и увеличиваются в размерах, увеличиваются в размерах (хотя и не в такой степени) и внешние ребра; они сильнее наклоняются вперед и, не прерываясь, переходят в бугорки киля.

Cardioceras aff. *rouillieri* Nik.

Табл. XVII, 1a, 1b

№ 275/391, местонахождение: правый берег р. Анабар, между реками М. Половинная и Сопка; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

Внешний полуоборот этого аммонита (табл. XVII, 1a) почти не имеет скульптуры, если не считать волнообразных складочек и струек и зубцов киля, еще сильно выраженных в начале оборота, но постепенно ослабляющихся к его концу. По общему облику оборот этот походит на взрослые обороты *Cardioceras excavatum*, за каковой и был принят при предварительном определении. При изучении этого обломка мне удалось добыть и половину предыдущего его оборота (табл. XVII, 1b), который оказался сильно отличающимся от *Cardioceras excavatum* и приближающимся к *Cardioceras rouillieri*, хотя и не тождественным с ним. Этот полуоборот украшен шестью сильными умбональными ребрами, занимающими примерно $\frac{2}{5}$ ширины оборота, и внешними ребрами, более грубыми и резкими, чем у *Cardioceras jacuticum*, но более прямыми и менее наклоненными вперед, чем у *Cardioceras rouillieri*. Умбональные ребра тоже отличаются от соответствующих ребер *Cardioceras rouillieri* своею большей однородностью, более равномерным развитием и тем, что они не продолжают, как это нередко бывает у *Cardioceras rouillieri*, в одно более крупное внешнее ребро, а дают начало пучкам из двух или трех одинаково сильных внешних ребер, разделенных двумя или тремя промежуточными ребрами такой же силы.

Из этого описания видно, что *Cardioceras* aff. *rouillieri* совмещает с признаками *Cardioceras rouillieri* (грубая скульптура того же типа) некоторые признаки *Cardioceras jacuticum* и заслуживал бы, быть может, выделения в самостоятельный вид, если бы экземпляр сохранился достаточно полно.

Этот вид вместе с предыдущим свидетельствует о большом разнообразии форм, группирующихся около *Cardioceras rouillieri* в северосибирском оксфорде и, вероятно, получивших вместе со многими другими формами *Cardioceras* свое начало в этом бореальном бассейне.

Cardioceras cf. kostromense Nik.

Табл. XIV, 12 и 13

№ 275/402, 275/894 и 275/895, местонахождение: р. Анабар, правый берег, выше устья р. М. Половинной; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

Cardioceras kostromense: Никитин, 1885, стр. 109, табл. II, фиг. 7, 8.

Этот вид представлен в коллекции тремя обломками, на которых скульптура, характерная для средних оборотов раковины, выступает довольно хорошо. Меньший из этих обломков (табл. XIV, 13) хорошо соответствует фиг. 8 Никитина, отличаясь лишь меньшей толщиной, что, впрочем, может представлять результат сжатия. Второй, больший обломок соответствует начальной части оборота, изображенного Никитиным на рис. 7. Третий обломок той же величины, что и второй.

Cardioceras cf. vertebrale Sow.

Табл. XVII, 3

№ 275/63, местонахождение: р. Анабар; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

Ammonites vertebrale: Sowerby, 1848, стр. 147, табл. CLXV; то же, Healey, 1905, табл. 93.

Этот вид представлен в коллекции лишь небольшим обломком (№ 275/63), на котором, однако, существенные видовые признаки обозначились довольно ясно. Умбональная часть этого обломка несколько приплюснута, и потому на рисунке боковой поверхности не видно начала ребер, но, смотря снизу (рис. 3с), можно видеть, что ребра на умбональной поверхности направляются назад и с переходом на боковую поверхность принимают радиальное направление. Внешние ребра, начинающиеся обыкновенно по два от каждого умбонального ребра, несколько больше наклонены вперед, чем на экземпляре Соверби, и киль на сибирском экземпляре несколько более выдающийся.

Отпечаток предшествующего оборота на сибирском экземпляре показывает, что более молодые обороты имели частые внешние ребра без заметных утолщений близ прикилевой впадины.

Amaltheus margaritatus var. *compressa* Qu.

Табл. XVIII, 4 и 5

№ 275/418, местонахождение: р. Анабар, левый берег, Яков-хая; коллекция Э. В. Толля 1893 г. № 449/1201, местонахождение: р. Анабар, левый берег, 5 верст выше р. Якова; коллекция И. П. Толмачева 1906 г.

Ammonites margaritatus var. *compressa*. Quenstedt, 1888, стр. 327, табл. 41, фиг. 17 и табл. 42, фиг. 8.

Как экземпляр, изображенный в породе на табл. XVIII, 4, так и слепок, сделанный с отпечатка на породе (табл. XVIII, 5), довольно хорошо соответствуют признакам описанного Квенштедтом варианта *Amaltheus margaritatus*, особенно первый из них. Второй из этих экземпляров (табл. XVIII, 5) заметно отличается более широким умбо и, по-видимому, представляет переход к варианту *depressus* (Quenstedt, 1888, табл. 41, фиг. 18). Подробное описание и синонимы *A. margaritatus* Montf. дает G. Geyer (1893, стр. 26).

№ 275/415, местонахождение: р. Анабар, левый берег, Якоб-хая; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

Ammonites amaltheus var. *laevis*: Quenstedt, 1888, стр. 328, табл. 42, фиг. 1—5.
Amaltheus margaritatus Montf. var. *laevis*: Geyer, 1893, т. 15, № 4, стр. 28.

Единственный экземпляр этого варианта сохранился в той же породе и найден в той же местности, как и предыдущий вид *Amaltheus*.

Оба эти варианта, принадлежащие к числу характерных среднелейасовых форм, вместе с нижеописанными *Phylloceras hebertinum* и ранее описанными белемнитами рода *Nannobelus* согласно свидетельствуют о развитии лейаса, а именно: средних его горизонтов на р. Анабар.

Phylloceras hebertinum Reynès

№ 449/649, местонахождение: р. Анабар, правый берег выше устья р. Харагасуох; коллекция И. П. Толмачева 1906 г.

Ammonites hebertinus: Reynès, 1868, стр. 94, табл. 2, фиг. 3.
Ammonites (Phylloceras) hebertinus: Meneghini, 1881, стр. 30, табл. 3, фиг. 6.
Phylloceras hebertinum: Pomреckj, стр. 730, табл. XXIX, фиг. 10.

Сибирский экземпляр (табл. XVIII, 6) хорошо соответствует описанию и рисункам, имеющимся в вышеуказанных сочинениях. Небольшие различия, например, несколько более сжатая с боков и более объемлющая форма оборота сибирского экземпляра, может быть объяснена возрастными различиями или индивидуальными отклонениями. Лопастная линия почти совершенно тождественна с изображенной у Менегини на табл. III, фиг. 6¹. Интересно также указать на близкое сходство этой лопастной линии с линией *Phylloceras transiens* Pomр., изображенной в работе Помрецкого (Pomреckj, 1893, стр. 43, фиг. 8, 2).

Близкие к этому виду формы указаны в последнем из поименованных в синонимике сочинений.

В Малой Азии *Phylloceras hebertinum* найден в лейасовых слоях Кесик-таша к западу от Ангоры вместе со многими ископаемыми, среди которых далеко преобладают среднелейасовые формы, но есть также нижне- и верхнелейасовые. В Европе этот вид найден в департаменте Авейрон во Франции, в Medolo в Ломбардии и в Castello di Brescia, всюду в глубоководных, обыкновенно красных породах совместно с другими представителями южноальпийской лейасовой фауны. Ввиду этого нахождение этого вида столь далеко на севере Сибири приобретает особый интерес и возбуждает ряд новых вопросов в области учения о географическом распространении и взаимной связи географических провинций в разные эпохи юрского периода.

Кроме этого экземпляра, в коллекции имеется еще один очень маленький экземпляр *Phylloceras* 7¹/₂ мм диаметром, относящийся, судя по форме раковины и общему характеру лопастной линии, к тому же виду; он имеет № 275/257 и происходит с утеса Климовского на р. Анабаре (коллекция Э. В. Толля 1893 г.).

¹ Толщина перегородок, изображенная на наших рисунках широкими черными очертаниями, вероятно, есть следствие превосходной сохранности ядра этого аммонита. Возможно также, что толщина перегородок на листовидных оконечностях седел есть особенность северных *Phylloceras* и является результатом особых условий их существования.

Phylloceras sp.

Табл. XVIII, 7

№ 449/85, местонахождение: р. Анабар, западный берег, пос. Лстовье; коллекция И. П. Толмачева 1906 г.

Этот аммонит представлен лишь неполным отпечатком на породе, принадлежащим очень инволютной форме, с гладкой раковиной, которая лишь при очень косом освещении обнаруживает на боковой поверхности тонкие и частые струйки, дугообразно изгибающиеся назад, а на воронкообразной умбональной поверхности эти струйки наклонены дугообразно вперед (образуют дугу, обращенную выпуклостью назад) и более резко выражены. Боковая поверхность отделяется от умбональной довольно определенным перегибом, сопровождаемым двумя очень мелкими продольными желобками, разделенными столь же низким валиком.

Cadoceras elatmae Nik.

Табл. XVIII, 1

№ 275/316, местонахождение: р. Анабар; коллекция Э. В. Толля 1893 г.
Cadoceras elatmae: Nikitin, 1885, стр. 54 (где указана синонимика и рисунки).

В коллекции Э. В. Толля оказался один, довольно хорошо сохранившийся экземпляр *Cadoceras*, обнаруживающий признаки экземпляров среднего возраста *C. elatmae*. Он принадлежит к числу вариететов с не очень широкой и плоской внешней стороной, приближающихся к *Cadoceras frearsi* d'Orb. Этот аммонит свидетельствует о присутствии нижнего келловоя на р. Анабар.

Macrocephalites ischmae Keys. var. *arctica* Newton
et Teall

Табл. XVIII, 2

№ 275/84, местонахождение: р. Лена, Булун; коллекция Э. В. Толля 1893 г.

Ammonites (Macrocephalites) ischmae Keys., var. *arcticus*: Newton and Teall, 1897, стр. 500, табл. XL, фиг. 1 и 1а.

Северосибирский экземпляр вполне соответствует по своим признакам экземпляру, описанному Ньютоном и Тиллем, происходящему с Земли Франца Иосифа. Он свидетельствует о присутствии в северной Сибири зоны *Macrocephalites ischmae*, относимой одними авторами к основанию нижнего келловоя, а другими к верхней зоне батского яруса.

Геологические результаты экспедиций, доставивших описанную в этом сочинении фауну, частью были изложены в сочинении Э. В. Толля «Очерк геологии Ново-Сибирских островов», где срезюмированы и работы прежних исследователей, частью составляют предмет работ И. П. Толмачева. Здесь можно кратко наметить лишь те результаты, к которым приводит более подробное изучение головоногих этой области независимо от деталей стратиграфии заключающих их слоев.

В сочинении Э. В. Толля приведен следующий список ископаемых, составленный по предварительным определениям А. О. Михальского.

<i>Amaltheus margaritatus</i> d' Orb. v. <i>compressa</i> .	Лейас
<i>Belemnites janus</i> Dumort.	
» <i>tolli</i> n. sp.	
» aff. <i>rudis</i> Phil.	
» sp.	
» sp.	
<i>Harpax verrucosus</i> Deslons.	
» » var. nov.	
<i>Cardioceras excavatum</i> Sow.	Оксфорд
» <i>cordatum</i> Sow.	
» <i>tolli</i> nov. sp.	
» nov. sp. cf. <i>vertebralis</i> Sow.	
» nov. sp.	
<i>Olcostephanus payeri</i> Toula	Неоком
» <i>polyptychus</i> Keys.	
» <i>stuebendorffii</i> Fr. Schm.	
» <i>gravesiformis</i> Pavl.	
» <i>diptychus</i> var.	
» nov. sp. aff. <i>triptychus</i> Nik.	
» nov. sp. cfr. <i>ramulicosta</i> Pavl.	
» nov. sp.	
<i>Belemnites subquadratus</i> Roem.	

Волжский ярус охарактеризован *Inoceramus retrorsus*, *Hinnites lenensis* Lah., *Aucella voigensis* Lah. и пр. В настоящее время этот список может быть значительно пополнен (см. стр. 151).

Почти тридцать лет тому назад М. Неймайр дал общую картину распределения материков и морей юрского периода и наметил для этих морей границы зоогеографических провинций, поставив их в связь с климатическими зонами юрского и нижнемелового времени (Neumayr, 1885, 1883). Наиболее подробно были охарактеризованы бореальная, средне-европейская и альпийская или средиземноморская провинции и дана характеристика фаун каждой из них, основанная преимущественно на изучении *Cephalopoda*.

С того времени многочисленные геологические и палеонтологические исследования постепенно вносили поправки и изменения в эту общую картину, были даже попытки распатать самые основания, на которых были построены выводы Неймайра, указанием на факты, противоречащие допущению существования климатических зон в юрское и нижнемеловое время. В недавнее время проф. В. Улиг сделал общий обзор этих поправок и возражений (Uhlig, 1911) и дал новую общую картину распределения морей и зоогеографических областей в юрское и нижнемеловое время. Обширные фаунистические области, им установленные, — бореальная, с присоединением североандской, средиземнокавказская, гималайская (с условно присоединенной к ней маорийской областью) и южноандская — получили теперь название царств (японская, еще мало исследованная юра оставлена временно как самостоятельная единица, принадлежащая, быть может, к особому, пятому царству).

Профессор Улиг, присоединяясь к взгляду, высказанному Огом (E. Haug), заметил также, что три последних царства — средиземнокавказское, гималайское и южноандское, связанные между собой переходными членами и общими типами, обнимают всю совокупность фауны Тетиса и южных Анд. т. е. экваториального пояса Земли и могут быть как единицы высшего порядка противопоставлены бореально-североандской фауне, более резко от них обособленной (Uhlig, 1911, стр. 361).

<i>Belemnites brevis</i> (Blv.) Hebert.] Средний лейас
» <i>janus</i> Dumort.	
» <i>tolli</i> nov. sp. (Mich.).	
» <i>gigantoides</i> nov. sp.	
<i>Amaltheus margaritatus</i> v. <i>compressa</i> Qu.	
» » v. <i>laevis</i> Qu.] Средний лейас
<i>Phylloceras hebertinum</i> Reynès.	
» sp.?] Нижний келловей (и верхний бат некоторых авторов)
<i>Cadoceras elatmae</i> Nik.	
<i>Macrocephalites ischmae</i> var. <i>arctica</i> New.] Оксфорд
<i>Cardioceras cordatum</i> Sow.	
» <i>subcordatum</i> nov. sp.	
» <i>caelatum</i> nov. sp.	
» <i>percaelatum</i> nov. sp.	
» <i>sparsicosta</i> nov. sp.	
» <i>fluctuans</i> nov. sp.?	
» cf. <i>vertebrale</i> Sow.	
» cf. <i>kostromense</i> Nik.	
» <i>excavatum</i> Sow.	
» » var. <i>arctica</i> nov.	
» <i>jacuticum</i> nov. sp.	
» aff. <i>rouillieri</i> Nik.	
» <i>anabarensis</i> nov. sp.	
» <i>tolli</i> nov. sp. (Mich.).	
» <i>laevisculptum</i> nov. sp.	
<i>Belemnites obeliscoides</i> Phil.] Нижний портланд
» cf. <i>porreclus</i> Phil.	
» <i>magnificus</i> d'Orb.	
<i>Tollia tolli</i> nov. sp.] Нижние зоны нижнего неокома
» <i>tolmatschowi</i> nov. sp.	
» <i>latelobata</i> nov. sp.	
<i>Belemnites anabarensis</i> nov. sp.] Верхние зоны нижнего неокома и, может быть, средний неоком бореального типа
<i>Temnoptychites</i> sp.	
<i>Polyptychites diptychoides</i> nov. sp.	
» <i>variisculptus</i> nov. sp.	
» cf. <i>rinnei</i> Koen.	
» cf. <i>ovatus</i> Koen.	
» cf. <i>polyptychus</i> Keys.	
» <i>oerlinghusanus</i> Weerth.?	
» cf. <i>ramulicosta</i> Pavl. et Lamp.	
» <i>ramulicosta</i> Pavl. et Lamp.	
» <i>densicosta</i> nov. sp.	
» <i>conferticosta</i> nov. sp.	
» <i>anabarensis</i> nov. sp.	
» <i>stubendorffi</i> F. Schm.	
» <i>middendorffi</i> nov. sp.	
» <i>tschekanovskii</i> nov. sp.	
» <i>tscherskii</i> nov. sp.	
<i>Euryptychites gravesiformis</i> Pavl.	
» <i>globulosus</i> Koen.	
<i>Simbirskites?</i> <i>tenuisculptus</i> nov. sp.	
» <i>tönsbergensis</i> Weerth.	

Характерными чертами бореальной фауны является присутствие белемнитов рода *Piesetrobelus-Infradepressi* (*Absoluti* у Улига), обилие ауцелл и аммонитов, относящихся к родам *Cadoceras*, *Quenstedticeras*, *Cardioceras*, *Virgatites*, *Neumayria* (Nik.), *Craspedites*, *Polyptychites*, *Simbirskites* и, может быть, *Garnieria*. Средневропейские роды аммонитов и некоторые отдельные представители средиземнокавказского царства являются лишь гостями, и последние очень редкими среди очень обильных формами бореальных родов. Эти характерные фаунистические черты бореального царства обозначаются, начиная только с келловейского века (если не относить к верхнему доггеру слои с *Cadoceras* и с *Macrocephalites*). Доггеровая фауна бореальных областей представлена обыкновенно мало характерными двустворчатými и плеченогими, а фауна лейаса, хотя и содержит в себе аммониты (*Arietites*, *Harpoceras*), известна лишь из немногих, далеко отстоящих пунктов и очень скудна.

Исследования Толля и приведенный в его работе список ископаемых из лейаса северной Сибири дополнили сведения о бореальном лейасе еще несколькими формами. Но эти формы, не считая нового вида белемнитов — *Belemnites tolli*, оставшегося неописанным, и двух других, неопределенных, видов *Belemnites*, оказались принадлежащими давно известным европейским видам или близко с ними родственными, и фауна бореального лейаса не обнаружила никаких особенностей, которые отметили бы принадлежность ее к особому бореальному царству.

При скудости данных о бореальном лейасе более подробное изучение аммонитовой лейасовой фауны северной Сибири представляло, конечно, особый интерес. Это изучение прибавило к ранее известной лейасовой фауне еще один вариант *Amaltheus margaritatus* и один известный и в Западной Европе вид *Belemnites brevis* (Blv.) Hebert, что совершенно не изменило наших представлений о типе северной лейасовой фауны. Из числа двух новых видов белемнитов один, *Belemnites gigantoides*, сохранился очень несовершенно и, по-видимому, принадлежит к группе белемнитов *Gigantei*, до сих пор известных из европейского доггера, и продолжает ее корни в глубь лейасовых отложений; другой вид, *Belemnites tolli*, представляет форму, очень оригинальную и обнаруживающую лишь отдаленное сходство с некоторыми европейскими видами, но эта одинокая форма не может, конечно, составить характерной особенности, отмечающей бореальный тип сибирского лейаса.

Присутствие в северосибирском лейасе *Phylloceras hebertinum* представляет, пожалуй, наиболее интересный факт, обнаруженный при его изучении. Указание на присутствие *Phylloceras* в бореальном царстве не представляет в настоящее время чего-либо нового и неожиданного; представители *Phylloceras* были давно известны в североандской его области, и в сравнительно недавнее время И. Ф. Помпедкий описал *Phylloceras subobtusiforme* с о-ва Кадьяк в Аляске, где он найден совместно с келловейскими (по-видимому, среднекелловейскими) аммонитами. Новостью является присутствие *Phylloceras* в среднелейасовой фауне далекого севера, и притом присутствие южноальпийского (средиземноморского) глубоководного вида в отложениях, не имеющих характера глубоководных. Факт этот возбуждает новые вопросы в области зоогеографии юрского периода и противоречит высказанному Улигом положению, что лейас, особенно древний, «der ältere», по-видимому, был в бореальном царстве по существу периодом регрессионным (Uhlig, 1911, стр. 344).

Ископаемых доггера не оказалось в северосибирских коллекциях (если не относить к доггеру слоев с *Macrocephalites ischmae*), и настоящая работа ничего не могла прибавить к познанию бореального доггера, кроме указания на отсутствие морского доггера в исследованных областях. Изучение ископаемых верхней юры и нижнего мела дало возможность констатировать не только присутствие оксфорда и неокома и необы-

чайное фаунистическое богатство этих ярусов в северосибирском мезозое, но указать также на существование и других ярусов (нижний келловей, нижний портланд), а в неокоме наметить и более дробные подразделения.

Келловей оказался представленным только двумя аммонитами: *Cadoceras elatmae* и *Macrocephalites ischmae* var. *arctica*, но оба они принадлежат к числу руководящих для нижнего келловея форм и не оставляют места сомнению в присутствии нижнекелловейского моря в северной Сибири. Переданный мне для определения небольшой обломок аммонита № 314/1072, найденный Толлем на о-ве Новая Сибирь (мыс Высокий), оказался также принадлежащим роду *Cadoceras*, типа *C. elatmae*. Эти факты приводят к необходимости внести поправку в положение Улига (там же, стр. 345), что келловей нет на Новой Земле, на Шпицбергене и даже на Лене, хотя там развит и оксфорд и лейас, и что в эти области, бывшие в келловейское время сушей, море проникает только в оксфордское время.

Оксфорд северной Сибири при более подробном изучении его фауны оказалось изумительно богатым представителями рода *Cardioceras*. Здесь удалось различить 15 видов этого рода, частью известных и в Европе, а частью, и, пожалуй, большей частью, новых. Это богатство форм при отсутствии указаний на предшествовавшие им верхнекелловейские виды показывает, что эта фауна, выработавшись из предшествовавшей в каком-нибудь соседнем бассейне или бассейнах¹, проникла в северосибирское море и встретила здесь более благоприятные условия для своего развития, чем в других, известных нам оксфордских бассейнах. Быть может, отсутствие других *Ammonaea* было причиной такого роскошного развития.

Нижний портланд представлен в коллекции головоногих только белемнитами *Belemnites obeliscoides* *B. magnificus* и, может быть, *B. porrectus*, притом сохранившимися лишь в виде обломков. Указание на существование этого яруса на севере Сибири не является единичным, так как Б. Лундгрэн обнаружил присутствие *B. magnificus* среди других белемнитов, собранных на о-ве Преображения (Lundgren, 1881).

Неокомские отложения северной Сибири оказались наиболее богатыми аммонитовой фауной, представители которой очень разнообразны и указывают на существование нескольких зон неокома.

Наибольшее количество форм принадлежит роду *Polyptychites* и именно тем его видам, которые близки к формам, характеризующим две верхние зоны нижнего неокома русского типа: зону *Olcostephanus stenomphalus* и зону *Polyptychites polyptychus*, или зоны *P. brancoi* и *P. clarkei* по классификации Кенена. К нижней из этих зон с большой вероятностью можно отнести единственного представителя рода *Temnoptychites*, до сих пор неизвестного из Печорского края, Рязанской губ. и юга Симбирской губ. В Сибири он явился, вероятно, колонистом из Печорской области.

Представители рода *Tollia*, являясь формами новыми, сами по себе не могли бы указывать на какой-либо определенный геологический горизонт, но, имея в своем распоряжении богатый и еще не описанный сравнительный материал из разных местностей России, я могу высказать предварительное заключение, что эти формы характеризуют зону неокома более древнюю, чем зона *Polyptychites keyserlingi*, именно: зону *Olcostephanus stenomphalus*, который сам принадлежит к роду *Tollia*. Европейские месторождения и фауна этой зоны описываются мною в другом сочинении. Из некоторых северноазиатских месторождений и раньше были опи-

¹ Такими бассейнами могли быть среднерусское келловейское море, очень богатое келловейскими предками *Cardioceras*, а также Логаново море Северной Америки, где также разнообразны келловейские типы *Quenstedticeras* — *Cardioceras*, описанные вместе с оксфордскими *Cordati* под общим названием *Ammonites cordiformis* (см. Whitefield and Hovey).

саны или только указаны представители этого рода. Таковыми являются: 1) описанный и изображенный Кейзерлингом *Ammonites juvenescens* (см. Middendorff, стр. 252, табл. V, фиг. 1—6), 2) описанные Д. Соколовым с о-ва Преображения *Olcostephanus bjegitschevi*, *Olcostephanus cf. polyptychus* и *Olcostephanus diptychus* Keys. var. *sibirica* nov. (см. Соколов, 1910, табл. 2, фиг. 2—4), 3), к этой же фауне относятся, по-видимому, оставшиеся неизображенными формы, найденные проф. Е. С. Федоровым на восточном склоне Северного Урала, цитируемые в литературе как верхневолжские (аквилонские) (см. Федоров, 1902).

Присутствие в северной Сибири аквилонского яруса находками аммонитовой фауны пока не доказано, и едва ли есть основание искать в Сибири метрополию аквилонской фауны.

Средний неоком бореального типа еще не охарактеризован достаточно определенно. Принимая в соображение то, что мною было высказано о нахождении в Печорском бассейне первых *Simbirskites* совместно с представителями рода *Polyptychites* в слоях, могущих оказаться эквивалентами западноевропейского среднего неокома (Павлов, 1902, стр. 42), можно и по отношению к северосибирской фауне высказать предположение о присутствии там среднего неокома, к которому условно и могут быть отнесены северосибирские симбирскиты, *S. tönshbergensis* Weerth и *P. variisculptus*.

Этот краткий обзор стратиграфических горизонтов северосибирской юры и нижнего мела показывает, что серия этих отложений, насколько она ныне нам известна, является прерывистой, что, быть может, свидетельствует о неоднократной смене в этой области гидрократических и геократических перемещений береговой линии. Так, непредставленными цефалоподовой фауной являются средний и верхний лейас, весь догер, средний и верхний келловей, секван, кимеридж, средний и верхний портланд, аквилон и все верхние зоны и ярусы нижнего мела, начиная с симбирскитовых слоев Поволжья. Эти проблемы представляют большой интерес для выяснения истории морей и фаун в средние эпохи мезозойской эры.

Литература

- Богословский Н. А. Материалы для изучения нижнемеловой аммонитовой фауны центральной и северной России.—Труды Геол. ком., новая серия, 1902, вып. 2.
- Лагузен И. И. Фауна юрских образований Рязанской губ.—Труды Геол. ком., 1883, 1, № 1.
- Никитин С. Н. Юрские образования между Рыбинском, Мологою и Мышкиным.—Материалы геол. России, 1881, 10.
- Никитин С. Н. Общая геологическая карта России. Лист 71.—Труды Геол. ком., 1885, 2, № 1.
- Никитин С. Н. Следы мелового периода в Центральной России.—Труды Геол. ком., 1888, 5, № 2.
- Павлов А. П. О нижнемеловых отложениях Печорского края.—Проток. Моск. об-ва естествоиспыт., 1902.
- Соколов Д. Н. Мезозойские окаменелости с острова Преображения и острова Бегичева.—Труды Геол. музея Акад. наук, 1910, 4.
- Толь Э. В. Очерк геологии Ново-Сибирских островов.—Записки Акад. наук, 1898, 9, № 1.
- Федоров Е. С. О нижнемеловых отложениях Печорского края.—Проток. Моск. об-ва испыт. природы, 1902.
- Bayle E. Fossiles principaux des terrains. Explication de la carte geologique de la France. T. 4. Atlas. Paris, 1878.
- Blainville D. Mémoire sur le Belemnites, considerées zoologiquement et géologiquement. Paris, 1827.
- Dumortier E. Etudes paléontologiques sur les dépôts jurassiques des bassins du Rhône, 3 partie. Lias moyen. Lyon, 1867—1874, N 18, 19.
- Geyer G. Die Mittelasiatische Cephalopoden Fauna des Hinterschafberges in Oberösterreich.—Abhandl. Geol. Reichs., 1893, 15, N 4.
- Hebert M. Sur le groupe de Belemnites auquel de Blainville et d'Orbigny ont donné le nom de B. brevis.—Bull. Soc. Geol. France, ser. 2, 1865, 22.

- Illovaïsky D. L'Oxfordienne et de séghanian des Gouvernemens de Mocsou et de Riazan.— Bull. Soc. Natur. Moscou, 1903, 2 et 3.
- Keyserling A. und Krusenstern K. Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschora-Land im Jahre 1843. St.-Petersbourg, 1846.
- Koenen A. Die Ammonitiden des Norddeutschen Neocom.— Abhandl. Preuss. geol. Landesanst., N. F., 1902, N 24.
- Koenen A. Die Polyptychiten des Unteren Valanginien, 1909.
- Loriol P. Étude sur les mollusques et brachiopodes de l'Oxfordien inferieur ou zone à Ammonites renggeri du Jura ledonien.— Mém. Soc. Paléontol. Suisse, 1900, 27.
- Lungren B. Om en Belemnit från Preobraschenie—ön.— Öfversigt af Kgl. vetenskapsakad. förhandl., 1881, N 7.
- Maneghini I. Fossiles du Medola. 1881.
- Mayer-Eymar. Grundzüge der Klassifikation der Belemniten.— Z. Dtsch. geol. Ges., 1883.
- Middendorff A. Sibirische Reise. Bd I, Tl I.
- Neumayr M. Ueber klimatische Zonen während der Jura- und Kreidezeit.— Denkschr. Österr. Akad. Wiss., 1883, 47.
- Neumayr M. Die geographische Verbreitung der Juraformation.— Denkschr. Österr. Akad. Wiss., 1885, 50.
- Neumayr M. Ueber einige Belemniten aus Zentral-Asien und Süd-Afrika.— Verhandl. geol. Reichsanst., 1889, N 2.
- Neumayr M. Ueber neuere Versteinerungsfunde auf Madagaskar.— N. Jahrb. Min., Geol. und Paläontol., 1890, 1.
- Neumayr M. und Uhlig V. Ueber Ammonitiden aus den Hilsbildungen Norddeutschland's.— Palaeontographica, 1881, 27.
- Newton E. and Teall I. Notes on a collection of rocks and fossils from Franz Josef Land, made by the Jackson-Harmsworth expedition during 1894—1896.— Quart. J. Geol. Soc. London, 1897, 53.
- Nikitin S. Die Jura-Ablagerungen zwischen Rybinsk. Mologa und Myschkin an der Oberen Wolga.— Mém. Acad. St.-Petersbourg, ser. 7, 1881, 28, N 5.
- Nikitin S. Der Jura der Umgegend von Elatma. Lief. 2.— Nouv. Mém. Soc. Natur. Moscou, 1885, 15, N 2.
- Orbigny A. de. Paleontologie française. Terrain jurassique. Paris, 1842.
- Orbigny A. de. Prodrome de palaeontologie stratigraphique universelle. Paris, 1849.
- Pavlov A. et Lamplugh G. Argiles de Speeton et leurs équivalents.— Bull. Soc. Natur. Moscou, 1892, N 2—3—4.
- Pavlov M. Les Ammonites du groupe Olcostephanus versicolor.— Bull. Soc. Natur. Moscou, 1886, N 3.
- Phillips J. A monograph of british Belemnitidae. The Palaentograph. Soc. London, 1870.
- Pompeckj J. Beiträge zu einer Revision der Schwäbischen Jura. 1893.
- Quenstedt F. Petrefaktenkunde Deutschlands. Bd. I. Cephalopoden. Tübingen. 1849, Lief. VI.
- Quenstedt F. Der Jura. Tübingen, 1858.
- Quenstedt F. Die Ammonieten des Schwäbischen Jura. Bd. III. Stuttgart, 1883—1888.
- Reynès. Essai de géologie et de paléontologie Aveyronnaises. 1868.
- Rouillier Ch. Explication de la coupe géologique des environs de Moscou.— Bull. Soc. Natur. Moscou, 1846, N 4.
- Schmidt F. Wissenschaftliche Resultate der zur Aufsuchung eines angekündigten Mammutcadavers von der Akademie der Wissenschaften an den unteren Jenissci ausgesandten Expedition.— Mém. Acad. St. Petersburg. 1872, 18, N 1.
- Sowerby I. The mineral conchology of Great Britain. Vol. II. 1818.
- Steinmann G. Einführung in die Paläontologie, 1907.
- Stolley E. Die Belemniten des norddeutschen Gaults (Aptiens und Albiens).— Geol. und Paläontol. Abhandl., n. Folge, 1912, 10, N 3.
- Teisseyre. Ein Beitrag zur Kenntnis der Cäphalopodenfauna der Ornatenthone im Gouvernement Rjasan (Russland).— Sitzungsber. Österr. Akad. Wiss., Abt. 1, 1883.
- Uhlig V. Die marinen Reiche des Jura und der Unterkreide.— Mitt. geol. Ges. Wien, 1911, 3.
- Weerth O. Die Fauna des Neocomsandsteins im Teutoburger Walde.— Paläontol. Abhandl., 1884, 2, N 1.
- Werner E. Ueber die Belemniten der schwäbischen Lias und die mit ihnen verwandten Formen der Braunen Jura (Acoeli).— Palaeontographica, 1912, 59.
- Zieten C. Die Versteinerungen Württembergs. Stuttgart, 1830—1834.
- Zittel K. Grundzüge der Paläontologie. München—Berlin, 1895.
- Zittel K. Grundzüge der Paläontologie (Paläozoologie), neubearbeitet von Dr. Ferdinand Broili. München—Berlin, 1910.
- Zittel K. Handbuch der Paläontologie. Abt. I. Paläontologie. Bd. II. München und Leipzig, 1881—1885.

ОБЪЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦАМ

(Изображения уменьшены до $\frac{2}{3}$ натуральной величины)

Таблица I

- 1a. *Belemnites (Nannobelus) brevis* (Blv.) Hebert. Боковой вид. № 275/422¹. См. стр. 108.
1b. То же, вид с дорсальной стороны.
1c. То же, дорсо-вентральный разрез.
1d и 1e. Вид альвеолы на двух разных уровнях.
1f. Боковой вид фрагмокона.
2a. *Belemnites (Nannobelus)* (cf) *janus* Dumortier, боковой вид № 275/421. См. стр. 112.
2b. То же, боковой вид с другой стороны, сфотографированный в раздвинутом положении, чтобы показать длину фрагмокона.
2c. То же, разрез ростра близ конца альвеолы.
3a. *Belemnites (Megabelus) gigantoides* n. sp., боковой вид, № 275/419. См. стр. 112.
3b. То же, вид с дорсальной стороны.
3c. То же, поперечный разрез ростра на расстоянии 17 мм от нижнего конца альвеолы (в нижней половине фигуры).
4a. *Belemnites (Megabelus) tolli* n. sp. боковой вид, № 275/420. См. стр. 113.
4b. То же, вид с вентральной стороны.
4c. То же, вид с дорсальной стороны.
4d. То же, вид альвеолы.
4e. То же, разрез ростра немного ниже альвеолы.
4f. То же, боковой вид фрагмокона.
5a. *Belemnites (Piesetobelus) obeliscoides* Phil., боковой вид с вентральной стороны (нижний конец ростра не сохранился), № 449/642. См. стр. 114.
5b. То же, поперечный разрез ростра.
6a. *Belemnites (Piesetobelus) obeliscoides* Phil., нижний конец ростра с вентральной стороны, № 449/627. См. стр. 114.
6b. То же, поперечный разрез ростра того же экземпляра.
7a. *Belemnites (Piesetobelus)* cf. *porrectus* Phil., часть ростра с вентральной стороны, № 449/628. См. стр. 114.
7b. То же, поперечный разрез ростра.
8a. *Belemnites (Piesetobelus) magnificus* d'Orb., обломок ростра (дорсальная сторона), № 449/625. См. стр. 114.
8b. То же, вид альвеолы.
9a. *Belemnites (Piesetobelus) magnificus* d'Orb., нижний конец ростра с вентральной стороны, № 449/629. См. стр. 114.
9b. Разрез ростра того же экземпляра.

Таблица II

- 1a. *Belemnites (Piesetobelus) anabarensis* n. sp., вид с центральной стороны, № 275/369². См. стр. 115.
1b. Тот же экземпляр с боковой стороны.
1c. То же, разрез ростра и альвеолы.
1d. То же, слепок альвеолы с боковой стороны.

¹ Номера экземпляров соответствуют каталогу поступлений Геологического музея Академии наук, причем числитель указывает номер коллекции, а знаменатель — порядковый номер в самой коллекции.

² При каталогизации все три экземпляра *Belemnites (Piesetobelus) anabarensis* n. sp. были ошибочно занумерованы одним номером (275/369), вошедшим в текст и имеющимся на таблице. Здесь эта ошибка исправлена.

- 2a. *Belemnites (Piesetrobelus) anabarensis* n. sp., с вентральной стороны, № 275/891. См. стр. 115.
- 2b. Тот же экземпляр с дорсальной стороны.
- 2с. Тот же экземпляр с боковой стороны.
- 2d. Дорсо-вентральный разрез того же экземпляра.
- 2e. Поперечный разрез того же экземпляра на уровне нижней трети ростра.
- 2f. Вид того же экземпляра со стороны альвеолы.
- 3a. *Belemnites (Piesetrobelus) anabarensis* n. sp., ростр молодого экземпляра с вентральной стороны, № 275/892. См. стр. 115.
- 3b. Боковой вид того же экземпляра.
- 3с. Альвеола того же экземпляра.
- 4a. *Belemnites (Piesetrobelus) magnificus* d'Orb., обломок ростра с дорсальной стороны, № 275/208. См. стр. 114.
- 4b. Поперечный разрез того же обломка.

Таблица III

- 1a. *Polyptychites diptychoides* n. sp., боковой вид, № 275/370. См. стр. 116.
- 1b. Тот же экземпляр с сифональной стороны.
- 1с. Тот же экземпляр со снятым (отчасти) внешним оборотом, чтобы обнаружить следующий внутренний оборот.
- 1d. Тот же экземпляр со снятым (отчасти) внешним оборотом, чтобы показать разрез и сифональную сторону внутреннего оборота.
- 2a. *Polyptychites variisculptus* n. sp. Боковой вид молодого экземпляра, № 275/317. См. стр. 117.
- 2b. Сифональная сторона и разрез того же экземпляра.
- 2с. Половина среднего оборота того же экземпляра.
- 2d. Часть внешнего оборота того же экземпляра с вложенными в нее предыдущими оборотами.
- 3a. *Polyptychites* cf. *rinnei* Коенен, часть оборота взрослого экземпляра сбоку, № 275/314. См. стр. 118.
- 3b. Разрез того же экземпляра с сохранившейся частью предыдущего оборота.
- 3с. Слепок, показывающий скульптуру сифональной стороны еще более молодого оборота, принадлежавшего тому же экземпляру.

Таблица IV

- 1a. *Polyptychites* cf. *ovatus* Коенен, половина внешнего оборота, № 275/328. См. стр. 118.
- 1b. Тот же экземпляр с внутренней стороны.
- 1с. Слепок с внутренней стороны того же экземпляра, обнаруживающий скульптуру предыдущего оборота.
- 2a. *Polyptychites tscherskii* n. sp., боковой вид, № 275/329. См. стр. 127.
- 2b. Разрезы последнего и двух предшествующих оборотов того же экземпляра.
- 2с. Тот же экземпляр; боковой вид внутреннего, более молодого оборота.
- 3a. *Polyptychites anabarensis* n. sp., боковой вид, № 449/469. См. стр. 123.
- 3b. Разрез и сифональная сторона того же экземпляра.
4. *Polyptychites* cf. *polyptychus* Keys., боковой вид, № 449/254. См. стр. 119.
- 5a. *Polyptychites oerlinghusanus* Weerth?, боковой вид, № 449/16. См. стр. 120.
- 5b. Сифональная сторона того же экземпляра.

Таблица V

- 1a. *Polyptychites* sp. cf. *ramulicosta* Pavl., боковой вид, № 449/168. См. стр. 121.
- 1b. Тот же экземпляр с сифональной стороны.
2. *Polyptychites ramulicosta* Pavl. et Lampl., отпечаток части боковой поверхности, № 275/310. См. стр. 121.
- 3a. *Polyptychites densicosta* n. sp., вид с боковой стороны (ядро), № 449/20. См. стр. 122.
- 3b. То же, с сифональной стороны.

- 3с. Слепок с отпечатка боковой поверхности раковины, показывающий более резкую скульптуру раковины сравнительно со скульптурой ядра (3а), № 449/10.
4. *Polyptychites conferticosta* n. sp. отпечаток боковой поверхности, № 275/117. См. стр. 122.
- 5а. *Polyptychites stubendorffi* Schmidt., боковой вид. № 275/332. См. стр. 124.
- 5б. Тот же экземпляр с сифональной стороны.
- 6а. *Polyptychites stubendorffi* Schmidt., молодой экземпляр — один из оригиналов академика Ф. Б. Шмидта. См. стр. 124.
- 6б. Разрез и сифональная сторона того же экземпляра.
- 7а и 7б. Боковой вид и разрез еще более молодого экземпляра *Polyptychites stubendorffi* Schmidt из коллекции Э. В. Толля. № 275/389. См. стр. 124.
- 8а и 8б. *Polyptychites tscherskii* n. sp., обломок от экземпляра № 275/329. См. стр. 127.

Таблица VI

- 1а. *Polyptychites stubendorffii*. Schmidt, взрослый экземпляр — оригинал академика Ф. Б. Шмидта. См. стр. 124.
- 1б. Разрез и сифональная сторона того же экземпляра.
- 1с. Лопастная линия того же экземпляра.
- 2а. *Polyptychites middendorffi* var. *incrassata* nov., № 275/325. См. стр. 127.
- 2б. Разрез и сифональная сторона того же экземпляра.
- 2с. Лопастная линия того же экземпляра.

Таблица VII

- 1а. *Polyptychites middendorffi* n. sp. боковой вид взрослого экземпляра, № 275/367. См. стр. 126.
- 1б. Тот же экземпляр с противоположной стороны, где виден более молодой оборот.
- 1с. Тот же экземпляр с сифональной стороны.
- 2а. Молодой экземпляр того же вида с боковой стороны, № 275/388.
- 2б. Тот же экземпляр с сифональной стороны.

Таблица VIII

Polyptychites tschekanovskii n. sp., боковой вид, № 222/1. См. стр. 128.

Таблица IX

Polyptychites tschekanovskii n. sp., разрез и сифональная сторона, № 221/1. См. стр. 128.

Таблица X

1а и 1б. *Polyptychites tschekanovskii* n. sp., боковой вид и разрез более молодых оборотов, извлеченных из экземпляра, изображенного на табл. VIII и IX, № 222/1. См. стр. 128.

Таблица XI

1. *Euryptychites globulosus* Коепен, вид с сифональной стороны, № 275/323. См. стр. 131.
- 2а. *Euryptychites gravesiformis* Pavl., боковой вид, № 275/368. См. стр. 130.
- 2б. Тот же экземпляр с сифональной стороны.
- 2с. Внешний оборот (жилая камера) того же экземпляра.
- 2д. Лопастная линия того же экземпляра.
3. Обломок *Euryptychites gravesiformis* Pavl., хорошо обнаруживающий изменения формы разрезов последовательных оборотов, № 275/313. См. стр. 130.

Таблица XII

- 1а. *Tollia tolli* n. sp., боковой вид взрослого экземпляра, № 275/312. См. стр. 131.
- 1б. Разрез и сифональная сторона того же экземпляра.
- 2а и 2б. Более молодой экземпляр *Tollia tolli* n. sp. с боковой и с сифональной стороны, № 275/324.
- 2с. Лопастная линия того же экземпляра.
3. *Tollia tolmatschowi* sp. n., боковой вид, № 275/320. См. стр. 132.

Таблица XIII

- 1a. *Tollia tolmatschowi* n. sp., обломок взрослого экземпляра, из которого получены отливки среднего оборота (1a, 1c, 1d) и молодой оборот (1e и 1f), № 275/331. См. стр. 132.
- 1b и 1c. Металлический отливки среднего оборота того же экземпляра, боковые виды с той и с другой стороны.
- 1d. Сифональная сторона того же металлического отливка.
- 1e. Внутренний оборот *Tollia tolmatschowi* n. sp., полученный из экземпляра 1a.
2. *Tollia latelobata* n. sp., боковой вид, № 275/309. См. стр. 133.

Таблица XIV

1. *Simbirskites tonsbergensis* Weerth., слепок боковой поверхности раковины, № 275/327. См. стр. 135.
- 2a. *Simbirskites tonsbergensis* Weerth., боковой вид, № 275/386. См. стр. 135.
- 2b. Тот же экземпляр с другой стороны.
- 3a. *Temnoptychites* sp., часть оборота сбоку, № 275/342. См. стр. 136.
- 3b. Сифональная сторона того же экземпляра.
- 4a. *Cardioceras cordatum* Sow., боковой вид, № 449/1226. См. стр. 137.
- 4b. Разрез и сифональная сторона того же экземпляра.
- 5a. *Cardioceras subcordatum* n. sp. (*cordatum* Sow. partim), боковой вид, № 275/893. См. стр. 139.
- 5b. Сифональная сторона того же экземпляра.
- 6a и 6b. *Cardioceras caelatum* n. sp., боковой вид и сифональная сторона, № 449/685. См. стр. 139.
- 6d,e,f. Лопастная линия того же экземпляра.
- 7a. *Cardioceras caelatum* n. sp., боковой вид более взрослого экземпляра, № 275/400. См. стр. 139.
- 7b. Разрез и сифональная сторона того же экземпляра.
- 8a и 8b. *Cardioceras percaelatum* n. sp., боковой вид и сифональная сторона, № 275/392. См. стр. 140.
- 9a. *Cardioceras percaelatum* n. sp., боковой вид более взрослого экземпляра, № 275/406. См. стр. 140.
- 9b. Разрез и сифональная сторона того же экземпляра.
10. *Cardioceras sparsicosta* n. sp., боковой вид, № 275/401. См. стр. 140.
11. *Cardioceras fluctuans* n. sp.?, боковой вид молодого экземпляра, № 275/404. См. стр. 141.
12. *Cardioceras* cf. *kostromense* Nik., часть оборота с боковой стороны, № 275/402. См. стр. 147.
13. *Cardioceras* cf. *kostromense* Nik., часть оборота более взрослого экземпляра с боковой стороны, № 275/894. См. стр. 147.

Таблица XV

- 1a. *Cardioceras jacuticum* n. sp., боковой вид, № 275/394. См. стр. 145.
- 1b. Тот же экземпляр с другой стороны; часть оборота удалена, чтобы обнажить скульптуру предыдущего оборота.
- 1c. Разрез и сифональная сторона того же экземпляра.
2. *Cardioceras jacuticum* n. sp., боковой вид молодого экземпляра, № 274/403. См. стр. 145.
- 3a. *Cardioceras excavatum* var. *arctica* пов., боковой вид, № 275/396. См. стр. 142.
- 3b. Разрез и сифональная сторона того же экземпляра.
- 4a и 4b. *Cardioceras excavatum* Sow., часть оборота и разрез, № 275/407. См. стр. 142.
- 4c. Часть более молодого оборота того же экземпляра.
- 4d. Молодой оборот, извлеченный из того же экземпляра.

Таблица XVI

- 1a. *Cardioceras excavatum* var. *arctica* пов., боковой вид взрослого экземпляра, № 275/393. См. стр. 142.
- 1b. Разрез и сифональная сторона того же экземпляра.

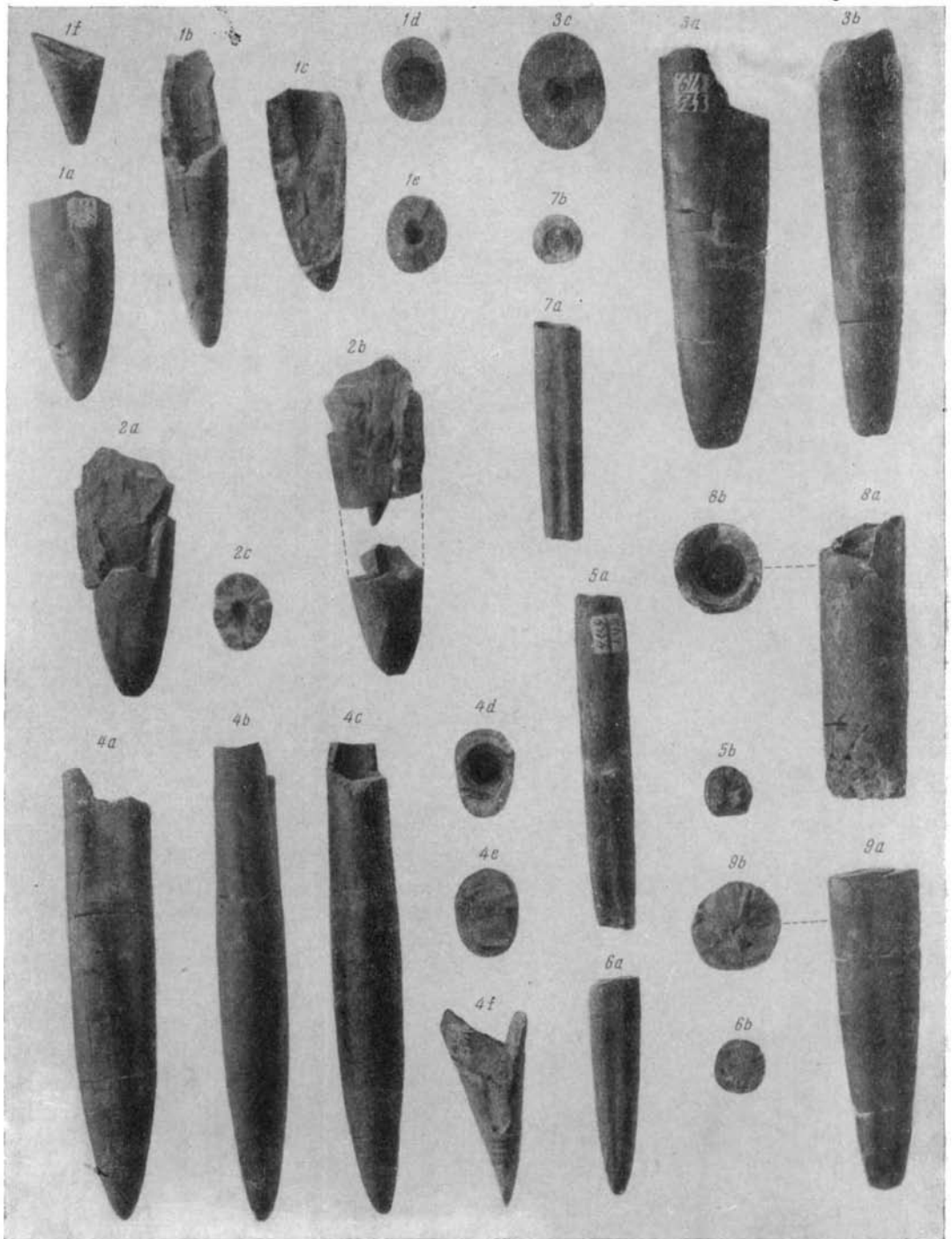
- 2a. *Cardioceras tolli* n. sp. боковой вид, № 275/398. См. стр. 144.
2b. Разрез и сифональная сторона того же экземпляра.
2с. Более молодой оборот, извлеченный из того же экземпляра.

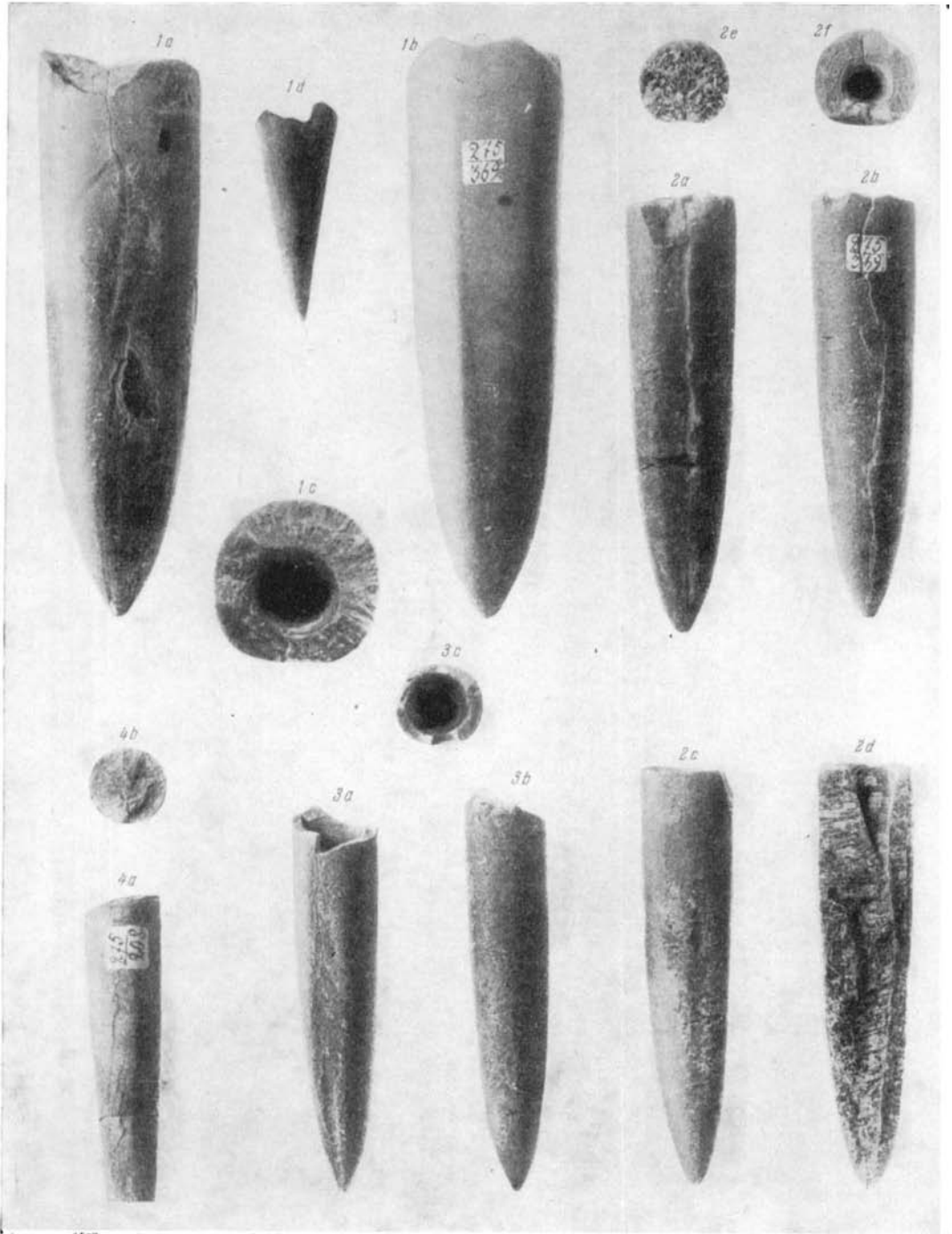
Таблица XVII

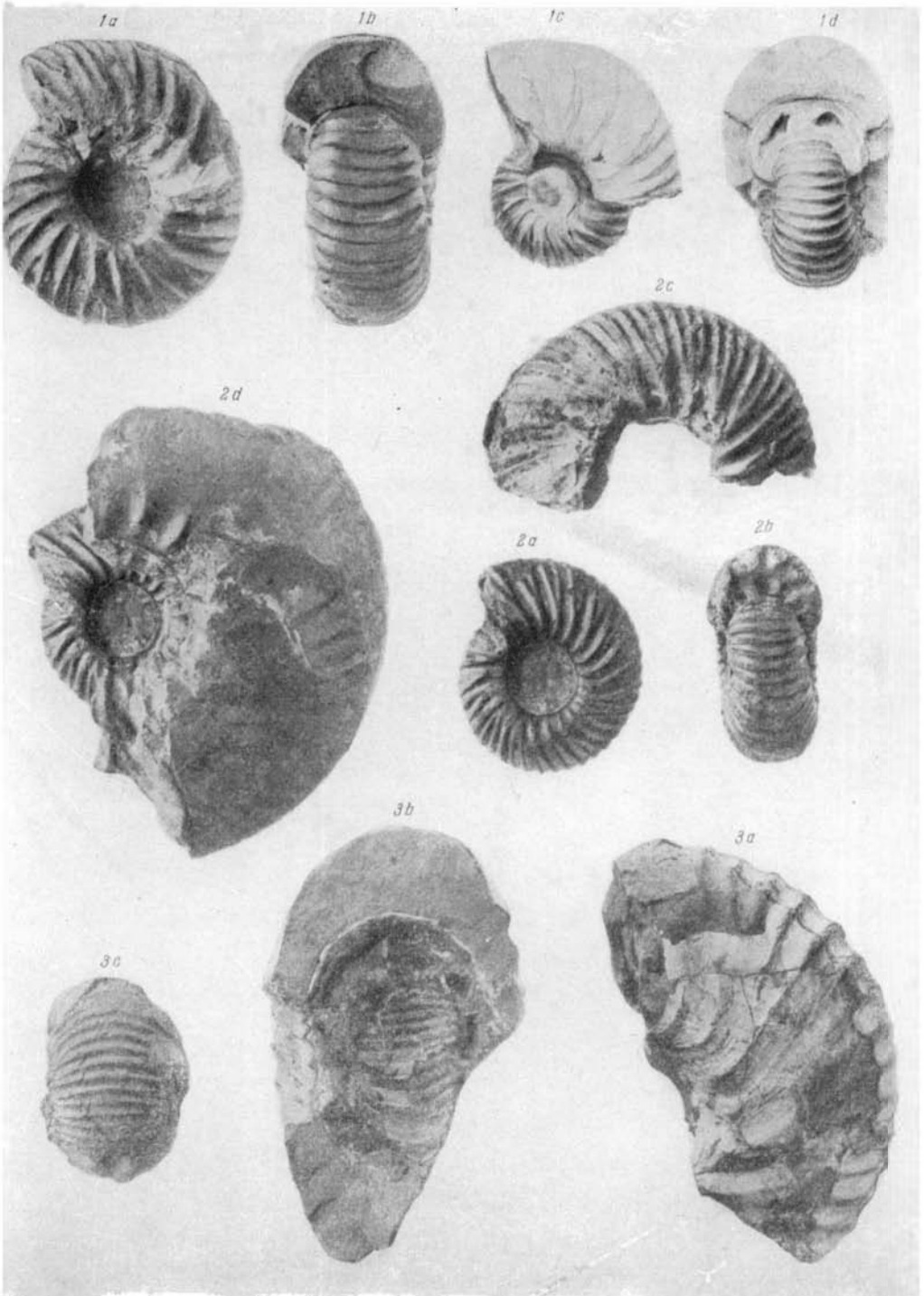
- 1a. *Cardioceras* aff. *rouillieri* Nik., половина оборота взрослого экземпляра, № 275/391. См. стр. 146.
1b. Часть более молодого оборота, извлеченная из того же экземпляра.
2a. *Cardioceras anabarensis* n. sp., боковой вид экземпляра среднего возраста, 275/410. См. стр. 142.
2b. Разрез и сифональная сторона того же экземпляра.
2с. Более взрослый оборот того же экземпляра.
3a. *Cardioceras* sf. *vertebrale* Sow., часть оборота сбоку, № 275/63. См. стр. 147.
3b. Тот же экземпляр с сифональной стороны.
3с. Тот же экземпляр с внутренней стороны.
4. *Cardioceras levisculptum* n. sp. боковой вид, № 275/408. См. стр. 145.

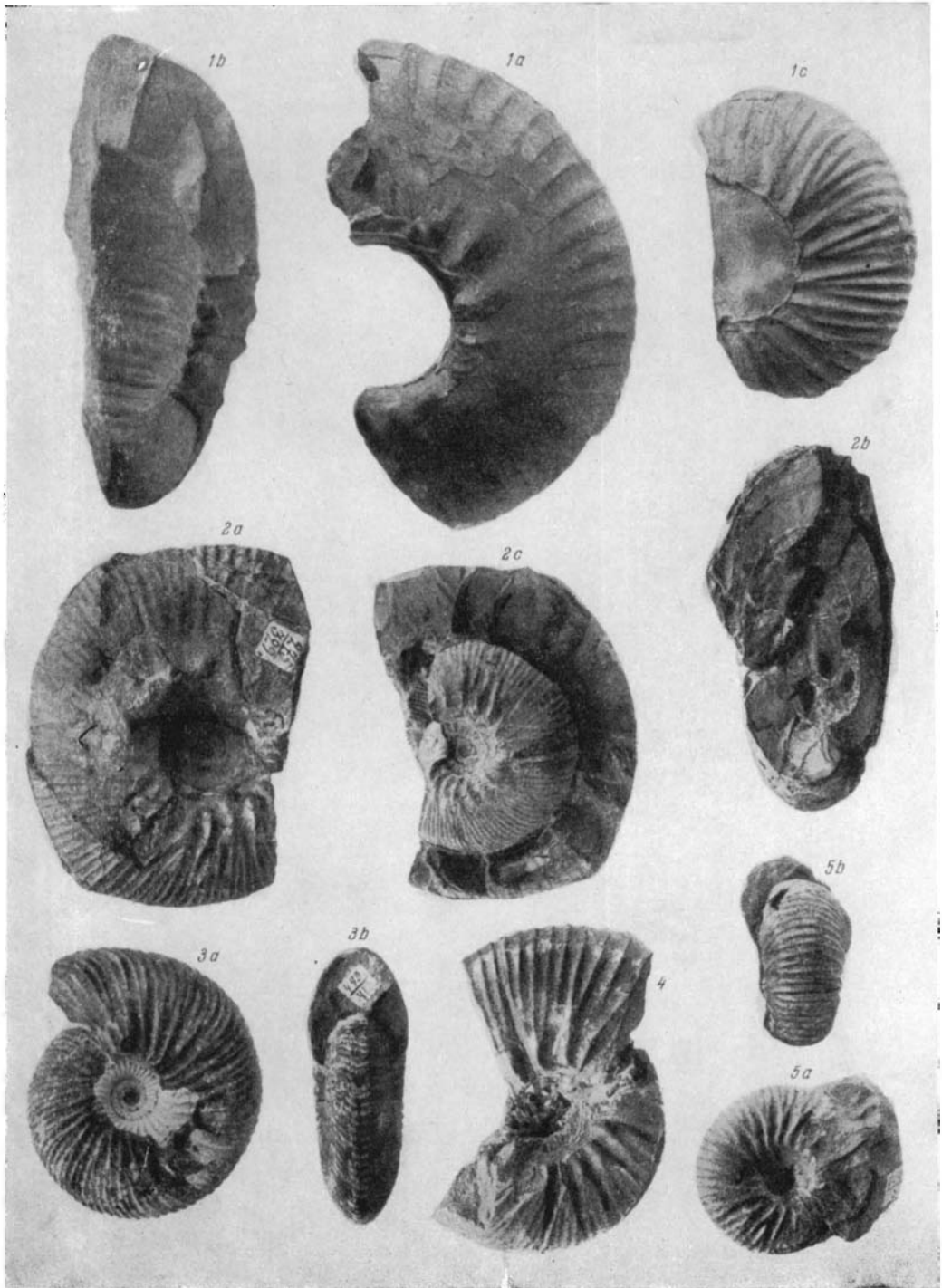
Таблица XVIII

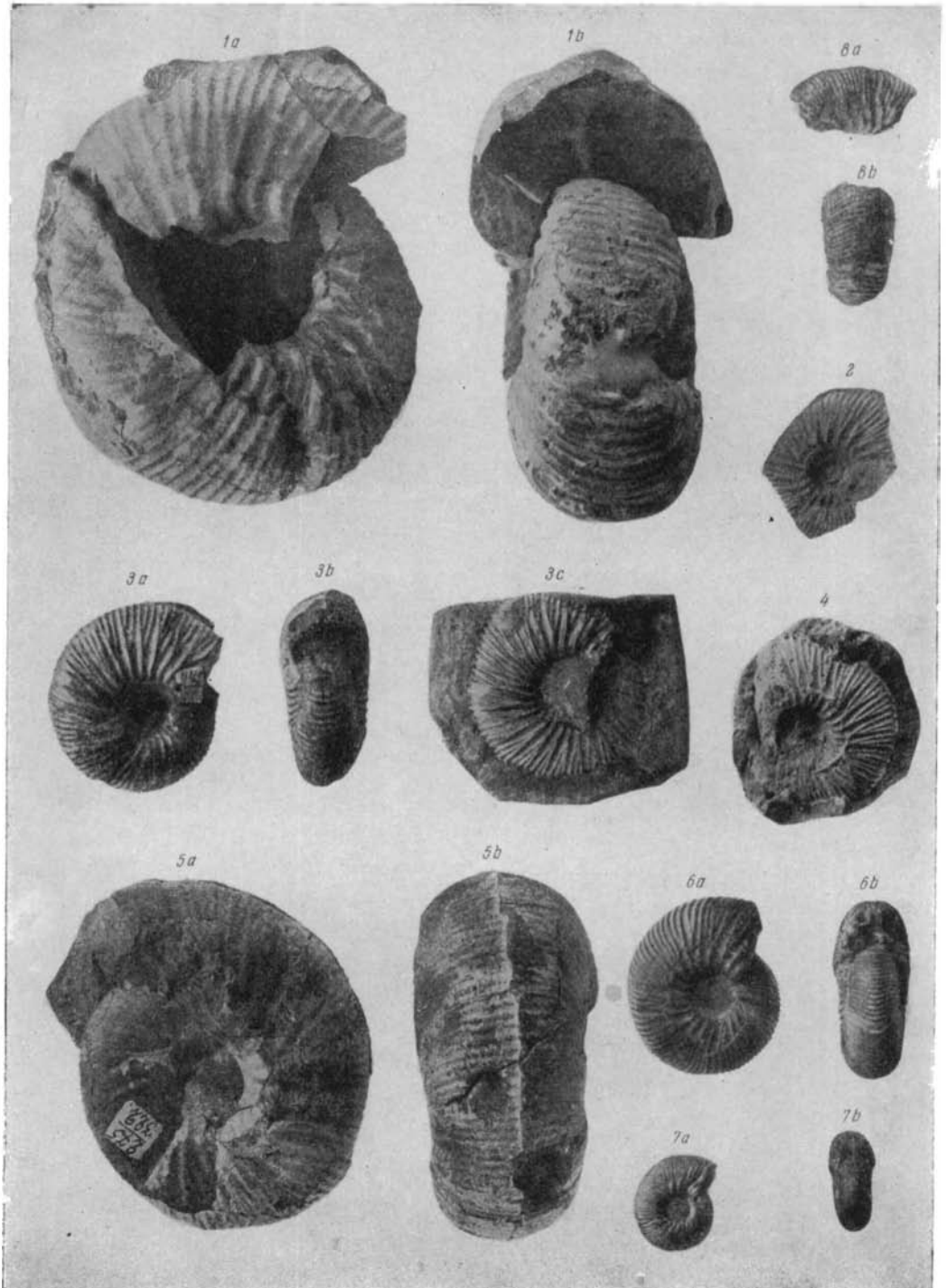
1. *Cudoceras elatmae* Nik., боковой вид, № 275/316. См. стр. 149.
2a. *Macrocephalites ischmae* Keys. var. *artica* Newton and Teall, боковой вид, № 275/84. См. стр. 149.
2b. Сифональная сторона того же экземпляра.
3. *Amaltheus margaritatus* var. *laevis* Qu., боковой вид, № 275/415. См. стр. 148.
4. *Amaltheus margaritatus* var. *compressa* Qu., боковой вид, № 275/418. См. стр. 147.
5. *Amaltheus margaritatus* var. *compressa* Qu., восковой слепок с отпечатка боковой поверхности, № 449/1201. См. стр. 147.
6a, 6b, 6с. *Phylloceras hebertinum* Reunes; боковой вид, разрез и сифональная сторона, № 449/649. См. стр. 148.
6d. Лопастная линия того же экземпляра.
6е и 6f. Та же лопастная линия в увеличенном виде.
7. *Phylloceras* sp., восковой слепок с отпечатка боковой поверхности, № 449/85. См. стр. 149).
8. *Simbirscites? tenvisculptus* n. sp., слепок с отпечатка боковой поверхности раковины, № 275/310. См. стр. 134.

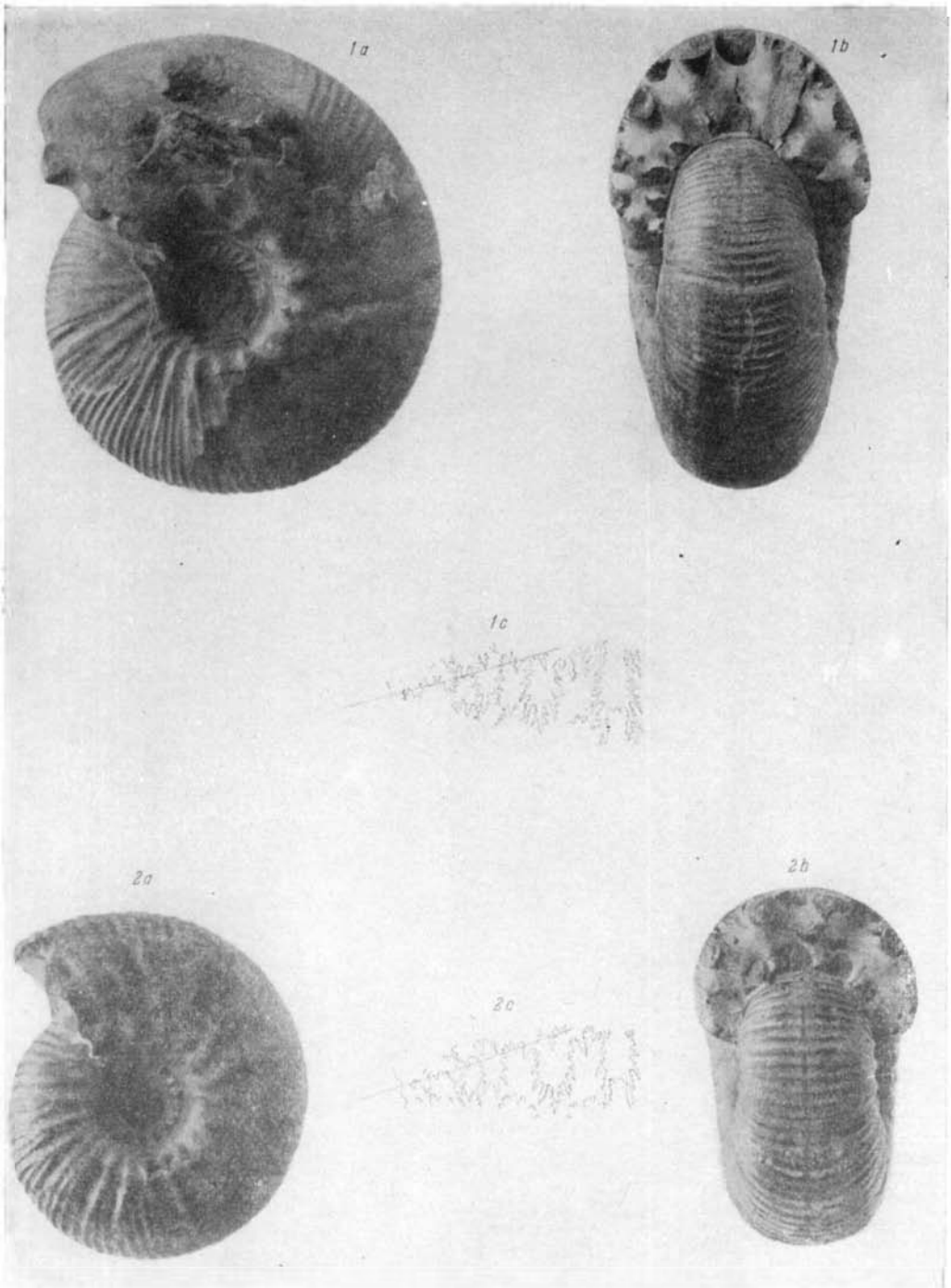


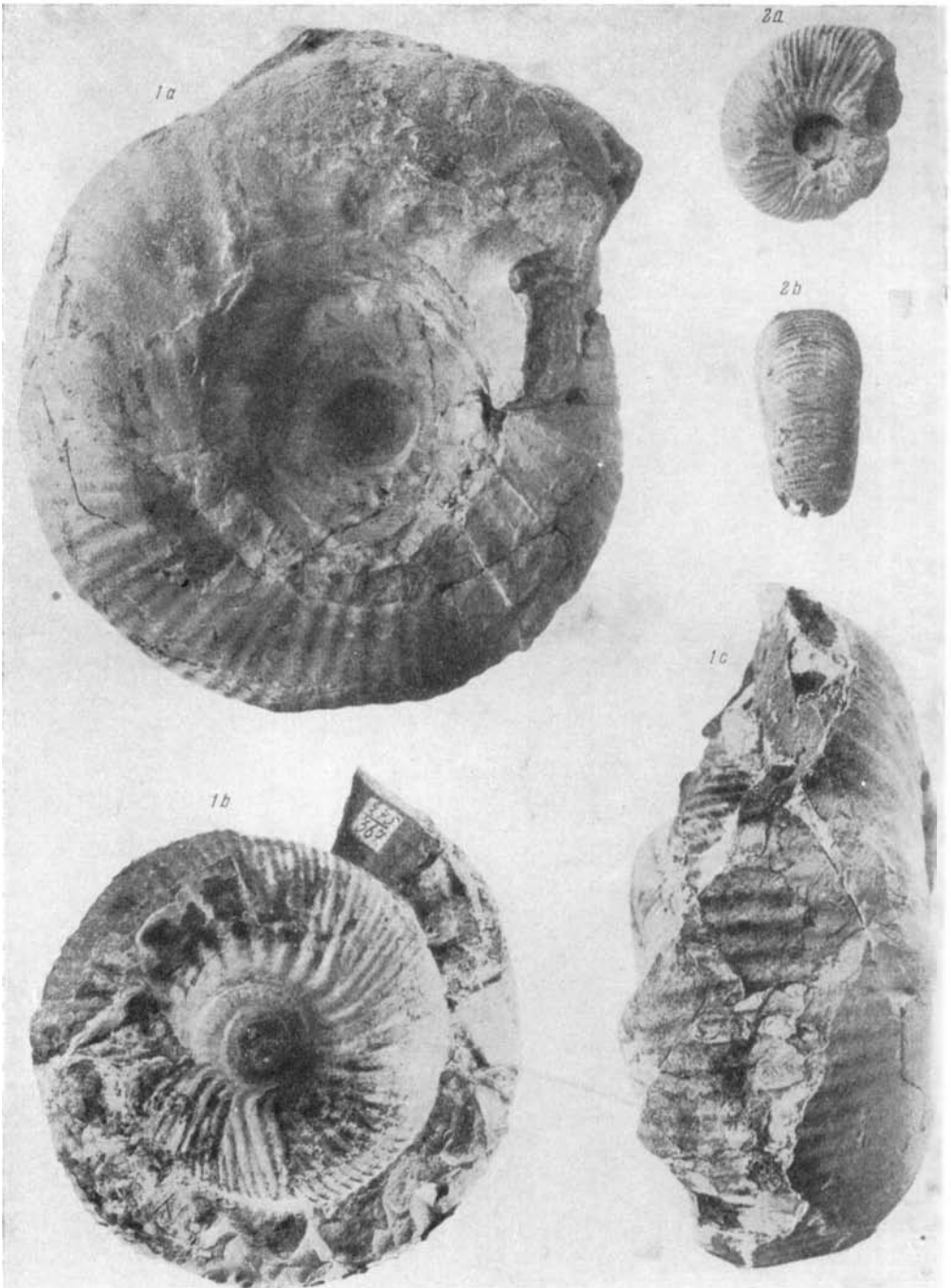


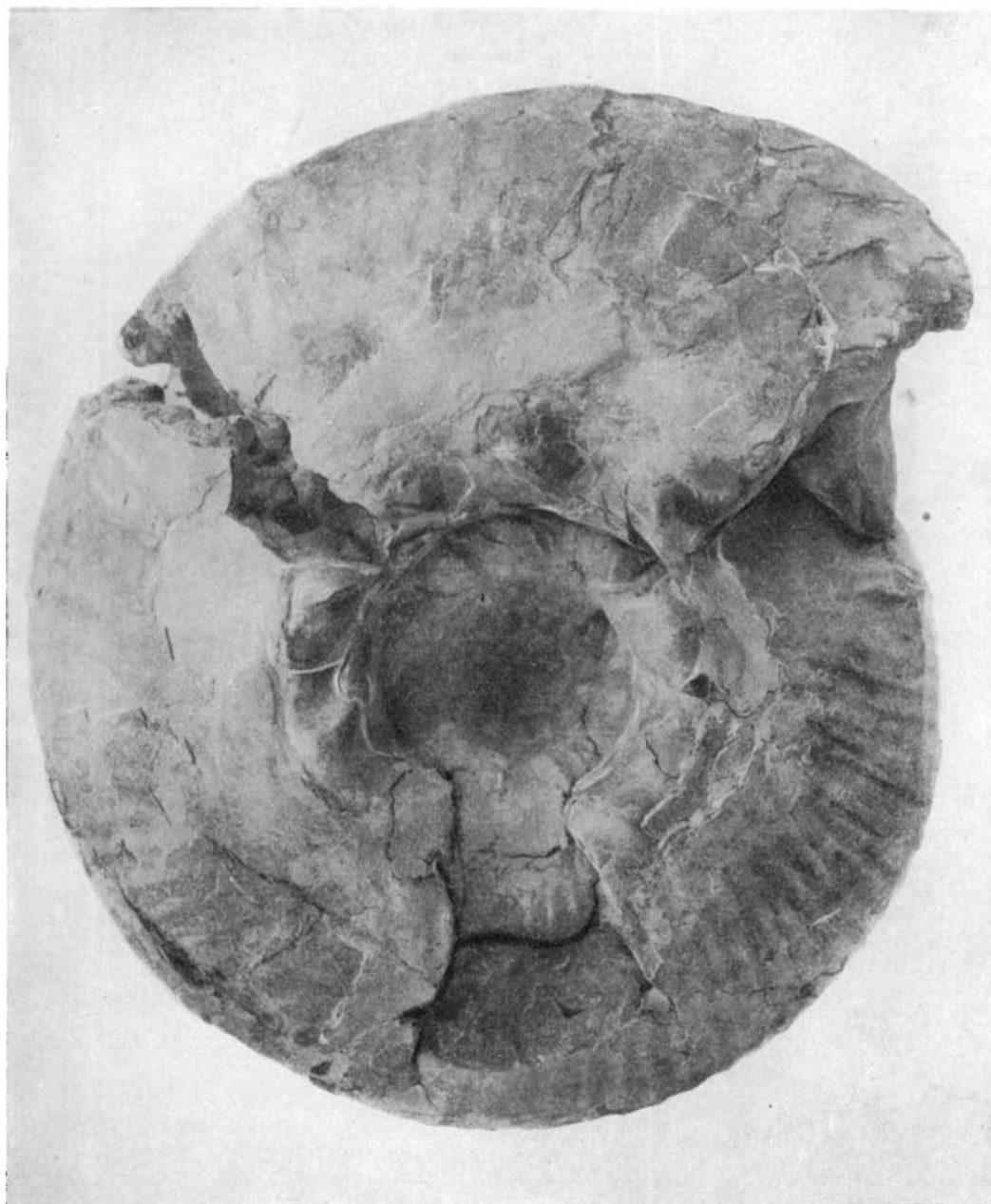












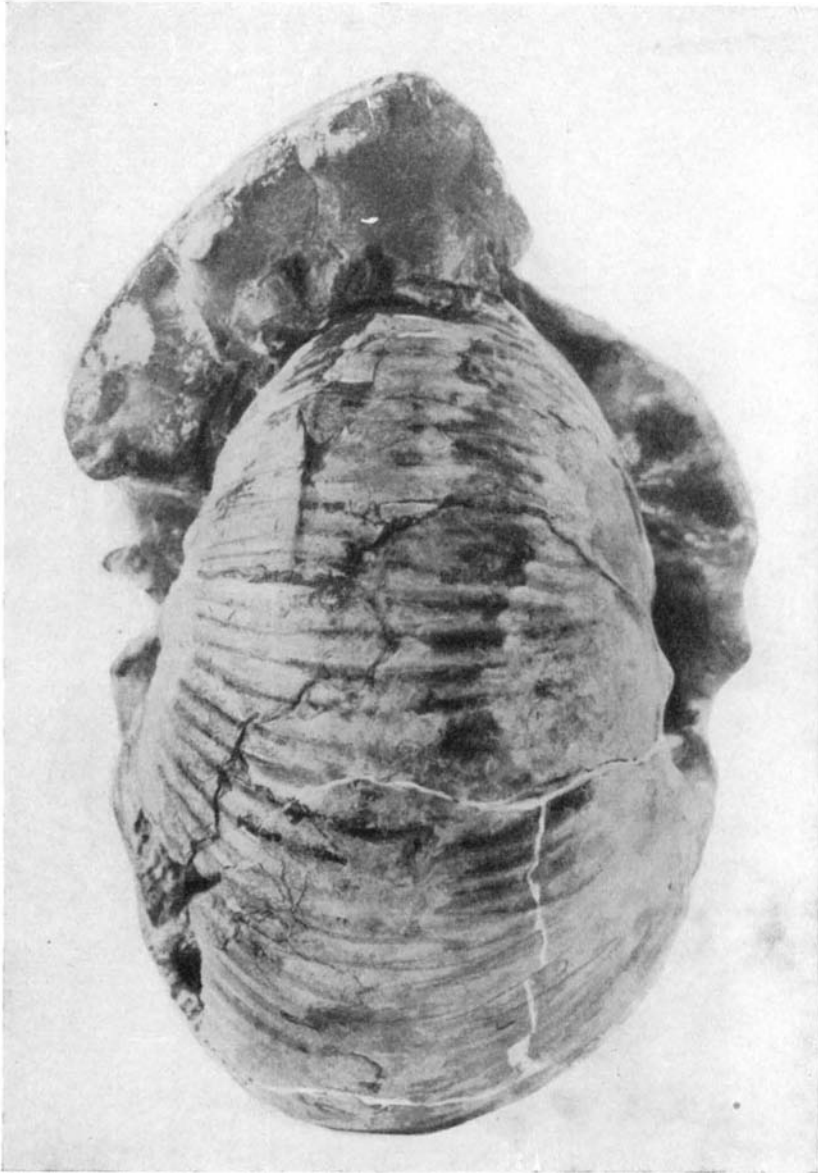
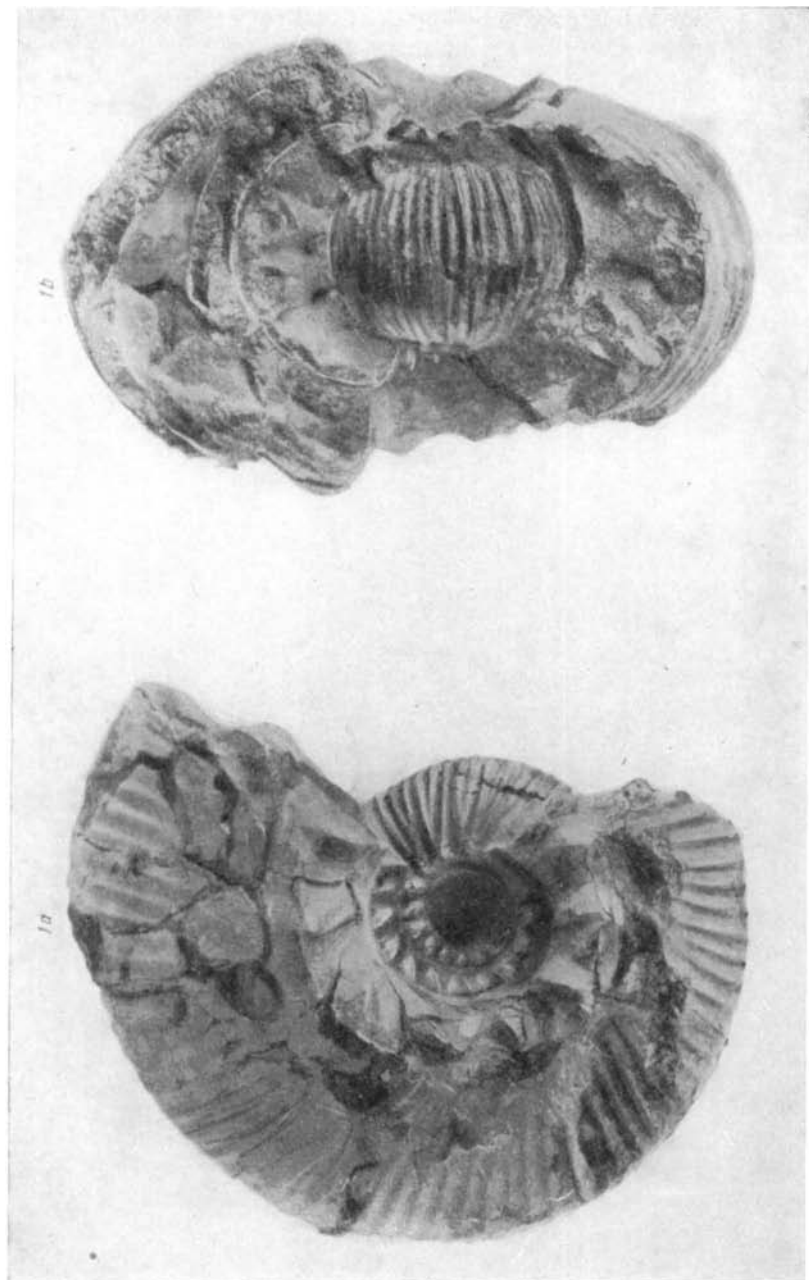
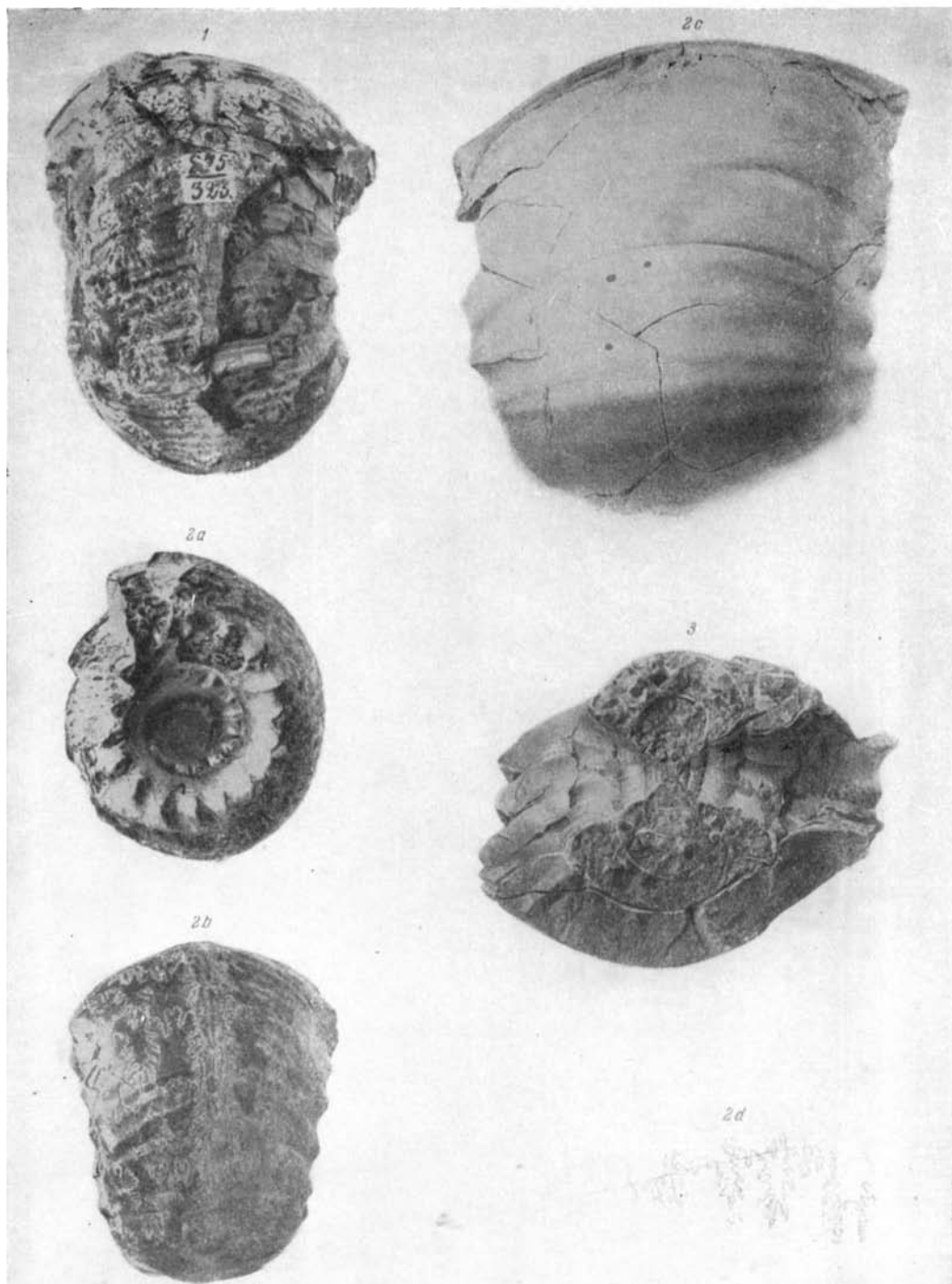
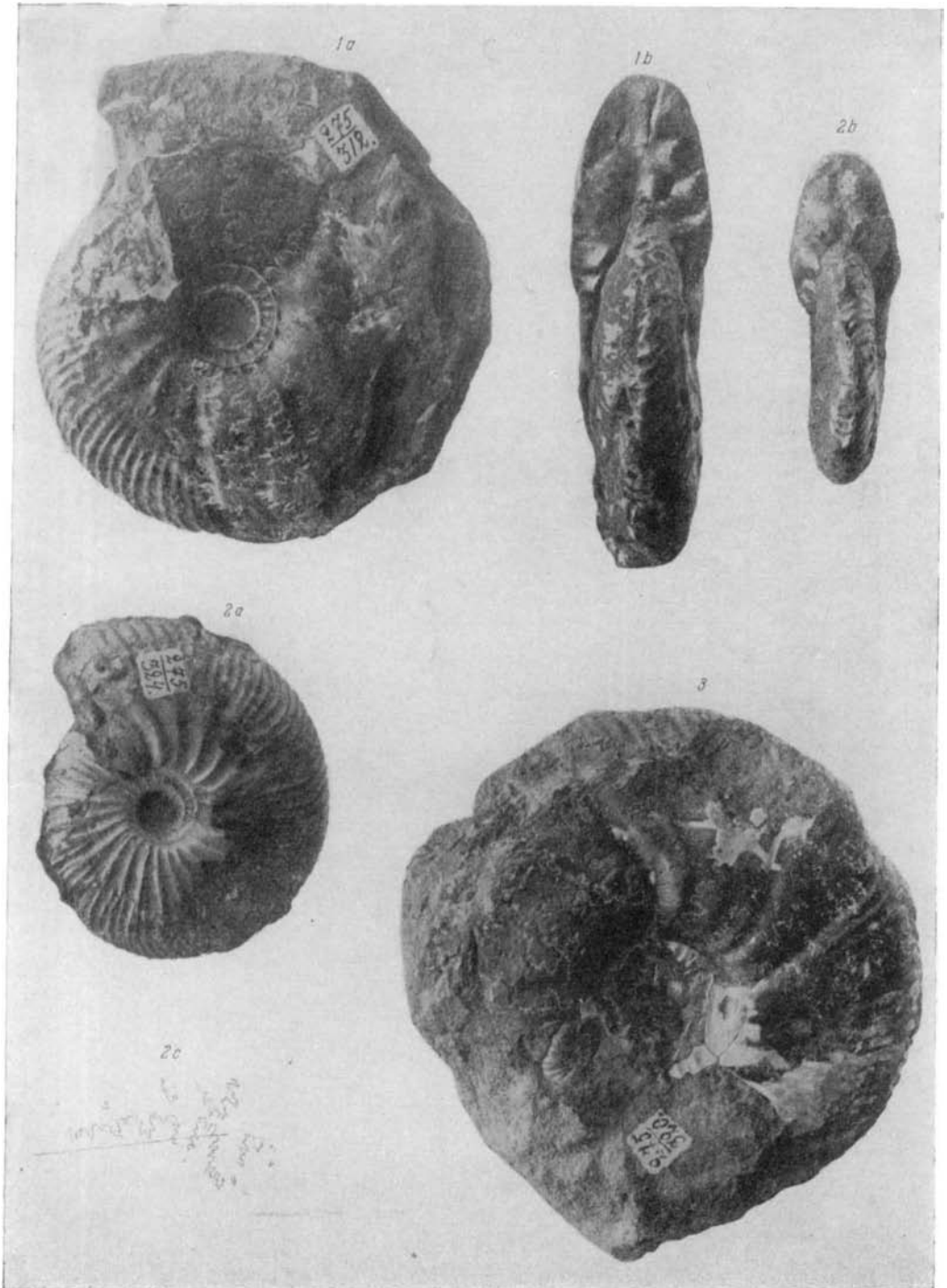
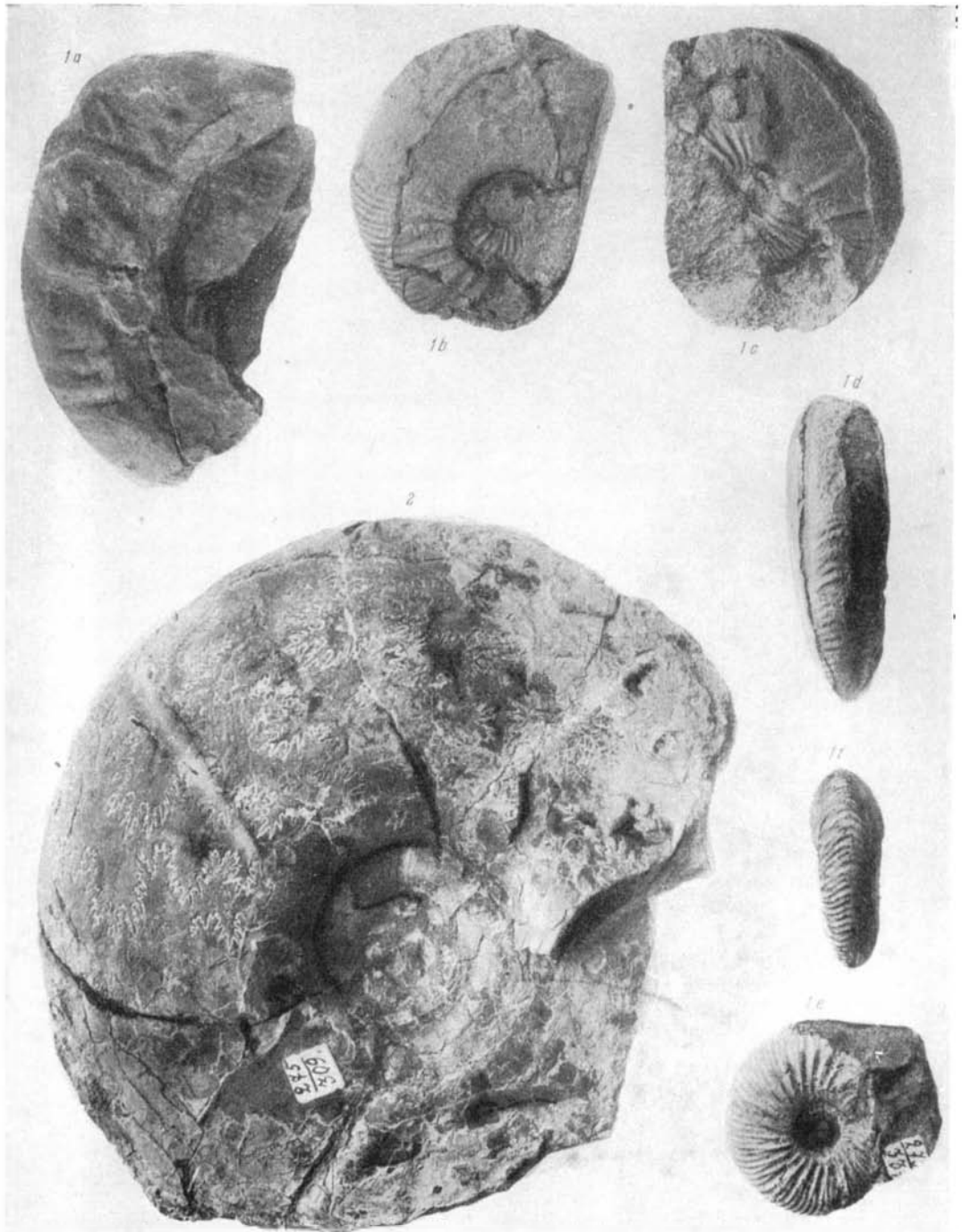


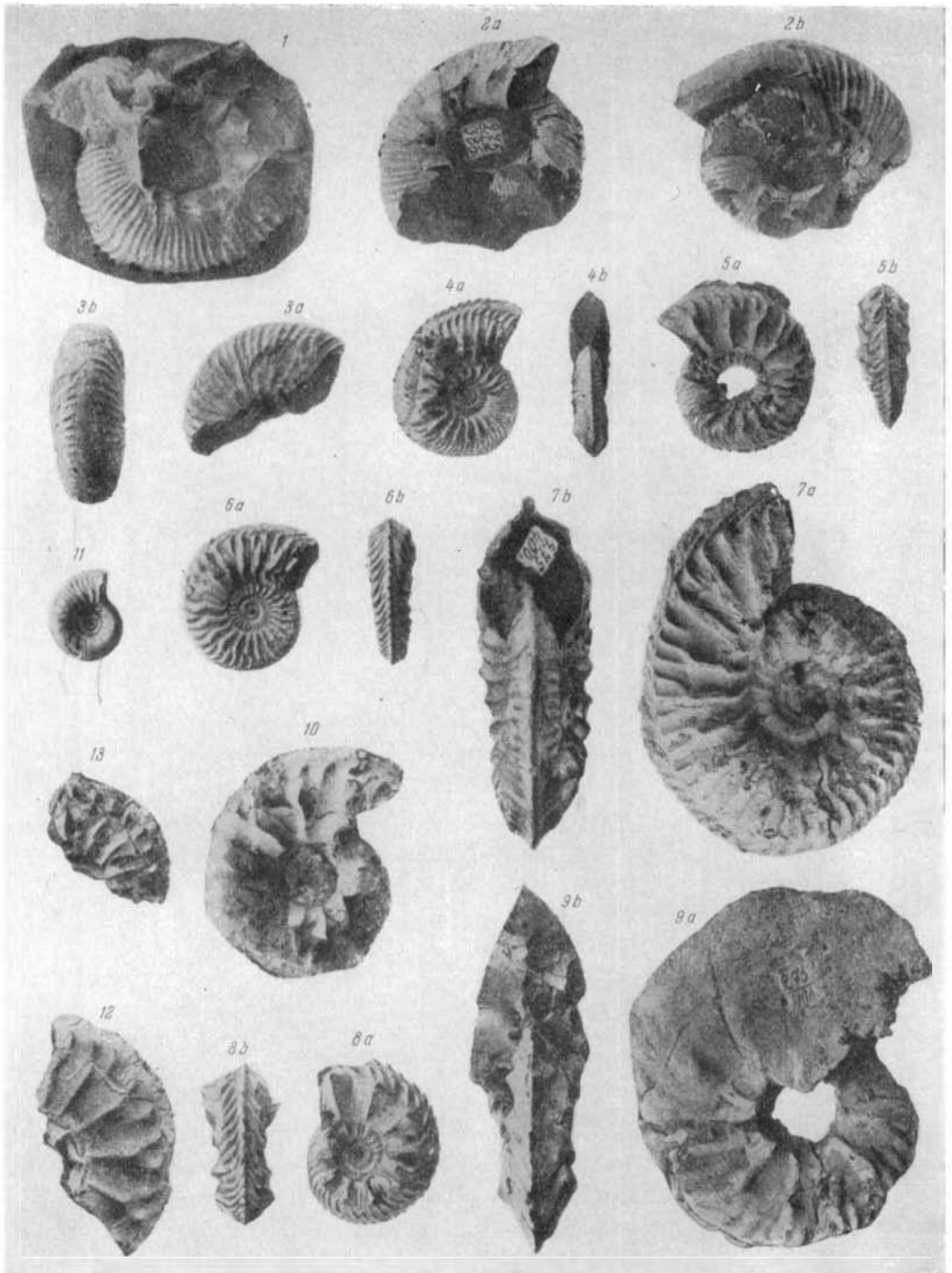
Таблица X

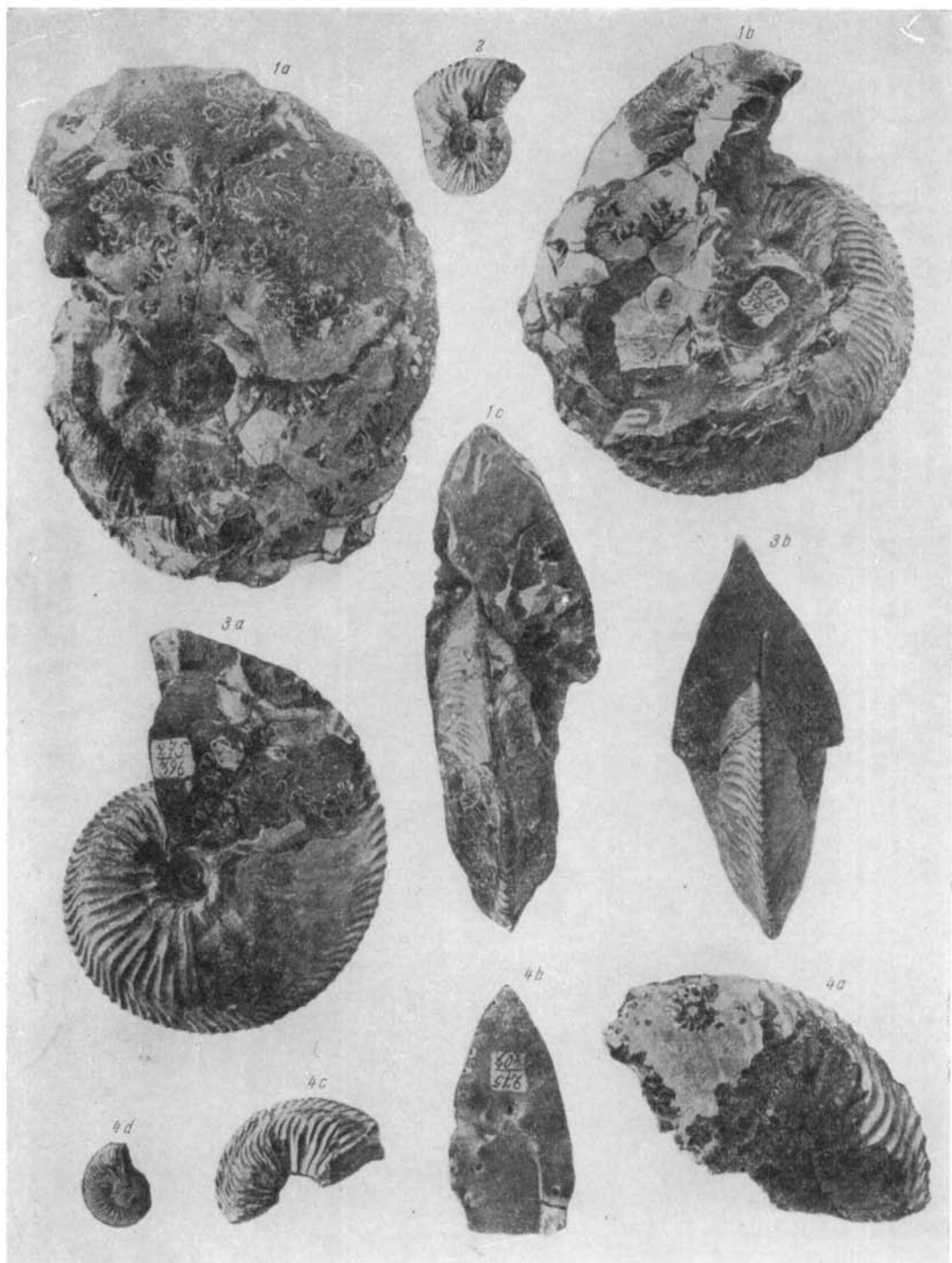


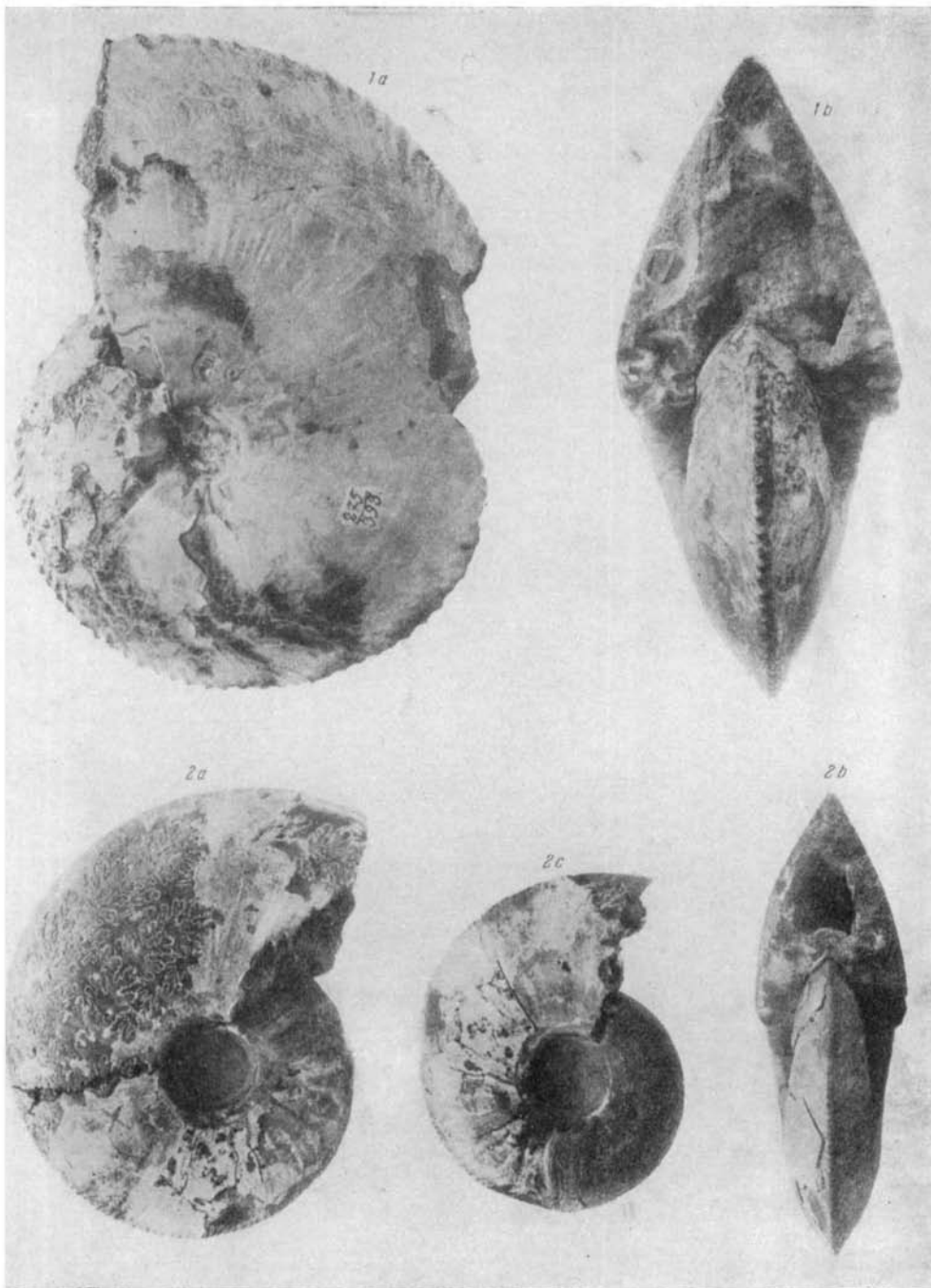


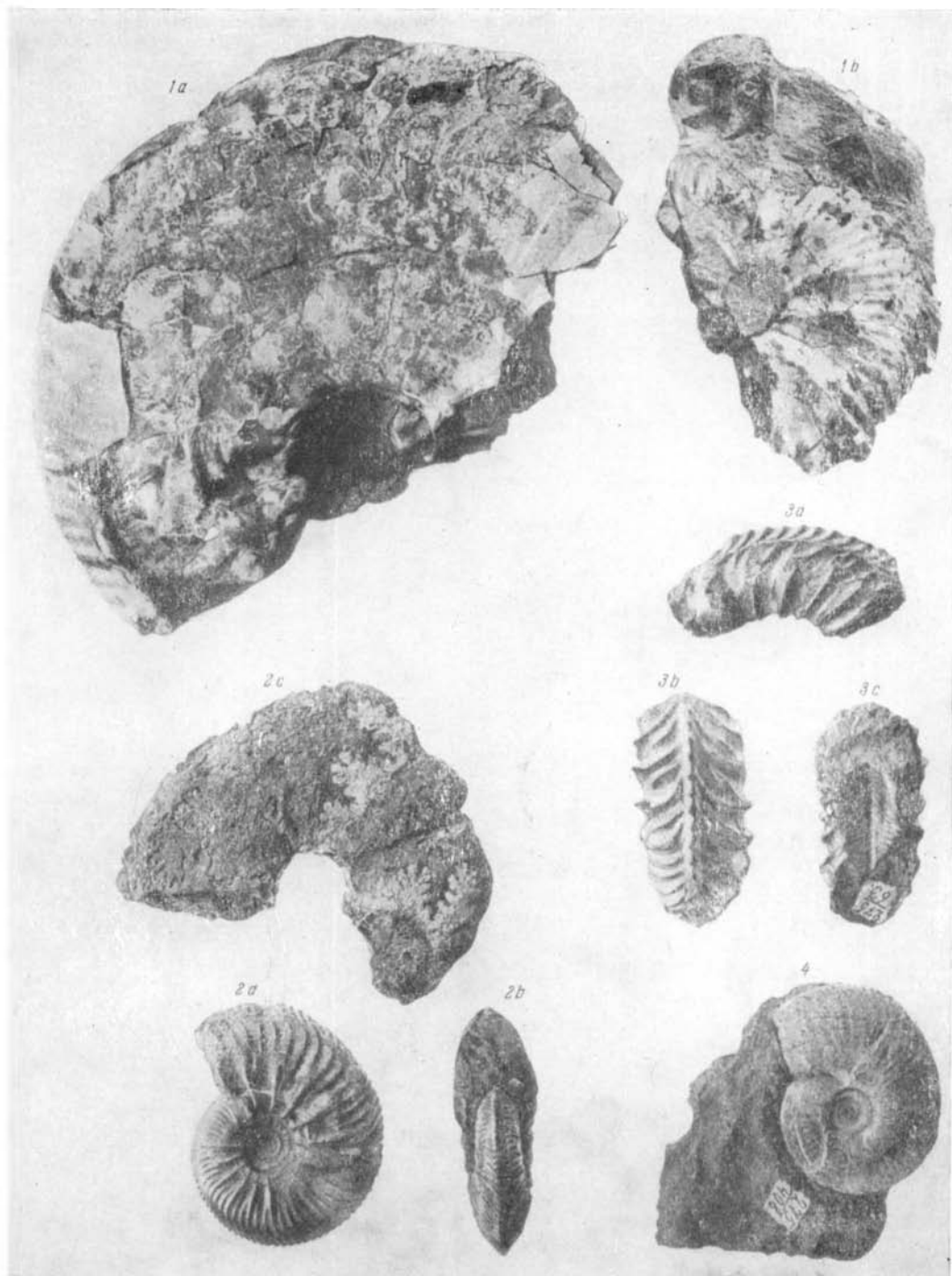


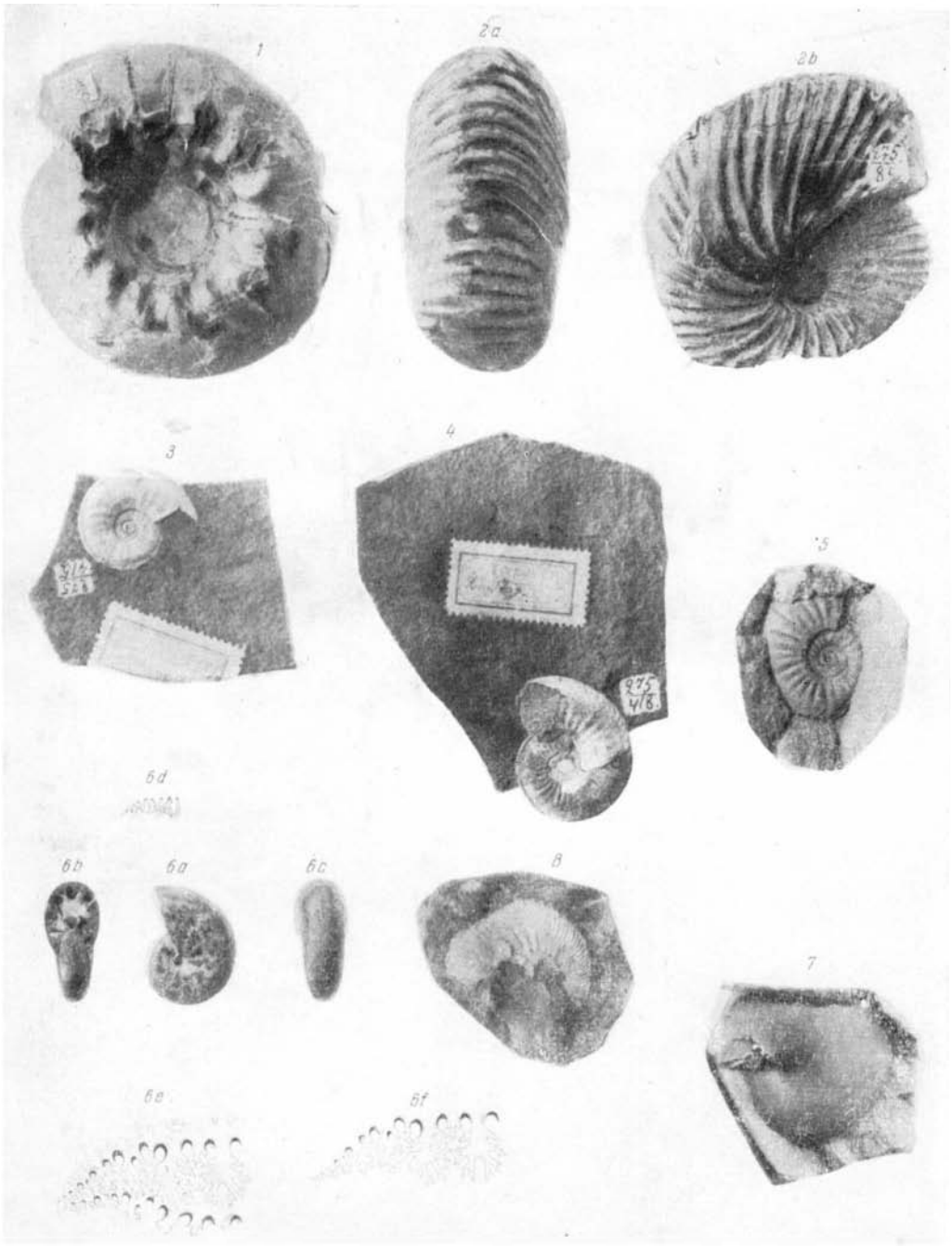












ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ВЕТВИ АУЦЕЛЛ¹

Начальные фазы развития рода *Aucella* были выяснены недавно Помпецким.

В кимеридже и нижнем портланде России мы застаем богатый разнообразиями вид *Aucella pallasi*. Эти разновидности дают начало нескольким генетическим ветвям, связанным постепенными переходами форм, достигающих наибольшего развития в верхнеюрских и нижнемеловых отложениях разных стран северного полушария. Один из крайних вариантов *A. pallasi*, заслуживающий обособления в самостоятельный вид *A. plicata*, дает начало еще мало известному прерывистому ряду очень широких и резко скульптированных форм, из числа которых наиболее распространена *A. okensis* в нижней зоне рязанского неокома; несравненно полнее известен ряд, начинающийся той разновидностью *A. pallasi*, которая приближается к *A. fischeri*. От этой разновидности расходятся два ряда форм; первый идет через *A. fischeri* к *A. volgensis* и далее к *A. crassicollis*, давая от себя в нижнем неокоме ветвь, заключающую *A. gabbi (piochi pars)* и *A. teutoburgensis*, очень распространенную в Германии и Северной Америке; другой ряд ведет через *A. trigonoides* и близкие формы к *A. terebratuloides*, от которой ответвляется и *A. keyserlingi*.

Из третьей еще более стройной разновидности *A. pallasi* вырабатывается в виргатитовых слоях портланда *A. mosquensis* с ее разновидностями, из числа которых одни (*A. ovata*) ведут через ряд еще неописанных форм (*A. nuciformis*) к *A. inflata*, дающей начало *A. bulloides* и *A. piriformis*; другие более изогнутые разновидности *A. mosquensis* ведут к аквилонской форме, ныне определяемой как *A. mosquensis*, но заслуживающей отделения в особый вид *A. lahuseni*. Эта ветвь заканчивается в неокоме длинными массивными формами (*A. longa*).

Существует еще более тонкая разновидность *A. mosquensis*, заслуживающая обособления и дающая начало еще мало известному ряду, заканчивающемуся в неокоме формами, описываемыми под именем *piochi Slen der variety* или *erringtoni*; этим формам во избежание смешений лучше дать новые названия *A. stantoni* и *A. tenuicollis*. Это неокомские ауцеллы, преимущественно американские, иногда принимаемые за *A. mosquensis*.

¹ Печатается по тексту, опубликованному в «Дневнике XI съезда русских естествоиспытателей и врачей», 1901, № 7, стр. 298—299.

ГРУППИРОВКИ АУЦЕЛЛ И АУЦЕЛЛИНЫ РУССКОГО МЕЛА¹

АУЦЕЛЛЫ РУССКОГО МЕЛА

Много времени прошло с тех пор, как я начал собирать материалы, необходимые для изучения русских и иностранных ауцелл преимущественно из портландских, аквилонских и неокомских отложений. Эти материалы дают мне возможность попытаться более детально подойти к определению генетических взаимоотношений ауцелл, чем это в состоянии был сделать проф. Лагузен в своей известной монографии.

Для портландских и послепортландских ауцелл мне удастся, может быть, проследить видоизменения форм по нескольким ветвям, развивавшимся более или менее параллельно. В отношении допортландских ауцелл я не столь богат. Только в предварительной форме и с рядом оговорок удастся выделить начальные участки этих ветвей, приближающиеся к общему исходному стволу. Тем не менее явления, которые удастся изучить в пределах указанных, богатых ауцеллами отложений, представляют известный научный интерес. Изучив развитие форм в пределах этих прерывающихся рядов, нам представится возможным более точно и легко определить отдельные формы в качестве фаз этого развития. Среди других мы встретимся с примером небольшого сообщества форм, тесно связанных друг с другом и переходящих одна в другую в разных направлениях, а в некоторых случаях окажется возможным постичь характер этой связи и наметить пути, по которым протекал переход одной формы в другую.

Несомненно, группировка ауцелл, как она изложена в этой работе, только временная, намеченные мной группы и ряды потребуют перестановки по их расположению и составу по мере развития наших сведений и обогащения коллекций. Эту группировку я рассматриваю как набросок будущей картины развития ауцелл, более полной и прочной, подготовленной прогрессом науки.

I

ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР И ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ РОДА

Материалом для настоящего труда послужили ауцеллы Геологического музея Московского университета, ауцеллы, собранные мной самим в разных местностях России и за границей. Помимо того, проф. И. Лагузен передал мне представителей рода *Aucellina*, собранных Штукенбергом на

¹ Перевод с французского А. Н. Берлинг текста «Enchaînement des aucelles et aucellines du crétacé russe», опубликованного в «Nouv. Mém. Soc. Natur. Moscou», 1907, т. 17, стр. 1—93.— *Ред.*

Кавказе, А. Краснопольским в Калужской губ. и Блэде на берегах Днестра близ дер. Баговицы. Профессор Кокен любезно прислал мне образцы-типы *Aucella mosquensis* из коллекции Л. Буха. Профессор А. Кёнен в Геттингене ознакомил меня с несколькими ауцеллами из неокома Германии, проф. А. Иностранцев предоставил мне возможность изучить ауцеллы коллекций Эйхвальда и Гофмана, Пелла (Pellat) разрешил снять слепок с ауцеллы, найденной им в Виммерё близ Булони, Верт (Weerth) из Детмольда предоставил несколько слепков из своей коллекции и снабдил меня некоторыми дублетами. Помимо того, я получил интересные образцы от Д. И. Иловайского, В. В. Аршинова, А. Стоянова, Д. П. Стремоухова, Е. М. Житкова, А. П. Иванова. Мне представился случай изучить несколько американских ауцелл благодаря любезности Ф. Стантона и Д. Н. Соколова, передавших эти ауцеллы Геологическому кабинету Московского университета. Всем этим ученым я выражаю самую горячую признательность за любезное содействие, оказанное ими мне в моих работах.

Можно различать три эпохи исторического познания русских ауцелл. Первая, начатая Фишер-фон-Вальдгеймом (Fischer, 1809, 1830—1837), Л. Бухом (Buch, 1844), д. Орбиньи (d'Orbigny, 1845), характеризуется появлением первых описаний и изображений разных видов, которые считали еще принадлежащими к другим родам (*Inoceramus*, *Avicula*); к этой же эпохе надо отнести первый опыт установления нового рода для этих видов, однако без его описания (Rouillier, 1848). Учитывая состояние науки во время этой первой эпохи, объясняющее некоторые ошибки в описаниях, мне кажется, что установленными в этот первый период могут считаться следующие виды: *Aucella concentrica* Fisch., *A. rugosa* Fisch., *A. mosquensis* Buch и *A. fischeri* d'Orb.

Вторая эпоха начинается с работы Кейзерлинга (Keyserling, 1846) и продолжается до появления монографии И. Лагузена (1888). В этой работе Кейзерлинг установил род *Aucella* и два его вида с одной разновидностью: *Aucella pallasi*, *A. crassicollis* и *A. concentrica* var. *sublaevis*. Он, между прочим, разделил все виды ауцелл на две группы: группу а, состоящую из сильно косых форм, часто с радиальной струйчатостью, с приплюснутой правой створкой, поверхность которой спускается с притупленной вершины вдоль заднего края, — к этой группе относятся *Aucella mosquensis* и *A. pallasi*; другая группа b обнимает формы с грушевидными контурами, с правильно вздутой правой створкой без признаков кия в вдоль заднего края, с отчетливо загнутой вперед макушкой и без радиальных штрихов. К этой группе относятся *Aucella crassicollis*, *A. concentrica* и разновидность последней *sublaevis*.

На эту эпоху приходится описание нескольких новых русских и иностранных форм, а также ранее известных видов, обнаруженных в недавно впервые изученных в геологическом отношении странах. Не встречая в литературе удовлетворительных и достаточно многочисленных изображений, которые могли бы дать представление об отличительных чертах прежних видов, авторы часто оказываются введенными в заблуждение, отождествляя свои ауцеллы с ранее описанными видами. Виды, установленные в этот период времени, перечислены в обзоре литературы, который мы встречаем на стр. 2 упомянутой работы И. Лагузена. Некоторые из этих видов в настоящее время отнесены к роду *Aucellina* (*A. caucasica* Abich, *A. parva* Stol.), некоторые другие оказались синонимами.

Третья эпоха развития наших сведений об ауцеллах начинается с известной работы И. Лагузена (1888) и продолжается по настоящее время. Детальные описания и хорошие изображения русских видов, число которых значительно увеличилось, позволили вновь обратиться к изучению ауцелл других стран и точнее определить их; это изучение показало широкое географическое распространение некоторых видов и их существен-

ное значение для корреляции отложений очень удаленных друг от друга стран. Ряд геологов уделял внимание этим ископаемым, были предприняты поиски их в старых коллекциях и в пластах, соответствующих особенно богатым ауцеллами пластам России. Детальное изучение основной части раковины приводит к установлению нового рода *Aucellina* для некоторых форм, которые до того относились к роду *Aucella*¹. Ниже приводится список работ, касающихся родов *Aucella* и *Aucellina*, вышедших в свет после монографии Лагузена. Для работ, не сопровождающихся рисунками, список неполон. Для русских отложений с ауцеллами я уже привел в т. VII этих мемуаров исторический обзор по 1900 г.

- 1888, Charles A. White. Contribution to the paleontology of Brazil.— Arch. Museu nacion. Rio de Janeiro, 7, стр. 56, табл. III, фиг. 11, 12, 13. *Aucella braziliensis*. Форма, напоминающая *Aucella plicata* Zittel и, подобно последней, может быть, не относящаяся к роду *Aucella*, во всяком случае, не принадлежащая ни к одной из групп, описанных в этой работе.
1889. Charles A. White. Remarks on the genus *Aucella*.— Monogr. U. S. Geol. Survey, 13. На двух таблицах III и IV автор воспроизводит ряд ауцелл, описанных Кейзерлингом, Тульбергом, Циттелем, Уайтом, Столичкой, Геббом, Меком и др. Помимо того, он приводит изображения двух образцов ауцелл из Москвы (*A. pallasi*, табл. III, фиг. 10 и 11, и *A. pallasi* var. или *A. mosquensis*, табл. III, фиг. 12 и 13), сильно вздутый экземпляр из Ноксвилла (табл. IV, фиг. 16, 17) и три других образца из Ноксвилла (табл. IV, фиг. 18, 19, 20).
1889. С. Никитин. Заметки о юрских отложениях Гималай и Центральной Азии.— Изв. Геол. ком., 8, № 3, стр. 10. *Aucella liguminosa* Stol.-*A. bronni* Rouil., *Aucella blanfordiana* Stol.-*Monotis concentrica* Blanf.
1889. A. Pavlow. Études sur les couches jurassiques et crétacées de la Russie.— Bull. Soc. Natur. Moscou, № 1, стр. 48, табл. III, фиг. 4, 5. *Aucella pallasi* Keys.
1889. G. M. Dawson. On the earlier Cretaceous Rocks of the N. W. portion of the Dominion of Canada.— Amer. J. Sci., 38.
1889. W. Killian. Études paléontologiques sur les terrains secondaires et tertiaires de l'Andalousie.— Mém. prés. Acad. sci, 30. *Aucella carinata* Parona sp., стр. 679, табл. XXXIII, фиг. 5а. (Принадлежность к роду *Aucella* вызывает сомнения).
1890. S. Nikitin. Einiges über den Jura in Mexico und Zentralasien. Neues Jahrd. Mineral., 2, стр. 273—274. (*Aucella pallasi* и другая форма с аналогичными очертаниями и с менее грубой радиальной скульптурой, чем у *Aucella bronni*).
1891. M. Neumayr. Beiträge zur einer morphologischen Einteilung der Bivalven.— Denkschr. Österr. Akad. Wiss., 58, стр. 99, 100. Сопоставление ауцелл и иноцерамов.
1891. F. Frech. Die devonischen Aviculiden Deutschlands.— Abhandl. geol. Spez.-Karte von Preussen, 9, № 3, стр. 212. Принадлежность ауцелл к сем. Aucellinae, приближающемуся к Possidonia.
1891. G. F. Becker. Notes on the early Cretaceous of California and Oregon.— Bull. Geol. Soc. America, 2, стр. 201—208. Описание пластов с ауцеллами группы Шаста.
- 1892 (1891). A. Pavlow et G. Lamplugh. Argiles de Speeton et leurs équivalents.— Bull. Soc. Natur. Moscou, № 3 и 4.
1892. V. Uhlig. Ueber die von H. Abich im Kaukasus gesammelten Jurafosilien.— Denkschr. Österr. Akad. Wiss., 59, стр. 22 (отд. отд.),

¹ Первое указание на необходимость выделить некоторые виды в новый род мы находим у Лагузена в введении к его монографии.

- табл. III, фиг. 6. *Aucella sjögreni*. (Замок не виден, принадлежность к роду *Aucella* сомнительна).
1893. J. F. Whiteaves. The Cretaceous system in Canada.— Trans. Roy. Soc. Canada, sect. W. Замечание относительно одновременности слоев с ауцеллами из гор Джеккас-Маунтейн и формации о-ва Королевы Шарлотты. Упоминается находка *Aucella mosquensis* var. на берегах р. Поркьюпайн и в нижнемеловых породах р. Юкон.
1894. Alpheus Hyatt. Trias and Jura in the Western States.— Bull. Geol. Soc. America, 5, стр. 395—434. Обзор ауцелл Америки с указанием их местонахождений и взаимоотношений; описание нескольких новых и скверно сохранившихся видов и разновидностей. *Aucella erringtoni* var. *arcuata*, *A. elongata*, *A. aviculaeformis*, *A. orbicularis*, *A. elongata aviculaeformis*, *A. elongata orbicularis*, *A. acuta*.
1894. I. P. Smith. Age of the auriferous slates of the Sierra Nevada.— Bull. Geol. Soc. America, 5. Замечание относительно возраста метаморфических толщ прибрежного хребта (Coast Range), содержащего ауцеллы, близкие к *A. mosquensis* и *A. trigonoides*, стр. 257. Замечание относительно *A. concentrica* White и *A. erringtoni* Gabb., стр. 252. Замечание относительно пластов с ауцеллами в России.
1894. I. S. Diller and T. W. Stanton. The Shasta-Chico series.— Bull. Geol. Soc. America, 5, стр. 435—464. Указания относительно геологического и географического распространения американских ауцелл. *A. crassicollis* Keys., *A. erringtoni*, *A. piochi* Gabb., *A. piochi* var. *ovata*.
1894. А. П. Павлов. О мезозойных отложениях Рязанской губернии.— Ученые записки Моск. ун-та, вып. 11. Описание ауцелловых слоев Рязанской губ.
- 1895—1896. W. H. Dall. Report on coal and lignite of Alaska.— U. S. Geol. Survey, 17 — th Annual Report, ч. I, стр. 865—869. Обзор геологических и палеонтологических исследований по мезозою (и слоям с ауцеллами) на Аляске.
1895. И. Лагузен. Краткий курс палеонтологии, стр. 351. Диагноз сем. Aucellidae, относящегося к Aviculacea; изображения *A. bronni*, *A. pallasii*, *A. mosquensis*.
1895. T. W. Stanton. Contribution to the cretaceous paleontology of the Pacific coast. The Fauna of the Knoxville beds.— Bull. U. S. Geol. Survey, 13, стр. 11—132. Описание отложений Ноксвилла с указанием местонахождения ауцелл, заметка относительно геологического и географического распространения рода *Aucella*, описание видов *A. piochi* Gabb., *A. crassicollis*, *A. keyserlingi*. Описание отложений Ноксвилла, их подразделения по размещению характерных ископаемых, общие замечания по поводу ауцелл и их распределения.
1895. Н. Богословский. Геологические исследования в восточной части Рязанской губернии. (Предварительный отчет по исследованиям 1892 г.). Н. Богословский. Волжские, верхнететонские и неокомские отложения в Рязанской губернии.— Материалы для геол. России, 17, стр. 75 и 95. Описание слоев с ауцеллами Рязанской губ.
1895. I. P. Smith. Mesozoic changes in the faunal geography of California.— J. Geol., 3, № 4. Некоторые замечания относительно слоев с ауцеллами Калифорнии и их эквивалентов.
1895. I. G. Aguilera. Fauna fossil de la Sierra de Catorce.— Bol. Comis. geol. Mexico, № 1. Указание местонахождения видов: *Aucella bronni* Rouill., *A. bronni* var. *lata* Traut., *A. pallasii* Keys., *A. pallasii* var. *tenuistriata* Keys., *A. volgensis* Lahus., *A. fischeriana* d'Orb., *A. tebratuloides* (Traut.), *A. pallasii* var. *plicata* Keys., *A. aff. piriformis* Lah., *Aucella* sp. Даны изображения первых семи форм.
1895. P. de Loriol. Études sur les mollusques du Rauracien supérieur du

- Jura Bernois.— Mém. Soc. paléontol. Suisse, 22. *Aucella solodurensis* Mérian (стр. 38, табл. IX, фиг. 3).
1896. E. Koken. Die Leitfossilien. Короткий диагноз рода (стр. 185 и 784), изображение *Aucella pallasi* Keys. (стр. 184).
1896. A. P. Pavlow. The classification of the strata between the kimeridgian and artian.— Quart. J. Geol. Soc., 52, стр. 542—554. Распределение видов по зонам, описание *Aucella volgensis*, *A. volgensis* var. *radiolata*, *A. keyserlingi*, *A. terebratuloides*, изображения *A. volgensis*, *A. volgensis* var. *radiolata*, *A. keyserlingi*.
1896. В. Семенов. Фауна юрских отложений Мангышлака и Туар-Кыра.— Труды СПб. об-ва естествоиспытателей, геол. отдел. 24, *Aucella volgensis*, *A. pallasi*, *A. terebratuloides*, *Aucella* sp. (даны изображения трех образцов).
1897. Н. Каракаш. Меловые отложения северного склона Главного Кавказского хребта и их фауна. СПб. Три изображения *Aucella caucasica*.
1897. T. W. Stanton. A comparative study of the Lower Cretaceous formations and faunas of the United States.— Journ. of Geol., 5, стр. 579—624. Несколько замечаний относительно пластов Ноксвилла и их фауны. Библиография нижнемеловых отложений США.
1897. Н. Богословский. Рязанский горизонт.— Материалы для геол. России, 18. Описание слоев с ауцеллами.
1897. O. Abel. Die Tithonschichten von Niederfellbrunn in Niederösterreich und deren Beziehungen zur unteren Wolgastufe.— Verhandl. Geol. Reichsanst., № 17 и 18. *Aucella pallasi* Keys. var. *plicata* Lah. (четыре фигуры). Заметка относительно распределения ауцелл и геологического возраста отложений с ауцеллами.
1899. S. Nikitin. Bemerkungen über die Jura-Ablagerungen des Himalaya und Mittelasiens.— Neues Jahrb. Mineral., Geol. und Paläontol., 2, стр. 124. Замечания относительно происхождения *Aucella leguminosa* Stol. и *A. blanfordiana* Stol.
1899. D. I. Anthula. Ueber die Kreidefossilien des Kaukasus.— Beitr. Paläontol. und Geol. Österreich-Ungarns, 12, № 2, 3. *Aucella coquandi* d'Orb. (без изображения), *A. caucasica* Abich (две фигуры, табл. III, фиг. 5a, 5b). Библиография.
1899. E. Pellat. Quelques mots sur le terrain jurassique supérieur du Boursier (сообщение). Öfversigt Kgl. svenska Vetenskapsakad. förhandl., № 5, стр. 460—463. *Aucella* cf. *terebratuloides*, *A. crassicollis*, *A. keyserlingi* (без фигур).
1899. T. Pellat. Quelques mots sur le terrain jurassique supérieur du Boulonnais. Avignon. Указание на присутствие *Aucella* в среднем порланде (стр. 5).
1899. I. Sinzow. Notizen über die Jura-, Kreide- und Neogen-Ablagerungen der Gouvernements Saratow, Simbirsk, Samara und Orenburg. Odessa. *Aucella mosquensis* var. *ovata* Lah. (табл. III, фиг. 17).
1900. A. Wollemann. Die Bivalven und Gastropoden des deutschen und holländischen Neocoms.— Abhandl. Preuss. geolog. Landesanst., N. F., N 31. *Aucella keyserlingi*.
1900. F. V. Huene. Ueber schwäbische Aucellen und eine verwandte Form.— Neues Jahrb. Miner., Geol. und Paläontol., 1, стр. 48, табл. IV. *Aucella solodurensis* Merian, *A. impressae* Quenst.
1900. I. F. Pompekj. Jura-Fossilien aus Alaska.— Записки СПб. Мин. об-ва, 2-я серия, 32, № 1, *Aucella* sp. indet.— *Unio liassinus* Grewingk, табл. VII, фиг. 5a, 5b.
1900. I. F. Whiteaves. Mesozoic fossils.— Geol. Survey Canada, 1, ч. IV. Указания на находку *Aucella crassicollis* Stanton.
1901. A. P. Pavlow. Le crétacé inférieur de la Russie et sa faune.— Nouv.

- mém. Soc. natur. de Moscou, 7. Исторический обзор исследований отложений с ауцеллами в России; распределение моря и суши.
1901. А. Борисяк. О нижнемеловых ауцеллах Крыма.— Изв. Геол. ком., 20, стр. 279, табл. II. *Aucella* cf. *crassicollis* Keys., *A. crassicollis* Keys. var. *psylarachensis*.
1901. J. F. Pompeckj. Ueber Aucellen und aucellen-ähnliche Formen.— Neues Jahrb. Mineral., Geol. und Paläontol., Beilage-Band 14, стр. 319—368, табл. XV—XVII. Структура области замка; сравнение с *Pseudomonotis*; генеалогия ауцелл; географическое распределение. Описание *Avicula aptiensis* d'Orb., *Avicula gryphaeoides* Sow., *Aucella caucasica* Buch, *Avicula hughendensis* R. Eth., gen.? *Sti Quirini* n. sp., *Aucella parva* Stol. Отличительные черты рода *Aucellina*.
1901. I. F. Pompeckj. Aucellen im Fränkischen Jura.— Neues Jahrb. Mineral., Geol. und Paläontol., Band 1, стр. 18—36, табл. IV, *Aucella impressae* Quenst., *A. bronni*, Rouill., *A. pallasii* Keys. var. *tenuistriata* Lah. Заметки об отношениях германских ауцелл с русскими.
1901. Б. Житков и С. Бутурлин. На Севере России, стр. 71. Находка глыбы, содержащей *Aucella keyserlingi*.
1901. А. П. Павлов. Генетические ветви ауцелл.— Дневник XI Съезда русских естествоиспыт., стр. 298. Предварительное сообщение. К не описанным формам, входящим в эти ветви, относятся: *Aucella okenensis*, *A. gabbi*, *A. nuciformis*, *A. lahuseni*, *A. stantoni*, *A. tenuicollis*.
1901. Д. Н. Соколов. К геологии окрестностей Илецкой Защиты.— Изв. Оренбургск. отд. Русск. геогр. об-ва, вып. 16. Указание местонахождения *Aucella pallasii*; сравнение *A. piochii* Stanі. с *A. mosquensis*; замечания относительно возраста ноксвиллских слоев.
1901. Д. Н. Соколов. То же, 2-я статья.— Изв. Оренбургск. отд. Русск. геогр. об-ва, вып. 16. Данные по распространению видов ауцелл в палеонтологических зонах оренбургской юры.
1902. A. Wollemann. Die Fauna der Luneburger Kreide.— Abhandl. Preuss. geol. Landesanst., N. F., N 37. *Aucellina gryphaeoides* Sow., стр. 64, табл. III, фиг. 2a — b, 3a — d.
1902. F. M. Anderson. Cretaceous deposits of the Pacific coast.— Proc. Calif. Acad. Sci., 3-я серия, 1, № 1. История изучения и детальное описание меловых отложений Калифорнии; сведения по распространению ауцелл; корреляция слоев в разных странах.
1902. D. N. Sokolow. Ueber einige Aucellen aus Ost-Russland.— Bull. Soc. Natur. Moscou, № 3, табл. I. *Aucella krighisensis* n. sp., *A. aff. erringtoni* Meek, *A. scythica* n. sp., *A. pavlovi* n. sp., *A. paradoxa* n. sp. Некоторые замечания относительно описанных форм *A. bronni*, *A. pallasii* var. *polita*, var. *plicata*, var. *tenuistriata*.
1902. А. П. Павлов. О нижнемеловых отложениях Печорского края.— Bull. Soc. Natur. Moscou, № 3. Указание на местонахождение *Aucella volgensis*, *A. crassicollis*, *A. fischeri*, *A. pallasii*.
1902. Н. Богословский. Материалы для изучения нижнемеловой аммонитовой фауны Центральной и Северной России.— Труды Геол. ком., новая серия, вып. 2. Указание местонахождений ауцелл на берегах Мокши; заметка относительно распространения русских ауцелл в отложениях начиная с титона (сводная таблица на стр. 106).
1903. Johnson. The geology of the Cerrillos Hills, New Mexico. Part. II. Palaeontology.— Scholl Mines Quart., 24, стр. 173, 246. *Aucella strongi*.
1904. V. Madsen. On Jurassic fossils from East-Greenland.— Medd. Grønland, N 9. *Aucella pallasii* Keys. (стр. 178, табл. VI, фиг. 7a — c).
1905. G. D. Louderback. The Mesozoic of Southwestern Oregon.— J. Geol., 13, № 6, стр. 514. Описание слоев Мэртл, отвечающих ноксвиллским слоям Калифорнии и содержащих *Aucella piochii* и *A. crassicollis*.

1905. T. W. Stanton and G. C. Martin. Mesozoic section of Cook inlet and Alaska Peninsula.— Bull. Geol. Soc. America, 16. Описание верхнеюрской формации Накнек с ауцеллой, напоминающей *Aucella pallasi* и *A. bronni*. Указания на находки *A. crassicollis* и *A. piochii*, свидетельствующие о наличии отложений, отвечающих верхним толщам Ноксвилла.
1905. H. Woods. The Cretaceous Lamellibranchiata.— Palaeontogr. Soc., 59, стр. 69—74, табл. X. *Aucella volgensis* Lah., *A. keyserlingiana* Traut., *Aucellina gryphaeoides* Sow.
1905. Hermann Vetters. Die Fauna der Juraklippen zwischen Donau und Thaga. I. Die Tithonklippen von Niederfellabrunn.— Beitr. zur Paläontol. und Geol. Österreich-Ungarns und des Orients, 17. *Aucella pallasi* Keys. var. *plicata* Lah., стр. 249, табл. XXII (II), фиг. 10, 11.

Характерные черты рода *Aucella* хорошо были изложены Кейзерлингом и Лагузенем, но главным образом мы обязаны проф. Помпецкому (Pompeckj, 1901a, 1901b) многими деталями структуры кардинальной части раковины, полученными им при сравнении ее с соответствующей частью раковины *Pseudomonotis*, которую он рассматривает как вероятного предшественника *Aucella*.

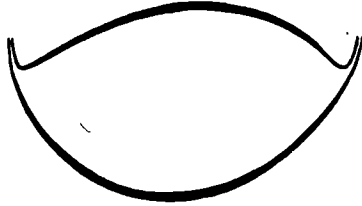
Не входя в мелкие детали, я укажу наиболее важные отличия рода *Aucella*.

Раковина сильно неравносторонняя, более или менее косо вытянутая, почти овальная или почти треугольная, украшенная концентрическими или радиальными складками, иногда с одновременным присутствием скульптур обоих типов, иногда вовсе без скульптуры. Левая створка более вздутая, чем правая, с выдающейся острой макушкой, загнутой вперед; выше и позади макушки задняя часть раковины вытянута в заднее ушко, довольно крупное у более молодых в геологическом отношении форм; замочный край короткий и прямой (табл. III, 15 a, b); между этим краем и макушкой находится замочная арка, четко отграниченная от задней и верхней поверхности раковины и вытянутая в продольном направлении; она подразделяется на две части; заднюю, находящуюся за макушкой, и переднюю впереди нее; задняя часть, продолжающаяся на заднее ушко, почти целиком занята лигаментной ямкой и ее приподнятыми краями, из коих задний расположен на заднем ушке, а передний спускается косо к нижнему краю лигаментной арки и образует здесь небольшую выпуклость (которую Траутшольд описал как зуб); сама лигаментная ямка, начинающаяся у макушки, расширяется у основания, приобретая форму треугольного, косоугольного, плоского углубления с канальцами¹. Передняя часть замочной арки представляет собой углубление в виде продолговатой, неглубокой полукюветки, открытой на нижнем конце и ориентированной параллельно нижнему краю лигаментной ямки; это углубление предназначено для восприятия и замыкания биссусного ушка или колпачка противоположной створки. Правая створка менее выпуклая, чем левая, иногда почти плоская, с задним ушком, более или менее ясно выделяющимся хотя бы по скульптуре, с более мелкой и обычно мало выдающейся макушкой. Кардинальная часть правой створки занята позади макушки лигаментной ямкой, а впереди него — передним ушком (или биссусным ушком) в виде колпачка или складки, то глубокой, то полуконической (табл. III, 13 c, d), которая, прислоняясь вершиной к макушке с передней ее стороны, расширяется и косо подымается к краю раковины, чтобы перекрыть полукюветку нижней части площадки противоположной створки; ниже этой складки-колпачка глубокий и узкий синус косо углубляет-

¹ Так как задний край лигаментной ямки редко сохраняется и сама ямка расширяется довольно быстро, часто создается впечатление, будто у ауцелл связка наружная и краевая; изучение лучше сохранившихся экземпляров приводит нас к убеждению, что связка только отчасти наружная.

ся в обратном направлении и отделяет складку-колпачок от остальной части раковины (биссусного синуса); край створки выдается (табл. I, 4с; табл. III, 13), образуя нижний край этого синуса. С внутренней стороны раковины колпачок отделен от полости раковины слабо приподнятой пластинкой (см. табл. III, 13с), соединяющей дно синуса с внутренней стороной лигаментной арки, причем эта приподнятая пластинка суживает устье колпачка, не преграждая его полностью.

Довольно легко наблюдаемый отпечаток большого мускула находится близ заднего края, под горизонтальной линией, проведенной через середину раковины (табл. III, 12b, 23a; табл. IV, 15a), иногда очень низко. Мантийная линия опускается вперед от этого отпечатка до того же уровня и иногда даже отчасти охватывает его снизу, направляясь затем вперед параллельно краю раковины; близ макушки эта линия резко поворачивает назад и дает место отпечатку заднего мускула, гораздо меньшего и труднее наблюдаемого (табл. III, 23с). В правой створке передний мускул находится близ края раковины и синуса, уходящего вглубь ниже биссусного ушка.



Фиг. 1. Объяснения в тексте

Раковина ауцеллы обычно очень тонкая. На ряде образцов видно, что она была гибкой, по крайней мере у краев; нередко одна створка углубляется в другую, которая вытесняется ею и легко разламывается вдоль линии соединения створок при извлечении из породы. Таким образом получается раковина, на первый взгляд цельная, но правая или левая створка которой довольно правильно видоизменена по контуру противоположной створки. Это изменяет общий вид раковины и размерные соотношения, в первую очередь особенно толщину раковины в зависимости от степени погружения одной створки в другую. Иногда видно, как край углубившейся створки загибаются и занимают положение, параллельное краям створки противоположной (фиг. 1).

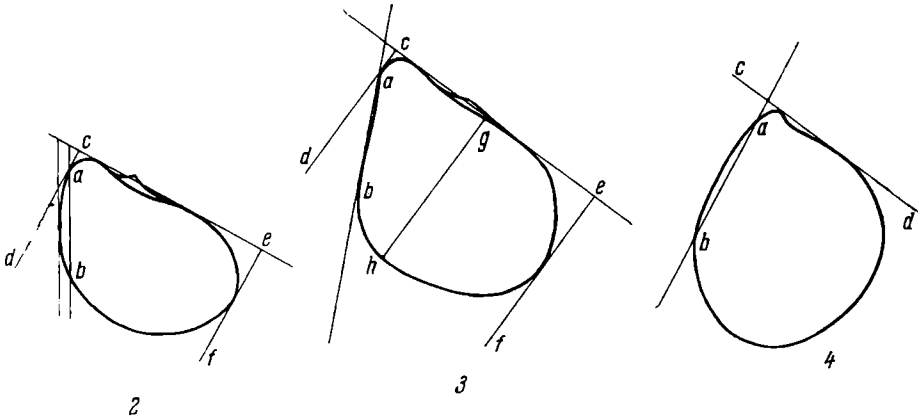
Измеряя описанные формы, я старался внести больше точности, чем достигается в обычной практике. Прежде всего надо было придать возможно больше однообразия наиболее обычным измерениям — длине, ширине, вершинному углу, пользуясь при этом в качестве основы какой-нибудь величиной, которой можно располагать на раковинах обычной сохранности, например, без заднего ушка, в цельном виде сохраняющегося довольно редко. В этих обычных случаях я прежде всего определяю вершинный угол. Задняя сторона этого угла позволяет измерить длину и ширину раковины. Легче всего снять эти размеры на фотографии в натуральную величину, ориентируя края раковины (плоскость соприкосновения двух створок) параллельно фотографической пластинке. Направление двух сторон вершинного угла определяют следующим способом.

В верхней части раковины передне-верхний край образует дугу с большим радиусом (ab, фиг. 2), иногда равным бесконечности. В таком случае этот край образует прямую (a, фиг. 3), затем отклоняется в виде большой дуги и поемному переходит в нижний край; если отметить крайние точки этой дуги и затем соединить их прямой ab или если провести касательную к срединной точке той же дуги, получаем направление

передней стороны вершинного угла. Заднюю сторону угла получают, проводя на плане контуров линию se , касающуюся макушки и заднего края раковины, не обращая внимания на заднее ушко, редко сохраняющееся¹.

Аналогичным способом, но заменив друг другом заднюю и переднюю стороны, строят вершинный угол правой створки (фиг. 4).

Обычные меры — длина и ширина раковины — могут быть связаны с этим углом следующим образом: в том же плане перпендикулярно к задней стороне вершинного угла опускают две касательные к контуру створки — cd и ef , фиг. 2 и 3; измеряют расстояние между двумя касательными и получают величину, которую я предлагаю назвать длиной створки; в большинстве случаев она существенно отвечает наибольшему размеру створки, но направление установлено более удачно; ширина створки получается нанесением наибольшей хорды перпендикулярно к задней стороне вершинного угла (gh , фиг. 3).



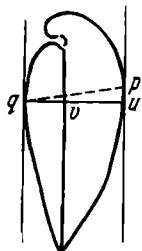
Фиг. 2. Объяснения в тексте

Помимо этих величин, обычно пользуются толщиной (вздутостью) раковины. Чтобы получить сравнимые результаты, необходимо понимать под этим обозначением расстояние qu на фиг. 5 между двумя касательными к раковине плоскостями, параллельными плоскости соединения двух створок. Для сопоставления степени выпуклости двух створок полезно еще измерять глубину каждой (qv и vu , фиг. 5), т. е. расстояние между плоскостью соединения створок (или проекцией их общего края) и параллельными ей касательными плоскостями.

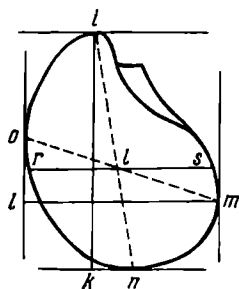
В отдельных случаях, когда замочный край раковины хорошо виден, можно произвести еще другие замеры, полезные при сопоставлении форм. В этом случае приходится начинать с установки раковины в определенном положении. Для этого плоскость смыкания двух створок помещается вертикально, а замочный край горизонтально. Тогда я называю высотой раковины (k , фиг. 6) расстояние между двумя, верхней и нижней, касательными, параллельными замочному краю. Высота при таком положении отвесна. Горизонтальное протяжение раковины отвечает расстоянию (lm , фиг. 6) между двумя касательными, передней и задней, проведенными в плоскости смыкания двух створок перпендикулярно к замочному краю (горизонтальное протяжение действительно горизонтально только в том случае, если раковина ориентирована точно). Мы уже указывали на толщину (вздутость) раковины, т. е. на расстояние между двумя касательными плоскостями, параллельными плоскости соединения двух створок.

¹ Действительно, часто трудно бывает установить положение конечных точек дуги, необходимых для определения направления передней стороны вершинного угла, но во всех случаях предлагаемый нами метод оставляет меньше места условностям, чем обычно применяемое определение рассматриваемого угла.

Эти три элемента определяют очертания прямоугольного параллелепипеда, описанного вокруг раковины в определенном ее положении. Для более полного определения отличительных черт раковины можно предложить еще целый ряд неизбывных элементов, среди которых следующие три линии (оси), соединяющие точки касания противостоящих плоскостей параллелепипеда, мне представляются полезными: вершинная ось, т. е. линия, соединяющая две точки соприкосновения — верхнюю и нижнюю (in, фиг. 6); передне-задняя ось, т. е. линия, соединяющая две точки соприкосновения — переднюю и заднюю (om, фиг. 6); боковая ось, соединяющая две точки бокового соприкосновения (pq, фиг. 5); можно еще добавить горизонтальную хорду, т. е. горизонтальную линию, проходящую



Фиг. 5. Объяснения в тексте



Фиг. 6. Объяснения в тексте

через точку пересечения первых двух осей и соединяющую края раковины (rs, фиг. 6). За исключением боковой оси и толщины раковины, все остальные линии расположены в плоскости соединения двух створок; они образуют друг с другом углы, из коих следующие могут иметь некоторое значение при сравнении форм: угол наклона (itr, фиг. 6) между вершинной осью и горизонтальной хордой; центральный угол (ito, фиг. 6) между вершинной осью и передне-задней осью. Соответствующие углы правой створки могут быть намечены аналогичным образом.

II

АУЦЕЛЛЫ ДОПОРТЛАНДСКИЕ

В Центральной России, откуда происходят наиболее обильные материалы, которыми я располагаю, ауцеллы довольно редки в оксфорде и секване, а так как кимеридж и нижний портланд здесь отсутствуют, мне не приходилось изучать со всей необходимой детальностью более древние ауцеллы, чем среднепортландские. Однако, описывая более молодые ауцеллы, придется сослаться и на первые, а потому мне представляется полезным начать обзор с изложения результатов, к которым я пришел при изучении имевшихся в моем распоряжении материалов.

(Ряд *Aucella lata* Traut., *Aucella kirghisensis* Sok., *Aucella impressae* Quenst.

Aucella lata: Trautschold, 1860, стр. 344, табл. VII, фиг. 8a, b, 9a, b, c, 10.

Aucella kirghisensis: Sokolow, 1902, стр. 374, табл. XIV, фиг. 1—5.

Aucella impressae: Quenstedt, 1852, стр. 519, табл. 42, фиг. 28; Huene, 1900, табл. IV, фиг. 4 (не 3).

Aucella sp. indet. (оригинал к *Unio liassinus* Grew.): Pompeckj, 1900, стр. 270, табл. VII, фиг. 5a, 5b.

Рисунки Траутшольда не дают достаточно четкого впечатления об описываемом им виде и могут даже вызвать некоторые недоразумения, особенно рисунок крупного образца табл. VII, фиг. 9a, у которого задний

край под ушком сломан, что искажает форму заднего ушка и дает преувеличенное представление о его размерах. Из текста мы можем получить довольно ясное представление об отличительных чертах вида. Мы узнаем, что это округлая раковина, косая, расширяющаяся к нижнему краю, что левое ушко отсутствует, тогда как правое развито (*auricula sinistra nulla, dextra latiore*), что концентрическая скульптура видна с трудом, а радиальная еще менее заметна; затем мы узнаем, что правая створка *Aucella lata* по общим своим очертаниям почти идентична с левой. Все эти признаки не совпадают в точности с таковыми *Aucella bronni var. lata* Lah. табл. I, фиг. 8, 9, 10 и 11, которая, по-видимому, относится к другому виду, с менее округлой формой и более развитой концентрической скульптурой, вероятно, *A. solodurensis* Log. Во всяком случае приходится сознаться, что отождествление этих двух образцов существенно расширяет основное представление о виде. С другой стороны, в литературе можно найти другие формы, как мне кажется, значительно более близкие *A. lata* Traut., может быть, даже идентичные. Одной из таких форм является *Aucella impressae* Pompekj (не Quenst., не Huene. См. ниже описание *A. impressae*), другой — *A. kirghisensis*.

Изучение рисунков и образцов-типов *A. kirghisensis*, равно как текста работы Д. Н. Соколова (Sokolow, 1902), приводит меня к выводу, что его *A. kirghisensis* очень близка к *A. lata* Traut., может быть, идентична с ней и значительно отличается от *A. bronni* Lah., с которой Д. Н. Соколов сравнивает свой вид. Несомненно, не все образцы, описанные Траутшольдом под именем *Aucella lata*, идентичны, среди них можно было бы выделить и более широкие, и более узкие разновидности, сохранив обозначение *A. lata* за одной из них и назвав другие по-иному (имя *Aucella kirghisensis* могло бы быть сохранено за менее обширной формой), но при всех обстоятельствах придется признать, что все эти формы представляют разновидности одного типа, тесно связанные друг с другом и не обнаруживающие столь тесной связи с *A. bronni*, как можно было бы полагать, судя по работам И. Лагузена и Д. Соколова.

Помимо разновидностей, описанных и изображенных у Траутшольда, Соколова и в настоящем труде (табл. II, 16, 18, 19), я поместил еще изображение более узкой и стройной разновидности (табл. II, 28), более других заслуживающей, может быть, особого обозначения; однако, учитывая тесные связи этой формы с другими и присутствие ее в тех же слоях, я признаю это разграничение спорным, тем более, что не исключена идентичность ее с *A. impressae* Quenst. Пока я обозначаю эту форму *Aucella kirghisensis var. angusta* (*Aucella impressae* Quenst.).

Подытоживая все сказанное, мы получаем ряд тесно связанных друг с другом форм от *Aucella lata* или *A. kirghisensis*, начинающейся с более широких и уплощенных форм (Trautschold, 1860, табл. VII, фиг. 8a, b, фиг. 9b; настоящий труд, табл. II, 16a, 17) и продолжающейся через менее широкие формы (Sokolow, табл. XIV, фиг. 1 и 5; настоящий труд, табл. II, 18a, b, c, 19a, c) до узких форм (настоящий труд, табл. II, 28a, c). В настоящее время я не вхожу в детали номенклатуры этих форм и обозначаю широкую форму как *Aucella kirghisensis var. lata*, менее широкую форму — *A. kirghisensis* Sok. и узкую — *A. kirghisensis var. angusta* (= *A. impressae* Quenst.).

Размеры образцов, изображенных на табл. II

Створка:	18		19		28	
	левая	правая	левая	правая	левая	правая
Вершинный угол	79°	110°	88°	102°	73°	101°
Длина	23,8 мм	22 мм	16,8 мм	16,5 мм	24 мм	22,6 мм
Ширина	17 »	17 »	12,7 »	12,5 »	16 »	15,7 »
Глубина	6 »	5 »	5,5 »	3,2 »	6,2 »	5,8 »
Толщина замкнутой раковины (вздутость)	11 мм		8,7 мм		12 мм	

См. описание предыдущей группы.

Aucella solodurensis Lor.

Табл. I, 20, 21a,b

Aucella bronni var. *lata* Ларузен, 1888, стр. 7 и 33, табл. I, фиг. 8—11.

Aucella solodurensis: Loriol, 1895, стр. 38, табл. IX, фиг. 3, 3a, 3b; Huene, 1900, стр. 49, табл. IV, фиг. 1—2.

Aucella solodurensis de Lor. очень близка к предыдущему виду, но отличается от него следующими чертами: форма раковины менее округлая и более треугольная, концентрическая скульптура развита сильнее, слабая радиальная штриховка большей частью наблюдается в промежутках между концентрическими складками (как это имеет место у *A. bronni* Lah.).

По мнению Хюне, *Aucella solodurensis* и *A. bronni* var. *lata* настолько близки между собой, что если бы их находили совместно в России, он не колебался бы отнести их к одному и тому же виду. Помпецкий считает *A. solodurensis* идентичной с *A. bronni* var. *lata* Lab. *A. solodurensis* встречается в верхнероракском ярусе бернской юры в зонах с *Peltoceras bimammatum* и с *Oppelia tenuilobata*, а в России — в секванском ярусе Среднего Урала.

Aucella huenei и замечания относительно *Aucella impressae*
Huene, Quenst. и Pompecki

Ф. Хюне продолжил изучение *Aucella impressae*, начатое Квенштедтом, и показал, что в коллекции последнего, наряду с образцами из Лихтенштейнер-Штейге, которые Квенштедт воспроизвел не совсем точно, встречается другой, несколько меньший образец, происходящий из Рёттингена (Квенштедт упоминает и о нем, но не приводит его рисунка). Недостаток опубликованной Квенштедтом фигуры заключается, по словам Хюне, в том, что, изображая свой крупный экземпляр, Квенштедт добавил детали по маленькому образцу, оставшемуся без иллюстрации. Хюне приводит новый рисунок этого крупного образца (табл. IV, 4), но настолько схематично, что удается отличить только контур одной стороны раковины и присутствие концентрических складок в ее нижней части.

Одновременно Хюне приводит и изображение другого, меньшего образца из коллекции Квенштедта (табл. IV, 3a, b, c) в увеличенном виде, причем по этому изображению видно, что этот другой экземпляр даже по своим контурам резко отличается от образца-типа Квенштедта, так что лишь с трудом удается отнести эти два образца к одному и тому же виду. Я предложил бы назвать эту форму, впервые описанную и изображенную Ф. Хюне, *Aucella huenei*. Что касается систематического положения *A. huenei*, то, по моему мнению, в ней можно признать предка *A. radiata*, у которого стали исчезать радиальные штрихи и начала развиваться концентрическая скульптура. На родство этой формы с *A. radiata* с полным основанием было указано Хюне. В настоящей работе я описываю другую форму, занимающую аналогичное положение и заслуживающую быть рассмотренной параллельно с *A. huenei*, а именно *A. sinzovi*. Генетические отношения этих ауцелл с более юными формами будут указаны ниже.

Возвращаясь к *A. impressae* Quenst., приходится сознаться, что, не изучив образец-тип, трудно установить его отличия и определить его место в системе. Надо полагать, что это форма, очень близкая к узкой разновидности *A. kirghisensis*, упоминавшейся мной при описании ряда *A. lata* —

kirghisensis — *impressae* и изображенной в настоящей работе на табл. II, 28.

Несколько позднее проф. Помпецкий под названием *Aucella impressae* Quenst. описал и изобразил еще три образца ауцелл из оксфорда Франконии (зоны с *Aspidoceras perarmatum*). Эти образцы не совпадают ни с одной из изображенных у Хюне форм ни по скульптуре, ни по контурам в том виде, в каком они представлены на фиг. 2 а. Профессор Помпецкий тоже отмечает различия в скульптуре и указывает, что в части скульптуры эти образцы лучше отвечают образцу-типу *A. impressae* Quenst., изображенному Хюне на фиг. 4.

Изучая по описанию и изображениям формы, охарактеризованные проф. Помпецким, я прихожу к заключению, что *A. impressae* Pomr. должна быть помещена в описанный выше ряд, в котором нашли место *A. lata* Traut., *A. kirghisensis* Sok. и к которой я отнес бы в качестве крайнего варианта очень (узкого) *A. impressae* Квенштедта, изображенную у Хюне на фиг. 4, но по сие время остававшуюся без детального описания.

Между тем образцы Помпецкого не близки к этому узкому варианту, наоборот, близки к широкому, к которому принадлежит большая часть образцов, изображенных Траутшольдом на табл. VII, фиг. 8а, 9b и с (а также 9а, если принять во внимание сломанную часть раковины).

Aucella bronni Lah.

Aucella erringtoni (pars): Meek, 1865, табл. I, фиг. 5—5е.

Aucella leguminosa: Stoliczka, 1865, стр. 88, табл. VIII, фиг. 8.

Aucella bronni: Лагузен, 1888, стр. 6, табл. I, фиг. 1—7.

Aucella elongata: Hyatt, 1894, стр. 431. Название, предложенное для ауцелл, изображенных у Мекка (см. выше, 1865).

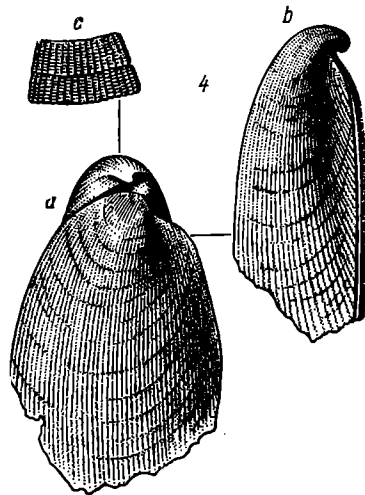
Aucella bronni: Помрецьк, 1901а, табл. IV, фиг. 4а, б, с.

Aucella aff. *erringtoni*: Sokolow, 1902, табл. XIV, фиг. 6.

Так как ауцеллам, изображенным у Рулье (Rouillier, 1848), в том числе и *Aucella bronni*, приписывается крупное значение в истории номенклатуры этих ископаемых, я приложил все возможные усилия, чтобы разыскать материалы, на которых основывался этот ученый при изучении рассматриваемых форм. Рулье работал в Москве и изучал исключительно ископаемые, собранные в окрестностях Москвы, что наводило на мысль о нахождении этих типов в одной из коллекций этого города. Среди ауцелл, принадлежащих Геологическому кабинету Московского университета, мне не удалось найти ауцелл, которые точно отвечали бы рисункам Рулье, поэтому я перебросил поиски на Зоологический музей, директором которого в то время был Рулье. Просмотр старых коллекций ныне живущих и ископаемых моллюсков, принадлежащих этому музею, не дал положительных результатов. При повторном детальном изучении образцов ауцелл, входящих в состав старых коллекций Геологического кабинета, удалось обнаружить у некоторых из них отличительные признаки, позволившие признать в этих образцах ауцеллы, которые послужили Рулье материалом для реконструкции изображенных им видов. Такая вольная реконструкция видов на основании изучения нескольких образцов объясняет, почему даже лица, много занимавшиеся ауцеллами и хорошо знакомые с рисунками Рулье, не узнали его типы. Именно в таком положении находился проф. И. Лагузен, тоже пользовавшийся при составлении своей сводной работы материалами, принадлежащими в то время Геологическому кабинету Московского университета. При описании соответствующих видов будут указаны эти образцы-типы. Тут я ограничусь формами, послужившими для установления *Aucella bronni* (*Buchia bronni* по Рулье). Я должен предупредить, что в данном случае реконструкция вида, о которой я говорил, зашла очень далеко.

На своей табл. D проф. Рулье приводит три фигуры *Aucella bronni* — 4а, б и с, воспроизведенные здесь на фиг. 7. На фиг. 4а раковина изобра-

жена со стороны правой створки, фиг. 4b представляет вид со стороны левой створки, а фиг. 4с, связанная с верхней частью левой створки, представляет сильно увеличенную поверхность раковины, на которой видны детали скульптуры. На этом изображении наблюдаются две полосы, отделяющие друг от друга концентрические складки и несущие радиальные штрихи, не соответствующие друг другу в соседних полосах. Между радиальными штрихами наблюдаются еще крайне тонкие поперечные штрихи. В коллекции Геологического кабинета Московского университета имеется только один образец *Aucella bronni*, а именно: неполная правая створка, изображенная в настоящей работе на табл. II, 1а, b. Образец немного раздавлен, и задний его край немного отогнут вниз, что создает впечатление, будто вершина находится далеко позади биссусного ушка. Вполне возможно, что Рулье обратился к лучше сохранившейся внутренней части этого образца для изображения правой створки *A. bronni*. Если придать этому образцу положение, в котором изображена раковина у Рулье, и если представить себе заднюю часть отогнутой до первоначального ее положения, то получится вид, отвечающий изображению Рулье, а биссусное ушко окажется, как на фигуре, направленным вперед и вверх. На данном образце имеются две этикетки, из них одна, написанная рукой Траутшольда, следующего содержания: «*Aucella bronni* Rouill. *Buchia bronni* Galiowa. Untere Stufe»; другая, написанная рукой Милашевича: «*Aucella bronni* Rouill. Bull. de Moscou, 1846, N 4, pl. D, f. 4. Troutsch. Bull. Moscou, 1860, № 4, стр. 343, сис. юрская, мес. Гальево».



Фиг. 7. Объяснения в тексте

В той же коллекции Московского университета я нашел еще образец левой створки, вероятно, служившей проф. Рулье для изображения левой створки его *A. bronni*. Хранился этот образец совместно с *A. radiata* Traut. с этикеткой, написанной рукой Траутшольда. По общему виду и грубой скульптуре этот образец напоминает *A. radiata*, но отличается более слабыми концентрическими складками, при рассмотрении же скульптуры под лупой в верхней части створки бросается в глаза скульптура, очень близкая к той, которая была изображена на фиг. 4с Рулье. Едва ли можно сомневаться, что форма, описанная Траутшольдом, была известна Рулье под названием *Aucella radiata* (Trautschold, 1860, стр. 343).

Профессор Траутшольд, в распоряжении которого находилась коллекция Геологического кабинета Московского университета, отмечает («Bull. de Moscou», 1860, стр. 344), «что *Aucella radiata* встречается в Гальеве гораздо чаще, чем *A. bronni* Rllr., представленная в Минералогическом музее Московского университета всего одним образцом».

Все эти факты приводят нас к убеждению, что эти две формы представляли для Рулье один-единственный вид *Aucella bronni*. Траутшольд сохранил это название за правой створкой, тогда как левые он отделил и снабдил этикеткой *Aucella radiata*. Имел ли он право так поступить? Другими словами, имеем ли мы дело с двумя самостоятельными формами или с двумя створками одной и той же формы? Правая створка *A. radiata* до сих пор не описана, и нам неизвестно, в какой мере она отвечает правой створке *A. bronni* Rllr. (не Lah.). У левых створок *A. radiata* наблюдаются некоторые разногласия. Среди образцов Геологического кабинета только один обнаруживает скульптуру, аналогичную только что описанной; он

изображен на табл. II, 4a, b, мы вернемся к этой скульптуре при описании *A. radiata*.

Сравнивая (по типам) правую створку *Aucella bronni* Lah. с формой Рулье, я не вижу возможностей для их отождествления. Вместе с тем мы лишь очень несовершенно знаем *Aucella bronni* Рулье, она не описана, изображение, данное автором, представляет реконструкцию, выполненную по нескольким образцам, скорее всего, относящимся к разным видам. Исходя из этих фактов, я не нахожу возможным признать Рулье за автора, авторитетно установившего вид *Aucella bronni*, на тех же основаниях, по которым мы не признаем Фишера автором вида *A. mosquensis*, хотя он и был первым, воспользовавшимся этим обозначением для ауцеллы из окрестностей Москвы. Наоборот, *A. bronni* Лагузена описана достаточно детально и хорошо изображена, и было бы вполне справедливо признать Лагузена автором, установившим этот вид, и рассматривать изображенные им образцы как типы *A. bronni* без добавления в виде синонима формы, описанной Рулье.

Что касается ауцелл, которыми пользовался Рулье в этих очерках, то часть из них (левые створки) уже послужила для установления вида *Aucella radiata* Traut. Правая створка могла бы быть описана как особая форма или остаться безыменной до того времени, когда будут обнаружены лучше сохранившиеся экземпляры этой формы, представленные обеими створками; вместе с тем имеется в литературе ауцелла, к которой мы уже сейчас могли бы отнести эту створку и которая была описана Лундгреном (Lundgren, 1883, стр. 16 отд. отд., табл. I, фиг. 6, 7) под именем *Aucella reticulata*. См. ниже текст *Aucella reticulata* и фиг. 9 и 10 в тексте.

Размеры образца, изображенного на табл. I, 31

Вершинный угол	72°
Длина	22 мм
Ширина	15 »
Глубина	5,2 »

Теперь перейдем к формам, близким к *A. bronni*.

Aucella radiata Traut.

Табл. I, 25; табл. II, 2a,b, 3a,b, 4a,b, 15a,b; табл. V, 1a,b

Aucella radiata: Trautschold, 1860, стр. 343, табл. VI, фиг. 7a, b, c; Lundgren, 1883, табл. I, фиг. 8; Rompeckj, 1901b, табл. XV, фиг. 12.

Эта оксфордская ауцелла довольно изменчива в отношении как формы раковины, так и скульптуры. Уже Траутшольд дал изображение двух образцов, из коих один гораздо шире другого и обладает более многочисленными концентрическими складками. При описании *Aucella bronni* мы упомянули форму с еще более многочисленными концентрическими складками. На табл. I, 25 изображена форма с более сильными концентрическими складками, приближающаяся к *A. paradoxa*. Изменчива и радиальная скульптура, известны формы с грубыми радиальными штрихами (табл. II, 2), формы, у которых они менее основательны (табл. II, 3), и формы, по своему развитию и радиальной скульптуре приближающиеся к *A. hoffmanni* и *A. kirghisensis* (табл. II, 15 и табл. V, 1). Этот вид, еще ожидающий более углубленного изучения, особенно интересен своей древностью (оксфорд), своими связями с несколькими ветвями ауцелл, которые мы изучим позднее, и родственными чертами с некоторыми соседними родами, как, например, *Avicula* и *Pseudomontis* (см. Rompeckj, 1901b).



Фиг. 8. Объяснения в тексте

которыми мы располагаем, еще недостаточны, чтобы хорошо изучить все отличительные черты этого вида и его взаимоотношения с родственными формами.

По общей форме и скульптуре можно различать среди форм, описанных под этим названием, несколько разновидностей, а именно: 1) типичная, довольно широкая разновидность с довольно многочисленными концентрическими складками (Trautschold, 1860, табл. VI, фиг. 7; в настоящей работе табл. II, 2 и 4); 2) обычно менее широкая разновидность, с тонкой радиальной скульптурой и очень редкими концентрическими складками (Trautschold, 1860, фиг. 7с; Lundgren, 1883, табл. I, фиг. 8¹, которую мы воспроизводим на фиг. 8 в тексте и на табл. II, 3 и 15); 3) разновидность со слабой радиальной скульптурой и нерегулярной концентрической волнистостью (в настоящей работе табл. I, 25; табл. V, 1).

Размеры образцов

	Табл. II, 2	Табл. II, 15	Табл. V, 1
Вершинный угол	105°	97°	99°
Длина	14 мм	15 мм	19 мм
Ширина	11 »	10 »	14 »
Глубина	3,8 »	4,6 »	4 »

Aucella sinzovi n. f.

Табл. I, 12а,б

Aucella mosquensis Tullberg, 1881, стр. 22, табл. II, фиг. 16—18.

Среди образцов *Aucella bronni* из Ханского в Оренбургской губ. мной была найдена ауцелла, настолько отличающаяся от остальных, что мне казалось желательным отделить ее от них. Эта ауцелла выделяется большей шириной раковины при незначительной толщине. Наиболее характерной чертой этой формы является особенность переднего края, сильно выдающегося вперед. По общей своей форме эта ауцелла наиболее близка к *Aucella scythica*. Скульптура состоит из концентрических складок, неодинаково выраженных и отстоящих друг от друга на неодинаковое расстояние; они пересекаются тонкими и тесно поставленными, но четкими и немного волнистыми радиальными штрихами.

Местонахождение то же, что и у *A. bronni*. Из числа описанных форм наиболее близкой к нашей является *A. mosquensis* Tull.; мне кажется, что их можно отождествить. Единственное отличие сводится к тому, что передний край меньше выдается и что концентрическая скульптура менее регулярна. Действительно, на рисунке Туллберга не видно радиальной скульптуры, но в тексте она указывается, упоминается даже волнистость штрихов. Это подтверждается И. Лагузенем, который имел в своем распоряжении образцы *A. mosquensis* Tull. и считал возможным отождествить их с *A. bronni*.

Возможно, что и *Aucella impressae* Huene (non Quenst., non Romp.) идентична с *A. sinzovi*, однако небольшие размеры изображенного экземпляра не дают возможности убедиться в этом, так что я предпочитаю выделить ее под особым обозначением — *Aucella huenei*.

A. sinzovi, сохраняющая в своей культуре черты, свойственные древним ауцеллам группы *A. radiata*, по своим очертаниям приближается к *A. radiata* гораздо в большей мере, чем типичные формы *A. bronni* lab. С другой стороны, эта ауцелла по очертаниям близка к *A. scythica* и *A. lata* Traut., от которых отличается скульптурой: у последних двух видов радиальная скульптура то вовсе отсутствует, то сохранилась только местами на отдельных образцах в качестве атавистического признака².

¹ Тонкая разновидность, описанная Лундгреном как крайняя форма ряда, заслужила бы, может быть, выделения под особым названием.

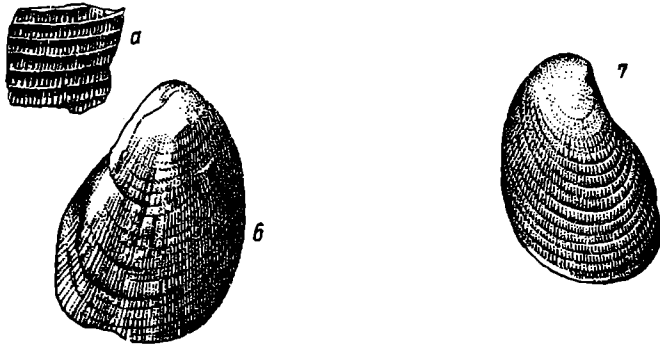
² По словам Д. Н. Соколова, на хорошо сохранившихся отпечатках *Aucella scythica* заметны радиальные штрихи, которые им и воспроизведены на одном

Aucella reticulata Lundg.

Aucella reticulata: Lundgren, 1883, стр. 16, табл. I, фиг. 6, 7.

Buchia bronni: Rouillier, 1848, табл. D. фиг. 4 (*non Aucella bronni* Lah.). Эта фигура воспроизведена.

По описанию Лундгрена это более мелкая ауцелла, чем *Aucella spitzbergensis* (которую некоторые авторы относят к *A. bronni* Lah.), и с более широким нижним краем. Скульптура сетчатая, состоит из многочисленных и хорошо выраженных концентрических и столь же отчетливых радиальных морщин, без узелков в точках пересечения. Скульптура видна



Фиг. 9. Объяснения в тексте

Фиг. 10. Объяснения в тексте

и на отпечатках. Раздавленность образцов не дала возможности наблюдать макушку и ушки. Автор сближает этот вид с *A. pallasi* (*A. mosquensis* Buch первой работы) и указывает, что она встречается совместно с *A. radiata* и *A. spitzbergensis*.

Профессор И. Лагузен включил *A. reticulata* Lundgr. в синонимику своей *A. bronni*. Я не разделяю этого мнения и полагаю, что следует сохранить этот вид в литературе, включив в него *A. bronni* Rllg., которую я отличаю от *A. bronni* Lah. Это свое мнение я уже высказал при описании *A. bronni*. Что касается соотношений этой ауцеллы с более юными формами, см. ниже описание *A. tenuistriata*.

Aucella (?) *aviculoides* n. f.

Табл. I, 1a,b,c

Раковина, близкая к треугольной, округлая с передней стороны; передний край выдается далеко вперед от вершины; задний край вытянут к нижне-заднему концу. Обе створки умеренно выпуклые; правая створка с сильно развитым задним ушком, верхний край которого выпуклый, тогда как задний вогнутый; биссусное ушко очень мелкое, но хорошо выраженное; передний край раковины, являющийся его продолжением, выдвигается в виде дуги и постепенно переходит в овальный контур нижнего края; задний край на значительном протяжении представляет собой почти прямую линию. Правая створка в своей верхней части сохранилась не полностью; о наличии и развитии заднего ушка можно судить по соответствующему ушку левой створки; присутствие или отсутствие переднего

экземпляре; но на другой створке того же образца и на других образцах *A. scythica* не видно никаких следов радиальной скульптуры, так что таковая не может рассматриваться как отличительный признак вида.

ушка не может быть установлено на экземпляре, которым я располагаю. Скульптура состоит из редких и неравномерно размещенных концентрических складок, между которыми ясно видны тонкие радиальные складки, особенно в нижней части раковины; следует еще отметить, что складки одной концентрической зоны не всегда совпадают со складками соседней зоны.

Описанный образец *Aucella aviculoides* происходит из зоны с *Cardioceras alternans* Ханского Оренбургской губ. и передан Геологическому кабинету Московского университета Д. Н. Соколовым.

Aucella hoffmanni n. f.

Табл. II, 13a,b, 14a,b

В коллекции Гофмана, принадлежащей Геологическому кабинету Петербургского университета, среди других форм, определенных как *Aucella bronni* var. *lata* Lah., я обнаружил экземпляр, заслуживающий описания под особым наименованием. Он изображен на табл. II, 13. По своим контурам эта форма близка к *A. aviculoides* и *A. radiata*, однако раковина несколько более узкая, передний край слабее выдается и макушка несколько более толстая, менее выступает над замочным краем и откинута назад. Главное различие состоит в скульптуре, очень слабо выраженной; у сохранившейся оболочки, равно как у ядра, заметны только тонкие концентрические штрихи нарастания и очень тонкие радиальные штрихи.

В моем распоряжении имеется другой экземпляр ауцеллы с аналогичной или несколько резче выраженной скульптурой с р. Ишмы (табл. II, 14); на нем немного более резкая радиальная скульптура, что сближает его с тонко штрихованной разновидностью *A. radiata*. В той же местности в горной породе мной найдена еще ауцелла, которая при тех же или несколько более узких очертаниях раковины обнаруживает значительно сильнее развитую радиальную скульптуру (табл. II, 15); она еще более приближается к *A. radiata* и может быть отнесена к этому виду.

В систематическом отношении *Aucella hoffmanni* занимает положение между *A. radiata*, *A. lata* и *A. kirghisensis*, сохранившими ту же скульптуру, но утратившими авикулоидную форму раковины.

Размеры левой створки, табл. II, 14

Вершинный угол	99°
Длина	21 мм
Ширина	16 »
Глубина	6 »
Высота	19 »
Горизонтальное протяже- ние	21,5 »
Угол наклона	80°
Центральный угол	75°

Только что описанные ауцеллы отчасти происходят из отложений, неизвестных в Центральной России (кимеридж), но отчасти из этого района, хотя они тут и редки, так как богатая ауцеллами прибрежная фауна замещена здесь глинистыми отложениями, бедными ими. Что касается португальских и последующих слоев, то по ним я более богат и могу представить по ауцеллам более детальный очерк, чем то, что было изложено на предыдущих страницах для ауцелл допортугальских. Ряд ауцелл, которые будут описаны ниже, впервые появляются не в португальде, а встречаются также в кимеридже и даже в секване, так что ниже описанные ауцеллы еще не составляют всю фауну ауцелл допортугальских отложений; некоторые формы, как, например *Aucella tenuistriata*, по-видимому, даже более часты в кимеридже, чем в вышележащих слоях, но они пока остались не оха-

рактизованными, так как их систематическое положение лучше определится после описания форм, генетически связанных с ними и широко распространенных в более молодых слоях.

Положение, в котором находишься, когда изучаешь фауну, очень богатую ауцеллами, совсем иное, чем то, с которым сталкиваешься, имея дело с отдельными формами. С одной стороны, обилие ауцелл облегчает работу палеонтолога, предоставляя ему возможность выбора хороших экземпляров и прослеживания отклонений преобладающих типов в каждой зоне; с другой стороны, изобилие создает трудности особого рода. Если в нашем распоряжении имеются богатые материалы, мы в каждой зоне находим несколько форм, часть которых при самостоятельном изучении сильно отличается друг от друга, но тесно связаны друг с другом промежуточными формами, встречающимися в той же зоне и сводящими на нет границы между этими видами. Спрашивается, следует ли признавать за неустойчивый по своим признакам вид подобный подбор форм или различать в нем несколько видов, границы которых не отличаются определенностью и точный диагноз которых установить было бы трудно; ведь трудно даже определить число видов или разновидностей, составляющих подобное сообщество. Может явиться мысль, что при наличии видов или разновидностей со столь неуловимыми границами проще не разграничивать их и признать все сообщество за один и тот же вид; однако изучение ауцелл соседней зоны, например более древней, не позволило бы нам принять такое решение: в этой более древней зоне мы опять встретим ряд подобных же форм, тесно связанных друг с другом, и испытаем те же затруднения. Предположим, что мы вышли из положения тем же способом, т. е. объединили в одном виде весь ряд соседних форм. Если мы теперь перейдем к еще более древней зоне, мы опять встретимся с аналогичным рядом. Сравнив теперь между собой все эти три ряда, мы заметим, что значительное число разновидностей, образующих один из этих рядов, например самый верхний, вновь встречается в соседней зоне в виде тождественных или очень близких форм, причем некоторые опускаются и в еще более низкую зону, где заменяются другими весьма близкими формами. В свете этих фактов мы в настоящее время предпочитаем заменить эти три ряда (или три ряда близких и одновременных форм) рядами близких и сменяющихся друг друга во времени форм и рассматривать эти ряды за виды. Таким образом, мы получим совсем иную группировку форм по видам. Формы, которые с самого начала казались нам разновидностями одного единственного вида, теперь представляются нам параллельно развивающимися ветвями, проходящими через несколько зон. Мы видим, что были неправы, взяв за вид отрезки разных ветвей, которые, развиваясь параллельно, проходили через ту же зону. Мы окажемся теперь вынужденными подразделить наши прежние виды на последовательные мутации, хотя бы и трудно было отличить их от современных соседних форм; мы намерены были найти связи этих мутаций в вертикальном, а не горизонтальном направлении и выстроить их в генетические ряды, не обращая внимание на то, окажутся ли при прослеживании подобного ряда через несколько зон, на противоположных концах этих рядов формы, очень заметно отличающиеся друг от друга, может быть, сильнее современных мутаций, относящихся к разным генетическим рядам. Одновременно мы видим, что изучаемые нами вертикальные ветви очень близки одна к другой, местами они соприкасаются и представляют мало различающиеся формы, меняющиеся параллельно. Это, так сказать, индивидуальные жизненные нити, соединяющиеся в единую ткань, или это разные течения форм, развивающиеся и сливающиеся в единый мощный и непрерывный жизненный поток. Мы живо почувствуем, что таксономические подразделения, основывающиеся на изучении современных форм, не в состоянии были бы нас удовлетворить, если мы добавим к тому, что дало нам изучение в пределах одной

единственной зоны, изменения, проявившиеся в прошлом и предстоящие в будущем.

В моей работе о цефалоподах неокома Симбирска я отметил некоторые наблюдения относительно помех при систематической группировке, общепринятой для ископаемых органических остатков, и отметил путь, позволяющий избежать часть этих помех¹. Формы, описанные в настоящей работе (за исключением ауцеллин), относятся к одному роду морфологической классификации. С точки зрения генетической классификации эти формы представляют несколько небольших генетических рядов и небольших генетических ветвей, расходящихся от небольшой группы форм, близких между собой, общий ствол которых нам еще неизвестен, и это препятствует нам в данный момент назвать совокупность форм филогенетической ветвью; надо думать, что это скоро станет возможно, когда ауцеллы кимериджа и оксфорда будут лучше изучены.

Среди генетических ветвей, которые будут описаны, одни беспрерывны, другие представляют собой менее постоянные группы форм, взаимоотношения которых вызывают еще некоторые сомнения и намечены только предварительно. Последние таксономические подразделения, обозначаемые нами определенными названиями, значительно менее широкие, чем современные виды, которые часто обнимают синхронные обломки отчетливых генетических рядов, хотя и очень близких; устанавливая их, мы следовали идеям Неймайра, который в интересах будущих построений генетической классификации считал нужным описать и различать под отдельным названием каждую форму, которую можно было отличить от соседней по какому-нибудь признаку, хотя бы и несущественному, и которая могла бы в качестве звена войти в одну или другую генетическую цепь. При желании все эти мелкие подразделения могут рассматриваться как разновидности по отношению к соседним современным формам, с которыми они до сих пор объединялись в один вид, или же они могут рассматриваться как мутации по отношению к более древним и более современным формам (см. сводную таблицу в конце описания ауцелл). При желании путем углубления вопроса составить себе мнение о ценности подразделения ауцелл, проводимого в этой работе, подразделения, которое на первый взгляд кажется чересчур дробным, полезно иметь в виду еще одно обстоятельство: при беглом ознакомлении с этой работой у читателя остается впечатление крайнего разнообразия форм, удивительной их пластичности, отсутствия устойчивости, проявляемого ими. Такое впечатление не вполне отвечает тому, какое складывается у изучающего ауцеллы в природе или в богатых коллекциях.

Разница объясняется тем, что работа дает только представителей фаз эволюции, неодинаковых по своему развитию и по своей ценности в природе. Некоторые из этих форм встречаются в тысячах образцов; случается даже, что целые пласты переполнены почти исключительно этими формами; это формы, господствовавшие в эпоху своего существования, формы, которые придают особый отпечаток фауне рассматриваемой зоны; остальные формы редкие и встречаются только в одиночестве, от времени до времени являясь почти ничтожной величиной в общей совокупности фауны данной зоны. Между тем при установлении связей между отчетливыми фазами палеонтологической эволюции ценность их та же, что и других форм, а при работе палеонтолога однообразие больших масс затушевывается разнообразием, которое создается благодаря тому, что представители этих сильно и широко распространенных форм и представители слабо развитых и редких форм, связывающие их друг с другом, в глазах читателя все кажутся равными.

¹ Аммониты симбирского неокома, происходящие из хронологически очень близких отложений (двух соседних и тесно связанных друг с другом зон), не позволили воспользоваться этим способом; я надеюсь сделать это в скором времени.

АУЦЕЛЛЫ ПОРТЛАНДСКИЕ И БОЛЕЕ МОЛОДЫЕ

Aucella mosquensis Buch (non Keys., non Lah.)

Табл. II, 5a,b,c, 6a,b,c, 7a,b, 8

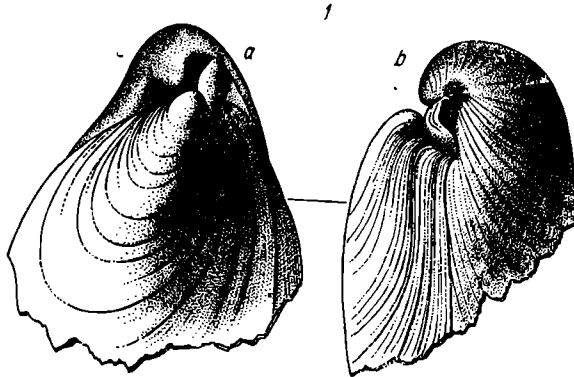
Inoceramus rugosus (pars): Fischer von Waldheim, 1837, табл. XIX, фиг. 5.*Avicula mosquensis*: Buch, 1844, стр. 537, табл. VI, фиг. 1.*Aucella pallasi*: Keyserling, 1846, стр. 299, табл. XVI, фиг. 1—6.*Buchia pallasi*: Rouillier, 1848, стр. 272, табл. D, фиг. 3a, b, c, d.*Aucella mosquensis*: Lindström, 1866, табл. III, фиг. 3; Eichwald, 1871, табл. XVII, фиг. 3, 4, 7, 8, 14.*Aucella concentrica*: Edm. Fischer, 1875, табл. A, фиг. 4 и 5 (non 6).*Aucella pallasi*: Лагузен, 1888, табл. I, фиг. 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20; Aguilera, 1895, табл. II, фиг. 14; Koken, 1896, стр. 184, фиг. 152; Madsen, 1904, стр. 178, табл. VI, фиг. 7a—c.

Не без длительных колебаний решился я выдвинуть предложение о внесении изменения в установительную номенклатуру ауцелл, как она выражается в синонимике, а именно об объединении *Aucella mosquensis* Buch с *A. pallasi* Keys. под более старым обозначением *Aucella mosquensis* и об исключении из этого вида форм, получивших такое название в работах Кейзерлинга и Лагузена. Подобное покушение на столь твердо установленную и столь популярную номенклатуру в геологической литературе мне казалось бы недопустимым и обреченным на полную неудачу, тем не менее ряд причин побуждает меня решиться на это. Вот причины.

Впервые одна из ауцелл окрестностей Москвы получила специфическое название *mosquensis* (по заметкам того времени это была *Gryphae*) и была изображена в статье Fischer de Waldheim «Notice des fossiles du gouvernement de Moscou», 1809. Дефектный рисунок и отсутствие описания не позволяют решить, какому виду современной классификации отвечает эта форма, образец-тип которой не сохранился. Один из двух образцов, приведенных Фишером (фиг. 9), напоминает фиг. 1 в статье Буха (1844); в ней этот автор под именем *Aucella mosquensis* описал и изобразил на нескольких рисунках ауцеллу из зеленого песка Москвы, в котором она образует своего рода конгломерат с *Lucina lyrata*. Согласно современным представлениям приходится считать, что эта ауцелла принадлежит к среднему порتلанду (зонам с *Perisphinctes dorsoplanus* и с *Virgatites virgatus*), так как совершенно такой же конгломерат, состоящий из ауцелл и *Lucina lyrata*, встречается под Москвой, в юре, в слое фосфоритовых желваков, характерном для этих зон. Существенным является в описании Буха указание на более острый угол (60°), который образуют две стороны замкового края, по сравнению с *Inoceramus dubius*, у которого этот угол прямой. Последующая история разграничения видов показывает, что Л. Бух понимал этот угол совсем по-иному, чем последующие авторы; в этом можно убедиться, пытаясь представить себе этот угол по рисункам Буха. Имеются основания думать, что Рулье подразумевал под названием *Aucella mosquensis* ту же форму, что и Бух, так как в своей речи «О животных Московской губернии» он упоминает *Aucella mosquensis*, называя ее *Buchia mosquensis*, но не дает ее изображения и отсылает к рисунку Буха и таковому *Inoceramus rugosus* Fisch., представляющему другой вид, очень близкий к *Aucella mosquensis*, который, как мы увидим ниже, сам Бух не отличал от *Aucella mosquensis*. В 1846 г. Рулье дал увеличенный рисунок апикальной части ауцеллы, точнее не обозначенной им («Études progressives...», табл. D, фиг. 1), а в 1848 г. назвал ее *Aucella mosquensis*. На фиг. 11 здесь воспроизведен рисунок Рулье. Очень трудно узнать по этому изображению, к которому из этих видов относится означенная фор-

ма, так как рисунок показывает только часть раковины, к тому же схематично.

В 1846 г. Кейзерлинг создает новый вид *Aucella pallasii*, а чтобы облегчить сравнение этого нового вида с *A. mosquensis*, приводит изображение (фиг. 8) маленькой створки последней; это новое изображение *A. mosquensis* совсем не напоминает рисунка Буха, и наоборот, рисунки его нового вида *A. pallasii* сильно напоминают изображения *A. mosquensis* в статье



Фиг. 11. Объяснения в тексте

Буха. Помимо типичной формы, Кейзерлинг различал еще разновидность *polita* с менее резко выраженной концентрической скульптурой (фиг. 7). Вероятно, в результате этого расхождения между рисунками *A. mosquensis* Буха и рисунком, данным Кейзерлингом для этого вида, последующие авторы, например Гофман¹, Линдстрём (Lindström, 1866, табл. II, фиг. 18), Эйхвальд (Eichwald, 1871, табл. XVII, фиг. 11 и 12), описывают под названием *Aucella mosquensis* ту же форму, для которой Кейзерлинг предложил обозначение *A. pallasii*; последний автор рассматривает *A. mosquensis* лишь как разновидность *A. pallasii* (стр. 187).

Впрочем, кажется, сам Кейзерлинг склонялся рассматривать *A. pallasii* как разновидность *A. mosquensis*, так как, говоря о крайней форме, которую Лагузен позднее назвал *Aucella pallasii* var. *plicata* (*A. rugosa* настоящей статьи), он называет ее другой разновидностью *A. mosquensis*: «имеется другая разновидность *A. mosquensis*» (стр. 299).

Если не предполагать, что в первую из этих фраз вкралась ошибка и что *A. mosquensis* напечатано вместо *A. pallasii*, то придется признать, что Кейзерлинг, подобно Л. Буху, понимал вид *Aucella mosquensis* очень широко, включая в него такие формы, как его *A. pallasii* и var. *plicata* Лагузена. Можно было бы даже сказать, что концепция вида *mosquensis* Кейзерлинга была шире, чем у Буха, так как Кейзерлинг поместил в этот вид в качестве типичного представителя форму, очертания которой (маленькой створки) не напоминают ни одного из рисунков Буха. В намерении выяснить вопрос, что представлял собой вид *Aucella mosquensis* в понимании ученого, признанного основателем этого вида, я обратился к директору Геологического и палеонтологического музея в Берлине с просьбой прислать мне для изучения образцы-типы Буха. Профессор В. Бранко любезно удовлетворил мою просьбу.

Из четырех образцов ауцелл, присланных мне вместе со старыми этикетками, воспроизведенными здесь на фиг. 12 и 13, две ауцеллы (табл. II,

¹ «Юрские образования окрестностей Илецкой Защиты». СПб., 1863, табл. V, фиг. 72.

5 а, в, с и 6 а, в, с) принадлежат к форме, которую Кейзерлинг и Лагузен описали под названием *A. pallasi*; одна из них (табл. II, 5 а, в, с) обладает более редкими концентрическими складками и лучше отвечает фиг. 1 а и в Буха (воспроизведенной здесь на фиг. 14), чем все остальные, находясь и в наилучшей сохранности; за этим образцом имеются все права

Aucella mosquensis
 di. et Jacquinot dubius
 Jäggfeldt vid.
 Aucella pallasi Kautl. 1837;
 Aucella mosquensis

Фиг. 12. Объяснения в тексте

быть признанным образцом-типом *Aucella mosquensis* Буха (фиг. 1 а и в); третий образец, неполная левая створка (табл. II, 7), представляет менее загнутую разновидность *A. mosquensis*, образующую переход к *A. mniovnikensis*, описанную ниже. Очевидно, что этот образец не мог служить типом ни для одной из фигур Буха, а присутствие его среди других образцов показывает только, что Бух понимал вид не чересчур узко.

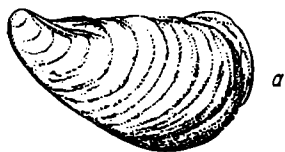
Aucella Mosquensis Linné
 var. = A. Pallasi, var. var. rugosa
Сивачевская
 var. Mosquensis
 с табл. 1. П. 1837.

Фиг. 13. Объяснения в тексте

Четвертый образец относится к той же разновидности с редкими складками, упомянутой в работе Кейзерлинга и получившей от Лагузена название *A. pallasi* var. *plicata*; образец изображен в настоящей работе на табл. I, 6 и отнесен здесь к *A. rugosa* Fisch., обозначение, под которым Фишер-фон-Вальдгейм изобразил эту ауцеллу с редкими складками уже в 1837 г.; этот образец послужил типом фиг. 4 Буха (воспроизведенной здесь на фиг. 15), причем к нему относится этикетка «*Aucella mosquensis*, Bissus ohg» (фиг. 16). Таким образом, мы видим, что форма, для которой Кейзерлинг считал нужным установить новый вид *A. pallasi*, была та же, которую Бух, а вероятно, и Фишер назвали *A. mosquensis*. Со времен

Кейзерлинга господствовало недоразумение в отношении видов. *A. pallasi* и *A. mosquensis*. Профессор И. Лагузен, как и ряд предшествующих авторов, признавал *A. pallasi* особым видом; из другой разновидности, упоминавшейся Кейзерлингом как разновидность *A. mosquensis*, он создает разновидность *A. pallasi* (*Aucella pallasi* var. *plicata*).

Под названием *A. mosquensis* Лагузен описал форму, сильно различающуюся от таковой Буха, может быть, ту же, что вкратце упомянутая Кейзерлингом в описании *A. pallasi* и изображенная им в неполном виде.



Inoceramus dubius

Фиг. 14. Объяснения в тексте



Schloss von Inoceramus dubius
Aucella-Mosquensis

Фиг. 15. Объяснения в тексте

Исходя из отрывочных данных Кейзерлинга, я не могу уверенно решить, та же ли это форма; изображенная им небольшая створка столь же сильно, если не еще больше, напоминает соответствующую створку *A. fischeri*, как и правую створку ауцеллы, изображенной Лагузеном под названием *A. mosquensis* (см. Лагузен, 1888, табл. II, фиг. 2, 5 и 8, с одной стороны, и фиг. 15 — с другой). Впрочем, этот вопрос не столь важен, ибо эта форма, сильно удаленная от *A. mosquensis* Фишера и Буха, во всяком случае должна получить новое обозначение или обозначения, если среди образцов, описанных Лагузеном, окажется несколько морфологически и генетически различных форм.

Все выше изложенные соображения показывают, что название *Aucella pallasi* должно быть отброшено как излишнее и угрожающее затемнить номенклатуру. С другой стороны, необходимо привыкнуть понимать под обозначением *Aucella mosquensis* точно ту форму, которую имел в виду под таким названием творец этого вида Л. Бух, хотя другие авторы по недоразумению называли ее *A. pallasi*; надо также отказаться от привычки определять как *A. mosquensis* форму (или формы), которые так называли Лагузен и Кейзерлинг, учитывая, что эта форма (или эти формы) не принадлежат к виду, описанному Л. Бухом. Ниже мы увидим, что несколько форм обычно обозначается таким именем; наиболее распространенную среди них форму, для которой Лагузен дал наибольшее количество изображений (табл. II, фиг. 1—5), я называю *Aucella lahuseni*.

После этих замечаний перейдем к диагнозу вида *Aucella mosquensis* Buch.

Aucella mosquensis Buch (non Keys., non Lah.) — форма очень неравностворчатая и неравносторонняя; левая створка выпуклая, ее макушка сдвинута назад и сильно выдается над правой створкой; концы макушки слегка наклонены вперед; по мере роста нижний край створки все больше простирается назад, что увеличивает степень изгиба; заднее ушко довольно сильно развито. Правая створка слабо выпуклая, центр выпуклости находится в задней трети; верхний край широко округлый, со слабо выдаю-

идейся верхушкой, приближенной к заднему краю; впереди макушки находится биссусное ушко, направленное косо вверх, впереди — маленькое заднее ушко, отвечающее тому же ушку левой створки. Поверхность хорошо сохранившихся раковин украшена концентрическими полосками, более или менее раздвинутыми; на внутренних отпечатках видны лишь

Aucella mosquensis

Byrrhus *ohu ohu*
crabben Kluge

Gemma schone
bei Moskau

Фиг. 16. Объяснения в тексте

слабые концентрические складки; помимо того, кое-где в лупу видны чрезвычайно тонкие радиальные штрихи.

В окрестностях Москвы *Aucella mosquensis* Buch встречается чаще всего в нижней толще среднего портланда, в слоях с *Perisphinctes dorsoplanus* и *Virgatites scythicus*; в слоях с *Virgatites virgatus* ее замечает *Aucella mniovnikensis*; образец этого вида (табл. II, 8) имеется в Геологическом музее Оксфордского университета, местонахождение его Шотовер; он больше всего приближается к образцу коллекции Буха (табл. II, 7).

По Волге хорошие образцы этого вида встречаются в горючих сланцах дер. Городище, менее совершенные экземпляры попадают в подстилающих глинах нижнего портланда и кимериджа. В более древних слоях *Aucella mosquensis* обычно замечена каким-нибудь другим очень близким видом, который в старых работах часто упоминается под названием *Aucella mosquensis* и *A. pallasi*.

Размеры образца, табл. II, 6

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	63°	95°
Длина	34 мм	26 мм
Ширина	21 »	21 »
Глубина	9 »	4 »
Толщина замкнутой раковины	13 мм	

Теперь мы перейдем к соседним с *Aucella mosquensis* формам, находящимся несколько выше (в зоне с *Virgatites virgatus*), и к формам верхних горизонтов, генетически связанных с ними; после этого мы вернемся к нижним горизонтам среднего портланда и попытаемся изучить другой параллельный ряд постепенно меняющихся форм, которые изображены на той же табл. I, а затем третий ряд. После этого мы попытаемся установить возможных предков форм, группирующихся вокруг *A. mosquensis*.

Aucella mniovnikensis n. f.

Табл. II, 9а, в, с

Это одна из наиболее крупных раковин из слоев *Virgatites virgatus* московского портланда. Левая створка слабо выпуклая; макушка ее не откинута назад, как у *Aucella mosquensis*, а занимает почти центральное положение и менее сложно изогнута; раковина тоже отличается меньшей изогнутостью, но ввиду более быстрого роста с задне-нижней стороны с возрастом изогнутость увеличивается. Контур правой створки представляет собой овал со срезанным задне-верхним краем, кончающимся наверху небольшим ушком. Вершина левой створки занимает на верхнем краю почти центральное положение, так как передний край створки не выдается далеко вперед и в целом раковина более равномерно выпуклая. Обе створки украшены довольно правильными концентрическими складками, не очень тесно сидящими; на ядрах местами наблюдаются слабые радиальные штрихи (незаметные на раковине); на правой створке концентрические складки более тесно посажены, а радиальные штрихи на ней еще менее отчетливые.

Два образца этой формы, находящиеся в распоряжении Московского университета, происходят из слоев с *Virgatites virgatus*, один из Мневников, другой из неизвестного местонахождения, вероятно, оттуда же или откуда-нибудь из ближайших окрестностей, судя по идентичному способу хранения. Вид встречается нечасто.

Размеры

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	63°	77°
Длина	41 мм	36 мм
Ширина	26 »	26 »
Глубина	9,4 »	7,4 »
Высота	39 »	34 »
Горизонтальное протяжение	31 »	31 »
Угол наклона	73°	72°
Центральный угол	54°	53°
Толщина замкнутой раковины	16,8 мм	

Aucella volgensis Lah.

Табл. II, 10а, в, с; 11 — разновидность с сетчатой скульптурой; 12а, в, с — модификация *crassicollis*

Aucella volgensis: Лагузен, 1888, стр. 16, табл. III, фиг. 1—17.

Aucella volgensis и *Aucella volgensis* var. *radiolata*: Pavlow, 1896, табл. XXVII, фиг. 1а, в, с; 2а, в.

Aucella volgensis: Семенов, 1896, стр. 61, табл. I, фиг. 15, 16; Woods, 1905, стр. 69, табл. X, фиг. 1а—с, 2а—с.

Было бы излишне повторять здесь диагноз вида, установленный И. Лагузеном. Отмечу только следующую особенность, позволяющую лучше отличить типичные формы этого вида от одной близкой разновидности, которая будет описана ниже (*Aucella surensis*); задний край левой створки в преобладающей части своего протяжения представляет почти прямую линию, тогда как значительная часть переднего края и нижний край загнуты в виде почти правильной дуги, близкой к отрезку окружности. Контур правой створки образует косой овал с притупленным задним краем; эта створка более выпуклая, чем у *A. mniovnikensis*, с которой *A. volgensis* имеет много общих черт в такой степени, что близкое генетическое родство как будто не вызывает сомнений.

Этот вид встречается в трех нижних зонах нижнего мела и особенно обилён в первой из них, зоне с *Craspedites spasskensis*.

Если располагать достаточным числом образцов этого вида, происходящих из нижнего мела разных районов, можно убедиться в том, что он почти незаметно переходит в другие одновременные формы, относящиеся к развивающимся параллельно другим генетическим рядам, особенно в *A. surensis* и *A. okensis*.

Интересно упомянуть одну редкую разновидность *A. volgensis* (табл. II, 11), которая параллельно с обычной концентрической скульптурой очень отчетливо обнаруживает радиальную, свидетельствующую о возврате к прародительским признакам; можно назвать ее *A. volgensis* var. *fenestella*.

Размеры, табл. II, 10

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	69°	около 90°
Длина	51 мм	42 мм
Ширина	32 »	33 »
Глубина	15 »	9 »
Высота	45,5 »	37 »
Горизонтальное протяжение	43 »	41 »
Угол наклона	71°	69°
Центральный угол	64°	62°
Толщина замкнутой раковины . . .		24 мм

Формы, промежуточные между *Aucella volgensis* и *Aucella crassicollis*.

Переходными формами *Aucella volgensis* связана с *A. crassicollis* Keys, Lah. Одна из таких промежуточных форм изображена на табл. II, 12 a, b, c. Сохраняя очертания *A. volgensis*, а до известного возраста и характерную правильную скульптуру этого вида, эта форма, возрастая, приобретает более выпуклую левую створку и утрачивает регулярность скульптуры, что выражается в появлении, наряду с обычными концентрическими складками, бороздок или более глубоких и менее правильных концентрических пережимов, характерных для *A. crassicollis*. Следует, впрочем, отметить, что к концу нижнего неокома некоторые виды претерпевают такие же изменения формы и скульптуры раковины, так что было бы, может быть, правильнее рассматривать эти видоизменения, ведущие в конечном счете к утрате правильной формы раковины, как фазу, через которую проходит та или иная из этих форм до их исчезновения. Ниже мы ознакомимся с несколькими примерами этого явления.

Ряд *Aucella rouillieri*

Вернемся теперь к португальским ауцеллам, очень близким к *Aucella mosquensis* Buch или идентичным с ними, чтобы познакомиться с другим рядом форм, зарождающимся и развивающимся параллельно с только что изученным рядом.

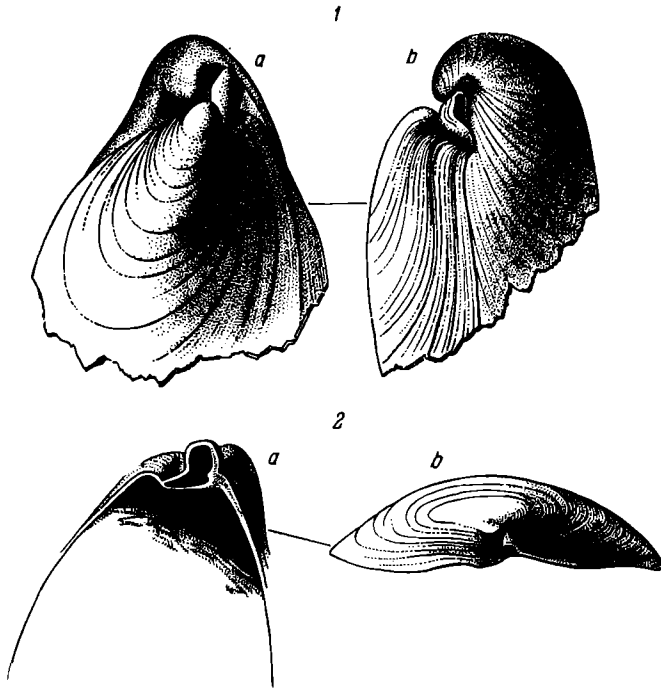
Aucella rouillieri n. f.

Табл. II, 20a,b,c

Buchia (*Aucella* Keyserl., 1846) *mosquensis*: Rouillier, 1848, стр. 272, табл. D, фиг. 1a, b, 2a, b.

Изучая большое число образцов *Aucella mosquensis* Buch, можно выделить среди них формы несколько менее широкие, более вздутые, с менее развитой концентрической скульптурой. Взаимоотношения этих форм с

A. mosquensis настолько тесные, что было бы, может быть, более естественно рассматривать их как индивидуальные или случайные отклонения, в крайнем случае как разновидности типичной формы. Избегая расширения объема этого вида по сравнению с тем, как ее понимал Л. Бух, давший ее описание и изображение, я предпочитаю обозначить эту разновидность особым именем — *Aucella rouillieri*. Это название я выбрал потому,



Фиг. 17. Объяснения в тексте

что, изучая образец данной формы, изображенный на табл. II, 20a, b, c, я пришел к выводу, что этот экземпляр послужил типом Рулье для его рисунка табл. D, фиг. 1, воспроизведенного нами на фиг. 17.

Размеры, табл. II, 20

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	59°	95°
Длина	29 мм	25 мм
Ширина	18,5 »	18 »
Глубина	10 »	5 »
Высота	25,6 »	22,5 »
Горизонтальное протяжение	25 »	25 »
Угол наклона	72°	—
Центральный угол	53°	—
Толщина замкнутой раковины	15 мм	

Этот образец находится в старой коллекции Московского университета. Нижняя часть его обломана точно так, как на рисунке Рулье, на правой стороне ясно видно биссусное ушко, направленное вверх, как это изображено у Рулье, с той только разницей, что на образце правая створка смещена вниз по отношению к контурам краев левой створки, тогда как у Рулье две створки изображены точно соприкасающимися.

Так как рассматриваемая форма чрезвычайно близка к *Aucella mos-*

quensis Buch, было бы излишне описывать общую форму раковины и можно ограничиться указанием различий: они выражаются главным образом в размерах — меньшей ширине, большей толщине, что зависит в первую очередь от большей глубины левой створки; помимо того, скульптура слабо развита, так что слепок левой створки не обнаруживает характерных концентрических складок типичной формы, а на самой раковине наблюдаются тонкие струйки нарастания; во внимание может быть принято восходящее направление биссусного ушка. Эта форма тем более заслуживает особого наименования, что дает начало небольшому ряду форм, которые прослеживаются на протяжении нескольких зон, а именно:

Aucella subovalis n. f.

Табл. II, 21a,b,c, 22a,b,c; табл. III, 12a,b, 13a,b,c,d

Размеры изображенных образцов

Створка:	Табл. II, 21		Табл. II, 22	
	левая	правая	левая	правая
Вершинный угол	55°		52°	90°
Длина	30 мм	25 мм	26,5 мм	24 мм
Ширина	20 »	21 »	16,5 (19) ¹	19 »
Глубина	9 »	6 »	8 »	5 »
Толщина замкнутой раковины	15 мм		13 мм	

Aucella subovalis отличается от *A. mosquensis* Buch и *A. rouillieri* менее широкой левой створкой, менее загнутой, с менее выдающейся макушкой, занимающей на верхнем крае раковины почти центральное положение. Правая створка более выпуклая, чем у *A. mosquensis* и *A. rouillieri*, а его верхне-передний край не выдается так далеко вперед.

Вершина выпуклости проходит по задней трети створки, что обуславливает большую крутизну заднего склона, чем переднего, хотя по сравнению с *A. mosquensis* отлогости более симметричны и контур створки представляет более правильный овал. Наибольшая толщина раковины приходится почти на середину длины. Скульптура обычно развита слабо и состоит из тонких и сближенных концентрических складок, сопровождающихся более глубокими бороздками, причем некоторые образцы почти гладкие, на других можно в лупу рассмотреть чрезвычайно тонкие радиальные штрихи. У всех известных мне образцов задние ушки развиты слабо. *A. subovalis* встречается чаще всего в зоне с *Virgatites virgatus* русского портланда; довольно обычна она тоже в следующей зоне с *Perisphinctes giganteus*. Два образца, изображенные в настоящей работе на табл. II, происходят: один из зоны с *Virgatites virgatus* в Мневниках (табл. II, 21), другой из слоев с *Perisphinctes giganteus* северной части Симбирской губ. (табл. II, 22). В аквилонских слоях ауцеллы ряда *Aucella subovalis* встречаются редко. По-видимому, уже в верхнем портланде эта форма, с одной стороны, дает начало очень близкой форме, описанной И. Лагузенем под названием *A. mosquensis* var. *ovata* и продолжающейся в аквилоне, не достигая значительного развития², с другой — с удалением от зоны с *Craspedites subditus* заметно меняются черты *A. subovalis* в несколько ином направлении, что приводит к иной форме, к описанию которой мы непосредственно переходим.

¹ Передний край левой створки несколько выдвинут вперед и правильно обломан по краю правой створки, чем и объясняется расхождение в измерениях ширины.

² Я не располагаю материалами, чтобы полнее определить характерные черты и генетические отношения этой формы, по-видимому, не тождественной с *Aucella subovalis*.

Aucella surensis n. f.

Табл. II, 23a, b, c, 24a, b, c, 25a, b, c

Aucella surensis настолько тесно связана с предыдущей посредством промежуточных форм, что трудно наметить границу между этими двумя формами, хотя типичные представители *A. surensis* из неокома легко отличаются от *A. subovalis* своими крупными размерами, более значительной глубиной левой створки и более выдающейся и острой макушкой правой. С другой стороны, *A. surensis* настолько приближается к *A. volgensis* — промежуточному звену предыдущей цепи, что требуется много внимания, чтобы не смешать эти две формы несколько разного происхождения.

Подытоживая отличительные черты этой формы, можно снабдить ее следующим диагнозом.

Эта форма подобно *A. volgensis*, к которой она сильно приближается по общему виду, достигает очень крупных размеров. Левая створка сильно выпуклая, с более массивной макушкой, чем у *A. volgensis*, что придает очертаниям створки субовальный вид взамен близкого к треугольному контура *A. volgensis*. Правая створка менее выпуклая, чем левая, но более выпуклая, чем правая створка *A. subovalis*. С передней и нижней стороны правая створка почти полукруглая, тогда как с задней стороны она образует дугу гораздо большего радиуса (у *A. volgensis* задняя сторона более притупленная). Макушка правой створки занимает почти центральное положение на верхней стороне, а передний и задний скаты почти симметричны (по сравнению с *A. subovalis* макушка правой створки более выдающаяся, а передне-задний скат более крутой). Концентрические складки обычно посажены часто и правильно, нередко они мало выдаются. *A. surensis* чаще всего встречается совместно с *A. volgensis* в одних и тех же зонах, но она более многочисленна в зоне с *Craspedites stenomphalus* и сравнительно более редка в предыдущей зоне. Первые представители появляются в аквилонских слоях (табл. II, 23), здесь они мелкие и сравнительно редки, сильно приближаясь к *A. subovalis* предыдущих толщ.

Среди типичных представителей *Aucella surensis* иногда встречаются формы, обнаруживающие тенденцию в направлении фазы *crassicollis*.

Размеры изображенных образцов

Створка:	Табл. II, 23		Табл. II, 25	
	левая	правая	левая	правая
Вершинный угол	59°	78°	52°	82°
Длина	26,5 мм	23 мм	51 мм	44 мм
Ширина	16 »	17 »	34 »	34 »
Глубина	7,5 »	5 »	16 »	8 »
Толщина замкнутой раковины	12,5 мм		24 мм	

Aucella tchernovi n. f.

Табл. II, 26a,b,c и 27a,b,c

Раковина гладкая, субовальная, с нижним краем, т. е. линией смыкания двух створок, представляющим волнистую кривую, вероятно, в связи с тонкостью края раковины и неодинаковым погружением одной створки в другую. Обе створки в равной или почти равной мере выпуклые, почти одинаковы и слабо выдающиеся их макушки; биссусное ушко правой створки маленькое, ось выпуклости проходит посередине левой створки. Верхний край правой створки резкий.

При сравнении этой формы с *Aucella surensis* приходишь к выводу, что сделан еще шаг в том же направлении, которое наблюдается при эво-

люции всего ряда — выпуклости правой створки и развития ее макушки. Ниже мы увидим, что подобная тенденция сказывается в нескольких ветвях ауцелл в зоне с *Polyptychites polyptychus*.

Создается впечатление, что исследованные два ряда заканчиваются сходными гладкими формами с одинаково вздутыми двумя створками. Из изображаемых здесь двух образцов, один, более крупный (табл. II, 26a, b), по-видимому, связан с *A. surensis*, а другой, меньший (табл. II, 27), по-видимому, обладает большим сродством с *A. volgensis*, на что указывает более узкая макушка левой створки и более притупленный задний край правой.

Я не располагаю достаточным материалом, чтобы шаг за шагом проследить эволюцию этого типа в рассматриваемых двух рядах, а потому и не разделяю эти две формы. Этим я не хочу сказать, что два ряда, несколько разнородные, заканчиваются одной единственной формой, являющей пример конвергенции. Эти два ряда настолько сближены друг с другом, что соответствующие звенья могут рассматриваться как виды в значении, немного более широком, чем принятое в настоящей работе. В данном случае, не располагая достаточными доказательствами, что *A. volgensis* шаг за шагом превращается в форму, аналогичную *A. tchernovi*, которая, по моему мнению, скорее происходит от *A. surensis*, я не разделяю две разнородные формы в пределах этого типа, хотя и можно предвидеть, что потребуется такое разделение с обогащением наших коллекций.

Aucella tchernovi встречается в зоне с *Polyptychites polyptychus*.

Ряд *Aucella gracilis* — *robusta*

Aucella gracilis n. f.

Табл. II, 29a,b,c, 30a,b

Ряд форм, к которому мы теперь переходим, содержит ауцеллы, контур которых представляет собой более узкий косой овал, чем у форм двух предыдущих рядов. Если оставить в стороне предполагаемых предков этих ауцелл, относящихся к допортландским отложениям, то можно сказать, что наиболее древняя форма этого ряда приурочена к нижней зоне среднего портланда, где она находится совместно с *Aucella mosquensis*; находящиеся в моем распоряжении образцы происходят из Мневников и Татарова Московской губ. и из Кинешмы Костромской. *A. gracilis* настолько приближается к *A. mosquensis*, что можно было бы рассматривать ее за разновидность этого последнего вида, однако я предпочитаю дать ей самостоятельное наименование, так как в противном случае пришлось бы вносить изменения в охват вида *A. mosquensis*, тем более, что она, по-видимому, дает начало самостоятельному ряду ауцелл.

Aucella gracilis отличается от *A. mosquensis* Buch более узкой и стройной раковиной, более выпуклой правой створкой, передний край которой менее выдается вперед и менее плоский. Максимальная толщина раковины отвечает верхней ее трети.

Размеры

Створка:	Табл. II, 29		Табл. II, 30	
	левая	правая	левая	правая
Вершинный угол	57°	115°	51°	
Длина	20 мм	17 мм	26,5 мм	
Ширина	11,5 »	12 »	16 »	
Глубина	6 »	2 »	9 »	
Толщина замкнутой раковины		8 мм		

Aucella krotovi n. f.

Табл. II, 31a, b, c, 32a, b, c, 33

Раковина продолговатая и узкая. Левая створка умеренно выпуклая и слабо загнутая; на хороших образцах сохранилось небольшое заднее ушко. Правая створка по контуру представляет собой более узкий продолговатый овал, чем у *Aucella ovata*; макушка занимает на верхнем крае почти центральное положение, ось выпуклости проходит недалеко от середины, так что передняя и задняя покатости почти симметричны, хотя задний скат несколько более крутой, особенно в верхней части раковины. Заднее ушко вполне отчетливое, биссусное — очень маленькое. Максимальная толщина раковины находится почти в середине длины. Раковина украшена концентрическими линиями нарастания, редко тесными концентрическими складками, местами наблюдаются более широкие и глубокие концентрические борозды, нарушающие правильность скульптуры. По сравнению с предыдущей формой главные характерные черты рассматриваемой сводятся к меньшему изогнутию и большей толщине раковины, что зависит от большей глубины правой створки, а также от отсутствия хорошо выраженного утолщения в нижней половине раковины.

В общем *A. krotovi* напоминает *A. subovalis* и может рассматриваться как ее более узкая разновидность; тем не менее я предпочитаю дать ее описание под особым наименованием, учитывая, что она, как правило, связана в восходящем и нисходящем направлении с другими формами, совместно с которыми образует ряд, развивающийся параллельно двум предшествующим.

Вид встречается, хотя и редко, в слоях с *Virgatites*. Образец на табл. II, 31 происходит из Симбирской губ., с берега древнего русла Волги около пристани Тарханы; я обязан им проф. Кротову в Казани.

В аквилонских отложениях эта форма видоизменяется: верхне-задний край правой створки круто опускается. Это более молодая мутация *Aucella krotovi* сильно напоминает по своим очертаниям *A. lahusei*, но отличается от последней более широкой и крепкой верхней частью раковины и большим вершинным углом правой створки; контур этой створки отличается большей правильностью овала.

Этой мутации я не даю особого названия, так как она не относится к числу распространенных форм.

Размеры

Створка:	Табл. II, 31		Табл. II, 32	
	левая	правая	левая	правая
Вершинный угол	43°	81°	53°	80°
Длина	34 мм	29,5 мм	32,5 мм	30 мм
Ширина	17 »	17 »	17 »	17 »
Глубина	10 »	4 »	9 »	4 »
Толщина замкнутой раковины	14 мм		13 мм	

Aucella robusta n. f.

Табл. II, 34a,b,c

Крепкая и могучая ауцелла, встречающаяся в нижнем неокоме совместно с *Aucella volgensis* и *A. surensis*, и отличается от них своей более продолговатой и вздутой формой. Левая створка по своим очертаниям сильно напоминает ту же створку *A. krotovi*, но значительно более выпуклая. Правая створка в общем характеризуется овальной формой, хотя и заканчивается на верхнем крае острой макушкой, в которой сходятся передний и задний края под почти прямым углом. Эта створка почти столь же выпуклая, что и левая; передний и задний края ее, особенно в верхней части, спускаются очень круто.

Ауцелла эта, связанная с предыдущими формами направлением изменений, не примыкает непосредственно к *A. krotovi*, а, по-видимому, отделяется от нее одним или несколькими промежуточными звеньями, отсутствующими в материале, которым я располагаю.

Среди прочих ауцелл неокома наиболее близка к нашей форме *A. crassicollis*, отличающаяся, однако, более правильной и продолговатой формой и сильно вздутой правой створкой.

Размеры

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	50°	
Длина (приблизленно)	69 мм	56 мм
Ширина	37 »	37 »
Глубина	20 »	15 »
Толщина замкнутой раковины . . .		35 мм

Попытаемся теперь найти в отложениях более древних, чем нижняя зона среднего портланда, ауцеллы, которые можно было бы рассматривать как предки *Aucella mosquensis*, *A. rouillieri* и *A. gracilis*, родоначальников трех описанных генетических ветвей.

Среди возможных предков, наиболее близких к *A. mosquensis* Buch и другим двум соседним формам, естественно остановиться прежде всего на ауцеллах, настолько близких к *A. mosquensis* Buch (*A. pallasi* авторов), что они неоднократно приводились под этим именем или определялись как разновидности *A. mosquensis (pallasi)*, встречающейся в более древних отложениях и отличающейся наличием, помимо концентрической скульптуры, тонких радиальных штрихов, украшающих либо всю поверхность раковины, либо часть ее. Я имею в виду *Aucella pallasi* var. *tenuistriata* Lahus. и *A. pallasi* var. *polita* Keys. Мы уже видели, что тонкие радиальные штрихи встречаются иногда у *A. mosquensis* и *A. rouillieri* в качестве атавистических признаков, так что близкое родство этих форм не возбуждает никаких сомнений.

Еще одна форма, которую необходимо иметь в виду, выясняя этот вопрос, это одна из форм, описанных и изображенных Геббом (Gabb, 1869) в «Geology of California» под названием *A. erringtoni* (табл. I, фиг. 2). Уже проф. И. Лагузен рассматривал эту форму как очень близкую к его разновидности *tenuistriata* и к разновидности Кейзерлинга *polita* (см. описание *A. erringtoni*).

Aucella tenuistriata Lah. var.

Aucella pallasi var. *polita*: Keyserling, 1846, стр. 299, табл. XVI, фиг. 7.

Aucella pallasi var. *tenuistriata*: Лагузен, 1888, стр. 9, 11, табл. I, фиг. 25—27.

Aucella pallasi Keys. var. *tenuistriata*: Ромпекк, 1901а, стр. 25, табл. IV, фиг. 5, 6.

Так как *Aucella pallasi* Keys. представляет собой не что иное, как *A. mosquensis* Buch, следовало бы заменить обозначение, данное ему Лагузеном, названием *Aucella mosquensis* var. *tenuistriata*, однако, учитывая, что Л. Бух, когда он создавал свой вид, не включил в него эту разновидность, пришлось бы либо расширить объем вида Буха, либо отделить эту разновидность, сохранив за ней обозначение *tenuistriata*, данное Лагузеном. Я предпочитаю последний путь, тем более что эта ауцелла встречается в более древних отложениях.

По очертаниям и форме *Aucella tenuistriata* очень близка к *A. mosquensis* Buch и еще более близка к ее гладкой и узкой разновидности, изображенной у Рулье на табл. D, фиг. 1 под названием *A. mosquensis* и описанной выше под названием *A. rouillieri* (табл. II, 20 настоящей статьи); однако, как указывает И. Лагузен, она отличается от нее присутствием не

только мелких концентрических складок нарастания, но также очень тонких радиальных штрихов, которые можно различить в лупу (изображение, приведенное у Лагузена, показывает довольно грубые радиальные складки). *Aucella polita* (разновидность *A. pallasi*, установленная Кейзерлингом), вероятно, относится к этому виду. И. Лагузен отмечает, что радиальные штрихи заметны на ней только на задней части раковины; рисунок Кейзерлинга недостаточно четко передает эту черту; что касается гладкой поверхности раковины и отсутствия ясно выраженных концентрических складок, я не могу придавать большого значения этим чертам, так как не раз встречал образцы *A. tenuistriata* из слоев с *Hoplites* Симбирской губ., которые в молодом возрасте несут гладкую раковину, лишенную скульптуры, но начиная с величины в 11—13 мм приобретают хотя и тонкие, но отчетливые концентрические складки, подобные изображенным на образце Лагузена. Хотя название *A. polita* более старое, чем *A. tenuistriata*, я отдаю предпочтение второму, так как имя, данное Кейзерлингом, отражает случайную и преходящую черту, а изображение, которое он приводит в своей работе, не позволяет составить себе отчетливое представление об отличительных чертах этой формы, тогда как приводимое Лагузеном описание *A. tenuistriata* сопровождается хорошим изображением, а название указывает на один из наиболее важных признаков этого вида.

A. tenuistriata появляется в слоях с *Cardioceras alternans* (в районе Печоры) и достигает наивысшего предела своего развития в слоях с *Hoplites* кимериджа (район Оренбурга и Волги); последние представители вида встречаются в нижнем портланде Городища (Симбирская губ.)¹. С этим подъярусом мне представляется наиболее естественным сопоставлять литографический сланец Золенгофена, западноевропейское местонахождение этой формы. Слабое развитие концентрической скульптуры у *A. tenuistriata* сближает ее скорее с *A. rouillieri*, чем с *A. mosquensis*, отличающейся более грубой концентрической скульптурой. Более узкие образцы *A. tenuistriata* могут рассматриваться как предки *A. gracilis*. Где же искать предков типичной формы *A. mosquensis* Buch?

В литературе мне известна только одна форма, которая могла бы рассматриваться как предок *Aucella mosquensis* Buch,— это *A. reticulata* Lundg. К сожалению, мы знаем ее неполно, а кроме того, она не может считаться очень близким ее предком, литература же не дает нам рисунка промежуточной формы с менее грубой скульптурой, встречающейся в кимериджских отложениях и представленной хотя бы несовершенными образцами в наших коллекциях, ожидающими специальной обработки. Я не располагаю достаточными материалами, чтобы предпринять подобное изучение. Судя по описанию Хайета (Hyatt, 1894, стр. 406), его *A. aviculaeformis* представляет собой промежуточную форму. По своим очертаниям она напоминает *A. pallasi* и *A. mosquensis*, как их представляет Эйхвальд в статье о Мангышлаке (Eichwald, 1871, табл. XVII, фиг. 3, 4, 13, 14), но отличается от них присутствием радиальных штрихов и развитием заднего ушка. С другой стороны, проф. Хайет сближает свой вид *A. crassicollis* var. *solida* и *A. volgensis*, рассматривая последнюю как форму, которая представляет *A. aviculaeformis* в Европе. Таким образом, не имея рисунков, невозможно понять, что представляет собой американский вид *A. aviculaeformis*.

В результате мы в отложениях, более древних, чем средние портландские, знаем две формы *Aucella tenuistriata*: более широкую и более узкую, которые снизу примыкают к нашим двум ветвям ауцелл, ветви *A. rouillie-*

¹ В первых моих статьях о юре низовьев Волги, выпшедших в свет задолго до монографии И. Лагузена, я обозначаю эти формы под принятыми в то время названиями *Aucella mosquensis* и *A. pallasi*.

ri и ветви *A. gracilis*, позволяя нам проследить их в гораздо более древних слоях, вплоть до секвана. Для третьей ветви, ветви *A. mosquensis*-группы, мы не знаем или очень несовершенно знаем кимериджских предшественников, однако встречаем в литературе форму, которую мы можем признать более старым предком. Попытаемся теперь найти предков, еще более удаленных от трех ветвей, изучавшихся на предыдущих страницах.

Недостаточность материалов не позволяет нам проследивать дальше ветвь *A. mosquensis*. Можно только предполагать, что *A. reticulata* развилась из формы с очень сильной радиальной скульптурой, обладавшей, помимо того, концентрическими наслоениями. Подобные формы встречаются среди образцов *A. radiata*, одна из них изображена на табл. II, 4 a, b. Это именно тот экземпляр, о котором я говорил, излагая историю *A. bronni* Rouillier. Для форм этих двух соседних ветвей с менее развитой концентрической скульптурой мы можем надеяться найти предков в секванских и оксфордских отложениях.

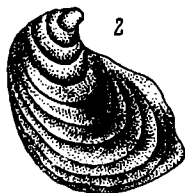
При поисках секванских и оксфордских предшественников этих двух ветвей придется, прежде всего, остановиться на формах, группирующихся вокруг *Aucella lata* Traut. и *A. kirghisensis* Sok. Мы уже видели (см. описание ряда *Aucella lata*), что они образуют ряд разновидностей, отличающихся по ширине, а отчасти и по толщине раковины, начиная с таких широких форм, как *A. kirghisensis* var. *lata*, через формы, занимающие с такой точки зрения промежуточное положение (*A. kirghisensis*), и вплоть до узких форм, подобных *A. kirghisensis* var. *angusta* или *A. impressae* Quenst. (non Hueene, non Pomp.).

Сопоставление этих форм с более узкими и более широкими разновидностями *A. tenuistriata* может повести к возникновению идеи, будто узкая разновидность *A. kirghisensis* или *A. impressae* Quenst. является предком узкой разновидности *A. tenuistriata*, а типичная разновидность *A. kirghisensis* — предшественником типичной формы последнего вида, другими словами, предком ветви *Aucella rouillieri*¹. Располагая лишь ограниченным количеством документальных данных, довольно трудно высказаться за или против этого предположения, но учитывая отсутствие в тех же слоях форм, более близких к двум разновидностям *A. tenuistriata*, которые с большим основанием могли бы рассматриваться как предшественники этих разновидностей, мы тем временем можем допустить эти генетические взаимоотношения. Тогда нам придется отметить, что эти более древние формы отличаются от их потомков: 1) более одинаковым развитием двух створок, 2) еще более слабой концентрической скульптурой, что дает перевес радиальной скульптуре, хотя тоже слабой. Интересно отметить здесь, что среди образцов *A. kirghisensis* из коллекции Д. Н. Соколова имеется один, у которого в верхней половине раковины (правой створки) наблюдается характерная радиальная скульптура *A. kirghisensis*, а в нижней — хорошо развитые концентрические складки, довольно далеко отстоящие друг от друга, но не затемняющие радиальных штрихов. Этот образец изображен у Д. Н. Соколова на табл. XIV, фиг. 5.

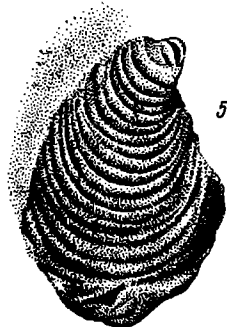
Мы в состоянии указать еще одну форму, которая может рассматриваться как предшественник, может быть, еще более старый, ветви *Aucella rouillieri*, а именно *A. hoffmanni*, табл. II, 13 и 14; по своей менее округлой форме, напоминающей таковую *Avicula*, она, по-видимому, еще более приближается к общему стволу ауцелл. По очень слабо выраженной скульптуре один из образцов формы (табл. II, 13) хорошо отвечает ясно выраженному характеру ветви *Aucella rouillieri*; на другом заметна несколько более развитая радиальная скульптура (табл. II, 14), что сближает ее с *A. radiata* и, в частности, с разновидностями этого вида, изображенными на табл. II, 15 и табл. II, 3.

¹ *Aucella lata*, не пашедшая соответствующей формы в рассматриваемых ветвях, пока должна быть устранена.

сообщении на Съезде русских естествоиспытателей в 1901 г. я указывал на независимость этой формы, называя ее *Aucella plicata*, но так как это обозначение было уже дано другой форме, оно не могло быть принято для рассматриваемой ауцеллы. К тому же это и не необходимо, так как Фишер-фон-Вальдгейм уже в 1837 г. изобразил эту форму под названием *Inoceramus rugosus* и указал отличительные черты вида, хотя и не непосредственно, а отсылая к характеристике, которую Соурби дал своему *Inoceramus dubius*; в случае объединения этих признаков и привития во внимание рисунков Фишера, особенно фиг. 2, табл. XLVI (фиг. 18



Фиг. 18. Объяснения в тексте



Фиг. 19. Объяснения в тексте

здесь в тексте), получаешь изображение, достаточное для характеристики нового вида (соответственно состоянию науки в то время). Правда, впоследствии Кейзерлинг ошибочно отождествил форму Фишера с одной из разновидностей своей *A. concentrica*, но независимо от этого ошибочного отождествления обозначение *A. concentrica* var. *rugosa* не сохранилось в науке, так как сперва Траутшольд отнес к виду *A. keyserlingi* весь вид *A. concentrica*, а затем Лагузен — одну эту разновидность *rugosa*. Поэтому правильно восстановить вид Фишера, впервые давшего удовлетворительный рисунок этой ауцеллы, столь удаленной и по своей форме, и по своему местонахождению от той, которая позднее была изображена Кейзерлингом под тем же названием¹.

Отличительные черты *Aucella rugosa* (по Фишеру, стр. 175 *Inoceramus uncinatus, depressus, transversus, undulato — rugosus*). Раковина широкая, но слабо выпуклая; левая створка с довольно толстой и слабо загнутой макушкой, с хорошо развитым задним ушком и с уплощенным и выдающимся назад задним краем. Поверхность украшена редкими полосками, тонкими, но высокими, которым на слепке отвечают притупленные концентрические складки; в лупу как на самой раковине, так и на слепке видны чрезвычайно тонкие радиальные штрихи. Правая створка овальная, слабо выпуклая; ось выпуклости отделяет заднюю треть поверхности, более быстро опускающуюся, чем почти плоская передняя часть; за макушкой наблюдается сильно развитое заднее ушко, впереди нее — бисусное ушко, направляющееся косо вверх, а еще дальше впереди — сильно выдающийся передний край раковины. На правой створке концентрическая скульптура более тесно сближенная, чем на левой; в лупу на хорошо сохранившейся створке, равно как на слепке, кое-где можно видеть очень тонкие радиальные штрихи между концентрическими полосками. Эта ауцелла чаще всего встречается совместно с *A. mosquensis* в нижней зоне среднего портленда Центральной России, в Приволжье и в бассейне Печоры. Этот вид был также встречен в отложениях Неппелталъ

¹ Правда, Фишер под тем же названием изобразил еще одну ауцеллу (Fischer, 1830—1837, табл. XIX, фиг. 5, воспроизведенная здесь на фиг. 19), находящуюся в родстве с рассмотренной, с более сближенными концентрическими складками; по видимому, это *A. mosquensis* Buch (non Lah.).

близ Нидерфеллабуна в Австрии, которые Феттерс справедливо относит к нижнему титону.

Aucella rugosa тесно связана с *A. striato-rugosa*, встречающейся в более древних отложениях, и с *A. orbicularis*, тоже более древней формой, но изредка встречающейся в нижней зоне среднего портланда совместно с *A. rugosa*.

Размеры

Створка:	Табл. I, 5		Табл. I, 6	
	левая	правая	левая	правая
Вершинный угол	80°	86°	около 70°	125°
Длина	21 мм	18 мм	30 мм	26,5 мм
Ширина	14 »	14 »	21 »	21 »
Глубина			9 »	5 »
Высота	19 »	15,5 »	28 »	23 »
Горизонтальное протяжение	13 »	14 »	27 »	27 »
Угол наклона	74°	72°	82°	
Центральный угол	57°	56°	65°	
Толщина замкнутой раковины			14 мм	

Aucella striato-rugosa n. f.

Табл. I, 2, 3

Aucella mosquensis: Гофман, 1863, табл. V, фиг. 70, 72.

Ауцелла, очень близкая к предыдущей, но более вытянутая в длину, с менее закругленным и менее выдающимся передним краем. Раковина украшена очень редкими концентрическими складками (в расстоянии до 5—6 мм друг от друга на раковине, длиной в 37 мм); между толстыми складками ясно видны без лушья частые радиальные штрихи.

Эта ауцелла встречается в нижнем портланде в Городище Симбирской губ. (зона с *Perisphinctes bleicheri*) и Оренбурге и может рассматриваться как предок *Aucella rugosa* Fisch. Мы ее отделяем от этого вида под особым названием, так как это не две одновременные разновидности, а две последовательные мутации, обнаруживающие такие же взаимоотношения, как *A. tenuistriata* и *A. rouillieri*.

Aucella orbicularis Hyatt

Табл. I, 4a,b,c

Aucella mosquensis: Lindström, 1866, табл. III, фиг. 4.

Pholadomya gabbi: Meek, 1865, табл. I, фиг. 4.

Aucella concentrica: Eichwald, 1871, табл. XVII, фиг. 1, 2.

Aucella pallasii Keyserling, там же, фиг. 5, 6.

Aucella orbicularis: Hyatt, 1894, стр. 434.

Хотя проф. Хайет не дал рисунка этой формы и, отсылая к изображению Гебба (Meek, 1865, т. II, приложение № 1, фиг. 4, *Aucella eringtoni*), сам отмечает, что это своеобразная форма, вероятно, особая разновидность, если не новый вид, мне кажется, что можно отличить форму, понимаемую Хайетом под таким обозначением.

Он описывает эту ауцеллу, как представляющую собой поразительно округлую форму с сильно загнутой оральной областью, выступающей вперед как на рисунке Мика. Далее он указывает, что более молодая часть правой створки по общему виду напоминает правую створку *Aucella crassicollis* var. *solida*, отличаясь от нее радиальными штрихами; что один из его образцов представляет точный контур *A. concentrica* Eichwald (1871, табл. XVII, фиг. 2), от которой отличается хорошо выраженными радиальными штрихами; наконец, он замечает, и это наиболее убедительно, что обычно *A. orbicularis* по контуру правой створки приближается к фиг. 5 и 6 той же таблицы Эйхвальда, представляющей

его *A. pallasi*, но что задний изгиб передней и спинной сторон не продолжается столь далеко и не выдается в спинном направлении, а также что створки обычно покрыты штрихами. Все эти указания очень хорошо подходят к форме, которую мы изображаем у нас на табл. I, 4 и 5, так что создание нового имени мне казалось излишним.

Крайняя форма, о которой говорит проф. Хайет, сравнивая ее с *A. concentrica* Eichwald (1871, табл. XVII, фиг. 2), отклоняется от типичных образцов и приближается к *A. paradoxa* Sok.

A. orbicularis встречается вместе с предыдущей формой в нижнем портланде в Городище Симбирской губ. (табл. I, 5) и изредка в нижней зоне среднего портланда окрестностей Москвы (табл. I, 4). По-видимому, она занимает промежуточное положение между *A. rugosa* и *A. aviculoides* (табл. I, 1).

Размеры образца, табл. I, 4

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	85°	127°
Длина	25 мм	22,5 мм
Ширина	26 »	20 »
Глубина	7 »	5 »
Толщина замкнутой раковины	12 мм	

Aucella sollasi n. f.

Табл. I, 8a,b, 9a,b

Aucella erringtoni Gabb: Meek, 1865, табл. I, фиг. 2 (non 2a).

Aucella pichii: Stanton, 1895, табл. IV, фиг. 4.

Эта форма может рассматриваться как непосредственный потомок *Aucella rugosa* в верхних слоях. Сохраняя ту же степень выпуклости, что и *A. rugosa*, она обнаруживает менее сильно выраженное изогнутие левой створки; заднее ушко этой створки сильно развито; скульптура (на слепке) состоит из грубых концентрических складок, отстоящих довольно далеко друг от друга; между ними при боковом освещении наблюдаются тонкие радиальные штрихи. Правая створка изображенных образцов не сохранилась, но, судя по нескольким ауцеллам, промежуточным между *A. sollasi* и *A. rugosa*, она отличается от правой створки *A. rugosa* большей степенью выпуклости и более равномерной крутизной передней и задней покатостей.

Образец табл. I, 8 происходит из виргатитовых слоев Мневников, образец табл. I 9 — из портланда окрестностей Оксфорда и хранится в музее Оксфордского университета. Возможностью изучить этот образец я обязан проф. Солласу.

Занимая промежуточное положение между *A. rugosa* и *A. okensis*, эта форма в горизонтальном направлении связана с *A. mniownikensis*, от которой отличается более изогнутой и широкой раковиной.

Размеры

	Табл. I, 8	Табл. I, 9
Вершинный угол	71°	71°
Длина	32 мм	31 мм
Ширина	22 »	22 »
Глубина	7 »	
Высота	31,5 »	
Горизонтальное протяжение	27 »	
Угол наклона	82°	
Центральный угол	60°	

Aucella okensis n. f.

Табл. I, 10a,b,c, 11a,b,c

Размеры образца, табл. I, 10

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	70°	97°
Длина	57 мм	52 мм
Ширина	42 »	41 »
Глубина	18 »	11 »
Толщина замкнутой раковины	29 мм	

Aucella okensis по общим своим очертаниям сильно приближается к *A. sollasi*, но отличается от нее прежде всего своими гораздо большими размерами; однако основным отличием этой формы от всех предшествующих членов ветви является большая выпуклость правой створки; ось выпуклости у молодых особей проходит почти посередине; у взрослых форм она отступает назад. Передний край правой створки, особенно впереди макушки, опускается резко. Вершинный угол правой створки почти прямой.

Эта ауцелла в горизонтальном направлении примыкает к *A. volgensis* и к *A. surensis*, отличаясь от них значительно большей шириной. В России она встречается в двух зонах нижнего мела; американская форма, преподнесенная Геологическому кабинету Д. Н. Соколовым (табл. I, 10), происходит из ноксвиллских слоев Калифорнии.

Aucella pellati n. f.

Табл. I, 13, 14a,b,c

Aucella scythica (pars): Sokolow, 1902, табл. XIV, фиг. 10.

Эта ауцелла очень близка к *Aucella rugosa* и *A. scythica*, но отличается от первой менее выпуклой раковиной, а от второй — менее вытянутой и более тонкой макушкой, а также более грубой и менее сжатой концентрической скульптурой. Правая створка слабо выпуклая, передняя ее часть плоская и продолжается на значительное расстояние впереди макушки. Вершинный угол менее тупой, чем у *A. rugosa*.

Образец табл. I, 13 был найден Пелла в нижнем портланде Булони (Виммерё) и входит в состав коллекции Пелла. Мне представляется возможным отнести к той же форме один из образцов, изображенных Д. Н. Соколовым под названием *A. scythica*, а именно фиг. 10.

По-видимому, эта ауцелла менее широко распространена, чем *A. rugosa*; она дает начало небольшой ветви ауцелл, очень близких к формам предыдущей ветви.

Размеры

	Табл. I, 13 Левая створка	Табл. I, 14 Правая створка
Вершинный угол	89°	96°
Длина	25,5 мм	21 мм
Ширина	19 »	17 »
Глубина	4,5 »	4,5 »
Высота	20 »	
Горизонтальное протяжение	20 »	
Угол наклона	72°	
Центральный угол	60°	

Что касается допортландских предков *Aucella pellati*, то их приходится искать среди таких форм, как *A. sinzovi* и *A. huenei* (для разновидностей с более грубой скульптурой), которые сами могли зародиться от разновидностей *A. radiata* с тонкой скульптурой.

Aucella dilatata n. f.

Табл. I, 15a,b, 16a,b,c

На первый взгляд эта ауцелла напоминает *Aucella fischeri* и находится в коллекциях обычно среди образцов этого вида; однако детальное изучение показывает, что она существенно отличается от *A. fischeri* и родственными ей форм. Раковина этой ауцеллы слабо выпуклая, с возрастом быстро расширяется и принимает вид округлой или широко овальной формы. Макушка левой створки незначительно выдающаяся и несколько запрокинута назад. Правая створка слабо выпуклая; ось выпуклости проходит посередине, а две покатости одинаково спускаются вперед и назад. Биссусное ушко развито очень слабо; вершинный угол близок к прямому. Скульптура обеих створок выражена довольно хорошо при посредстве концентрических складок, не слишком тесно поставленных (как у *A. fischeri*).

Aucella dilatata отличается от *A. pellati* более тонкой макушкой левой створки и менее широким передне-верхним краем правой. *A. dilatata* встречается в сланцах с *Virgatites virgatus* в Городище (Симбирская губ., табл. I, 16) и подымается до аквилона. Образец табл. I, 15 обнаружен в зоне с *Craspedites subditus* в окрестностях Москвы.

Размеры табл. I, 16

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	63°	94°
Длина	34 мм	30 мм
Ширина	24 »	24 »
Глубина	8,5 »	4,5 »
Толщина замкнутой раковины	13 мм	

Aucella subokensis n. f.

Табл. I, 17a,b,c

Размеры

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	61°	97°
Длина	47,5 мм	44 мм
Ширина	32 »	32 »
Глубина	12 »	7 »
Высота	42 »	37 »
Горизонтальное протяжение	42 »	42 »
Угол наклона	71°	71°
Центральный угол	53°	62°
Толщина замкнутой раковины	19 мм	

Эта ауцелла может рассматриваться как потомок *Aucella dilatata*; она очень близка к *A. okensis* и представляет собой фазу развития, парал-

дельную таковой *A. okensis*¹. От последней она отличается менее выпуклыми створками, что сближает ее с *A. trigonoides*, формой, отличающейся, однако, еще более плоской формой, гораздо более тонкой макушкой, более треугольным контуром и меньшим задним ушком. Очень близки к *A. subokensis* также *A. volgensis* и *A. surensis*, но они более вздутые и менее широкие.

A. subokensis встречается в слоях с *Hoplites riasanensis* Рязанской губ. и в зоне с *Craspedites spasskenis* нижнего мела той же губернии.

Позднейшее продолжение этой ветви нам неизвестно.

Перейдем теперь к двум недостаточно изученным ветвям, смежным между собой, обнимающим формы со слабо развитой скульптурой; одну из них мы называем ветвью *Aucella scythica* (лучше известная форма), другую — ветвью *Aucella ischmae* (конечная форма ветви). Проследим известные нам члены этих двух ветвей, начиная с наиболее древних допортландских форм, не останавливаясь, однако, на предполагаемом общем стволе типа *Aucella radiata*.

Ветвь *Aucella scythica*

Эта ветвь берет начало от крупной разновидности *Aucella hoffmanni*, табл. II, 13, за которой последовала *A. kirghisensis* var. *lata* или *A. lata* Traut., понимая под таким названием крупные образцы, описанные под этим именем Траутшольдом; один такой образец изображен на табл. II, 16 (правая створка другого, меньшего образца — на табл. II, 17), он принадлежит Геологическому кабинету Московского университета и был определен Траутшольдом. К тому же виду относится, вероятно, *Aucella impressae* Pompekj (non Quenst., non Huene). Следующей и последней известной нам формой является *Aucella scythica*.

Aucella scythica Sok.

Табл. I, 18a,b,c, 19a,b

Aucella pallasi Keys. var. *tenuistriata*: Pompekj, 1901a, стр. 25, табл. IV, фиг. 5a, b, 6.

Aucella scythica: Sokolow, 1902, табл. XIV, фиг. 7, 8, 9 (не 10 и 11).

Я привожу здесь описание этого вида, данное Д. Н. Соколовым. «Раковина очень плоская и широкая, со сравнительно небольшой макушкой левой створки (почти как у *A. bronni*). Замочный край составляет с прямолинейным верхним краем угол около 130°. Обе створки почти гладкие, так как следы нарастания линейны или в виде еле заметной волнистости; на хорошо сохранившихся ядрах видны радиальные лучи типа *pallasi*. Очертания левой створки протягиваются от переднего края у макушки через нижний и задний край до прямолинейного верхнего в виде эллиптической кривой с небольшим эксцентриситетом. Ушко развито хорошо, оно крылообразное, как у группы *pallasi*. Вершинный угол 85—90°, больше, чем у какого бы то ни было другого вида ауцелл. Ось выпуклости состоит из двух прямолинейных частей, которые, начинаясь от макушки и заднего края, образуют друг с другом на самой толстой части раковины округлый, умеренно тупой угол.

Правая створка такой же формы, как *A. plicata* Pavl. (*A. rugosa* настоящей работы), но несколько короче и шире; ось выпуклости прямолинейна и проходит почти посередине поверхности раковины...»

«Разновидность *oblonga* значительно длиннее вида-типа».

¹ *Aucella subokensis* и *A. okensis* настолько близки друг к другу, что могли бы быть объединены одним названием, если бы нам не были известны более древние формы, свидетельствующие о наличии двух самостоятельных, хотя и очень близких ветвей.

Мне кажется, что разновидность *oblonga* должна быть отделена от этого вида и отождествлена с *A. emigrata* Zitt.

Aucella scythica встречается в нижней зоне среднего портланда (зона с *Perisphinctes dorsoplanus*) на берегу речки Ветлянки в Оренбургской губ. и в нижнем (?) портланде восточного склона Южного Урала, где она была встречена Д. Иловайским.

Более молодые звенья этой цепи до сих пор неизвестны.

Размеры

	Табл. I, 18		Табл. I, 19
	Левая створка	Правая створка	
Вершинный угол	96°	115°	95°
Длина	27 мм	27 мм	23 мм
Ширина	20 »	20 »	17 »
Глубина	6 »	3,5 »	5,5 »
Высота			21 »
Горизонтальное протяжение			22 »
Угол наклона			72°
Центральный угол			62°
Толщина замкнутой раковины			9,5 мм

Ветвь *Aucella ischmae*

Мне известны только три формы, по-видимому, принадлежащие к этой ветви: *Aucella solodurensis*, *A. syrtensis* и *A. ischmae*. Они встречаются в отложениях, значительно удаленных друг от друга, так что ветвь двукратно прерывается.

Aucella solodurensis Lor.

Табл. I, 20, 21a,b

Aucella solodurensis, отождествляемая нами с *A. bronni* var. *lata* Lah. (non *A. bronni* Lah., non *A. lata* Traut.), была уже описана выше.

Aucella syrtensis n. f.

Табл. I, 22a,b

Эта крупная ауцелла с близкими к треугольным очертаниями отличается почти гладкой поверхностью. Концентрические линии нарастания, украшающие раковину, становятся несколько более резко выраженными, однако только в довольно преклонном возрасте. По общей форме эта ауцелла очень близка к *Aucella dilatata*, но довольно легко отличается по более угловатому контуру и скульптуре.

A. syrtensis встречается в зоне с *Virgatites virgatus* юрских отложений Общего Сырта Самарской губ. и изредка в аквилоне окрестностей Москвы. Образец табл. I, 22 принадлежит Геологическому музею Московского

Размеры

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	60°	90°
Длина	40 мм	37 мм
Ширина	26 ¹ »	30 »
Глубина	11 »	7 »
Толщина замкнутой раковины		18 мм

¹ Ширина аномальная, вызванная смещением и изломом переднего края левой створки.

университета и найден А. В. Павловым. Аквилонская форма несколько отличается более обрывистым задним склоном правой створки. Исчезновение радиальной скульптуры и уменьшение вершинного угла правой створки, равно как ослабление концентрической скульптуры, отличают эту форму от *A. solodurensis*.

Aucella ischmae n. f.

Табл. I, 23a,b,c, 24a,b,c

Раковина крупная, с треугольным контуром и гладкой поверхностью; нижний край волнистый в результате небольшой толщины и гибкости краев раковины; умеренная, иногда даже незначительная выпуклость обеих створок одинакова. Макушки двух створок тоже развиты почти одинаково и мало выдаются; биссусное ушко левой створки очень небольшое; линия максимальной выпуклости до половины раковины проходит посередине, а затем отклоняется назад, приближаясь к заднему краю; передне-верхний край правой створки опускается резко.

Aucella ischmae встречается в известковых конкрециях с *Polyptychites polyptychus* по р. Ишме в Печорском бассейне.

Ауцеллы, относящиеся к разным ветвям, в зоне *P. polyptychus* бореального неокома приобретают черты, сближающие их с *Aucella ischmae*, поверхность их становится гладкой, а края раковины утоняются. Так обстояло дело с *A. tchernovi*, формой, очень близкой к *A. ischmae*; аналогичную фазу мы обнаруживаем у *A. concentrica*, *A. piriformis*, *A. borealis*.

Размеры, табл. I, 24

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	75°	76°
Длина	33 мм	33 мм
Ширина	26 »	25 »
Глубина	9 »	9 »
Толщина замкнутой раковины	18 мм	

Чтобы закончить рассмотрение крупных косых ауцелл, остается еще изучить две прерывающиеся ветви: *A. paradoxa* и мелкую ветвь *A. emigrata*.

Ветвь *Aucella paradoxa*

Aucella paradoxa Sokolow

Табл. I, 26a,b, 27a,b,c

Aucella erringtoni Gabb: Meek, 1865, табл. I, фиг. 3.

Aucella paradoxa: Sokolow, 1902, стр. 8, табл. XIV, фиг. 18, 19, 20.

Крайне интересная форма, родоначальник целого ряда ауцелл, среди представителей которых встречаются довольно своеобразные формы.

Предварительно необходимо внести небольшую поправку в диагноз этого вида, который приведен ниже в том виде, как он был дан Д. Соколовым.

«Раковина неравностворчатая, сзади крылообразно удлиненная, поэтому более широкая, чем длинная. Ось выпуклости левой створки напоминает таковую *Aucella scythica*, однако закругленный угол отвечает прямому; умбональная часть наподобие шеи выдается из основной массы левой створки и сильно прямолинейно загнута (без скручивания); передний край выдается вперед наподобие залива, нижний край наиболее

длинный из всех, задний очень короток, так как верхний и нижний края почти встречаются. К переднему и верхнему краям раковина спадает более круто, к нижнему краю значительно более полого, образуя большей частью вдоль верхнего края более или менее, иногда даже очень сильно выраженную седловину.

Правая створка с почти треугольным контуром, реже с неправильно-эллиптическим; она слабо выгнутая и не образует седловины у верхнего края. Ось выпуклости прямолинейная и впадает в последнюю треть нижнего края.

Скульптура обеих створок напоминает таковую *A. pallasi*.

Это описание хорошо передает отличительные черты *A. paradoxa*, если не считать того, что автор был введен в заблуждение дефектностью образца, выбранного им в качестве типа. Этот образец раздавлен, а передний край левой створки уплощен (и по этой причине его контур не отвечает таковому противоположной стороны). Только это неудовлетворительное состояние образца заставило автора думать и писать, что макушка левой створки выделяется на теле раковины в виде горлышка. Я привожу изображения двух других образцов *A. paradoxa*, из коих один входит в коллекцию Д. Н. Соколова и снабжен такой же этикеткой, что и его образец-тип; другой относится к коллекции Гофмана, принадлежащей Петербургскому университету. Эти два образца показывают, что передний край округлый и что часть макушки не отделяется так четко от тела раковины, как у образца-типа Соколова. Скульптура то довольно грубая, напоминающая таковую *A. rugosa*, то более тонкая.

В палеонтологической литературе мне известна только одна форма, черты которой отвечают таковым *Aucella paradoxa*, а именно ауцелла, изображенная Геббом совместно с несколькими другими формами в «Geology of California» под названием *A. erringtoni* (табл. I, фиг. 3). Профессор Хайет (Hyatt, 1894) назвал ее var. *elongata aviculaeformis*, отметив, что она обладает узким задним ушком и что рисунок Гебба воспроизводит крайнюю форму этой разновидности.

Что касается более древних форм, которые могли бы рассматриваться как предки *A. paradoxa*, то я хочу обратить внимание на одну разновидность *A. radiata* (табл. I, 25), более продолговатую, чем другие разновидности, которая при характерной радиальной скульптуре вида обнаруживает также раздвинутые концентрические складки, достигающие наибольшего развития в верхней части левой створки.

Размеры, табл. I, 27

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	95°	113°
Длина	19 мм	19 мм
Ширина	13 »	13 »
Глубина	5,5 »	3,5 »
Толщина замкнутой раковины	9 мм	

Aucella elliptica n. f.

Табл. I, 28a,b,c

Промежуточные звенья между *Aucella paradoxa* портланда и *A. elliptica* нижней зоны мела нам неизвестны, если они не представлены аквилонской *A. stremouhovi*, которая, однако, нам представляется скорее относящейся к другой соседней ветви.

A. elliptica представляет собой довольно крупную форму, с передним усеченным краем и задним удлинненным, так что контур верхней части

левой створки образует угол, близкий к прямому. Ось выпуклости проходит первоначально напрямик посередине раковины, затем отклоняется назад, образуя тупой угол с предыдущим направлением. Правая створка, незначительно выпуклая в молодом возрасте, у взрослых экземпляров становится почти плоской, причем ось выпуклости проходит посередине створки; передний край этой створки не выдается так далеко вперед биссусного ушка, как это наблюдается у *A. mosquensis* и *A. rugosa*, контур правой створки представляет собой овал, усеченный с передне-верхней стороны. Раковина украшена сильными концентрическими волнами, довольно далеко отстающими друг от друга, особенно в левой створке.

Изображенный экземпляр обнаружен в зоне с *Craspedites spasskensis* в Рязанской губ.

Размеры

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	79°	91°
Длина	39 мм	35,5 мм
Ширина	27 »	27 »
Глубина	10 »	6 »
Толщина замкнутой раковины	16 мм	

Aucella blanfordi Stol.

Табл. I, 29a,b,c

Monotis concentricus: Blandford, 1863, стр. 136, табл. IV, фиг. 6—7.

Aucella blanfordiana: Stoliczka, 1865, табл. I, стр. 88.

Aucella blanfordi по своим очертаниям и по степени выпуклости раковины довольно близка к предыдущей форме, но отличается от нее правой створкой, почти плоской и гладкой в молодом возрасте. Скульптура развития слабо и сводится к нерезким и неправильным концентрическим складкам, помимо которых кое-где наблюдаются еще неправильные шишки и бороздки. Рисунок табл. I, 29 изготовлен по отпечаткам, имеющимся в коллекции Бланфорда в Лондоне. Вид был обнаружен в сланцах Спити.

Приблизительные размеры

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	80°	90°
Длина	43 мм	41 мм
Ширина	32 »	32 »
Глубина	14 »	7 »
Толщина замкнутой раковины	21 мм	

Aucella syzranensis n. f.

Табл. I, 30a,b,c

Это последняя форма, которая, как мне кажется, относится к рассматриваемой ветви. Она редка, мне известен только один неполный экземпляр, происходящий из зоны с *Polyptychites keyserlingi* Каппура в Симбирской губ. Эта ауцелла, очень близкая к предыдущей по очертаниям и скульптуре раковины, отличается от нее тем, что обе створки сильно выпуклые, особенно левая.

Ветвь *Aucella emigrata*

Последняя ветвь крупных и косых ауцелл очень коротка. Мне известны только три формы, входящие в ее состав. В начале ветви мы помещаем *Aucella bronni* Lah. из секванского яруса (см. ее описание). Следующим известным нам звеном является:

Aucella emigrata Zitt.

Табл. I, 32a,b,c

Aucella emigrata: Zittel, 1870, стр. 121, табл. 36, фиг. 15, 16.

Aucella scythica var. *oblonga*; Sokolow, 1902, стр. 7 (отд. отд.), табл. XIV, фиг. 11.

Описание и рисунки Циттеля (особенно фиг. 16) хорошо отвечают признакам ауцеллы, изображенной Д. Н. Соколовым под названием *Aucella scythica* var. *oblonga*; даже размеры почти те же.

Надо полагать, что этот вид развился из *Aucella bronni* Lahus. и в дальнейшем дал *A. stremouhovi* аквилона.

Aucella emigrata встречается в нижнем титоне Рогозника и в зоне с *Perispinctes dorsoplanus* южноуральского портланда.

Размеры

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	83°	106°
Длина	27,5 мм	26 мм
Ширина	17 »	17 »
Глубина	6 »	4 »
Толщина замкнутой раковины	10 мм	

Aucella stremouhovi n. f.

Табл. I, 33a,b,c

Aucella fischeriana (pars): Лагузен, 1888, табл. II, фиг. 17 и 18.

Аквилонская ауцелла, очень близкая к *Aucella emigrata* по очертаниям раковины и степени выпуклости, но отличающаяся от нее положением оси выпуклости, проходящей посередине раковины; передний край этой створки не выдается столь далеко вперед, как у *A. emigrata* (и у некоторых других нижнепортландских ауцелл), и опускается более резко, почти отвесно, что наблюдается и у ряда других аквилонских ауцелл (*lahuseni*, *krotovi*, *tenuicollis*, *surensis*). Вершинный угол правой створки менее тупой, чем у *A. emigrata*, и приближается к прямому. Раковина украшена концентрической волнистостью типа таковой *A. fischeri*, более крупной и редкой, чем у *A. emigrata*; радиальная скульптура отсутствует. Иногда встречаются почти гладкие формы или формы со слабо развитой скульптурой. Аквилонская зона с *Craspedites subditus* в Хоршове.

Размеры

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	78°	86°
Длина	35 мм	32 мм
Ширина	23 »	23 »
Глубина	8 »	5 »
Толщина замкнутой раковины	13 мм	

Дальнейшее развитие этой ветви нам неизвестно. Не исключено, что ветвь *Aucella fischeri*, происхождение которой еще не установлено, тоже берет начало из *A. emigrata* или какой-нибудь очень близкой формы.

Мы переходим теперь к значительно более узким формам, более или менее примыкающим к выше описанной ветви *A. gracilis-robusta*, от которой отличаются менее овальной формой правой створки, суживающейся в направлении к макушке. Эти формы достигают значительного разнообразия в зоне с *Virgatites virgatus*, в которой можно проследить побег ряда мелких ветвей, по-разному развивающихся в более молодых пластах. В современной литературе обычно принято обозначать все эти различные портландские формы как *A. mosquensis*, обозначение, которое не должно было бы применяться ни к одной из этих ауцелл, так как оно уже занято описанной выше формой (см. *A. mosquensis* Buch.).

Под именем *A. mosquensis* И. Лагузен описал две различные формы, хотя и связанные генетически; одна из них, встречающаяся в аквилоне (Решевка), получила в этой работе название *A. lahusei*, другая, более древняя, известная в слоях с *Virgatites virgatus*, названа *Aucella russiensi*. Приняв последнюю форму за центральный тип, можно группировать вокруг нее несколько разновидностей, незаметно переходящих одна в другую, встречаясь в том же пласте; но среди этих форм можно выбрать некоторые, отличающиеся, так сказать, большим постоянством и большим распространением и дающие начало самостоятельным ветвям, развитие которых прослеживается в более молодых отложениях. Мы соберем эти разновидности под следующими наименованиями: *Aucella stantoni*, *A. russiensi* (центральная форма), *A. abbreviata*, *A. gabbi*. В таком порядке мы опишем все эти ветви, начав с наиболее стройных форм, больше всего приближающихся к ранее описанной ветви *A. gracilis*.

Ветвь *Aucella stantoni*

(продолговатые ауцеллы с тонкой макушкой)

Aucella stantoni n. f.

Табл. III, 1a,b, 2a,b,c, 3a,b,c

Aucella piochii: Stanton, 1895, табл. IV, фиг. 6, 7.

Раковина сильно вытянута в длину, довольно узкая. Левая створка значительно выпуклая, с длинной тонкой макушкой, завернутой вперед, у нижнего края несколько выдающаяся назад. Правая створка вдвое менее выпуклая, в нижней части с овальным контуром, в верхней половине с более острыми очертаниями, заканчивающимися у закругленной макушки углом в 60°; ось выпуклости отвечает задней трети раковины. Раковина украшена сжатыми концентрическими складками, среди которых кое-где попадаются более резко выраженные складки и бороздки. Эта ауцелла изредка встречается в слоях с *Virgatites virgatus* среди портландских отложений Московской и Симбирской губ. В юре Оренбурга она

Размеры

Створка:	Табл. III, 2		Табл. III, 3	
	левая	правая	левая	правая
Вершинный угол	51°	73°	52°	68°
Длина	28,5 мм	23 мм	26 мм	22 мм
Ширина	16 »	16 »	14 »	14 »
Глубина	7 »	5 »	7,5 »	4,5 »
Толщина замкнутой раковины	12 мм		12 мм	

встречается в зоне с *Perisphinctes dorsoplanus*. В Московском университете имеется крупный экземпляр левой створки этой ауцеллы, пожертвованный Д. Н. Соколовым (табл. III, 1), у него макушка еще более вытянута в длину, чем у московских образцов. Образец табл. III, 3 из ноксвиллских отложений Калифорнии тоже принадлежит Московскому университету.

Aucella tenuicollis n. f.

Табл. III, 4a,b,c, 5a,b,c, 6a,b,c, 7a,b,c

Эта ауцелла является более юной мутацией *Aucella stantoni*, достигающей широкого развития в аквилонских отложениях (Хорошево, Капшпур). Форма сильно вытянута и косая, незначительной ширины, с тонкой и довольно длинной макушкой левой створки, хотя и в меньшей степени, чем у предыдущей формы. Правая створка более выпуклая, ось выпуклости менее отодвинута назад, чем у *A. stantoni*, а задний край створки в своей верхней части очень резко опускается к плоскости смыкания двух створок, иногда даже нависая над ней. В верхней половине правой створки задний и передний края почти прямолинейны и встречаются под округлым вершинным углом в 65°. Этот острый угол при почти прямых сторонах отличает рассматриваемую ауцеллу от соседней *A. krotovi*.

В меловых отложениях эта ауцелла, а может быть, и вообще представители этой ветви уже не встречаются.

Размеры

Створка:	Табл. III, 5		Табл. III, 6		Табл. III, 7	
	левая	правая	левая	правая	левая	правая
Вершинный угол	45°	65°	41°		52°	65°
Длина	28 мм	24 мм	29 мм		36 мм	34 мм
Ширина	15 »	15 »	15 »		18 »	18 »
Глубина	7 »	5,5 »	7 »		9 »	7 »
Толщина замкнутой раковины	12,5 мм			12 мм		16 мм

Aucella hyatti n. f.

Табл. III, 8a,b, 9a,b, 10a,b, 11a,b

В отложениях с *Virgatites virgatus* окрестностей Москвы одновременно с *Aucella stantoni* встречается другая, очень близкая к ней ауцелла, отличающаяся более прямой раковиной с более массивной макушкой и более грубой скульптурой. Эта форма известна также в портланде бассейна Ишмы и в Северной Америке.

Я располагаю более тяжелой мутацией этой формы, происходящей из аквилонских отложений Поливны Симбирской губ. (табл. III, 11).

Ветвь *Aucella russiensis*

Ауцеллы средней длины с более толстой макушкой.

Aucella russiensis n. f.

Табл. III, 14a,b,c, 15a,b

Aucella mosquensis: Keyserling, 1846, табл. XVI, фиг. 8; Лагузен, 1888, табл. II, фиг. 6, 7, 8.

Aucella pallasi («вероятно»): White, 1889, табл. III, фиг. 10, 11.

Aucella pallasi var. («хотя, по-видимому, имеется столько же оснований отнести их к *A. mosquensis*»): White, 1889, стр. 232, табл. IV, фиг. 20.

Размеры

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	51°	65°
Длина	36 мм	31 мм
Ширина	21 »	20 »
Глубина	9 »	5 »
Толщина замкнутой раковины	14 мм	

Под таким именем я понимаю часть форм, описанных проф. И. Лагузеном под названием *Aucella mosquensis*, и в частности форму, очень распространенную в зоне с *Virgatites virgatus* Средней России. При описании *A. mosquensis* было уже указано, что под таким обозначением Бух охарактеризовал и изобразил другую форму, которая позднее по недоразумению была названа *A. pallasi*. Впервые *A. russiensis* была описана и изображена под именем *A. mosquensis* Кейзерлингом (Keyserling, 1846, табл. XVI, фиг. 8). Однако неполнота рисунка не дает уверенности в том, что это действительно наша форма, так как правая створка той же самой формы может принадлежать и *A. fischeri*.

Раковина овальных очертаний, в нижней половине вытянутая в длину, суживающаяся по направлению к макушке. Левая створка почти вдвое более выпуклая, чем правая, с довольно небольшой, загнутой вперед макушкой, тогда как нижняя часть створки отогнута назад (изгиб в виде Г); вершинный угол левой створки составляет 51—55°. Контур правой створки в нижней половине представляет косой полуовал, в верхней он сужается к макушке, тогда как передний и задний края сохраняют известную кривизну, приближающуюся к таковой *A. mniovnikensis*, от которой форма отличается более тонкой макушкой левой створки и более узкой верхней частью правой. Вершина правой створки расположена почти на центральной линии. Ось наибольшей выпуклости проходит примерно посередине, а передний и задний склоны опускаются почти одинаково круто. Заднее ушко обеих створок мелкое, биссусное ушко развито нормально. Раковина украшена сближенными концентрическими складками, часто очень слабыми; на некоторых образцах в лупу можно различить тонкие радиальные штрихи.

О присутствии этой ауцеллы в слоях с *Virgatites virgatus* Центральной России уже упоминалось. В Печорском бассейне та же форма встречается в глине, перекрывающей сланцевую толщу с *Aucella mosquensis* Buch (*pallasi* Keys.).

В районе Оренбурга в более глубокой зоне с *A. mosquensis* Buch встречается ауцелла, очень близкая к *A. russiensis*, может быть, даже идентичная с ней; но располагая лишь левой створкой (несколько дефектной), я не вполне уверен, та же ли это форма или некоторое отклонение, которое, может быть, должно рассматриваться как общий предок нескольких разновидностей этой группы.

Aucella lahuseni n. f.

Табл. III, 16a,b,c, 17a,b,c, 18a,b,c, 19a,b,c, 20 a,b,c, 21a,b,c, 22a,b, 23a,b,c

Aucella mosquensis: Лагузен, 1888, табл. II, фиг. 1—5.

Aucella pallasi (вероятно или возможно, *A. mosquensis*): White, 1889, табл. III, фиг. 12, 13.

Aucella lahuseni представляет собой более юную мутацию *A. russiensis*, занимающую по отношению к последней такое же положение, как *A. tenuicollis* по отношению к *A. stantoni*. *A. lahuseni* сильнее всего развита в зоне с *Craspedites subditus* и реже встречается в зоне с *Hoplites riasanensis* и в зоне с *Craspedites spasskensis* (Кашпур). Различия между этой мутацией и предшествующей состоят в том, что передний и задний края в верхней части правой створки становятся более прямолинейными, особенно у взрослых особей; вершинный угол этой створки сравнительно изменчивый (61—70°). Передняя наклонная плоскость правой створки падает в общем более полого, чем задняя, но в верхней трети раковины этот пологий наклон становится очень крутым и опускается перпендикулярно к плоскости края (у *A. russiensis* этот крутой передний край не отделяется от остальной поверхности). Раковина украшена тесно посаженными, но

слабыми концентрическими складками, однако встречаются и формы гладкие или украшенные несколькими концентрическими бороздками неодинаковой глубины.

Створка:	Размеры			
	Табл. III, 16		Табл. III, 17	
	левая	правая	левая	правая
Вершинный угол	53°	66°	50°	61°
Длина	45 мм	41 мм	33 мм	30 мм
Ширина	24 »	24 »	15 »	17 »
Глубина	10 »	8 »	8 »	6 »
Толщина замкнутой раковины	18 мм		14 мм	

Ветвь *Aucella jasikovi*

Раковина более короткая, двойное изогнутие мало заметно.

Aucella abbreviata n. f.

Aucella russiensis var. *abbreviata*

Табл. III, 24a,b,c

Среди образцов *Aucella russiensis* встречаются формы, у которых вершина правой створки более округлая (типичная форма и формы, близкие к *A. mniounikensis* и *A. subovalis*), и формы, у которых стороны вершинного угла той же створки более прямолинейные; среди последних можно выделить несколько форм, отличающихся от типа еще другими чертами, повторяющимися у потомства. Одну из таких форм мы называем *Aucella abbreviata*.

Это форма, очень близкая к *A. russiensis*, но более короткая, гораздо менее изогнутая, с менее тонкой макушкой левой створки, со слабо изогнутыми сторонами вершинного угла. Она встречается в зоне с *Virgatites virgatus* Мневников около Москвы и в зоне с *Perisphinctes giganteus* Поливны Симбирской губ.

Размеры

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	54°	67°
Длина	32,5 мм	29 мм
Ширина	20 »	20 »
Глубина	8 »	4,5 »
Толщина замкнутой раковины	12,5 мм	

Aucella jasikovi n. f.

Табл. III, 25a,b,c, 26a,b,c

Раковина с овально-треугольным контуром, две створки ее почти в равной мере, но умеренно выпуклые. Макушка левой створки острая, не сильно выдающаяся (меньше, чем у предыдущей формы). Передняя и задняя стороны правой створки при приближении к вершине образуют угол в 63—64°, причем задняя сторона немного выпуклая, а передняя немного вогнутая. *Aucella jasikovi*, с одной стороны, примыкает к *A. abbreviata*, с другой — образует звено, связующее или, вернее, сближающее последнюю форму с *A. nuciformis*.

Форма довольно редкая. Образец табл. III, 25 происходит из зоны с *Perisphinctes giganteus* Поливы Симбирской губ., другой образец (табл. III, 26) — из зоны с *Craspedites spasskensis* Старой Рязани Рязанской губ.

Размеры образца, табл. III, 26

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	57°	64°
Длина	33 мм	30 мм
Ширина	21 »	22 »
Глубина	9 »	6 »
Толщина замкнутой раковины	15 мм	

Aucella nuciformis n. f.

Табл. III, 27a,b,c, 28a,b,c

Контур раковины как со стороны правой створки, так и левой близкий к треугольному и почти симметричный (плоскость, проложенная от вершины к противоположному краю перпендикулярно плоскости соприкосновения двух створок, делит раковину на две почти симметричные половины); выпуклость двух створок почти одинаковая, они довольно вздутые и обе обладают небольшим задним ушком. Макушки обе острые, причем макушка левой створки несколько выдается над таковой правой створки. Вершинный угол правой створки составляет около 63°. Задний край верхней части правой створки слабо выпуклый, передний край — несколько вогнут.

Aucella nuciformis, по-видимому, является очень измененным потомком *A. jasikovi*, причем изменение признаков протекало в том же направлении, в котором последняя форма видоизменилась по сравнению с *A. abbreviata*.

Местонахождение: зона с *Craspedites stenomphalus* нижнего неокома северной части Симбирской губ.

Размеры образца, табл. III, 28

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	55°	63°
Длина	37 мм	36 мм
Ширина	26 »	26 »
Глубина	13 »	11 »
Толщина замкнутой раковины	24 мм	

По сравнению с прошлой ветвью генетическая ветвь *Aucella abbreviata-jasikovi-nuciformis* отличается большей изменчивостью: составляющие ее формы продвинулись дальше в направлении изменений, общих нескольким ветвям ауцелл и выражающихся в превращении сравнительно плоских форм в формы вздутые. Это направление видоизменений настолько обще нескольким ветвям, что налагает особый отпечаток на неокомскую фауну ауцелл, отличающуюся по сравнению с юрской явным преобладанием вздутых форм.

Если обратиться к более древним отложениям в поисках возможных предков трех ветвей ауцелл, примыкающих к *Aucella russiensis* (ветви *A. stantoni*, *A. russiensis*, *A. abbreviata*), внимание в первую очередь привлекают к себе американские формы, издавна получившие название *A. eringtoni*.

Aucella erringtoni Gabb

Aucella erringtoni: Meek, 1865, стр. 479. Приложение В, табл. I, фиг. 2а (вероятно, также табл. I, фиг. 1—1а, выделенная Геббом под названием var. *linguiformis*).
Aucella pallasi var. («хотя, по-видимому, имеется столько же оснований относить их к *A. mosquensis*»): White, 1889, стр. 232, табл. IV, фиг. 18, 19.
Aucella piochii: Stanton, 1895, табл. IV, фиг. 9 [воспроизведение фиг. 18 Уайта (White, 1889)].

Эта форма, встречающаяся в сланцах Марипозы, привлекла к себе внимание нескольких палеонтологов. Профессор И. Лагузен еще в 1888 г. высказал мнение, что под именем *erringtoni* описано несколько форм, что форма табл. I, фиг. 5а-е очень близка к *Aucella bronni*, а формы фиг. 1—2 очень близки к двум разновидностям *A. pallasi*, а именно var. *tenuistriata* и var. *polita* (стр. 8 и 10). Смит (Smith, 1894), изложив историю вида, приходит к выводу, что под названием *A. erringtoni* описаны формы, относящиеся к двум разным видам — *A. bronni* и *A. pallasi*. Д. Н. Соколов (Sokolow, 1902, стр. 5, 6) допускает, что часть форм, изображенных Геббом (фиг. 5а-с), относится к *A. bronni* и что остальные фигуры представляют другую форму, для которой может быть сохранено обозначение *A. erringtoni*.

Мне кажется крайне вероятным, что фиг. 5а-е представляют *A. bronni* Lahus.; что касается остальных, то трудно решить, что они представляют, не имея перед собой образцов-типов, однако вполне возможно, что фиг. 2 — это *Aucella sollasi*, фиг. 2а — форма, аналогичная *A. tenuistriata* по развитию скульптуры, но отличающаяся от нее более стройной макушкой; для этой формы можно было бы сохранить обозначение *A. erringtoni*; фиг. 1 (var. *linguiformis*), может быть, представляет собой ту же форму, но суженную давлением. Если такое предположение не оправдается, придется признать в этом образце более стройную разновидность *A. erringtoni*. Профессор Хайет (Hyatt, 1894, стр. 405) в качестве отличительного признака двух разновидностей *A. erringtoni* указывает еще сильно развитое заднее ушко.

Не трудно заметить, что (при условии, что на рисунках хорошо переданы отличительные черты) разновидности *Aucella erringtoni* занимают по отношению к ауцеллам группы *A. russiensis* то же место, какое занимает *A. tenuistriata* по отношению к *A. rouillieri*. Две разновидности *A. erringtoni* представляют собой те же формы, какими являются *A. stantoni* и *A. russiensis*, но при отсутствии радиальной скульптуры. Это дает нам право признавать в представителях *A. erringtoni* предшественников ауцелл, сгруппированных нами вокруг *A. russiensis*. Профессор Хайет (Hyatt, 1894, стр. 407), изучая взаимоотношения ауцелл из сланцев Марипозы и из слоев Ноксвилла, пришел к аналогичному выводу.

Что касается еще более древних предков, то относительно них наши сведения совершенно недостаточны. Может быть, оксфордских предшественников *A. erringtoni* придется искать среди узких разновидностей ряда, который мы временно называем *Aucella radiata*.

Перейдем теперь к четвертой ветви, столь же близкой к таковой *Aucella russiensis*.

Ветвь *Aucella gabbi*

Макушка тонкая и острая, нижняя часть раковины сильно расширенная.

Aucella gabbi n. f.

Табл. IV, 21a,b,c, 22a,b,c

Inoceramus piochii: Gabb, 1864, стр. 187, табл. 25, фиг. 173 (не 174, которую сам автор позднее отнес к роду *Mytilus*).
Воспроизведение рисунка Гебба (фиг. 173). White, 1889, табл. IV, фиг. 1.
Aucella piochii: Stanton, 1895, табл. IV, фиг. 2, 3, 5.

В первой части работы «*Palaeontology of California*» встречаем изображение и описание ауцеллы, носящей название *Inoceramus piochii*. Пришлось бы сохранить за этой формой название *Aucella piochii* Gabb, если бы сам автор во второй части того же труда не дал это обозначение нескольким ауцеллам, имеющим мало общего с формой, описанной в первой части.

Недоразумения, вытекающие из столь широкого понимания этого вида, ощущаются со временем, хотя американские палеонтологи значительно способствовали изучению ауцелл. Стантон, признавая *Aucella piochii* за особый вид, не включил в него ауцеллы, изображенные автором вида во второй части «*Palaeontology of California*», но поместил в синонимы *A. fischeri* d'Orb. и *A. concentrica* (Fisch.) White, 1889, фиг. 18, 20, — форму с радиальными штрихами, и изобразил еще несколько форм, существенно отличающихся друг от друга и от оригинального изображения Гебба, так что *A. piochii* Stanton по своему объему не отвечает *A. piochii* Gabb. Во избежание недоразумений, которые могли бы возникнуть в отношении этого вида, столь разно понимаемого разными авторами и тем же автором в разные отрезки времени, мне представляется более целесообразным не пользоваться видовым обозначением *Aucella piochii* и заменить его названием *A. gabbi*, которое может быть охарактеризовано следующим образом.

Не толстая ауцелла, сильно расширенная в нижней половине и суженная в верхней. Левая створка с топкой макушкой, загнутой вперед, и со слабо развитым задним ушком. Правая створка отличается почти прямолинейным контуром в пределах двух верхних третей заднего края, округлым передним краем, вершинным углом правой створки в 70—74°. Ось выпуклости отделяет заднюю часть с более крутой плоскостью наклона от вдвое более широкой и более пологой передней. Раковина украшена довольно слабыми концентрическими складками, отстоящими друг от друга в разных расстояниях; между ними местами наблюдаются более широкие и глубокие бороздки.

Эта ауцелла, связанная в горизонтальном направлении с *A. russiensis*, может рассматриваться как крайняя разновидность последней; в России она встречается на том же уровне — в зоне с *Virgatites virgatus* среднего портланда.

Размеры образца, табл. IV, 21

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	60°	72°
Длина	46 мм	41 мм
Ширина	28 »	28 »
Глубина	11 »	7 »
Высота	40,5 »	36 »
Горизонтальное протяжение	37 »	37 »
Угол наклона	67°	66°
Центральный угол	53°	51°
Толщина замкнутой раковины	18 мм	

Aucella trigonoides Lah.

Табл. IV, 23a,b,c, 24a,b, 25a,b,c

Aucella trigonoides: Лагузен, 1888, стр. 14, табл. II, фиг. 21—24.

Мне представляется целесообразным дополнить описание вида, данного проф. И. Лагузеном, следующими замечаниями. Эта форма, характерная для аквилона, генетически связана с предшествующей и может рассматриваться как более юная ее мутация. У некоторых образцов *Aucella trigonoides* левая створка по очертаниям почти идентична с левой створкой *A. gabbi* (например, Лагузен, 1888, табл. II, фиг. 23), но в правой створке ось выпуклости проходит почти посередине и передняя плоскость наклона гораздо более крутая, особенно в своей верхней части, где она почти отвесно опускается к плоскости края. Таким образом, между этими двумя видами обнаруживаются те же соотношения, как между *A. russiensis* и *A. lahusei*. Другие образцы отличаются также по форме раковины, более треугольной и более расширенной в нижней части, а также с менее длинной макушкой. Поверхность раковины то гладкая, то украшенная концентрическими складками, отстоящими друг от друга на значительных, хотя и почти равных расстояниях.

Насколько мне известно, этот вид не продолжается в меловых отложениях и заканчивается в зоне аквилона с *Berriasella riasanensis*.

Размеры образцов

Створка:	Табл. IV, 23		Табл. IV, 24	
	левая	правая	левая	правая
Вершинный угол	56°	82°	66°	
Длина	38 мм	33 мм	51 мм	
Ширина	24 »	24 »	35 »	
Глубина	11 »	6 »	12 »	
Толщина замкнутой раковины	17 мм			

Aucella teutoburgensis Weerth

Табл. IV, 26a,b,c

Avicula (?) *teutoburgensis*: Weerth, 1884, табл. IX, фиг. 9a, b.

Благодаря любезности О. Верта из Детмольда мне представилась возможность изучить его образец-тип и изготовить его гипсовый слепок, который я и воспроизвожу в настоящей работе.

В порядке пополнения описания Верта можно указать на следующие черты этой ауцеллы. По общим своим очертаниям и по степени изогнутости раковина напоминает гладкую разновидность *Aucella trigonoides*, однако является более выпуклой, особенно в части правой створки. Скульптура выражена на слепке сжатыми концентрическими складками, сопровождаемыми слабыми радиальными штрихами. Биссусное ушко правой створки хорошо видно, так что оспаривавшаяся принадлежность этой формы к роду *Aucella* неоспорима.

Я не разделяю мнения А. Воллемана (Wollemann, 1900, стр. 58), будто *A. teutoburgensis* Weerth является искаженным экземпляром *A. keyserlingi*.

Размеры

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	58°	84°
Длина	33 мм	31 мм
Ширина	20 »	21 »
Глубина	11 »	7 »
Толщина замкнутой раковины	18 мм	

Это может относиться только к образцу-типу Верта, а не к другим образцам в коллекции Верта, носящим то же наименование. Изображенный экземпляр был найден в Эберге, Борнберг. Ветвь *Aucella gabbi* подобно трем предыдущим ветвям, вероятно, ведет начало от *A. erringtoni*; *A. gabbi* обладает также некоторыми родственными чертами, общими с *A. bononiensis*, что свидетельствует о том, что ствол, давший начало группе *A. russiensis*, близок к неизвестному стволу *A. bononiensis*.

Имеются еще две ветви ауцелл, близкие к только что описанным, происхождение и генетические взаимоотношения которых неясны — это ветвь *Aucella andersoni* и ветвь *Aucella fischeri* d'Orb. Рассмотрим первоначально принадлежащие к ним формы, чтобы потом попытаться выяснить их происхождение.

Ветвь *Aucella andersoni*

Aucella bononiensis n. f.

Табл. IV, 1a, b, 2, 3, 4a, b, 5, 6

Aucella pallasi: Гофман, 1863, табл. IV, фиг. 74, 75.

Aucella mosquensis: Eichwald, 1871, табл. XVII, фиг. 9, 10, 15, 16, 17.

Aucella pallasi: Pavlow, 1889, стр. 48, табл. III, фиг. 4, 5.

Aucella pavlowi: Sokolow, 1902, табл. XIV, фиг. 71 (не фиг. 12—16).

Форма довольно близкая к *Aucella russiensis*, но отличающаяся от нее следующими признаками: верхняя часть левой створки более толстая, макушка менее загнутая и нижняя часть простирается назад; скульптура в виде довольно отчетливых, разделенных промежутками концентрических складок. Правая створка (описываемая нами по другому образцу) слабо выпуклая, контур ее приближается к косому овалу; вершина занимает на верхней стороне почти центральное положение, заднее ушко хорошо развито, биссусное ушко невелико; начиная от него передний край образует довольно правильную дугу; ось выпуклости находится немного позади срединной линии.

Один единственный экземпляр этой ауцеллы (левая створка) был найден в Виммерё близ Булони (табл. IV, 1a, b), так что остается неизвестным, какова была правая створка; однако, судя по контурам левой створки, с большой долей вероятности можно предполагать, что две правые створки, изображенные мной (Pavlow, 1889) на табл. III, 4 и 5, принадлежат не к *A. mosquensis* Buch. (*A. pallasi* Keys.), как я полагал в то время, а к *A. bononiensis*. Что касается мнения Д. Н. Соколова (Sokolow, 1902, стр. 7) о принадлежности этих створок к *A. pavlowi*, то по этому поводу я хотел бы сделать следующее замечание. Я согласен с Д. Соколовым, что две английские створки, описанные мной, принадлежат к той же форме, что и представленные на фиг. 17 указанного выше сочинения Соколова (здесь табл. IV, 6), но я не думаю, чтобы створка фиг. 17 относилась к форме, представленной другими изображениями того же вида (*A. pavlowi*), а признаю ее за *A. bononiensis*, отличающуюся более продолговатыми очертаниями, сильнее распространяющимися назад; по моему мнению, эта правая створка указывает на присутствие *A. bononiensis* в оренбургской юре. Я привожу здесь изображения еще двух образцов, по видимому, относящихся к этому виду; из них один (табл. IV, 5) входит в состав коллекции Соколова, другой (табл. VI, 4) — коллекции Гофмана. Меньшая ширина последнего может зависеть от неудовлетворительной сохранности. Образец был изображен Гофманом на табл. VI, фиг. 74 и 75.

Размеры образца, табл. IV, 1 (левая створка)

Вершинный угол	57°
Длина	21,5 мм
Ширина	14 »
Глубина	6 »

Aucella andersoni n. f.

Табл. IV, 7, 8a,b,c, 9, 10, 11a,b,c, 12

Aucella piochii: Stanton, 1895, табл. IV, фиг. 8.

Левая створка умеренно выпуклая, довольно широкая и в нижней половине распространяющаяся назад; в верхней части она постепенно утоняется и заканчивается мало выдающейся тонкой макушкой, почти не загнутой вперед. Правая створка гораздо более выпуклая, чем у предыдущей формы; ось выпуклости проходит посередине, причем крутизна плоскостей наклона одинаковая. Скульптура на обеих створках выражена довольно сжатыми концентрическими складками, находящимися в более или менее одинаковом расстоянии друг от друга.

Эта форма встречается в аквилонских отложениях Московской губ. и Поволжья и вверх доходит до нижнего неокома. В Северной Америке известна в нижних отложениях Ноксвилла.

Размеры образцов

Створка:	Табл. IV, 7		Табл. IV, 12	
	левая	левая	левая	правая
Вершинный угол	57°	63°	63°	80°
Длина	29 мм	30 мм	30 мм	24 мм
Ширина	17 »	18 »	18 »	19 »
Глубина	7 »	8 »	8 »	6 »
Толщина замкнутой раковины	14 мм			

Aucella weerthi n. f.

Табл. IV, 13a,b,c, 14a,b

В моем распоряжении имеются два образца этой ауцеллы: один, подаренный Вертом в Детмольде, из Тейтбургского Леса (Эеберг), другой — из ноксвиллских слоев округа Техама в Калифорнии.

Aucella weerthi, очень близкая к *A. andersoni*, отличается от нее более вздутой и прямой левой створкой с тонкой и мало выдающейся макушкой. Скульптура та же, что и у *A. andersoni*, у образца из Калифорнии она немного более грубая.

Размеры образца, табл. IV, 14 (левая створка)

Вершинный угол	66°
Длина	26 мм
Ширина	18 »
Глубина	8 »

Ветвь *Aucella fischeri*

Aucella fischeri d'Orb.

Табл. IV, 15a,b,c, 16, 17a,b,c, 18a,b,c, 19a,b

Avicula fischeriana: d'Orbigny, 1845, стр. 472, табл. XLI, фиг. 8, 9, 10; Лагузен, 1888, стр. 15, табл. II, фиг. 14, 15, 16, 19, 20.

Aucella mosquensis: Zittel, 1895, стр. 269, фиг. 589 (см. также английское издание, 1900, стр. 372, фиг. 635).

Раковина слабо выпуклая, косая, растянутая в направлении задне-нижнего края. Левая створка с тонкой, мало выдающейся макушкой, очень незначительно выгнутой вперед. Правая створка значительно менее выпуклая, чем левая; ось выпуклости проходит немного позади середины; заднее ушко слабо развитое, биссусное ушко очень небольшое; вершинный угол около 80°. Раковина обычно украшена довольно редкими сильными концентрическими складками, реже она гладкая.

Первые редкие представители *A. fischeri* встречаются в зоне с *Virgati-tes virgatus*; в аквилонских отложениях эта ауцелла представлена в большом числе, в меловых она мне неизвестна.

Размеры образца, табл. IV, 18

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	57°	87°
Длина	36 мм	33 мм
Ширина	22 »	23 »
Глубина	8,5 »	5 »
Толщина замкнутой раковины	13,5 мм	

Aucella spasskensis n. f.

Табл. IV, 20a,b,c

Подобно тому, как у *Aucella fischeri*, раковина косая и растянутая в задне-нижнем направлении. Макушка левой створки слабо выдающаяся и почти прямая, концентрическая скульптура редкая, но резко выраженная. Эта ауцелла отличается более крупными размерами и более вздутыми створками; биссусное ушко у правой створки развито значительно сильнее, чем у *A. fischeri*, а передний край над этим ушком немного вогнутый, благодаря чему вершина становится более острой.

A. spasskensis встречается в зоне с *Craspedites spasskensis* Старой Рязани, против г. Спасска Рязанской губ.

Размеры

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	66°	80°
Длина	47 мм	46 мм
Ширина	35 »	35 »
Глубина	13 »	9 »
Толщина замкнутой раковины	22 мм	

Как мы уже указывали, происхождение последних двух описанных ветвей достоверно еще неизвестно.

Эти две ветви могли прозойти из общей формы — *Aucella bononiensis*, встречающейся близ основания среднего портланда, развившись в несколько отличных направлениях; с другой стороны, вторая ветвь (*A. fischeri*) обнаруживает известное родство с ветвью *Aucella emigrata* Zitt. Вполне возможно, что общим источником всех трех ветвей является *A. bronni* Lah., среди образцов которой одни (Лагузен, 1888, табл. I, фиг. 1, 2, 3, 4, 5) по своим очертаниям приближаются к *A. emigrata*, тогда как другие (там же, фиг. 6 и 7) скорее напоминают в этом отношении *A. bononiensis*.

Aucella pavlovi Sokolow

Табл. V, 2, 3a,b,c

Aucella piochii: Stanton, 1895, табл. IV, фиг. 10.

Aucella pavlovi: Sokolow, 1902, стр. 7, табл. XIV, фиг. 12, 13, 14, 15, 16 (не 17).

Описанная Д. Н. Соколовым *A. pavlovi* происходит из слоев с *Ammonites dorsoplanus* Ветлянки Оренбургской губ.; на табл. V, 2 и 3 настоящей работы воспроизведены фотографии образцов-типов. Д. Н. Соколов отнес

к тому же типу один экземпляр правой створки (фиг. 17 в его работе) и еще две правые створки ауцелл, ранее описанные мной (Pavlow, 1889, табл. III, фиг. 4 и 5). Я полагаю, что эти створки не принадлежат к *A. pavlovi*, и теперь отношу их к другой форме — *A. bononiensis*, хотя и признаю, что черты этих двух форм чрезвычайно близки между собой и что при несколько более широком понимании вида естественно их отождествлять или рассматривать как две разновидности *Aucella pavlovi*; однако здесь, имея в виду насколько возможно осветить генетические взаимоотношения форм, мне кажется более желательным отличать эти две формы и обозначать каждую своим именем. В соответствии с таким изменением в описании вида, данным Соколовым, необходимо исключить последние три строки, в которых он говорит об изменениях с возрастом; с другой стороны, мне кажется, что следует добавить несколько слов к его характеристике этой створки: «плоско-выпуклая, субэллиптическая, приближающаяся к округло-треугольной».

В этом несколько ограниченном объеме *A. pavlovi* может рассматриваться как общий ствол ветвей *A. terebratuloides* и *A. keyserlingi*.

Все же и в этом узком объеме *A. pavlovi* обнаруживает некоторые мелкие видоизменения, например, меньший образец представляет более косую форму, более распространяющуюся сзади, тогда как больший образец отличается большей прямизной. По-видимому, уже на этой стадии намечены два направления изменений, из коих одно приводит к ветви *A. terebratuloides*, другое — к ветви *A. keyserlingi*.

Aucella terebratuloides Lah.

Табл. V, 4a,b, 5a,b, 6a,b,c, 7a,b,c, 8a,b, 9a,b,c, 10a,b,c, 11a,b, 12a,b, 13a,b

Aucella keyserlingi forma *obliqua*: Tullberg, 1881, табл. II, фиг. 13, 14, 15.

Aucella concentrica var.: White, 1884, табл. VI, фиг. 2, 3, 4, 5.

Aucella terebratuloides; Лагузен, 1888, стр. 18, табл. IV, фиг. 1 (var.), 4, 5, 6, 7, 8; (не 2, 3, не А, В, С в тексте).

Aucella pichii var. *ovata*: Stanton, 1895, табл. IV, фиг. 11, 12, 13.

В описании вида, данное И. Лагузеном, мне хотелось бы внести указание, слабо развитое автором, относительно изменчивой выпуклости правой створки в довольно широких пределах; иногда она почти столь же выпукла, что и левая, иногда заметно слабее. Упоминания заслуживает, по моему мнению, и близкий к треугольному округлый контур.

Что касается сравнения с другими видами и геологического возраста, я должен заметить, что не обнаружил переходов между этим видом и *Aucella mosquensis* Lah. (*A. lahuseni* и *A. russiensis* настоящей работы) и что мне неизвестны трудно определяемые образцы *A. mosquensis* var. *ovata*. Напротив, этот вид обнаруживает чрезвычайно тесную связь с *A. keyserlingi*, и встречаются образцы, в отношении которых трудно решить, принадлежат ли они к *A. terebratuloides* или к *A. keyserlingi*.

Aucella terebratuloides встречается в нескольких зонах начиная с зоны *Perisphinctes giganteus* верхнего портланда и до зоны с *Polyptychites keyserlingi* неокома, причем максимум приходится на зону с *Craspedites stenophalus* нижнего неокома. Однако следует иметь в виду, что известны только левые створки портландских и аквилонских форм и что, возможно, полные образцы сильнее отличаются от типичных форм неокома и приближаются к *Aucella pavlovi*, с которой рассматриваемый вид имеет много общих черт.

Среди образцов *Aucella terebratuloides* можно различать несколько разновидностей:

1-я — var. *regularis*, сравнительно узкая и прямая (табл. V, 4, 5, 6, 7), имеет много общего с узкой и прямой разновидностью *A. pavlovi*.

2-я — var. *angulata*, с угловатыми контурами (табл. V, 12 и 13), больше других отличается от наиболее распространенного правильного типа.

3-я — var. *expansa*, более или менее расширенная в нижней части раковины, другими словами, распространяющаяся в задне-нижнем направлении (табл. V, 8, 9, 10, 11); эта разновидность обнаруживает больше общего с широкой и более косой разновидностью *A. pavlovi*.

1-я и 3-я разновидности дают начало нескольким ветвям форм, являющихся предметом последующего изложения.

Размеры образца, табл. V, 10

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	58°	80°
Длина	30 мм	27 мм
Ширина	21 »	22 »
Глубина	10 »	6,5 »
Толщина замкнутой раковины	16,5 мм	

Ветвь *Aucella uncitoides*

Эта небольшая ветвь, по-видимому, берет начало в наиболее узких формах разновидности *regularis* вида *Aucella terebratuloides* и включает формы с более продолговатым и угловатым габитусом по сравнению с другими формами этой группы ацелл, будучи генетически связана с *A. pavlovi*. *A. terebratuloides* var. *angulata* больше приближается к этой ветви, чем к другим.

Aucella uncitoides n.f.

Табл. V, 14, 15a,b

Aucella concentrica var. *rugosa*: Toulou, 1874, табл. II, фиг. 3.

Aucella terebratuloides: Лагузен, 1888, фиг. А, В и С в тексте на стр. 19.

Aucella piochii var. *ovata*: Stanton, 1895, табл. II, фиг. 14.

Aucella mosquensis var. *ovata*: Sinzow, 1899, табл. III, фиг. 17.

Профессор И. Лагузен, не отличающий эту форму от *Aucella terebratuloides*, говорит по поводу образца, изображенного им в тексте, что по очертаниям малой створки и по выпуклости обеих створок он отвечает *A. terebratuloides*, но по общему виду раковины — *A. keyserlingi*. Я отмечу еще, что *A. uncitoides* форма более узкая и более угловатая по сравнению с *A. keyserlingi* и *A. terebratuloides*. Верхняя часть левой створки довольно сильно вытянута в длину и заканчивается загнутой вперед макушкой, что придает раковине вид, напоминающий *Uncites* девона. Левая створка отличается своей более острой вершиной, задний край которой выпуклый, а передний значительно более сильно вогнут, чем у всех других форм этой группы.

A. uncitoides была встречена в неокомских слоях с *Craspedites stenophalus* Пехорки и в слюдистом песке с *Polyptychites* восточного склона Северного Урала (коллекция Д. И. Иловайского).

Размеры образца, табл. V, 15

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	47°	62°
Длина	43 мм	39 мм
Ширина	29 »	30 »
Глубина	14 »	11,5 »
Толщина замкнутой раковины	25,5 мм	

Табл. V, 16a,b,c

Aucella crassicollis: Keyserling, 1846, табл. 16, фиг. 9—12.

Aucella piochii: Gabb, 1869, табл. 32, фиг. 92a.

Aucella concentrica var. *rugosa* (pars): Toula, 1874, табл. II, фиг. 3.

Aucella crassicollis: Лагузен, 1888, табл. V, фиг. 9, 10.

Aucella crassicollis var. *gracilis*: Лагузен, там же, фиг. 11—13.

Aucella piochii (воспроизведение фиг. 32a, Gabb): White, 1889, табл. IV, фиг. 4.

Aucella crassicollis: Stanton, 1895, табл. V, фиг. 8, 10, табл. VI, фиг. 3, 4, 5.

Aucella crassicollis Keys. var. *psylarachensis*: Борисяк, 1901, стр. 280, табл. II, фиг. 2.

Характерными чертами этой ауцеллы являются: вытянутая в длину и сильно загнутая макушка, вздутая верхняя часть раковины, неправильные сужения раковины. По описанию и рисунку Кейзерлинга это очень длинная ауцелла, длина которой в два раза превышает толщину и ширину, замеренную в середине раковины, где величина ее не наибольшая. Этому диагнозу отвечает образец, изображенный у Лагузена на табл. V, фиг. 9 и 10. Если несколько расширить объем вида, включив также менее вытянутые в длину формы, как, например, представленные на фиг. 11 и 12, все же трудно распространить этот диагноз на вздутые формы, приближающиеся к *Aucella piriformis*, которые И. Лагузен назвал *A. crassicollis* var. *solida* (табл. V, фиг. 14), и мне кажется более естественным выделить эти формы под особым обозначением — *Aucella solida* (см. ниже ее описание).

Aucella keyserlingi Lah.

Табл. V, 17a,b,c, 18, 19

Aucella concentrica var. *rugosa*: Keyserling, 1846, стр. 301, табл. XVI, фиг. 16.

Aucella keyserlingi: Лагузен, 1888, стр. 21, табл. IV, фиг. 18—23.

Aucella crassicollis, «вид, по форме приближающийся к *A. piochii* var. *ovata*»: Stanton, 1895, табл. V, фиг. 12, 13.

Aucella terebratuloides: Семенов, 1896, табл. I, фиг. 17.

По степени выпуклости раковины и по скульптуре *Aucella keyserlingi* очень близка к *A. terebratuloides*, отличаясь от нее своей раковинной, менее угловатой, менее вытянутой назад и вообще более правильной.

Эти два вида, близкие к точке разветвления, естественно содержат формы с непостоянными признаками, которые трудно причислить к тому или другому из этих видов.

Характеристика *A. keyserlingi* такова. Раковина с контуром округлым, близким к треугольному, очень слабо изогнутая, почти прямая. Левая створка в верхней части образует угол около 65° с почти прямыми сторонами, в нижней половине приближающимися к полукругу, правая створка несколько менее вздутая, чем левая, причем ось выпуклости проходит почти посередине, а края наклонены круто в верхней половине и долого в нижней; передний край под вершиной не обнаруживает заметной впадины; вершинный угол правой створки равен 77°; скульптура на слепках выражена хорошо развитыми, сравнительно удаленными друг от друга концентрическими складками, раковина украшена концентрическими пластинками. Изредка сохраняются слабые следы радиальной скульптуры, заметные при боковом освещении.

Профессор И. Лагузен справедливо указывает на тесные связи этого вида с формой, описанной Туллбергом под названием *A. keyserlingi* var. *majuscula*, и с формами, изображенными у него самого под названием *A. piriformis*; что касается взаимоотношения всех этих форм с *A. crassicollis*, то оно представляется мне менее близким.

Aucella keyserlingi наиболее распространена в нижнем неокоме в зонах с *Craspedites stenomphalus* и *Polyptychites keyserlingi*. Отделение этой формы от *A. terebratuloides*, по-видимому, имело место в аквилоне. В Америке эта форма встречается в верхних слоях Ноксвилла.

Р а з м е р ы образца, табл. V, 17

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	67°	77°
Длина	34 мм	31 мм
Ширина	25 »	26 »
Глубина	12 »	8 »
Толщина замкнутой раковины	20 мм	

Aucella piriformis Lah.

Табл. V, 20a,b,c, 21a,b,c, 22a,b,c

- Aucella concentrica* var. *rugosa*: Toula, 1874, табл. II, фиг. 2.
Aucella keyserlingiana, forma *majuscula*: Tullberg, 1881, табл. II, фиг. 9—12.
Aucella concentrica var.: White, 1884, табл. VI, фиг. 6—7.
Aucella sublaevis: Никитин, 1888, табл. II, фиг. 13, 14.
Aucella piriformis: Лагузен, 1888, стр. 22, табл. V, фиг. 3, 4, 5, 6, 7.
Aucella keyserlingi: Wollemann, 1900, табл. II, фиг. 6a—c.

Эта ауцелла была изображена Туллбергом под названием *Aucella keyserlingiana* forma *majuscula*; позднее С. Н. Никитин дал изображение правой створки той же формы, назвав ее *A. sublaevis*, обозначение, которое И. Лагузен намеревался дать этой ауцелле в составлявшейся в то время монографии; наконец, проф. И. Лагузен дал изображения двух образцов той же формы (табл. V, фиг. 3—7), названной им *A. piriformis*. Последнее название очень удачно передает отличительные черты ауцеллы, действительно обладающей грушевидной формой. По этой причине мне кажется очень желательным его сохранить, несколько сузив объем вида; а именно, исключив две ауцеллы — *A. borealis* и *A. concentrica*, по своей форме мало отвечающие этому обозначению, хотя они и относятся к числу ауцелл, очень близких к *A. piriformis*.

Установленный И. Лагузеном диагноз может быть сохранен и после этого сокращения. Профессор Лагузен указывает на следующие черты этого вида. Большая створка сильно выпуклая, быстро суживающаяся на верхнем конце, продолжается в виде небольшой выдающейся макушки с острой вершиной. Малая створка гораздо более плоская, с косо-овальным контуром, несколько вдавленная с передней стороны под небольшой макушкой с притупленным углом. Подобно большинству других ауцелл, эта раковина то гладкая, то концентрически волнистая, со всеми переходами между этими типами. Все относящиеся сюда образцы обладают ясно выраженным грушевидным очертанием. К этому описанию я добавлю, что у известных мне русских форм радиальная скульптура (на слепках) выражена очень слабо по сравнению с тем, что наблюдаешь у *A. keyserlingi*, тем не менее иногда удается подметить следы радиальной скульптуры. Вдавленность переднего края под макушкой, почти незаметная у *A. keyserlingi*, возрастает у *A. piriformis*, и одновременно становится более выпуклой задняя сторона макушки, так что в итоге изменения в верхней части правой створки сказываются в наклоне макушки вперед. Очень часто края, по которым соприкасаются две створки в нижней части раковины, расположены не в одной и той же плоскости, а образуют волнистую линию; вызвано это, вероятно, незначительной толщиной и гибкостью правой створки, которые позволили ей в момент замыкания несколько углубиться в левую створку передне-нижним краем, так что край левой створ-

ки на этом участке несколько выдается над правым (см. фиг. 1); небольшой заворот края правой створки показывает, что этот процесс действительно имел место.

A. piriformis очень распространена в зоне с *Polyptychites polyptychus* в районе Печоры. Она встречается также в неокме Рыбкина Тамбовской губ. В моей статье, опубликованной в «Quart. Journ.» (Pavlow, 1896), я определил как *A. keyserlingi* экземпляр этой формы из Германии, принадлежащий Гёттингенскому университету. Некоторые образцы *A. piriformis* утрачивают правильность своего вида и превращаются в фазу, которую обычно определяют как *A. crassicollis* (табл. V, 22 а, б, с).

Размеры образца, табл. V, 20

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	68°	87°
Длина	38 мм	35 мм
Ширина	31 »	32 »
Глубина	16 »	10 »
Толщина замкнутой раковины 26 мм	

От *Aucella keyserlingi* ответвляется еще небольшая боковая ветвь, которая приводит к *A. solida*.

Aucella solida Lah. var.

Табл. V, 24а,б,с(23а,б,с — мутация), 25, 26

Aucella concentrica var.: White, 1884, табл. VI, фиг. 8. Та же фигура была воспроизведена Уайтом в 1889 г.

«Типичный образец формы *A. crassicollis*»: White, 1889, табл. IV, фиг. 21.

Aucella crassicollis var. *solida*: Лагузен, 1888, табл. V, фиг. 14 и 15.

Как мы уже показали при рассмотрении *Aucella crassicollis* Keys., разновидность *solida*, установленная И. Лагузеном для этого вида, слишком сильно отличается от формы, описанной Кейзерлингом под названием *crassicollis*, чтобы оставаться в составе этого вида в качестве его варианта; по этой причине мы более резко отделяем форму под названием *Aucella solida*.

Характерные черты *A. solida*: раковина почти равномерно вздутая, левая створка сильно выпуклая, вздутая в верхней части с толстой макушкой, что позволяет легко отличить ее от *A. piriformis*. Правая створка тоже выпуклая, хотя и менее, чем левая¹, с округлыми очертаниями; погружение переднего края под макушкой слабо выражено; ось выпуклости проходит почти посередине. Поверхность ядер обычно гладкая или с одной или несколькими широкими концентрическими бороздами, со струйками возрастания; однако в зоне с *Craspedites stenomphalus* в Симбирской губ. и в Америке встречаются формы с хорошо развитой концентрической скульптурой. В России эти формы представляют более древнюю мутацию по сравнению с гладкими формами. Передко *A. solida* обнаруживает тенденцию в направлении фазы *crassicollis*.

A. solida широко распространена в зоне с *Polyptychites polyptychus* Печорского бассейна (гладкая мутация), менее многочисленна она в зоне с *Craspedites stenomphalus* района Суры в Симбирской губ. и, по-видимому, обычна в слоях Ноксвилла в Калифорнии.

¹ У проф. Лагузена правая створка на фиг 16, будто бы принадлежащая к его разновидности *solida*, фиг. 14 и 15, почти плоская; однако одновременно он отмечает, что правая створка может быть тоже выпуклой, хотя далеко не в такой степени, как противоположная. Изучение фиг. 14, 15 и 16 приводит меня к убеждению, что правая створка фиг. 16 не относится к образцу, изображенному на фиг. 14 и 15, и что вообще принадлежность ее к *A. solida* сомнительна.

Ветви *Aucella concentrica* и *Aucella contorta*

Эти две небольшие ветви берут начало в расширенной разновидности *Aucella terebratuloides*. Среди образцов этой разновидности, распространяющихся к ниже-заднему краю, встречаются сильнее приближающиеся к *A. lamplughii* — звено первой ветви, например, табл. V, 8 и 9, и такие, которые обнаруживают первые признаки черт, свойственных *A. contorta* (табл. V, 11). Таким образом, уже у *A. terebratuloides* намечаются два направления изменений.

Aucella lamplughii n. f.

Aucella concentrica var. *rugosissima*: Toulou, 1874, табл. II, фиг. 4.

Aucella keyserlingii: Pavlow, 1896, табл. XXVII, фиг. 3а, б, с.

Aucella terebratuloides: Pavlow, 1896, стр. 550 (образец, изображенный у Woods, 1905, табл. X, фиг. 4).

Aucella keyserlingii: Wollemann, 1900, стр. 56, табл. II, фиг. 8, 9а—б.

Aucella keyserlingiana: Woods, 1905, стр. 70, табл. X, фиг. 3а—d, 4а, б, 5.

Aucella lamplughii, по общему своему виду сильно напоминающая *A. keyserlingii*, после углубленного изучения оказалась принадлежащей к другой, хотя и очень близкой ветви, в связи с чем я предпочел дать ей другое название. Она отличается от *A. keyserlingii* менее продолговатой формой, в результате большего развития переднего края раковины, и несколько неправильным, более угловатым контуром, что тоже сближает ее с угловатой разновидностью *A. terebratuloides* (*A. angulata*), хотя последняя и отличается более продолговатой раковиной с более продолговатой макушкой. Правая створка *A. lamplughii* слабо выпуклая, сильно развитая у переднего края, который вблизи передне-нижнего угла иногда обнаруживает легкое углубление. Скульптура двух створок почти одна и та же и состоит из пластинчатых концентрических складок, между которыми местами наблюдаются тонкие радиальные штрихи.

В качестве синхронной разновидности *A. lamplughii* находит себе место между *A. keyserlingii* и *A. contorta*, в качестве мутации в генетической ветви она служит связующим звеном между широкой разновидностью *A. terebratuloides* и *A. concentrica* Fisch.

Я не привожу изображения этой формы, так как таковое трижды давалось под другими названиями.

Aucella concentrica Fisch. (non Keys., non Eichw.)

Табл. V, 27а,б,с, 28а,б,с

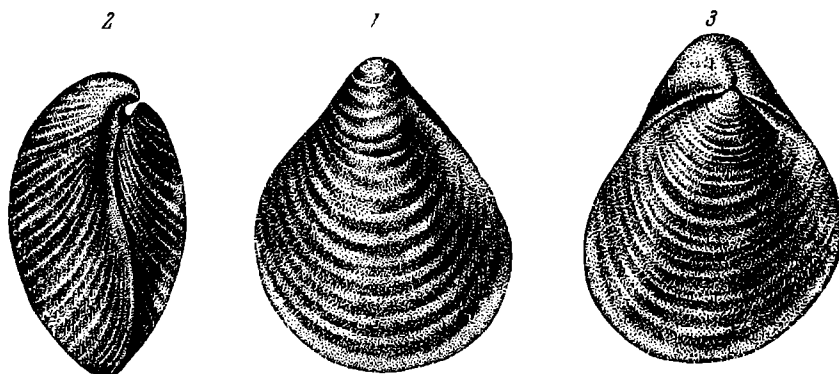
Inoceramus concentricus: Fischer, 1830—1837, стр. 177, табл. XX, фиг. 1, 2, 3.

Aucella piriformis (pars): Лагузен, 1888, табл. V, фиг. 1, 2.

Эта ауцелла была описана Фишером (1830—1837), снабдившим ее следующим диагнозом: „Testa ovato-oblonga, apice acuminata, laevigata, concentricè undulato-plicata; cardine brevi, tenue sulcato“¹. Этот диагноз, если понимать под словом «cardine» — кардинальный край, и особенно превосходные изображения, воспроизведенные нами здесь в тексте (фиг. 20), вполне позволяют узнать эту ауцеллу и отличить ее от *Aucella piriformis* и других близких форм, с которыми более старые авторы ее отождествляли.

¹ «Раковина продолговато-овальная, с острой макушкой, *laevigata*, с концентрической волнистой складчатостью; кардинальный край короткий, тонко-полосчатый».

Образец, изображенный нами на табл. V, 28, хорошо отвечает рисунку Фишера, если не говорить о том, что сохранившееся местами вещество раковины позволяет лучше охарактеризовать скульптуру, свойственную этой форме. Ядра украшены слабыми концентрическими волнообразными неровностями, редкими и в неодинаковом расстоянии друг от друга в верхней половине, более сближенными и равномернее расположенными в нижней. Поверхность раковины в верхней части гладкая, лишь с редкими неглубокими концентрическими бороздами; в нижней половине она покрыта



Фиг. 20. Объяснения в тексте

сближенными концентрическими пластинками, более сближенными в правой створке. К описанию формы раковины можно добавить, что правая створка в два раза слабее выпуклая, чем левая, что ее контур представляет косой овал; макушка загнута вперед, а передний край непосредственно под ней в районе биссусного ушка сперва представляет небольшое углубление, затем образует округлый выступ, контур которого постепенно переходит в округлый контур нижнего края; задне-верхняя сторона тоже выпуклая, так что весь контур правой створки представляет собой укороченный овал, усложненный выдающейся и загнутой вперед макушкой. У молодых экземпляров передний и задний края менее выпуклые, что придает правой створке более треугольный вид. За макушкой правой створки видно ушко, внешний контур которого тоже округлый, оно отвечает подобному же ушку левой створки; если вещество раковины сохранилось, ушко покрыто продольными бороздками. Края раковины не отвечают строго одной плоскости, они образуют волнистую линию.

Размеры образца, табл. V, 28

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	75°	102°
Длина	43 мм	41 мм
Ширина	35 »	27 »
Глубина	18 »	9 »
Толщина замкнутой раковины	27 мм	

Aucella contorta n. f.

Табл. V, 29a,b,c, 30a,b,c

Aucella concentrica Eichwald, 1868, табл. XXII, фиг. 3.

Подобно предыдущей форме, *Aucella contorta* тесно связана с широкой разновидностью *A. terebratuloides*, но отличается от нее значительно более косою раковиной, расширенной в нижней части и вытянутой в направлении назад. Верхняя часть левой створки (занимающая около 1/4 высоты) вытянута в длину и заканчивается загнутой вперед макушкой; затем створка быстро расширяется и протягивается назад, благодаря чему максимальная выпуклость доходит непосредственно до середины створки, где отклоняется назад, образуя тупой угол с предыдущим направлением. Контур створки в нижней части полуэллиптический, в верхней он слагает угол, стороны которого почти прямые, величиной в 95°. В верхней части раковины передний и задний края круто спускаются к краевой плоскости. Скульптура на ядрах выражена сближенными концентрическими волнистыми неровностями, сильнее развитыми, чем у *A. concentrica*. *A. contorta* встречается редко; иногда она попадает в зоне с *Craspedites stenomphalus* Пехорки Сямбирской губ.

Размеры образца, табл. V, 30

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	69°	95°
Длина	42 мм	35 мм
Ширина	31 »	30 »
Глубина	14 »	11 »
Толщина замкнутой раковины	25 мм	

Ветвь *Aucella inflata*

В эту ветвь входят формы, довольно близкие к таковым предыдущих ветвей, но еще более укороченные и вздутые, с выпуклой правой створкой. Юрские представители этой ветви мне известны недостаточно, по-видимому, они редки.

Aucella subinflata n. f.

Табл. VI, 1a,b,c, 2a,b, 3a,b,c, 4a,b,c

Aucella terebratuloides; Лагузен, 1888, табл. IV, фиг. 2 и 3 (но не остальные).

Aucella subinflata по своим признакам занимает промежуточное положение между *A. inflata* и *A. terebratuloides* var. *angulata*. От первой она отличается менее вздутой раковиной и более слабым развитием макушки на правой створке, от второй — несколько сильнее вздутой раковиной и более округлой с передней стороны левой створкой, обладающей более толстой макушкой. Контур створки более или менее угловатый, близкий к треугольному; общая форма — массивная, тяжелая; заднее ушко довольно крупное. Раковина украшена слабо развитыми концентрическими полосами у более древних форм и более резко выраженными и правильными у форм более юных.

Первые представители *A. subinflata* встречаются в зоне с *Perisphinctes giganteus* портланда; к концу аквилона они превращаются в *A. inflata* и становятся редкими.

Aucella inflata Toula

Табл. VI, 5a,b,c

Aucella concentrica var.: White, 1884, табл. VI, фиг. 11.

Aucella inflata: Лагузен, 1888, стр. 20, табл. IV, фиг. 12—17.

К описанию этого вида, данному Тула и Лагузеню, я могу добавить, что *Aucella inflata* отличается от *A. terebratuloides* не только более значительной вздутостью и большей выпуклостью правой створки, но также более коренастой формой раковины и более выпуклым ее задним краем, сильнее выступающим назад, тогда как у *A. terebratuloides* он более прямой или даже слегка вогнутый. Концентрические складки у *A. inflata* обычно сильно развитые, в значительном расстоянии друг от друга, реже на раковине наблюдаются только тонкие линии нарастания и широкие, немного углубленные концентрические бороздки. Заднее ушко небольшое и редко сохраняется.

A. inflata встречается в нижнем неокоме России. (Московская, Рязанская и Костромская губ.) и в среднем неокоме Германии (зона с *Hoplites regalis*, коллекция Денкмана).

Размеры

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	64°	73°
Длина	35 мм	33 мм
Ширина	30 »	27 »
Глубина	14 »	12 »
Толщина замкнутой раковины 26 мм	

Aucella borealis n. f.

Табл. VI, 6a,b,c

Aucella concentrica var. *sublaevis*: Keyserling, 1846, табл. XVI, фиг. 13—15.

Раковина сильно вздутая, косая, вытянутая назад, что сближает ее с *Aucella contorta*, от которой она отличается более округлой формой и менее угловатым контуром. Левая створка в два раза более выпуклая, чем правая, макушка довольно толстая, но ее вершукка вытянута в длину и загнута вперед; края створки круто спускаются к плоскости стыка двух створок, особенно задний край. Первая створка равномерно выпуклая, ее нижняя половина обладает полуэллиптическим контуром, верхняя — тупым углом в 99°, более длинная задняя сторона которого выпуклая, а более короткая передняя слегка вогнутая; в соответствии с этим макушка правой створки заметно наклонена вперед, а задняя сторона створки под макушкой несколько вдавлена и спускается к плоскости стыка менее круто, чем у *A. contorta*. Ось выпуклости проходит почти посередине. Скульптура выражена очень слабо и на ядре представлена слабой концентрической волнистостью. На веществе раковины этой волнистости отвечают тонкие косо к поверхности поставленные концентрические пластинки.

Кейзерлинг описал эту форму как разновидность *A. concentrica* и дал хороший рисунок ее. Лагузен отнес ее к *A. piriformis*, описанной им со включением *A. concentrica* Fisch., ранее установленной им. *A. sublaevis* (см. Никитин, 1888, табл. II, фиг. 13 и 14) и еще одной формы с Новой Земли, описанной Туллбергом под названием *A. keyserlingi* var. *majuscula*. Вместе с тем им помещены изображения трех образцов ауцелл, заметно отличающихся от разновидности *sublaevis* Кейзерлинга.

Изучив все эти формы, я пришел к выводу, что проф. И. Лагузен придал виду *Aucella piriformis* чересчур широкий объем и включил в него

три различные формы. Я считаю полезным сократить объем вида и сохранить в нем только те формы, которые действительно отвечают этому удачно выбранному обозначению, дав другим двум формам иные названия; одной из них и является рассматриваемая здесь форма, для другой могло бы быть сохранено название *A. concentrica*, данное ей Фишером (*Inoceramus concentricus* Fisch.).

A. borealis встречается в зоне с *Polyptychites polyptychus* неокома района р. Печоры.

Размеры

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	77°	99°
Длина	43 мм	37 мм
Ширина	33 »	34 »
Глубина	18 »	12 »
Толщина замкнутой раковины	30 мм	

Aucella crassa n. f.

Табл. VI, 7a,b,c, 8a,b,c, 9a,b,c

Aucella piochii: Gabb, 1869, табл. 32, фиг. 92, 92b (не 92a и 92c).

Aucella concentrica var.: White, 1884, табл. VI, фиг. 9, 10.

Aucella crassicollis var. *solida*: Ларузен, 1888. Фигура в тексте на стр. 24.

«Поразительно вздутая левая створка из ноксвиллского отделения группы Шаста». White, 1889, табл. IV, фиг. 16, 17.

Aucella crassicollis: Stanton, 1895, табл. VI, фиг. 1 (воспроизведение рисунка *A. piochii* Gabb, 1869, ч. II, табл. 32, фиг. 92).

Aucella crassicollis: Stanton, там же, фиг. 2 (воспроизведение рисунка White, 1889, табл. IV, фиг. 16).

Aucella crassicollis: Stanton, там же, табл. V, фиг. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9.

Aucella crassa очень близка к *A. inflata* и берет начало от этой формы или от очень близкого общего ствола. При той же или даже несколько большей вздутости эта ауцелла обладает более круглым и менее угловатым контуром и вообще более правильной формой; задний край ее в меньшей мере распространяется назад; макушка правой створки менее загнута вперед и впадина под ней то вовсе отсутствует, то мало заметна. Раковина украшена резко выраженными концентрическими волнами, большей частью правильными и отстоящими друг от друга довольно далеко.

A. crassa встречается в зоне с *Craspedites stenomphalus* (редко) и в зоне с *Polyptychites polyptychus* неокома Центральной России и района Печоры. В Америке она встречена в окрестностях Ноксвилла в Калифорнии.

Размеры

Створка:	Табл. VI, 7		Табл. VI, 8	
	левая	правая	левая	правая
Вершинный угол	58°	68°	61°	90°
Длина	44 мм	40 мм	24 мм	19 мм
Ширина	33 »	37 »	19 »	18 »
Глубина	20 »	18 »	11 »	8 »
Толщина замкнутой раковины	38 мм		19 мм	

Помимо только что описанных ветвей ауцелл, более или менее тесно связанных друг с другом, существуют обособленные формы или обрывки ветвей, взаимоотношения которых с другими ветвями в настоящее время трудно поддаются определению. Такова *Aucella bulloides*, форма, изолированная или принадлежащая к ветви, из представителей которой единственный известен в более древних отложениях — *A. subbulloides*.

Другой формой с невыясненными генетическими отношениями является *A. unschensis*. Эта форма обладает признаками, сближающими ее с *A. bulloides*, а с другой стороны, чертами, напоминающими таковые некоторых членов ветви *A. inflata*. Тем не менее для *A. unschensis* более вероятно предположение, что она относится к небольшой ветви ауцелл, представленной в аквилоне формой *A. curta*, причем наиболее древним предком является, может быть, *A. timanica* из зоны с *Perisphinctes dorsoplanus*. Возможно, что *A. timanica* или очень близкая к ней, но менее изогнутая форма тоже положила начало ветви, заканчивающейся *A. bulloides*. Начнем описание этой группы форм с наиболее древней среди них — *A. timanica*.

Aucella timanica n. f.

Табл. VI, 10a,b

Aucella concentrica: Edm. Fischer, 1875, табл. А, фиг. 6.

Раковина (левая створка) вздутая и укороченная в большей мере, чем это наблюдается у ауцелл первой половины портланда. Макушка довольно толстая, слабо изогнутая, заднее ушко хорошо развито; концентрические складки довольно регулярно отделены друг от друга промежутками; при боковом освещении видны слабые радиальные штришки. По аналогии с другими ауцеллами того же геологического возраста можно полагать, что правая створка слабо выпуклая, а макушка откинута назад, однако, вероятно, правая створка менее плоская, чем у *A. mosquensis*. *A. concentrica* Fisch. на табл. II, фиг. 6, изображенная со стороны правой створки, вероятно, представляет собой *A. timanica*; если это так, данное изображение дает нам представление о ее правой створке. *A. timanica* была найдена в нижнем портланде района Тимана (р. Кедва, близ Мамкокос-щели) в фосфоритовой конкреции, заключавшейся в обнажении глины у уреза реки.

Р а з м е р ы

Вершинный угол	77°
Длина	24 мм
Ширина	18 »
Глубина	10 »

Aucella curta n. f.

Табл. VI, 11a,b,c

Этим именем я назвал небольшую коренастую и несколько косую ауцеллу с округлым, близким к треугольному контуром, с почти одинаковой выпуклостью двух створок. Левая створка характеризуется толстой, слабо изогнутой макушкой, почти центральной осью выпуклости и круто опускающимися боковыми краями. Контур правой створки представляет собой усеченный с передней стороны косою овал; передний край круто спадает к краевой плоскости; он не выступает впереди биссусного ушка, а опускается в виде почти прямой, слабо выпуклой линии, что придает раковине срезанный спереди вид; верхне-задний край тоже слабо выпуклый; заднее ушко не сохранилось; биссусный синус сильно развит. Скульптура представлена разбитой промежутками концентрической волнистостью. На изображенном экземпляре видна широкая бороздка вдоль нижнего края.

Эта ауцелла происходит из глауконитового песчаника зоны с *Craspedites subditus* юрских отложений Хорошова около Москвы.

Aucella unshensis n. f.

Табл. VI, 12a,b,c, 13, 14

Aucella cf. *crassicollis*: Борисяк, 1901, табл. II, фиг. 1a—d (вероятно, вытянутая в длину разновидность *A. unshensis*).

Раковина довольно короткая и вздутая, с высотой, почти равной горизонтальному протяжению (хотя в этом отношении наблюдается много вариантов). Левая створка округлая, близкая к треугольной, равномерно расширяющаяся книзу, несколько косая; ее макушка не завитая, слабо выдающаяся вперед. Заднее ушко сильно развито. Правая створка немного менее выпуклая, чем левая; ее контур представляет короткий овал, нарушенный несколько откинутой вперед и слабо наклоненной в том же направлении макушкой. Ось выпуклости проходит посередине створки, поверхность которой с обеих сторон ровно спускается к переднему и заднему краям; последний продолжается в сильно развитое ушко.

Ракована украшена сильными концентрическими волнами, между которыми можно заметить тонкие радиальные штрихи. Некоторые образцы этого вида обладают более высокой раковиной, что сближает их с *Aucella bulloides*; однако от последней они отличаются более косой формой, более редкой концентрической скульптурой и наличием радиальных штрихов. Все эти черты тесно связывают их с типичными формами, так что мне представляется невозможным их отделить или приблизить к какому-нибудь другому виду. *A. unshensis* очень распространена по берегам Унжи в Костромской губ. в отложениях, которые обычно относят к зоне с *Craspedites nodiger*, но возраст которых моложе и нуждается еще в уточнении. Тот же вид встречается в Кашпуре Симбирской губ. в зоне с *Polyptychites keyserlingi* неокома и в бассейне Печоры по р. Ишме.

Размеры образца, табл. VI, 12

	Левая створка	Правая створка
Вершинный угол	77°	88°
Длина	27 мм	26 мм
Ширина	23 »	23 »
Глубина	11 »	8 »
Высота	29 »	25 »
Горизонтальная протяженность	26 »	26 »
Угол наклона	77°	72°
Центральный угол	71°	67°
Толщина замкнутой раковины	19 мм	

В неокомовых отложениях Рыбкина Тамбовской губ. встречается очень близкая форма со столь же низкой и вздутой раковиной, но левая створка которой обнаруживает более тяжеловесную макушку и более круто опускается к нижнему краю, что приводит к более округлому контуру и более полушарообразной форме. Правая створка не отличается от таковой типичной формы. Скульптура менее ясно выражена. Образец слишком несовершенен, чтобы быть детально изученным: передняя сторона макушки левой створки не сохранилась.

Aucella subbulloides n. f.

Табл. VI, 15a,b,c

Это маленькая ауцелла из двух створок, почти в равной степени умеренно выпуклых, почти симметричных и незначительно скошенных, что придает этой форме вид *Terebratula* в гораздо большей мере, чем это мо-

жет быть сказано относительно *Aucella terebratuloides*. Верхняя часть раковины почти гладкая, нижняя часть покрыта слабыми концентрическими волнами. Биссусное ушко правой створки развито слабо; заднее ушко полностью не сохранилось, по-видимому, оно было хорошо развито. Раковина найдена проф. П. Кротовым в зоне с *Virgatites virgatus* Поливыны Симбирской губ.

Эта неполностью сохранившаяся ауцелла мне представляется заслуживающей описания, так как дает некоторые указания на происхождение *Aucella bulloides*, обособленного вида, но обладающего некоторыми чертами родства с рассматриваемой ауцеллой, которая может считаться его предком.

Aucella bulloides Lah.

Табл. VI, 16a,b, 17a,b, 18, 19a,b, 20

Aucella bulloides: Лагузен, 1888, стр. 25, табл. V, фиг. 17—19.

Я не располагаю хорошими образцами этого вида и ничего не могу добавить к описанию, данному И. Лагузеном, за исключением указания на вероятное происхождение его от формы менее вздутой и с более простой скульптурой, пример чего мы видели у *Aucella subbulloides*.

Выше уже было сказано, что некоторые разновидности *Aucella unshensis* близки к *A. bulloides*; возможно, что первая из этих форм принадлежит к ветви, близкой к таковой *A. bulloides* и происшедшей из общего с ней ствола.

В моем распоряжении находятся образцы *A. bulloides* из следующих местностей: Рыбкино Тамбовской губ.; Сходня Московской губ., находка Д. Стремоухова; окрестности Пятигорска, находка А. Стоянова.

На предыдущих страницах мы описали довольно большое число ветвей ауцелл, развивавшихся более или менее самостоятельно. Это число могло бы быть еще увеличено, так как попадают формы, соединяющие разные ветви в горизонтальном направлении. Это, так сказать, гибриды, менее постоянные и устойчивые; почти каждая из этих форм принадлежит к небольшой ветви, более или менее индивидуализированной на короткое время. Нередко недостает того или иного звена существенной ветви и мы ставим на его место одновременно звено особо близкой ветви, сознавая, что это не та форма, которую мы ищем, а лишь близкая форма, которая в известной мере может заменить недостающее. Словом, действительное разнообразие форм значительно больше, чем то, что представлено в нашем очерке, и если бы мы были в состоянии восстановить все генетические ветви, развившиеся одновременно в течение верхней юры и нижнего мела, мы имели бы перед собой величественный поток эволюции жизни, в котором все индивидуальные русла слились в сложное и вместе единое целое, мы познали бы поразительное разнообразие форм и местных направлений эволюции, хотя мы и не сумели бы отличить каждый отдельный ход развития и проследить его в течение достаточно долгого отрезка времени.

IV

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ АУЦЕЛЛ

Профессор Помпецкий (Pompeckj, 1901) приводит довольно углубленный обзор географического распространения ауцелл в сопровождении карты. Общая картина распределения видов, известных к тому времени, намечена очень точно, и в мои намерения не входит ее переработка. Я укажу только размещение видов ауцелл в том виде, как они разграничены в настоящей работе.

Европейская Россия и сопредельные части Азии

В Центральной России и в Поволжье наиболее богатую и разнообразную фауну ауцелл дают портландские, аквилонские и нижненеокомские отложения. В более древних пластах ауцеллы сравнительно редки, хотя и известны вплоть до оксфордской зоны с *Cardioceras cordatum*. Каковы причины этого различия?

Причины могут быть разными. В окрестностях Москвы отсутствуют нижний портланд с *Perisphinctes bleicheri* и с *Stephanoceras gigas* и кимериджский ярус. Несколько окатанных ископаемых, найденных в Центральной России, доказывает, что в свое время кимериджские слои здесь существовали, но что они были снесены еще до среднего портланда. Нам неизвестно, какова была фауна ауцелл в этих уничтоженных пластах. Секван и оксфорд этого района представлены глинистыми породами, в которых труднее собирать органические остатки, чем в песчанистых отложениях портланда и аквилона, богатых фосфоритовыми желваками. В распоряжении Московского университета уже давно находится небольшая коллекция ауцелл из этих слоев, в которую входят: *Aucella radiata* Traut., вероятно, из оксфорда и *A. reticulata* Lundgr. (= *A. branni* Rllr. non Lah.) и *A. lata* Traut., вероятно, из секвана.

В Симбирской губ. нижний портланд и кимеридж представлены, так же как секван и оксфорд, мергелистыми глинами. Все эти отложения содержат ауцеллы, хотя и не редкие, но скудно представленные в коллекциях из-за трудности, с которыми связано их получение. Приходится систематически обшаривать пласты и собирать ископаемые с большими предосторожностями, настолько они нежны и ломки; это делается не часто, чем, главным образом, и объясняется скудость наших сведений об ауцелловой фауне оксфорда, секвана, кимериджа и нижнего портланда. Приводим то, что нам известно относительно ауцелл этих глинистых отложений.

Мергелистая глина Долиновки на границе Казанской и Симбирской губерний дала нам несколько экземпляров *Aucella radiata* Traut., в том числе переходные формы к *A. bronni* Lah. (см. Лагузен, 1888, стр. 44 и Гомрекј, 1901б, стр. 342). По секванским ауцеллам низовьев Волги мы располагаем лишь очень ограниченными материалами, но *A. bronni* отсюда известна была давно; помимо того, в тех же слоях встречаются первые представители *A. tenuistriata*. В кимериджских образованиях с *Aulacostephanus pseudomutabilis* и *Exogyra virgula* *Aucella tenuistriata*, по-видимому, достигает наибольшего своего развития, в портландском ярусе она тоже встречается, но постепенно замещается *A. mosquensis* Buch (non Lah.). Наряду с последней довольно часто попадается *A. stre mouhovi*. В среднем портланде (зоне с *Perisphinctes dorsoplanus* и *P. panderi* и зоне с *Virgatites virgatus*) ауцеллы в глинах не становятся более обильными, но местами богато представлены в фосфоритовых конкрециях. Истинная фауна с ауцеллами начинается с верхнего портланда (зоны с *Perisphinctes giganteus*) и еще более усиливается в аквилоне (зоне с *Craspedites subditus*); это песчаные отложения, богатые глауконитом. В верхнем аквилоне (зона с *Craspedites nodiger* и зоне с *Berriasella riasanensis*) ауцеллы довольно редки в средней России, особенно в зоне с *Craspedites nodiger*. Не установлено это для зоны с *C. nodiger* в средней части Симбирской губ. Нижние зоны мела с *C. spasskensis* и *C. stenomphalus* (глауконитовые и железистые песчаники) чрезвычайно богаты ауцеллами. Пески и конкреции фосфоритового песчаника с *Olcostephanus hoplitoides* Рязанской губ. не дали ауцелл, тогда как одновременные, может быть, несколько более молодые отложения с *O. suzranicus* в Симбирской губ. довольно богаты ими. Это показывает, что песчаные прибрежные отложения часто изобилуют ауцеллами, однако это богатство не отличается постоянством;

были какие-то причины, вызывавшие сокращение ауцелловой фауны, а иногда и полное ее вымирание. Со среднего портланда начинают преобладать песчаные отложения, и пласты с ауцеллами появляются в разных зонах вплоть до среднего неокома. Таким образом, эти формы процветали в прибрежных отложениях. Чтобы судить, были ли ауцеллы столь же многочисленны в предшествующих морях, как в среднепортландских, необходимо обратиться к прибрежным отложениям этих морей, которые мы и находим в восточной пограничной полосе Европейской России, в юре Урала и в бассейне р. Печоры. К сожалению, число ископаемых из этих районов, которыми я располагаю, невелико. Мы рассчитываем получить от Д. Н. Соколова, приступившего к изучению этой фауны, детали относительно ее эволюции. Несколько кусков породы, подобранных мной по берегам р. Ишмы, притока Печоры, показывает, что ауцеллы, близкие к *Aucella radiata* и *A. kirghisensis*, здесь многочисленны. Изобилие этих форм и других представителей сем. Aviculidae в бассейне Печоры оправдывает предположение, что зарождение и зачатки эволюции рода *Aucella* имели место в море, покрывавшем эту территорию, или где-то поблизости от бореального моря (в этом отношении мы одного мнения с проф. Помпееким). Интересными дополнительными сведениями по этой бореальной фауне я обязан Д. Иловойскому, нашедшему несколько образцов *A. scythica* близ устья р. Ятрии по восточному склону Северного Урала. Эти ауцеллы находятся здесь в сопровождении формы *Perisphinctes*, которую, по-видимому, можно признать за нижнепортландскую, граничащую с *P. bleicheri*. Привожу список допортландских и нижнепортландских *Aucella*, происходящих из бассейна Печоры и с восточного склона Северного Урала.

<i>A. kirghisensis</i> Sok.	<i>A. rugosa</i> Fisch.
<i>A. bronni</i> Lah.	<i>A. mosquensis</i> Buch
<i>A. radiata</i> Traut., несколько разновидностей	<i>A. tenuistriata</i> Lah.
<i>A. scythica</i> Sok.	<i>A. subovalis</i>
<i>A. timanica</i>	<i>A. stantoni</i>

Что касается фауны ауцелл Оренбургской губ., то я располагаю несколькими видами, принесенными в дар Геологическому кабинету Московского университета Д. Н. Соколовым, а благодаря любезности А. Иностранцева я имел возможность ознакомиться с образцами, принадлежащими Геологическому кабинету Петербургского университета; некоторые из них были описаны и изображены проф. Лагузенем (*Aucella bronni* Lah., Лагузен, 1888, табл. I, фиг. 8—11). Судя по всем этим материалам, допортландская фауна ауцелл Оренбурга чрезвычайно сходна с бореальной фауной бассейна Печоры и Северного Урала, что объясняется свободным сообщением между этими районами и наличием той же песчаной фации отложений. Привожу список форм:

<i>A. kirghisensis</i> Sok.
<i>A. bronni</i> Lah.
<i>A. aviculoides</i>
<i>A. hoffmanni</i>
<i>A. sinzovi</i>

В портланде района Оренбурга мы имеем:

Нижнепортландские	Среднепортландские
<i>A. mosguensis</i> Buch	<i>A. scythica</i>
<i>A. striato-rugosa</i>	<i>A. pellati</i>
<i>A. pavlovi</i>	<i>A. emigrata</i>
<i>A. stantoni</i>	<i>A. russiensis</i>
<i>A. paradoxa</i>	<i>A. fischeri</i>
<i>A. bononiensis</i>	

Последующее изучение портландских ауцелл Оренбурга позволит значительно пополнить этот список и покажет, что нижнепортландские литторальные отложения этого района охарактеризованы более разнообразной фауной ауцелл, чем глинистые нижнепортландские образования низовьев Волги.

Относительная бедность нижнепортландской фауны низовьев Волги, равно как фауны допортландских отложений этого района и Средней России, не дают оснований полагать, что неглубокие окраины русского юрского моря не имели свободного сообщения со среднерусским и нижеволжским морем. Эта относительная бедность ауцеллами может быть также объяснена изменением фации и условий размножения, если рассматривать моря оксфордское, секванское, кимериджское и нижнепортландское как приуроченные к единому бассейну, в котором фауна постепенно развивалась.

Между тем еще не все фазы этой эволюции нам известны в связи со всякими случайными и временными причинами. Только после кимериджа бассейн существенно сократился с западной стороны, а кимериджские отложения этого района были смыты.

Для двух зон среднего портланда (недостаточно изученного в Печорском бассейне) мы находим на Севере, в Оренбурге и в Средней России те же формы: несколько аммонитов *Aucella rugosa*, *A. russiensis*; но наблюдаются и довольно резкие различия в части фауны районов, сказывающиеся в присутствии особых форм, или в различном распределении во времени общих форм. Так, *A. scythica*, нередкая в зоне с *Perisphinctes dorsoplanus* юры Оренбурга и Северного Урала, не встречается в Центральной России; наоборот, *Aucella mosquensis* Buch, весьма обычная в той же зоне Подмоскovie, отсутствует в Оренбургской губ. *A. pellati*, везде редкая, обычна только в Оренбургской губ. *A. timanica* не была обнаружена в восточном и центральном районе. *A. stantoni*, известная в окрестностях Москвы только в зоне с *Virgatites virgatus*, в оренбургской юре встречается уже начиная с нижнего портланда. Ряд видов, присутствующих в зоне с *Virgatites virgatus* Москвы, неизвестны в той же зоне Оренбурга; таковы *Aucella sollasi*, *A. mniovnikensis*, *A. rouillieri*, *A. subovalis*, *A. gabbi* и др. (см. сводную таблицу в конце главы). Однако я не придаю большого значения этому наблюдению, так как с расширением наших сведений по юре Урала вид таблицы изменится существенно. Что касается района Печоры, то там зона с *Virgatites virgatus* известна совершенно недостаточно, не доказано даже окончательно ее присутствие, хотя обилие *Aucella subovalis*, характерной формы этой зоны в Москве, позволяет рассчитывать на ее наличие на Севере. Слои с *A. subovalis* здесь глинистые или глинисто-песчаные.

Эти сопоставления наводят нас на мысль, что сообщение между разными частями юрского моря в России в эту эпоху стало менее свободным, что, может быть, было вызвано геодинамическими движениями, начавшимися здесь в это время и выразившимися, например, в образовании конгломерата с *Virgatites virgatus* в районе нижней Волги. Ко времени верхнего портланда и аквилона мы встречаемся с совсем иным географическим распространением русского моря: его уже нет в районе Оренбурга и в бассейне р. Печоры¹.

В средней России и в Поволжье неглубокое море создает благоприятные условия для развития ауцелл, присутствующих здесь в большом числе

¹ Когда статья эта находилась в печати, Д. Н. Соколов сообщил мне, что нашел верхний портланд в районе Оренбурга. Указания на присутствие аквилонской фауны в бассейне Печоры остаются крайне неопределенными, и больше вероятия за то, что приводившиеся аммониты представляют собой ниженеокомские формы, обладающие внешним сходством с аквилонскими. То же может относиться и к району Оренбурга.

и разнообразии. Мы видим тут среднепортландские с их потомками, например, *Aucella krotovi*, *A. tenuicollis*, *A. hyatti*, *A. dilatata*, *A. trigonoides*, *A. lahuseni*, *A. jasikovi*, *A. fischeri*, первые представители *A. volgensis* и *A. terebratuloides*, развитие которых наблюдается в нижнем мелу, и некоторые формы менее ясно выраженного происхождения, которым предстоит оставить после себя многочисленное и характерное потомство среди неокомской фауны. Такими предшественниками составной части неокомской фауны являются: *A. subinflata*, *A. curta*, *A. subbulloides* (см. ниже общую таблицу). Аквилонская зона с *Craspedites nodiger* в окрестностях Москвы не содержит ауцелл.

Последняя зона аквилона, зона с *Berriasella riasanensis*, по фауне ауцелл тесно примыкает к предыдущим зонам. Юрские ауцеллы, например *Aucella fischeri*, *A. trigonoides*, *A. tenuicollis*, *A. lahuseni*, здесь преобладают; предшественники вздутых форм, характерных для нижнего неокома, например *A. keyserlingi*, *A. inflata*, *A. terebratuloides*, *A. crassa*, сравнительно редки и еще не приобрели характерный вид своих меловых потомков. Интересно отметить, что в окрестностях Москвы эта зона, несмотря на то, что развита в песчаной фации, очень бедна ауцеллами. Первые меловые слои с *Olcostephanus spasskensis* и *O. pressulus* Рязанской губ. и окрестностей Сызрани отличаются поразительным богатством *Aucella volgensis*, *A. okensis*, *A. subokensis*, *A. spasskensis*; гораздо реже встречаются *A. jasikovi* и *A. andersoni*. Наиболее характерные формы юры, как *A. trigonoides*, *A. lahuseni* и *A. fischeri*, исчезают или становятся крайне редкими. В Печорском бассейне многочисленные *A. unshensis* встречаются вместе с *Craspedites pressulus*. По-видимому, та же зона хорошо развита на правом берегу Унжи в Костромской губ., деревни Козлово, Ивановское; в литературе она была отнесена к зоне с *Olcostephanus nodiger*. В этой зоне здесь довольно богато представлены ауцеллы, среди которых встречаются *Aucella unshensis*, *A. keyserlingi*, *A. inflata*.

В следующей зоне с *Craspedites stenomphalus*, тесно связанной с предыдущей, в изобилии встречаются те же виды *Aucella volgensis*, *A. surenensis*, *A. okensis*, а наряду с ними — многочисленные представители *A. keyserlingi*, *A. terebratuloides*, *A. uncioides*. Значительно более редкими являются *A. robusta*, *A. inflata*, *A. crassa*, *A. nuciformis*, *A. contorta*, а *A. unshensis* почти не показывается. В следующей зоне с *Olcostephanus hoplitooides* и *O. syzranicus* эта фауна находится в стадии исчезновения. Сохранились еще *Aucella uncioides*, *A. keyserlingi* и *A. unshensis* наряду с *A. bulloides* и очень редкой формой *A. syzranica*. В это время роль ауцелл, характерных для зон нижнего неокома, падает, и в следующей зоне с *Polyptychites polyptychus* мы встречаемся с развитием другой фауны ауцелл, характеризующейся преобладанием: 1) форм гладких или украшенных значительно отстоящими друг от друга пластинчатыми складками, отличающихся большей частью вздутостью (*Aucella borealis*, *A. concentrica*, *A. piriformis*), 2) форм с неравным изгибом (фаза *A. crassicollis*), 3) гладких форм с почти в равной мере слабо вздутыми створками (*A. ischmae*), напоминающие некоторые юрские формы, например *A. lata*. Отложения этой зоны пользуются менее широким распространением, чем таковые предшествующих зон. Вероятно, они отложились в эпоху положительных движений суши, за которой последовало время континентальной эрозии, предшествовавшее захвату суши морем в эпоху *Simbirskites*. Средний неоком западного типа с *Neocomites regalis* и *Astieria astieri* в России нигде не был встречен, за исключением Крыма и Кавказа. В отложениях с бореальной фауной, которые можно параллелизовать с этим подразделением и которые хорошо сохранились по берегам р. Ишмы, притока Печоры, мне не удалось найти ауцеллы, но это могло быть вызвано очень ограниченным протяжением изученного мной там разреза.

Чтобы пополнить картину распределения ауцелл в Европейской России и сопредельных частях Азии, я упомяну еще некоторые местности, давшие неокомские ауцеллы.

Богоявленский доставил с о-ва Колгуева глыбу, переполненную ископаемыми. В ней установлено несколько экземпляров *Olcostephanus* с гладкой сифональной областью, близких к *O. hoplitoides*, и два вида ауцелл: *Aucella keyserlingi* и *A. uncitoides*.

Иловайский привез несколько образцов *A. uncitoides* и *A. volgensis* с восточного склона Северного Урала, найденных им по р. Яни-Манья в рыхлом слюдистом песчанике.

В моем распоряжении находится ряд интересных ауцелл, собранных Б. В. Арпиновым из серовато-зеленоватого песчаника близ дер. Камары в окрестностях Балаклавы в Крыму, а именно: *A. terebratuloides* var. *angulata*, *A. terebratuloides* и *A. uncitoides*. Из той же местности А. А. Борисяк (1901) описал две ауцеллы, отнесенные им одна к *A. crassicollis* в качестве разновидности *psylerachensis* (приближающаяся к нашей *A. uncitoides*), другая, довольно скверной сохранности, к *A. crassicollis*. Я не нахожу сходства с *A. crassicollis*; по моему мнению, она скорее напоминает продолговатую разновидность *A. unschensis*.

В последнее время я получил от А. А. Стоянова небольшой образец *A. bulloides* из неокома окрестностей Кисловодска (горный хребет Джипольский). Если форма правильно определена, это вносит значительные изменения в наши представления о распространении неокомского моря в Европейской России, которые я пытался изобразить на карточке в моей статье о неокомской фауне. Теперь мы узнаем, что нижне-неокомское море продолжалось до северного склона Кавказа и обладало заливом, направвшимся на запад до Крыма. В таком случае эта карточка примет вид, напоминающий таковой верхнего неокома в эпоху барремских *Simbirskites*. Одновременно пришлось бы исправить и восточную границу: небольшая коллекция ископаемых, которой я обязан Н. Н. Тихоновичу, указывает на присутствие верхней зоны нижнего неокома (а может быть, и среднего) в районе Оренбурга. Нижне-неокомское море покрывало также п-ов Мангышлак, как это видно из статьи В. Семенова (1896), в которой на табл. I, фиг. 16 и 17 изображены *Aucella volgensis* и *A. keyserlingi* (*A. terebratuloides* по определению В. Семенова).

Однако не следует думать, что это нижне-неокомское море сохранило свои границы в средне-неокомское время и перешло в верхне-неокомское; это было бы грубой ошибкой. Крупной верхне-неокомской трансгрессии предшествовала эпоха подъема из-под воды, в течение которой отложения предшествовавших эпох были более или менее разрушены. Верхние зоны нижнего неокома в большей мере претерпели такое разрушение, чем нижние; по этой причине мы встречаем только небольшие отрывки этих зон в отдельных местах, очень удаленных друг от друга.

Западная Европа

В Западной Европе ауцеллы гораздо более редкие, хотя в последнее время их находили довольно часто на разных уровнях юры и неокома.

Благодаря Лориолу, Хюне и Помпецкому нам известны оксфордские и кимериджские ауцеллы Германии и Швейцарии. Помпецкий (Pompeckj, 1901a) описал форму из литографского известняка Золенгофена. А. Воллеман изучил неокомские ауцеллы Германии. О. Абель и Г. Феттерс описали и дали изображения ауцелл из титонских отложений Австрии. При описании оксфордских и кимериджских ауцелл я уже указывал на некоторые расхождения во взглядах между мной и моими уважаемыми коллегами. Я высказал также мое мнение относительно возраста золенгофенского известняка (описание *Aucella tenuistriata*) и природы слоев

с *A. rugosa* Австрии (см. описание этой формы). Французские и другие ауцеллы были описаны здесь на стр. 201 и 217.

Все сказанное мной относительно юрских ауцелл может быть резюмировано в виде следующей таблицы:

Оксфорд	<i>Aucella impressae</i> Pompekj ((non Buch), форма, очень близкая к <i>A. lata</i> Traut. (может быть, синонимы). <i>A. impressae</i> Quenst. (только форма, изображенная у Квенштедта, а не другая, там только упомянутая). <i>A. huenei</i> = <i>impressae</i> Quenst. (форма, не изображенная, а только упомянутая).
Секван	<i>A. solodurensis</i> Log.
Кимеридж	<i>A. bronni</i> Pompekj (1901a, табл. IV, фиг. 4).
Портланд и нижний титон	<i>A. tenuistriata</i> , Золенгофен. <i>A. rugosa</i> (<i>pallasi</i> var. <i>plicata</i> , долина Неппель). <i>A. sollasi</i> (Оксфордский музей). <i>A. mosquensis</i> Buch (Оксфордский музей). <i>A. pellati</i> (коллекция Пелла). <i>A. bononiensis</i> (Кембриджский музей; Московский музей). <i>A. emigrata</i> Zitt.

Мы видим, что количество видов, т. е. разнообразие форм, возрастает от оксфорда к портланду (нижнему титону). В верхнем портланде и пурбеке, а также в верхнем титоне ауцеллы пока неизвестны.

Неокомские ауцеллы в Западной Европе довольно многочисленны в Англии и особенно в Германии. К английским ауцеллам относятся:

A. terebratuloides. Глина Спитона (здесь, табл. V, 2).

A. volgensis. Нижний зеленый песок Доннигтон (Pavlow, 1896; Woods, 1905).

A. lamplughii. Свита Тилби, Клаксби (*A. keyserlingi* Pavlow, 1896; *A. keyserlingiana* Woods, 1905).

Ауцеллами германского неокома являются:

A. lamplughii (*A. keyserlingi* pars. Wollemann, 1900, табл. II, фиг. 8, 9).

A. piriformis Lahus. (*A. keyserlingi* pars. Wollemann, 1900, табл. II, фиг. 6). Музей Гёттингена, коллекция Верта.

A. teutoburgensis Weerth. Коллекция Верта и Детмольде.

A. weerthii (табл. IV, 14, здесь). Московский музей.

A. concentrica Fisch. Эберг около Эрлингхаузена, близ синагоги. Геологический музей Московского университета, дар Верта.

Сравнивая неомскую фауну Англии с таковой Германии и учитывая хронологическую последовательность русских ауцелл, мы видим, что первая фауна геологически более юная. Интересно отметить, что в Германии ауцеллы сопровождаются аммонитами типа среднего неокома, что наводит на мысль, что ауцеллы (исчезнувшие в России начиная с верхней зоны нижнего неокома с *Polyptychites polyptychus*) сохранились в Германии вплоть до среднего неокома.

Новая Земля

Широкое распространение ауцелл в приполярной области — прочно и издавна установившийся факт. В последнее время благодаря нескольким русским геологическим экспедициям фактический материал по ауцеллам

и их распространению, которым мы располагаем, значительно возрос. В настоящее время я не в состоянии использовать весь этот материал и перехожу к обзору данных, которые можно найти в литературе по ауцеллам Новой Земли, Шпицбергена, Гренландии, Аляски и Алеутских островов; после этого я перейду к фаунам ауцелл более южных частей американского континента.

Туллберг (Tullberg, 1884) под именем *Aucella keyserlingiana* forma *majuscula* (табл. II, фиг. 9—12) описал и изобразил ауцеллу, отнесенную нами к *A. piriformis* Lah. (pars). Другая форма — *A. keyserlingiana* forma *obliqua* (табл. II, фиг. 13—15) может быть отнесена к *A. terebratuloides* Lah. Наконец, третья форма — *A. mosquensis* (табл. II, фиг. 16—18) очень близка к *A. scythica* Sok., но в связи с наличием в скульптуре атавистических черт может рассматриваться как предок *A. pellati* — формы, очень близкой к *A. scythica*; мы даем ей название *Aucella sinzovi*. Таким образом, нам известны три формы с Новой Земли:

Aucella piriformis Lah.

A. terebratuloides Lah.

A. sinzovi n. f.

Первые две найдены в бухте Скодде и говорят в пользу наличия там верхних зон нижнего неокома; третья происходит из бухты Безымянной и указывает на присутствие секвана.

Шпицберген

Г. Линдстрём (Lindshröm, 1866) описал три образца ауцелл из Ристуган, Сассен-Бей, причем его изображения позволяют отличать три вида: *A. mosquensis*, *A. rugosa* и *A. orbicularis*. Лундгрэн (Lundgren, 1883) описывает три ауцеллы из слоев с *Amaltheus nathorsti*. Так как этот аммонит, по-видимому, идентичен с *Cardioceras alternans* Buch, можно полагать, что мы имеем дело с секваном. Первая из этих ауцелл, *Aucella spitzbergensis*, очень близкая к *A. bronni*, обладает некоторыми особенностями формы и скульптуры, достаточными, чтобы отличать ее от последней. Вторая, *A. reticulata*, по нашему мнению, тождественна с ауцеллой, которую Рулье изобразил под названием *A. bronni*, не дав ее описания. В характеристике *A. bronni* и *A. reticulata* я уже изложил причины, побуждающие меня сохранить для этой формы название *A. reticulata*. Форма, описанная Лундгреном как *Aucella radiata* Traut., гораздо более узкая, чем форма Траугшольца, и, может быть, заслуживает особого обозначения (*A. radiata*, узкая разновидность). Таким образом, мы знаем на Шпицбергене:

Aucella mosquensis Buch.

A. rugosa Fisch.

A. orbicularis Hyatt.

A. spitzbergensis Lundgr. (Очень близкая к *A. bronni* Lah.).

A. reticulata (-*A. bronni* Rllr.).

A. radiata, узкая разновидность.

Эти ауцеллы указывают на присутствие портланда (нижнего портланда или основания среднего) и секвана. Они отчасти идентичны с известными формами соответствующих отложений Москвы и Урала, отчасти очень близки к ним.

Гренландия

В статье Тула (Toula, 1874) мы встречаем изображения трех ауцелл с восточного берега о-ва Кун в восточной Гренландии: *Aucella concentrica* var. *rugosa* (табл. II, фиг. 2a, b, c, d), *A. concentrica* var. *rugosa*, та же

таблица, фиг. 3 и *A. concentrica* var. *rugosissima*, там же, фиг. 4. Изучая изображения, я пришел к выводу, что фиг. 2 представляет *A. piriformis* Lah., фиг. 4 отвечает, вероятно, форме, встречающейся в неокоме Англии и Германии и названной нами *A. lamplughii*; фиг. 3, по-видимому, представляет *A. crassicollis* Keys., широко распространенную в Печорском бассейне. Эта небольшая фауна указывает на верхнюю зону нижнего, а может быть, и среднего неокома.

В статье Мадсена (Madsen, 1904) мы видим изображение и описание *A. mosquensis* Buch под названием *A. pallasi*, как часто обозначают эту форму. Эта портландская ауцелла найдена в светлом песчанике, обнажающемся по р. Ауцелл в юго-западной части Земли Джемсона.

Аляска (и Алеутские острова)

Так как мне не представилась возможность изучить образцы ауцелл Аляски, изображенные Эйхвальдом (Eichwald, 1871), я воспользовался его рисунками и среди изображенных им ауцелл, по-видимому, мог выделить следующие формы:

Aucella orbicularis Hyatt. (*A. concentrica* Eichw., табл. XVII, фиг. 1, 2; *A. pallasi* Eichw., там же, фиг. 5, 6).

A. rugosa Fisch. (*A. mosquensis* Eichw., табл. XVII, фиг. 11, 12).

A. mosquensis Buch (*A. pallasi* Eichw., табл. XII, фиг. 3, 4; *A. mosquensis* Eichw., там же, фиг. 7, 8, 14).

A. bononiensis n. f. (*A. mosquensis* Eichw., там же, фиг. 15, 16, 17).

A. pavlovi Sok. (*A. mosquensis* Eichw., там же, фиг. 9, 10).

В итоге эти формы указывают на нижний портланд.

Основываясь также на изображениях Уайта (White, 1884, стр. 13, табл. VI, фиг. 1—12), я считаю вероятным присутствие среди ауцелл, описанных им под общим обозначением *A. concentrica* Fisch. var., следующих форм:

Aucella terebratuloides (фиг. 2, 3, 4, 5).

A. piriformis (фиг. 6, 7).

A. solida (фиг. 8).

A. crassa (фиг. 9, 10).

A. inflata (фиг. 11).

Этих изображений недостаточно, чтобы быть вполне уверенным в правильности отождествлений. Все перечисленные формы встречаются в неокомских слоях, за исключением, может быть, *A. terebratuloides*, разновидность которой, напоминающая фиг. 2, известна в аквилонских отложениях и в верхнем портланде.

Профессор Помпецкий (Pompeckj, 1900, стр. 270, табл. VII, фиг. 5) под именем *Aucella* sp. описал ауцеллу, которую следует определить как *A. lata* Traut. (не *A. pallasi* var. *lata* Lah.). Эта ауцелла была описана Гревинком под названием *Unio liasinus*. Она происходит с берегов бухты Катмай в южной части Аляски и, по-видимому, указывает на секван или оксфорд.

Три ауцеллы, привезенные с Аляски Пинаром (Pinart, 1875, табл. A, фиг. 4, 5, 6) и изображенные Фишером, лучше всего отвечают отличительным чертам *Aucella mosquensis* (фиг. 4 и 5) и *A. timanica* (фиг. 6); однако трудно категорически настаивать на этом, так как образцы неполные и каждый из них изображен только с одной стороны. Если мое предположение верно, в нашем распоряжении имеется еще одно указание на присутствие нижнего или среднего портланда на Аляске.

В итоге мы по сие время знаем с Аляски одну секванскую ауцеллу, несколько портландских ауцелл и несколько неокомских.

Британская Колумбия, острова Королевы Шарлотты, Ванкувер

Под именем *Aucella mosquensis* Уайтивс (Whiteaves, 1900, ч. 1, табл. X, фиг. 3) описывает пелециподу, которая не принадлежит к этому виду, а насколько можно судить по фиг. 3а, — и к роду *Aucella*, так как не обладает отличительными чертами кардинального края, свойственными этому роду. Это различие было уже отмечено Стантоном (Stanton, 1895, стр. 44), высказавшим мнение, что форма относится к Astartidae.

Ауцеллы, собранные по р. Скаджит в Британской Колумбии в 1875 г., были отнесены Стантоном к его *A. piochii* var. *ovata*, а найденные в других местностях Британской Колумбии и изученные Стантоном признаны за *A. crassicollis* (там же, стр. 44).

Насколько мне известно, ни одна из этих форм не была изображена в литературе.

Калифорния

Довольно значительная литература посвящена ауцеллам Калифорнии и содержащим их отложениям. Эта литература трактует отчасти виды, составляющие ауцелловую фауну этой страны, отчасти распространение разных форм, отчасти геологический возраст ауцелловых толщ.

Приводя список ауцелл Калифорнии, я вынужден ограничиться теми формами, которые были описаны и изображены в литературе, и формами, лично мной изученными благодаря любезности Т. Стантона, приславшего Геологическому кабинету Московского университета ряд ауцелл, и Д. Н. Соколова, приподнесшего тому же Кабинету несколько образцов ауцелл, полученных им из Америки.

Мик (Meek, 1865) изобразил под названием *Aucella erringtoni* несколько ауцелл (табл. I), происходящих из слоев Мариписа. Ряд ученых высказались относительно этих ауцелл, причем большинство из них согласны с тем, что по крайней мере часть их принадлежит к *A. bronni*. Я разделяю это мнение в отношении фиг. 5 (вероятно, сюда относятся также 5а, 5с и 5). Что касается других форм, то трудно, не изучив образцы-типы, высказать свое мнение о принадлежности каждой из изображенных Миком разновидностей к той или иной форме, описанной в этой работе; только предварительно я отнес ауцеллы Мика к различным формам, описанным на предыдущих страницах; высказанные ниже предположения являются лишь личным моим мнением.

Aucella erringtoni var. *linguiformis* (фиг. 1, 1а), если это не раздавленный образец той же формы, что изображенная на фиг. 2а, мне кажется очень близкой к *A. tenuicollis*. Может быть, это форма, предшествовавшая в секване *A. tenuicollis*. В этом случае правильнее было бы рассматривать эту ауцеллу как самостоятельную форму под названием *A. linguiformis*.

Ауцелла, изображенная на табл. I, фиг. 2, мне кажется предшественником *A. russiensis*; было бы желательно сохранить за ней обозначение *A. eriingtoni*. Фиг. 2 изображает, может быть, *A. sollasi*.

Фиг. 3 больше всего напоминает мне *A. paradoxa* Sok.; по поводу этой формы Мик отмечает, что она искажена давлением; в таком случае достоверность моего сопоставления значительно теряло бы в силе. Фиг. 4а была отнесена Хайетом к его *A. orbicularis* в качестве отклоняющейся формы этого вида.

Если все эти сопоставления верны, ауцеллы, изображенные на этой таблице Мика, указывали бы на секван (*A. bronni*) и отчасти на кимеридж и портланд. Лучшие изображения и описания каждой из этих форм зна-

чительно способствовало бы лучшему определению этой интересной фауны.

Преобладающая часть описанных ауцелл Калифорнии происходит из ноксвиллских отложений.

Мы перечислим формы ноксвиллских слоев, как мы их понимаем, исходя из имеющихся в литературе иллюстраций, указывая обозначения, под которыми они были описаны и изображены.

В труде Гебба (Gabb, 1864, 1869):

Aucella gabbi n. f. (*Inoceramus piochii* Gabb, 1864, не 1869).

A. crassa n. f. (*Aucella piochii* Gabb, 1869, табл. 32, фиг. 92, 92b).

A. crassicollis (*Aucella piochii* Gabb, 1869, табл. 32, фиг. 92a).

В труде Уайта (White, 1889):

A. crassa n. f. (табл. IV, фиг. 16, 17).

A. russiensis n. f. (табл. III, фиг. 10, 11).

В труде Стантона (Stanton, 1895) имеются изображения следующих форм:

A. gabbi n. f. [*Aucella piochii* Gabb, 1864, не 1869, табл. IV, фиг. 2, 3, 8 (?)].

A. stantoni n. f. (*Aucella piochii*, табл. IV, фиг. 6, 7).

A. sollasi n. f. (*Aucella piochii*, табл. IV, фиг. 4).

A. erringtoni Gabb (*Aucella piochii*, табл. IV, фиг. 9). Это изображение может представлять и *A. russiensis*, если учесть указание автора на преувеличенность радиальных штрихов.

A. cf. pavlovi Sok. (*A. piochii*, табл. IV, фиг. 10).

A. terebratuloides узкая форма (*A. piochii* var. *ovata*, табл. IV, фиг. 11—13).

A. uncitoides n. f. (*A. piochii* var. *ovata*, табл. IV, фиг. 14, 15; *A. crassicollis*, табл. VI, фиг. 5).

A. crassa (*A. crassicollis*, табл. V, фиг. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9 и табл. VI, фиг. 1, 2).

A. crassicollis (*A. crassicollis*, табл. V, фиг. 8, 10, 11; табл. VI, фиг. 3, 4, 5).

A. keyserlingy (*Aucella*, приближающаяся к *A. piochii*, var. *ovata*, табл. V, фиг. 12, 13).

Помимо перечисленных форм, встречающихся в литературе, в настоящей работе приведены изображения следующих форм:

A. terebratuloides var. *regularis* (табл. V, 7). Саут-Форк оф Элдер-Крик, округ Техама.

A. andersoni (табл. IV, 7). Округ Техама. Нижний Ноксвилл.

A. subinflata (табл. VI, 4). Округ Техама. Нижний Ноксвилл.

A. tenuicollis (табл. III, 6). Вблизи Паскента. Нижний Ноксвилл.

A. stantoni (табл. III, 3). В 5 км к северо-западу от Паскента. Нижний Ноксвилл.

A. hyatti (табл. III, 10). Близ Паскента и Кеш-Крик.

A. okensis (табл. I, 10). Ноксвилл.

Мнения геологов относительно геологического возраста ауцелловых отложений Калифорнии менялись неоднократно, равно как сведения о распределении ауцелл в колоссальной толще Ноксвилл. История этих разнообразных мнений и сведений хорошо изложена в работах Смита (Smith, 1894, стр. 243—256) и Диллера и Стантона (Diller and Stanton, 1894, стр. 435—464), что избавляет меня от необходимости останавливаться на этом вопросе. Отмечу только, что я полностью разделяю мнение Диллера и Стантона, согласно которому разные части ноксвиллской толщи содержат свои специфические фауны ауцелл, постепенно изменяющиеся. Но я не могу согласиться с мнением, что всю толщу Ноксвилл следует относить к меловой системе. По крайней мере в отношении нижней части с *Aucella Gabb* (*A. piochii*-типа) я не вижу достаточных оснований для такого вывода, а фауна ауцелл говорит скорее в пользу принадлежности этих нижних слоев к портланду и, может быть, аквилону (для последнего

указаний имеется немного). Верхняя часть толщи, значительно преобладающая (600 м), отличается фауной ауцелл с характерными чертами нижнемеловых форм.

Вполне возможно, что узкие и мало вадутые ауцеллы будут обнаружены в верхней части ноксвиллской толщи (мел), как в соответствующих отложениях России; подобные находки ни в коем случае не изменят определение возраста этой толщи. Эти стройные ауцеллы окажутся относящимися не к *Aucella gabbi*, *A. stantoni* и *A. tenuicollis*, а к таким формам, как *A. andersoni*, *A. volgensis* (молодые экземпляры), *A. surensis*, *A. teutoburgensis*.

Что касается отложений Мариказы, то в них можно видеть представителей секвана (зона с *Cardioceras alternans*) в нижней, вероятно, более значительной части, а также кимериджа и нижнего портланда.

Таким образом, толщи Мариказы и Ноксвилла обнимают тот же отрезок геологического времени, что и слои с ауцеллами Европы.

Мексика

Ауцеллы Мексики были изображены И. О. Агилера (Aguilera, 1895) под следующими обозначениями: *Aucella bronni*, *A. bronni* var. *lata*, *A. pallasii*, *A. pallasii tenuistriata*, *A. fischeriana*, *A. terebratuloides*, *A. volgensis*, *A. volgensis* var. Все изображения в процессе литографирования воспроизведены настолько неудачно, что в большинстве случаев почти невозможно составить себе точное представление о признаках изображенных форм. Только *A. bronni* Lah. (табл. II, 10) и *A. mosquensis* Buch (табл. II, 14 и табл. III, 2) с некоторыми оговорками могут быть признаны как таковые. Во всех остальных рисунках слишком много загадочного. Исходя из обозначения *A. tenuistriata* и контура створки на табл. III, 6, можно, несомненно, допустить еще присутствие этого вида из кимериджа и нижнего портланда.

С. Н. Никитин (Nikitin, 1890, т. 1, стр. 273), изучивший ряд ауцелл, полученных им из Мексики (Сан-Луис-Потоси), с некоторыми оговорками различает среди них *A. pallasii* var. *plicata* (*A. rugosa* настоящей статьи) и еще одну форму, по своим очертаниям приближающуюся к *A. pallasii*, по обладающую более резко выраженной радиальной скульптурой, чем у *A. bronni*. Может быть, это *A. reticulata* Лундгрена?

Таким образом, слои с ауцеллами Сьерра-де-Каторсе могли бы представлять собой эквивалент отложений Мариказы и охватывать толщу, начинающуюся с секвана и заканчивающуюся нижним портландом.

Исчезновение ауцелл к середине нижнего мела, по-видимому, находится в связи с крупными трансгрессиями: в Европе это трансгрессия верхнеэоценового моря с *Simbirskites*, в Америке — трансгрессия моря Хорстаун (Horsetown). Эти трансгрессии установили сообщение между бореальным морем, населенным ауцеллами, и более теплым южным морем, что привело к изменению климатических условий бореального моря и вымиранию ауцелл. Для России мы имеем неоспоримые указания на крупную трансгрессию моря с *Simbirskites*, заключающиеся в трансгрессивном залегании отложений этого моря и в присутствии *Simbirskites subinversus* и *Inoceramus aucella* в Крыму, среди барремской фауны (Tzebrlikow, 1889, стр. 180; Karakasch, 1896), а также *Simbirskites inversus* в районе Печоры¹.

¹ Московский университет располагает экземпляром *Simbirskites inversus* с берегов Печоры близ устья Усы. Что касается Америки, то присутствие *Lytoceras* в толще Ноксвилл и находки *Phylloceras* и *Lytoceras* на Аляске, по-видимому, представляют собой аналогичные факты.

Профессор И. Лагузен (1888) был первым отметившим в конце введения к своей монографии, что некоторые формы, описанные под названием *Aucella* (*Aucella nana* Stoliczka, *Aucella caucasica* Buch), настолько отличаются от остальных ауцелл по строению замочного края раковины, что заслуживают быть выделенными в особый род. Помимо указанных двух форм, называется еще *Aucella gryphaeoides*, как принадлежащая к этому роду, характеристику которого И. Лагузен обещал дать в особой статье.

Помпецкий (Pompeckj, 19016) описал еще один вид, относящийся к этой группе (gen.? *Sti Quirini*), и детально изучил строение раковины известных к тому времени видов: *Avicula aptiensis* d'Orb., *Avicula gryphaeoides* Sow., *Aucella caucasica* Buch, *Avicula hughendenensis* K. Eth., *Aucella parva* Stol. Сравнив эти формы с ауцеллами и с псевдомонотисами, Помпецкий пришел к заключению, что эти двустворчатые ауцеллоиды верхнего мела обладают большей степенью родства с *Pseudomonotis*, чем с ауцеллами, и что они отличаются от неокомских ауцелл гораздо сильнее, чем от более древних юрских. Эти наблюдения привели к созданию для этих форм нового рода — *Aucellina*, отличающегося следующими чертами. Формы напоминают *Pseudomonotis* и особенно сильно неравностворчатые ауцеллы. Правая створка маленькая, плоская, левая створка более крупная, сильно вздутая, обе они вытянуты позади или обладают почти округлым контуром. Макушка довольно сильно отодвинута от переднего края, искривленная вперед, находится почти на срединной линии раковины. Макушка левой створки сильно изогнута над правой створкой, зубной край обычно короткий, прямой. Заднее ушко короткое, косо-треугольное, переднее ушко правой створки плоское, низкое, удлиненное; биссусный синус с длинным биссусным желобком. Переднее ушко левой створки более короткое, широко-округлое, мало выдающееся. Замочная площадка длинная, низкая, косо-треугольная; связочная лунка (правой створки) гораздо короче связочной площадки, косо-треугольная, продолжающаяся впереди вершины. Замочная арка левой створки без бороздки сочленения, свойственной ауцеллам. Поверхность покрыта концентрической и тонкой радиальной скульптурой.

Среди материала, полученного мной от проф. И. Лагузена, можно, мне кажется, отличить шесть форм ауцеллин, в том числе несколько новых. Состояние сохранности этих ауцеллин не позволяет в больших деталях изучить наиболее важные части раковин этого рода и проследить развитие и взаимоотношения видов. Помимо указанных шести видов, я нашел в том же материале еще несколько образцов, сильно сближенных между собой, но настолько отличающихся от всех остальных ауцеллин, что приходится отнести их к другому роду, так как в противном случае пришлось бы изменить диагноз рода *Aucellina*. К сожалению, я нашел только левые створки и ни одной правой. Предварительно я обозначаю эти формы *Paraucellina*. Когда структура этих форм будет лучше известна и мы будем располагать правыми створками, придется, может быть, отнести их к *Aucellina*, несколько изменив диагноз этого рода, в настоящее же время я не уверен в том, что взаимоотношения этих форм с *Aucellina* очень тесные. Может быть, это гетерогенный род, который из более древней фауны обнаруживает больше родства с *Cassianella*, чем с *Pseudomonotis*.

Характерные признаки *Paraucellina*, насколько они в настоящее время известны, таковы. Раковина тонкая, неравносторонняя, напоминающая таковую некоторых видов ауцелл и еще более триасовых кассианелл, с близким к треугольному контуром, округлым с нижней стороны и более или менее вытянутым в длину сади. Левая створка выпуклая, со вздутой макушкой, выдающейся и изогнутой, расположенной почти на срединной

линии. Заднее ушко довольно развитое, но слабо выраженное, переднее ушко хорошо выражено, сильно выдающееся, с толстым и бугорчатым верхним краем. Зубной край прямой, вытянутый. Зубная арка длинная, косо-треугольная, довольно хорошо выраженная, продольно-полосчатая; лигаментная бороздка косо-треугольная, неглубокая, слабо выраженная. На поверхности раковины наблюдаются тонкие линии нарастания и крайне тонкие радиальные. Образцы, которыми я располагаю, отличаются друг от друга общей формой раковины, развитием переднего ушка и длинной зубной аркой, так что в будущем, может быть, придется выделить несколько видов. В настоящее время, располагая только левыми створками, я описываю их все под одним именем *Paraucellina krasnopolskii*.

Aucellina stuckenbergi n. f.

Табл. VI, 21a,b,c

Раковина косая, сильно неравностворчатая, по своей форме и степени выпуклости напоминающая *Aucella mosquensis* Buch (non Lah.), но отличающаяся от нее строением зубного края и более центральным положением вершины левой створки, что придает максимуму выпуклости более центральное положение. Биссусное ушко правой створки слабо развито и мало выдающееся, оно отличается формой вогнутой с внутренней стороны пластинки, расширяющейся в направлении вперед. Зубная арка имеет вид желоба, занимающего верхний край створки и обладающего очертаниями треугольника с очень острым задним углом; основание треугольника, прислоненное к вершине створки, при правильном положении последней расположено на более низком уровне, а вершина — на более возвышенном, так что желоб повернут вогнутой стороной не непосредственно вверх, а вверх и наружу. Левая створка по своим очертаниям напоминает форму *Aucellina gryphaeoides*, но она более широкая и менее выпуклая, а макушка ее, выступающая несколько над правой створкой, более массивная и сильно изогнутая по направлению к связочной арке. Непосредственно впереди макушки левой створки край раковины утолщен и образует переднее ушко, однако слабо развитое, а у некоторых экземпляров почти незаметное снаружи. Скульптура состоит из концентрических складок или морщин, пересеченных тонкими радиальными линиями, очень ясно видимыми при боковом освещении.

Сравнение этой формы с другими известными видами *Aucellina* не позволило мне ее отождествить ни с одной из них. Значительные размеры, массивная макушка и характер шероховатой скульптуры, равно как небольшое переднее ушко левой створки и довольно короткое переднее ушко правой, отличают ее от всех известных до сего времени видов. Изображенный экземпляр найден Штукенбергом во время проходки Сурамского тоннеля, близ дер. Ципа Кутаисской губ., Шаропанского уезда.

Aucellina caucasica Buch

Табл. VI, 22, 23a,b,c

Aucella caucasica: Buch в работе Abich, 1851, табл. II, фиг. 1a—c.

Aucella caucasica: Н. Каракаш, 1897, табл. VII, фиг. 7, 10.

Слепок левой створки, которым я располагаю, хорошо отвечает отличительным чертам *Aucellina caucasica*, насколько можно судить по описанию и изображению, данным Абигом. Лигаментная арка хорошо видна и обладает неравносторонней треугольной формой, вытянутой в горизонтальном направлении и ограниченной с передней стороны передним раздутым ушком. Скульптура в общем слабо выражена, однако на слепке видны концентрические линии нарастания и радиальные штрихи.

Образец был найден Штукенбергом близ дер. Ципа (обходный путь Сурамского ущелья) в Кутаисской губ., Шаропанском уезде. Вместе с образцом табл. IV, 23 был найден более крупный экземпляр табл. VI, 22.

Aucellina aptiensis (d'Orb.) Pomp.

Табл. VI, 28a,b, 29a,b, 30a,b, 31a,b,c, 32a,b,c

Avicula aptiensis: Помрецьк, 1901b, стр. 352, табл. XVI, фиг. 1, 2, 3.

Среди находящихся в моем распоряжении ауцеллин с Кавказа имеются два образца с характерными признаками этого вида; один из них, слепок левой створки, насколько можно судить по описанию и изображениям Помпецкого, относится к типичным образцам *Aucellina aptiensis*. К сожалению, в литературе отсутствуют полные изображения левой створки этих типичных образцов. Левая створка этого образца (табл. VI, 28) по форме и степени выпуклости отвечает *Aucella piriformis*, однако максимум выпуклости проходит не посередине раковины, а приближен к переднему краю, так что передняя сторона спускается более круто. Заднее ушко представляет собой выступ верхне-заднего края, однако этот выступ не отделяется четко от остальной поверхности раковины. Переднее ушко отчетливое, но слабо развитое. Скульптура на слепке очень слабо выражена; больше бросаются в глаза слабые концентрические складки, местами, помимо того, наблюдаются еле заметные следы радиальных штрихов.

Образец найден около дер. Ципа в Шаропанском уезде.

Другой образец (табл. VI, 29), заполненный грубым глауконитовым песчанником, по своим размерам значительно превосходит первый и обладает еще сохранившейся раковиной. Он несколько вытянут к нижнему краю, макушка у него более короткая; концентрические борозды, развитые в разной степени, придают поверхности шероховатый вид. Возможно, что небольшое различие в очертаниях вызвано влиянием давления.

Помимо этих двух экземпляров с Кавказа, мной получены слепок левой створки (табл. VI, 30) и очень маленький (длиной в 8 мм), хотя и цельный, образец (тоже слепок) ауцеллины, вероятно, принадлежащей к тому же виду и происходящей из сеноманского песчаника дер. Баговицы на Днестре (табл. VI, 31 a, b, c и 32 a, b, c, увеличено в три раза). Левая створка большого экземпляра почти не отличается по размерам и форме от образца из Ципы, изображенного на табл. VI, 28, за исключением положения максимума выпуклости, проходящего посередине створки. Правая створка маленького образца хорошо отвечает описанной Помпецким с той только разницей, что у нашего образца заднее ушко одинаково хорошо развито. У левой створки макушка более длинная и более выдающаяся над зыбным краем; она занимает центральное положение. По-видимому, эти различия недостаточны для отнесения образца к другому виду, особенно если принять во внимание малые его размеры. Во всяком случае он близок к типичной форме Помпецкого (фиг. 1—3), ближе, чем образец фиг. 4 и 5, отнесенный им к *Aucellina aptiensis*.

Aucellina anthulai n. f.

Табл. VI, 24a,b,c

Aucella caucasica: Anthula, 1899, стр. 78, табл. III, фиг. 5a, b.

Форма, очень близкая к *Aucellina caucasica*, отличающаяся от нее более узкой и продолговатой раковиной. Левая створка отличается более массивной макушкой, верхушка которой сильно откинута назад, тогда как у *A. caucasica* она занимает почти центральное положение. Переднее ушко левой створки развито очень слабо и находится вблизи вершины макушки. Правая створка, гораздо более выпуклая, чем у *A. caucasica*, отличается овально-продолговатыми очертаниями, вершина довольно сильно удалена от переднего края, переднее ушко короткое, очертания его округло-треугольные.

Скульптура состоит из густо поставленных концентрических линий нарастания и радиальных линий, наиболее отчетливых в передней части левой створки.

Местонахождение: близ дер. Ципа Кутаисской губ., Шаропанского уезда. Из числа форм, известных в литературе, лучше всего нашей отвечает *A. caucasica* Anthula, 1899, табл. III, фиг. 5 а, 5b). Отождествить эти две формы с *A. caucasica* я не считаю возможным.

Aucellina pompeckii n. f.

Табл. VI, 25a,b,c, 26a,b,c, 27

Раковина косая, слабо выпуклая. Правая створка отличается крупной макушкой, вершина которой отодвинута назад, как у *Aucellina anthulai*, однако переднее ушко этой створки более развитое и хорошо развито также заднее ушко. Правая створка слабо выпуклая, с косо-овальным контуром; вследствие развития заднего ушка его вершина находится почти в середине верхнего края. Переднее ушко гораздо более длинное, чем у *Aucellina anthulai*.

Скульптура на слепках в общем слабо выражена, тем не менее можно отличить концентрические линии нарастания, местами более глубокие концентрические бороздки и радиальные штрихи (лучше видные на более крупных экземплярах).

Эта ауцелла по своей форме очень напоминает *A. anthulai*, но легко отличается от нее своей более плоской формой.

Три изображенных образца найдены близ дер. Ципа в Шаропанском уезде (в начале тоннеля).

Aucellina gryphaeoides Sow.

Табл. VI, 33a,b, 34a,b,c, 35, 36, 37

Avicula gryphaeoides: Sowerby в статье Fitton, 1837, табл. XI, фиг. 3.

Avicula gryphaeoides Pompeckj, 1901b, стр. 354, табл. XIV, фиг. 6 и 8 (не 7).

Многочисленные образцы этого вида, большей частью небольшие, находятся вместе с другими сеноманскими ископаемыми в коллекции, собранной Блэде близ дер. Баговицы на Днестре. Эти образцы по форме и структуре замочного края хорошо отвечают описанным и изображенным Помпецким. Я не буду повторять здесь описания и ограничусь замечанием, что имеется некоторое различие в форме заднего ушка правой створки, хорошо различаемое на одном из образцов (табл. VI, 35), и что радиальная скульптура не видна на образцах из Баговиц, хотя один из них очень отчетливо передает концентрические линии нарастания.

Самые маленькие из изученных мной образцов не обладают теми признаками, которые Помпецкий заметил у образцов из Туртии, изображенных им на табл. XVI, фиг. 7.

Это наводит меня на мысль, что этот образец относится к другой форме, может быть, к описанной ниже под названием *Paraucellina krasnopolskii*.

Paraucellina krasnopolskii n. f.

Табл. VI, 38a,b,c, 39a,b,c, 40a,b, 41a,b,c,d,e

Образцы этой формы, полученные мной от проф. И. Лагузена, собраны по р. Неруч в Калужской губ., Мосальского уезда, где они были обнаружены горным инженером А. А. Краснопольским совместно с многочисленными другими сеноманскими окаменелостями. А. А. Краснопольский прислал ископаемые в сопровождении описания разреза, откуда я привожу наиболее существенное.

На левом берегу р. Неруч в с. Новом близ церкви обнажаются:

1) Мергель светло-серый и белый . . .	3,4 м
2) Фосфориты	0,5 »
3) Песок зеленый	0,18 »
4) Фосфориты	0,09 »
5) Песок зеленый	1,25 »
6) Фосфориты	0,5 »
7) Песок зеленый	11,5 »

Мергель, венчающий разрез, мягкий, желтовато-светло-серого, почти белого цвета, очень легкий, слабо вскипающий с кислотой. Мергель очень беден ископаемыми, я напел в нем только несколько экземпляров *Belemnitella subventricosa* и отпечаток *Inoceramus*, напоминающий *I. bronngiarti*. Фосфорит не образует сплошных пластов, а представляет собой скопления желваков в массе песка. Основная часть ископаемых была собрана в пласте 5, меньшее количество происходит из фосфоритовых пластов 2 и 4.

Очень странно, что среди ряда образцов левой створки *Paraucellina*, собранных А. А. Краснополским, не нашлось ни одного образца правой створки. Левые створки сохранились с раковиной.

Раковина *P. krasnopolskii* очень тонкая и хрупкая. Левая створка сильно выпуклая, округло-треугольного очертания, более или менее вытянутая назад. Контур створки изменчивый. Имеются более продолговатые и более расширенные формы, особенно в нижней части, формы, распространяющиеся в направлении задне-нижнего конца, и формы более прямые. Что наиболее характерно для этого вида, это сильно развитое переднее ушко, по своим размерам превосходящее заднее. Переднее ушко выдается вперед в виде резко выраженного угла. Верхний край ушка от конца макушки к переднему углу сопровождается вздутостью, которая на стороне, направленной к правой створке, покрыта бугорками. Передний край ушка спускается косо вниз и назад, а затем отклоняется вниз и вперед и переходит в передний край раковины (табл. VI, 38 и 39), или же он выгибается наружу, и в таком случае внутренняя поверхность ушка вогнутая (табл. VI, 41).

Позади и книзу от раздутости верхнего края ушка вдоль зубного края протягивается лигаментная арка в виде продолговатого неравноугольного треугольника, основанием которого является зубной край раковины, причем задняя сторона его длиннее передней. В середине этого треугольника под нижней частью макушки находится треугольное углубление для связки, неглубокое, с неясно выраженными боковыми краями. Раковина украшена концентрическими линиями нарастания и чрезвычайно тонкими радиальными линиями.

По форме раковины и развитию переднего ушка эта форма сильно напоминает некоторые кассианеллы триаса.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ВИДОВ АУЦЕЛЛ И АУЦЕЛЛИН

- Aucella abbreviata*
A. andersoni
A. aviculoides
A. blanfordi Stol.
A. bononiensis
A. borealis
A. bronni Lahus.
A. bronni Pompeckj (= *A. bronni* Lahus.)
A. bronni (*Buchia*) Rouillier (= *A. reticulata* Lundgr.)
A. bronni var. *lata* Lahus. (= *A. solodurensis* de Lor.)
A. bulloides Lahus.
A. concentrica Fisch. (non Keys., non Eichw.)
A. concentrica Eichwald (= *A. orbicularis* Hyatt)
A. concentrica Eichwald (= *A. contorta*)
A. concentrica Edm. Fischer (= *A. timanica*)
A. concentrica Edm. Fischer (= *A. mosquensis*)
A. concentricus (*Monotis*) Blandford (= *A. blanfordi* Stol.)
A. concentrica var. *White* (= *A. inflata* Toulou)
A. concentrica var. *White* (= *A. terebratuloides* Lahus.)
A. concentrica var. *White* (= *A. piriformis* Lahus.)
A. concentrica var. *White* (= *A. solida* Lahus.)
A. concentrica var. *White* (= *A. crassa*)
A. concentrica var. *rugosa* Keys. (= *A. keyserlingi* Lahus.)
A. concentrica var. *rugosa* Toulou (= *A. piriformis* Lahus.)
A. concentrica var. *rugosa* Toulou (= *A. uncitoides*)
A. concentrica var. *rugosa* Toulou (= *A. crassicolis* Keys.)
A. concentrica var. *rugosissima* Toulou (= *A. lamplughi*)
A. concentrica var. *sublaevis* Keys. (= *A. borealis*)
A. contorta
A. crassa
A. cf. crassicolis Borriasiak (= *A. unshensis*)
A. crassicolis Keys. (Lahus. pars)
A. crassicolis, вид, близкий к *A. piochii* var. *ovata* Stanton (= *A. keyserlingi* Lahus.)
A. crassicolis Stanton (= *A. crassa*)
A. crassicolis var. *gracilis* Lahus. (= *A. crassicolis* Keys.)
A. crassicolis Keys. var. *psylerachensis* Borriasiak (= *A. crassicolis* Keys.)
A. crassicolis, типичный образец формы *White* (= *A. solida* Lahus.)
A. crassicolis var. *solida* Lahus. (= *A. solida* Lahus.)
A. crassicolis var. *solida* Lahus. (= *A. crassa*)
A. curta
A. dilatata
A. elliptica
A. elongata Hyatt (= *A. bronni* Lahus.)
A. emigrata Zitt.
A. erringtoni Gabb. Meek (= *A. paradoxa* Sokol.)
A. erringtoni Gabb (= *A. sollasi*)
A. erringtoni (pars) Meek (= *A. bronni* Lahus.)
A. erringtoni Gabb.
A. aff. erringtoni Sokol. (= *A. bronni* Lahus.)
A. fischeri d'Orb.
A. fischeriana Lahus. (*A. fischeri* d'Orb.)
A. fischeriana pars Lahus. (= *A. stremouhovi*)
A. gabbi
A. gracilis
A. hoffmanni
A. huenei
A. hyatti
A. jaskovi
A. impressae Quenst.
A. impressae Huene, Quenst. et Pompeckj
A. inflata (Toulou) Lahus.
A. ischmae
A. keyserlingi Lahus.
A. keyserlingi Pavlow (= *A. lamplughi*)
A. keyserlingi Wollemann (= *A. piriformis* Lahus.)
A. keyserlingiana (pars) Woods (= *A. lamplughi*)
A. keyserlingiana forma majuscula Tullberg (= *A. piriformis* Lahus.)
A. keyserlingiana forma obliqua Tullberg (= *A. terebratuloides* Lahus.)
A. kirghisensis Sokol.
A. krotovi
A. lahusei
A. lamplughi
A. lata Trautsch.
A. leguminosa Stoliczka (= *A. bronni* Lahus.)
A. mntovnikensis
A. mosquensis Buch (non Keys., non Lahus.)
A. mosquensis Eichwald (= *A. rugosa* Fisch.)
A. mosquensis Eichwald (= *A. bononiensis*)
A. mosquensis Hoffmann (= *A. striato-rugosa*)
A. mosquensis Keyserling (= *A. russtensis*)
A. mosquensis Lahus. (*A. Lahusei*)
A. mosquensis Lahus. (= *A. russiensis*)
A. mosquensis Lindström (= *A. orbicularis* Hyatt)
A. mosquensis Lihström (= *A. rugosa* Fisch.)

- A. mosquensis* (Buchia) Rouillier (= *A. rouillieri*)
A. mosquensis Tullberg (*A. sinzovi*)
A. mosquensis Zittel (*A. fischeri* d'Orb.)
A. mosquensis var. *ovata* Sinzow (*A. uncitoides*)
A. nuciformis
A. okensis
A. orbicularis Hyatt
A. pallasi Hoffmann (= *A. bonobiensis*)
A. pallasi Keyserling, Rouillier, Lahusen, Aguilera, Koken, Madsen (= *A. mosquensis* Buch)
A. pallasi Pavlow. (= *A. bononiensis*)
A. pallasi (вероятно) White (= *A. russiensis*)
A. pallasi (вероятно или может быть *A. mosquensis*) White (= *A. lahusei*)
A. pallasi var. (*A. mosquensis* White) (= *A. erringtoni* Gabb)
A. pallasi var. *plicata* Lahusen, Abel, Veters (= *A. rugosa* Fisch.)
A. pallasi var. *polita* Keyserling (= *A. tenuistriata* Lahus. var.)
A. pallasi var. *tenuistriata* Pompeckj (= *A. tenuistriata* Lahus. var.)
A. pallasi var. *tenuistriata* Pompeckj (= *A. scythica* Sokol)
A. paradoxa Sokol.
A. pavlovi Sokolow (= *A. bononiensis*)
A. pavlovi Sokol.
A. pellati
A. piochii Gabb (= *A. crassicollis* Keys.)
A. piochii Gabb (= *A. crassa*)
A. piochii (Inoceramus) Gabb (= *A. gabbi*)
A. piochii W. Stanton (= *A. sollasi*)
A. piochii Stanton (= *A. stantoni*)
A. piochii Stanton (= *A. erringtoni* Gabb.)
A. piochii Stanton (= *A. gabbi*)
A. piochii Stanton (= *A. pavlovi* Sokol.)
A. piochii Stanton (= *A. andersoni*)
A. piochii White (= *A. crassicollis* Keys.)
A. piochii var. *ovata* Stanton (= *A. terebratuloides* Lahus.)
A. piochii var. *ovata* Stanton (= *A. uncitoides*)
A. piriformis Lahus.
A. piriformis (pars) Lahus. (= *A. concentrica* Fisch.)
A. radiata Traut. (Lundgren, Pompeckj)
A. reticulata Lundgren
A. robusta
A. rouillieri
A. rugosa Fisch.
A. rugosus (Inoceramus) pars Fischer von Waldheim (= *A. mosquensis* Busch.)
A. russiensis
A. scythica Sokol.
- A. scythica* (pars) Sokolow (= *A. pellati*)
A. scythica var. *oblonga* Sokol. (*A. emigrata* Zitt.)
A. sinzovi
A. sollasi
A. solida Lahus. var.
A. solodurensis de Lor.
A. solodurensis Huene (= *A. solodurensis* de Lor.)
A. sp. indet. (оригинал к *Unio liassinus* Grew.) Pompeckj (= *A. kirghisensis* var. *lata*)
A. spasskensis
A. stantoni
A. stremouhovi
A. striato-rugosa
A. subbuloides
A. subinflata
A. sublaevis Nikitin (= *A. piriformis* Lahus.)
A. subokensis
A. subovalis
A. surensis
A. syrtenis
A. syzranensis
A. tchernovi
A. tenuicollis
A. tenuistriata Lahus. var.
A. terebratuloides Lahus.
A. terebratuloides (pars) Lahus. (= *A. uncitoides*)
A. terebratuloides (pars) Lahus. (= *A. subinflata*)
A. terebratuloides Pavlow (образец, изображенный у Woods (= *A. lamplughii*)).
A. terebratuloides Semenow (= *A. keyserlingi* Lahus.)
A. timanica
A. trigonoides Lahus.
A. teutoburgensis (*Avicula*?) Weerth (= *A. teutoburgensis*)
A. uncitoides
A. unschensis
A. volgensis Lahusen (Semenow, Woods)
A. volgensis var. *radiolata* Pavlow (= *A. volgensis* Lahus.)
A. weerthi
 Ауцеллины русского мела.
Aucellina anthulai
A. aptiensis (d'Orb.) Pomp.
A. aptiensis (*Avicula*) Pompeckj
A. caucasica Anthula (= *A. anthulai*)
A. caucasica Buch (Karakasch)
A. gryphaeoides (*Avicula*) Sow. Pomp.
A. pompeckii
A. stuckenbergi
Paraucellina krasnopolskii

- Богословский Н. А. Волжские верхнетитонские и неокомские отложения в Рязанской губернии.— Материалы для геол. России, 1895а, 17.
- Богословский Н. А. Геологические исследования в восточной части Рязанской губернии. (Предварительный отчет по исследованиям 1892 г.)— Материалы для геол. России, 1895б, 17.
- Богословский Н. А. Рязанский горизонт.— Материалы для геол. России, 1897, 18.
- Богословский Н. А. Материалы для изучения нижнемеловой аммонитовой фауны Центральной и Северной России.— Труды Геол. ком., новая серия, 1902, вып. 2.
- Борисяк А. А. О нижнемеловых ауцеллах Крыма.— Изв. Геол. ком., 1901, 20.
- Гофман Э. И. Юрские образования окрестностей Илецкой Защиты. СПб., 1863.
- Каракаш Н. И. Меловые отложения северного склона Главного Кавказского хребта и их фауна. СПб., 1897.
- Лагузен И. И. Ауцеллы, встречающиеся в России.— Труды Геол. ком., 1888, 8, № 1.
- Лагузен И. И. Краткий курс палеонтологии. СПб., 1895.
- Никитин С. Н. Следы мелового периода в центральной России.— Труды Геол. ком., 1888, 5, № 2.
- Никитин С. Н. Заметки о юрских отложениях Гималай и Центральной Азии.— Изв. Геол. ком., 1889, 8, № 3.
- Павлов А. П. О мезозойных отложениях Рязанской губ.— Ученые записки Моск. ун-та (отд. естеств.), 1895, вып. 11.
- Павлов А. П. Генетические ветви ауцелл. Дневник XI Съезда русских естествоиспыт. СПб., 1902, № 7.
- Павлов А. П. О нижнемеловых отложениях Печорского рая.— Bull. Soc. Natur. Moscou, 1903, N 3.
- Семенов В. П. Фауна юрских отложений Мангышлака и Туар-Кыра.— Труды СПб. об-ва естествоиспыт., отд. геол., 1896, 24.
- Соколов Д. Н. К геологии окрестностей Илецкой Защиты. Ст. 1.— Изв. Оренбургск. отд. Русск. геогр. об-ва, 1901, вып. 16.
- Соколов Д. Н. К геологии окрестностей г. Илецкой Защиты. Ст. 2.— Изв. Оренбургск. отд. Русск. геогр. об-ва, 1903, вып. 18.
- Abel O. Die Tiithonschichten von Niederfellabrunn in Niederösterreich und deren Beziehungen zur unteren Wolgastufe.— Verhandl. geol. Reichsanst., 1897, N 17, 18.
- Abich. Verzeichniss meiner Sammlung von Versteinerungen von Daghestan.— Z. Dtsch. geol. Ges., 1851, N 3.
- Aguilera I. Fauna fosil de la Sierra de Catorce.— Bol. Comis. geol. Mexico, 1895, N 1.
- Anderson F. Cretaceous deposits of the Pacific coast.— Proc. Calif. Acad. Sci., ser. 3, 1902, 1.
- Anthula D. J. Ueber die Kreidefossilien des Kaukasus.— Beitr. Paläontol. und Geol. Österreich-Ungarns, 1899, 12, N 2, 3.
- Becker G. Notes on the early Cretaceous of California and Oregon.— Bull. Geol. Soc. America, 1891, 2.
- Blanford H. Paleontology of Niti in the northern Himalaya. Description of the Pal. and Secondary Fossils.— J. Assoc. Soc. Beng., 1863.
- Buch L. Ueber einige neue Versteinerungen aus Moskau.— Neues Jahrb. Mineral., Geol. und Paläontol., 1844, 6.
- Dall W. Report on coal and lignite of Alaska.— U. S. Geol. Survey, 17th Annual Report, 1895—1896, part I.
- Dawson G. On the earlier Cretaceous Rocks of the N. W. portion of the Dominion of Canada.— Amer. J. Sci., 1889, 38.
- Diller J. and Stanton T. The Shasta-Chico series.— Bull. Geol. Soc. America, 1894, 5.
- Eichwald E. Lethaea rossica ou paléontologie de la Russie. Vol. II. Stuttgart, 1865—1868.
- Eichwald E. Geognostisch-paläontologische Bemerkungen über die Halbinsel Mangischlak und die Aleutischen Inseln. St.-Petersburg, 1871.
- Fischer E. Sur quelques fossiles de l'Alaska. Voyage à la côte nord-ouest de l'Amérique exécutés durant les années 1870—1872 par A. Pinart. 1875.
- Fischer de Waldheim G. Oryctographie du gouvernement de Moscou. Moscou, 1830—1837.
- Fischer G. Notice sur les fossiles du Gouvernement de Moscou. Moscou, 1809.
- Frech F. Die devonischen Aviculiden Deutschland's.— Abhandl. geol. Spez.-Karte von Preussen, 1891, 9, N 3.
- Gabb. Palaeontology of California. Vol. I. 1864.
- Gabb. Palaeontology of California. Vol. II, 1869.
- Huene F. Ueber schwäbische Aucellen und eine verwandte Form.— Neues Jahrb. Mineral., Geol. und Paläontol., 1900, 1.
- Hyatt A. Trias and Jura in the Western States.— Bull. Geol. Soc. America, 1894, 5.

- Johnson. The geology of the Cerillos Hills, New Mexico, Part II. Palaeontology.— School Mines Quart., 1903, 24.
- Keyserling A. Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschora-Land im Jahre 1843. St.-Peterburg, 1946.
- Kilian W. Etudes paléontologiques sur les terrains secondaires et tertiaires de l'Andalousie.— Mém. prés. Acad. Sci., 1889, 30, N 2.
- Koken E. Die Leitfossilien. 1896.
- Lindström G. Om trias- och juraförsteningar fran Spetsbergen.— Kgl. svenska vetenskapsakad. handl., 1866, 6, N 2.
- Loriol P. Etudes sur les mollusques du Rauracien supérieur du Jura Bernois.— Mém. Soc. paléontol. Suisse, 1895, 22.
- Louderback G. The Mesozoic of Southwestern Oregon.— J. Geol., 1905, 13, N 6.
- Lundgren B. Bemerkungen über die von der schwedischen Expedition nach Spitzbergen 1882 gesammelten Jura- und Triasfossilien.— Bih. Till. svenska vetenskapsakad. handl., 1883, 8.
- Madsen V. On Jurassic fossils from East-Greenland.— Medd. Grønland, 1904, 9.
- Meek F. Description of fossils from the auriferous slates of California. Geology of California. Vol. I. 1865.
- Neumayr M. Beiträge zur einer morphologischen Einteilung der Bivalven.— Denkschr. Österr. Akad. Wiss., 1891, 58.
- Nikitin S. Einiges über den Jura in Mexico und Zentralasien.— Neues Jahrb. Mineral., 1890, 2.
- Orbigny A. de. Mollusques in Murchison, Verneuil, Keyserling: Geologie de la Russie. Vol. 2. Londres, Paris, 1845.
- Pavlov A. Etudes sur les couches jurassiques et crétacées de la Russie.— Bull. Soc. Natur. Moscou, 1889, N 1.
- Pavlov A. The classification of the strata between the kimeridgian and aptian.— Quart. J. Geol. Soc., 1896, 52.
- Pavlov A. Le crétacé inférieur de la Russie et sa faune.— Nouv. mém. Soc. natur. Moscou, 1901, 7.
- Pavlov A. et Lamplugh G. Argiles de Speeton et leurs équivalents.— Bull. Soc. Natur. Moscou, 1892(1891), N 3, 4.
- Pellat E. Quelques mots sur le terrain jurassique supérieur du Boulonnais. Avignon, 1899.
- Pompeckj J. Marines Mesozoicum von König-Karls-Land (vorläufiger Bericht).— Öfversigt Kgl. svenska vetenskapsakad. förhandl., 1899, № 5.
- Pompeckj J. Jura-Fossilien aus Alaska.— Записки СПб. мин. об-ва, 2-я серия, 1900, 32.
- Pompeckj J. Aucellen im Fränkischen Jura.— Neues Jahrb. Mineral., Geol. und Paläontol., 1901a, Beilage-Band 14.
- Pompeckj J. Ueber Aucellen und aucellen-ähnliche Formen.— Neues Jahrb. Mineral., Geol. und Paläontol., 1901b.
- Quenstedt. Handbuch der Petrefaktenkunde Deutschlands. 1852.
- Rouillier Ch. Explication de la coupe géologique des environs de Moscou.— Bull. Soc. Natur. Moscou, 1846, N 4.
- Rouillier Ch. Etudes progressives sur la géologie de Moscou. Explication des planches.— Bull. Soc. Natur. Moscou, 1848, N 1.
- Salter J. and Blanford H. F. Palaeontology of Niti in the northern Himalaya.— J. Assoc. Soc. Beng., 1863.
- Sinzow I. Notizen über die Jura-, Kreide- und Neogen-Ablagerungen der Gouvernements Saratov, Simbirsk, Samara und Orenburg. Odessa, 1899.
- Smith I. Age of the auriferous slates of the Sierra Nevada.— Bull. Geol. Soc. America, 1894, 5.
- Smith I. Mesozoic changes in the faunal geography of California.— J. Geol., 1895, 3, N 4.
- Sokolow D. Ueber einige Aucellen aus Ost-Russland.— Bull. Soc. Natur. Moscou, 1902, N 3.
- Sowerby J. (In Fitton W) Observations on some of the strata between the chalk and the Oxford oolite in the Southcoast of England.— Trans. Geol. Soc. London, ser. 2, 1837, 4.
- Stanton T. Contribution to the cretaceous paleontology of the Pacific coast. The fauna of the Knoxville beds.— Bull. U. S. Geol. Survey, 1895, N 13.
- Stanton T. and Martin G. Mesozoic section on Cook inlet and Alaska Peninsula.— Bull. Geol. Soc. America, 1905, 16.
- Stoliczka F. Geological sections across Fethe Himalayan mountains, from Wangtu bridge on the River Supley to Sungdo on the Indus.— Mem. Geol. Survey India, 1865, 7.
- Strangways W. Outline of the geology of Russia.— Trans. Geol. Soc. London, ser. 2, 1824, N 1.

- Toula F. Beschreibung mesozoischer Versteinerungen von der Kuhn-Insel. Die zweite Deutsche Nordpolarfahrt. Bd. II. Leipzig, 1874.
- Trautschold H. Recherches géologiques aux environs de Moscou. Couche jurassique de Galiowa.— Bull. Soc. Natur. Moscou, 1860, N 4.
- Tullberg S. Ueber Versteinerungen aus den Aucellen-Schichten Nowaja Semlja's.— Bih. Till. Kgl. svenska vetenskapsakad. handl., 1881, 6, N 3.
- Uhlig V. Ueber die von H. Abich im Kaukasus gesammelten Jurafossilien.— Denkschr. Österr. Akad. Wiss., 1892, 59.
- Vetters H. Die Fauna der Juraklippen zwischen Donau und Thaga. I. Die Tithonklippen von Niederfellabrunn.— Beitr. Paläontol. und Geol. Österreich-Ungarns, 1905, 17.
- Weerth O. Die Fauna des Neocomsandsteins im Teutoburger Walde.— Paläontol. Abhandl., 1884, 2.
- White Ch. On mesozoic fossils.— Bull. U. S. Geol. Survey, 1884 N 4.
- White Ch. Contribution to the paleontology of Brazil.— Arch. Museu nacion. Rio de Janeiro, 1888, 7.
- White Sh. Remaks on the genus Aucella.— Monogr. U. S. Geol. Survey, 1889, 13.
- Whiteaves J. The Cretaceous system in Canada.— Trans. Roy. Soc. Canada, sect. W., 1893.
- Whiteaves J. Mesozoic fossils.— Geol. Survey Canada, 1900, 1, part IV.
- Wollemann A. Die Bivalven und Gastropoden des deutschen und holländischen Neocoms.— Abhandl. Preuss. geol. Landesanst., N. F., 1900, N 31.
- Wollemann A. Die Fauna der Luneburger Kreide.— Abhandl. Preuss. geol. Landesanst., N. F., 1902, N 37.
- Woods H. The Cretaceous Lamellibranchiata.— Palaeontogr. Soc., 1905, 59.
- Zittel K. Die Fauna der älteren Cephalopodenführenden Tithonbildungen.— Palaeontographica, 1870, Suppl. II.
- Zittel K. Grundzüge der Paläontologie, München — Berlin, 1895.

ОБЪЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦАМ

(Изображения уменьшены до $\frac{2}{3}$ натуральной величины).

Таблица I

- 1a, 1b, 1c. *Aucella* (?) *aviculoides* n. f. a — левая створка, b — в профиль, c — правая створка. Секван (зона с *Cardioceras alternans*). Ханский Оренбургской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 178.
2. *Aucella striato-rugosa* n. f. Левая створка. Нижний портланд, зона с *Perisphinctes bleicheri*. Городище Симбирской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 199.
- 3a, 3b. *Aucella striato-rugosa* n. f. Ханский Оренбургской губ. Геологический музей Петербургского университета коллекция Гофмана. См. стр. 199.
- 4a, 4b, 4c. *Aucella orbicularis* Hyatt. Средний портланд, зона с *Perisphinctes dorsoplanus*. Татарово Московской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 199.
5. *Aucella orbicularis* Hyatt. Правая створка. Нижний портланд. Городище Симбирский губ. Геологический музей. Московского университета. См. стр. 199.
- 6a, 6b, 6c. *Aucella rugosa* Fisch. Средний портланд, зона с *Perisphinctes dorsoplanus*. Татарово Московской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 197.
- 7a, 7b, 7c. *Aucella rugosa* Fisch. Хорошово около Москвы. Естественно-исторический музей Берлина, Геологическое отделение, коллекция Л. Буха. См. стр. 197.
- 8a, 8b. *Aucella sollasi* n. f. Средний портланд, зона с *Virgatites virgatus*, Мневники около Москвы. Геологический музей Московского университета. См. стр. 200
- 9a, 9b. *Aucella sollasi* n. f. Портланд (кимериджская глина). Шотовер. Геологический музей Оксфордского университета. Изображение изготовлено по слепку. См. стр. 200.
- 10a, 10b, 10c. *Aucella okensis* n. f. Ноксвиллские слои. Калифорния. Геологический музей Московского университета. См. стр. 201.
- 11a, 11b, 11c. *Aucella okensis* n. f. Нижний неоком, зона с *Craspedites subpressulus*. Пехорка Симбирской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 201.
- 12a, 12b. *Aucella sinzovi* n. f. Секван (?). Ханский Оренбургской губ. Геологический музей Петербургского университета, коллекция Гофмана. См. стр. 177.
13. *Aucella pellati* n. f. Левая створка. Нижний портланд, зона с *Perisphinctes boidini*. Виммерё около Булоня. Коллекция Э. Пелла (Париж). Изображение по слепку. См. стр. 201.
- 14a, 14b, 14c. *Aucella pellati* n. f. Средний портланд, зона с *Perisphinctes dorsoplanus*. Речка Ветлянка Оренбургской губ. Геологический музей Московского университета, коллекция Д. Н. Соколова. См. стр. 201.
- 15a, 15b. *Aucella dilatata* n. f. Аквилон, зона с *Craspedites subditus*. Хорошово около Москвы. Геологический музей Московского университета. См. стр. 202.
- 16a, 16b, 16c. *Aucella dilata* n. f. Портланд, зона с *Virgatites virgatus*. Городище Симбирской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 202.
- 17a, 17b, 17c. *Aucella subokensis* n. f. Неоком, нижняя зона с *Craspedites spasskensis*. Старая Рязань Рязанской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 202.
- 18a, 18b, 18c. *Aucella scythica* Sokol. Нижний портланд, река Ятрия, восточный склон Урала, Тобольская губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 203.
- 19a, 19b. *Aucella scythica* Sokol. То же местонахождение.
20. *Aucella solodurensis* Log. Секван (?). Ханский Оренбургский губ. Геологический музей Петербургского университета, коллекция Гофмана. См. стр. 204.
- 21a, 21b. *Aucella solodurensis* Log. То же местонахождение.
- 22a, 22b. *Aucella syrtensis* n. f. Средний портланд, зона с *Virgatites virgatus*. Самарская губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 204.
- 23a, 23b, 23c. *Aucella ischmae* n. f. Нижний неоком, зона с *Polyptychites polyptychus*. Река Ишма Архангельской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 205.
- 24a, 24b, 24c. *Aucella ischmae* n. f. То же местонахождение.
25. *Aucella radiata* Traut., разновидность, приближающаяся к *A. paradoxa*. Найдена близ дер. Ниагод на р. Ишме Архангельской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 176.
- 26a, 26b. *Aucella paradoxa* Sokol. Окрестности Илецкой Защиты Оренбургской губ. Геологический музей Петербургского университета, коллекция Гофмана. См. стр. 205.

- 27a, 27b, 27c. *Aucella paradoxa* Sokol. Нижний портланд (ветлянский горизонт Соколова). Карьер Ветлянка Оренбургской губ. Геологический музей Московского университета, коллекция Д. Н. Соколова. См. стр. 205.
- 28a, 28b, 28c. *Aucella elliptica* n. f. Неоком, нижняя зона с *Craspedites spasskensis*. Старая Рязань Рязанской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 206.
- 29a, 29b, 29c. *Aucella blanfordi* Stol. Сланцы Спити. Британский естественноисторический музей. Лондон. Изображение изготовлено по отпечаткам. См. стр. 207.
- 30a, 30b, 30c. *Aucella syzranensis* n. f. Нижний неоком, зона с *Polyptychites keyserlingi*. Кашпур. Симбирской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 207.
- 31a, 31b. *Aucella bronni* Lah. (фотография образца-типа *A. aff. erringtoni* Sokol. Секван (?). Ханский Оренбургской губ. Геологический музей Московского университета, коллекция Д. Н. Соколова. См. стр. 174.
- 32a, 32b, 32c. *Aucella emigrata* Zitt. (фотография образца-типа *A. scythica* var. *oblonga* Sokol). Средний портланд, зона с *Perisphinctes dorsoplanus*. Речка Ветлянка Оренбургской губ. Геологический музей Московского университета, коллекция Д. Н. Соколова. См. стр. 208.
- 33a, 33b, 33c. *Aucella streptouhovi* n. f. Аквилон, зона с *Craspedites subditus*. Хорошово близ Москвы. Геологический музей Московского университета. См. стр. 208.

Таблица II

- 1a. *Aucella reticulata* Lundgr. Секван. Гальево близ Москвы. Геологический музей Московского университета. См. стр. 175 и 178. 1b — тот же образец, часть раковины, увеличено.
- 2a, 2b. *Aucella radiata* Traut. Секван. Гальево близ Москвы. Геологический музей Московского университета. См. стр. 176.
- 3a, 3b. *Aucella radiata* Traut. Секван. Гальево близ Москвы. Геологический музей Московского университета. См. стр. 176.
- 4a. *Aucella radiata* Traut. Секван. Гальево близ Москвы. Геологический музей Московского университета. См. стр. 175—176. 4b — тот же образец, часть раковины, увеличено.
- 5a, 5b, 5c. *Aucella mosquensis* Buch (образец-тип). Средний портланд, зона с *Perisphinctes dorsoplanus*. Хорошово около Москвы. Естественноисторический музей в Берлине, Геологическая секция, коллекция Л. Буха. См. стр. 183—186.
- 6a, 6b, 6c. *Aucella mosquensis* Buch. Средний портланд, зона с *Perisphinctes dorsoplanus*. Хорошово около Москвы. Естественноисторический музей в Берлине. Геологическая секция, коллекция Л. Буха. См. стр. 184.
- 7a, 7b. *Aucella mosquensis* Buch, разновидность, переходная к *A. mniovnikensis*. Средний портланд, зона с *Perisphinctes dorsoplanus*. Хорошово около Москвы. Естественноисторический музей в Берлине, Геологическая секция, коллекция Л. Буха. См. фиг. 184.
8. *Aucella mosquensis* Buch, разновидность, образующая переход к *A. mniovnikensis*. Портланд. Шотовер. Геологический музей Оксфордского университета. См. стр. 186.
- 9a, 9b, 9c. *Aucella mniovnikensis* n. f. Средний портланд, зона с *Virgatites virgatus*. Мневники около Москвы. Геологический музей Московского университета. См. стр. 187.
- 10a, 10b, 10c. *Aucella volgensis* Lah. Неоком, нижняя зона с *Craspedites spasskensis*. Михай Рязанской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 187.
11. *Aucella volgensis* var. *fenestellata*. Неоком, нижняя зона с *Craspedites spasskensis*. Старая Рязань Рязанской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 188.
- 12a, 12b, 12c. *Aucella volgensis* фаза *crassicollis*. Неоком, нижняя зона *Craspedites spasskensis*. Пехорка Симбирской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 188.
- 13a, 13b. *Aucella hoffmanni* n. f. Секван (?). Ханский Оренбургской губ. Геологический музей Петербургского университета, коллекция Гофмана. См. стр. 179.
- 14a, 14b. *Aucella hoffmanni* n. f. Левая створка и профиль. Секван, зона с *Cardioceras alternans*. Ханский Оренбургской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 179.
- 15a, 15b. *Aucella radiata* Traut. Найдена близ дер. Ниямод по р. Ишме Архангельской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 176.
- 16a, 16b. *Aucella kirghisensis* var. *lata* Traut. Секван. Гальево близ Москвы. Геологический музей Московского университета. См. стр. 171.
17. *Aucella kirghisensis* var. *lata* Traut. Секван. Гальево близ Москвы. Геологический музей Московского университета. См. стр. 171.
- 18a, 18b, 18c. *Aucella kirghisensis* Sokol., типичная форма. Образец-тип фиг. 4

- (табл. XIV) работы Соколова (Sokolow, 1902). Слои с ауцеллами. Ханский Оренбургский губ. Геологический музей Московского университета, коллекции Д. Н. Соколова. См. стр. 171.
- 19a, 19b, 19c. *Aucella kirghisensis* Sokol., типичная форма. Найдена на берегу р. Ишмы, близ Чомкос-Йола. Геологический музей Московского университета. См. стр. 171.
- 20a, 20b, 20c. *Aucella rouillieri* n. f. Средний портланд. Мневники близ Москвы. Геологический музей Московского университета. См. стр. 188.
- 21a, 21b, 21c. *Aucella subovalis* n. f. Средний портланд, зона с *Virgatites virgatus*. Мневники близ Москвы. Геологический музей Московского университета. См. стр. 190.
- 22a, 22b, 22c. *Aucella subovalis* n. f. Верхний портланд, зона с *Perisphinctes giganteus*. Волга, выше Ундор Симбирской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 190.
- 23a, 23b, 23c. *Aucella surensis* n. f. Аквилон, с *Craspedites subditus*. Хорошово около Москвы. Геологический музей Московского университета. См. стр. 191.
- 24a, 24b, 24c. *Aucella surensis* n. f. Аквилон. Каменный Ярославской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 191.
- 25a, 25b, 25c. *Aucella surensis* n. f. Нижний неоком, зона с *Craspedites stenomphalus*. Пехорка Симбирской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 191.
- 26a, 26b, 26c. *Aucella tchernovi* n. f. Нижний неоком, зона с *Polyptychites polyptychus*. Пуким-Йол, р. Ишма Архангельской губ. См. стр. 191.
- 27a, 27b, 27c. *Aucella tchernovi* n. f. Нижний неоком, зона с *Polyptychites polyptychus*. Пуким-Йол, р. Ишма Архангельской губ. См. стр. 191.
- 28a, 28b, 28c. *Aucella kirghisensis* Sokol. узкая разновидность. Найдена из р. Ишме близ Чомкос-Йола. Геологический музей Московского университета. См. стр. 171.
- 29a, 29b, 29c. *Aucella gracilis* n. f. Нижний портланд, зона с *Perisphinctes dorsoplanus*. Татарово близ Москвы. Геологический музей Московского университета. См. стр. 192.
- 30a, 30b. *Aucella gracilis* n. f. Нижний портланд, зона с *Perisphinctes dorsoplanus*. Кшешма Костромской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 192.
- 31a, 31b, 31c. *Aucella krotovi* n. f. Портланд. Берег древнего русла Волги близ пристани Тарханы. Геологический музей Казанского университета, коллекция П. Кротова. См. стр. 193.
- 32a, 32b, 32c. *Aucella krotovi* n. f. Аквилон, зона с *Craspedites subditus*. Хорошово около Москвы. Геологический музей Московского университета. См. стр. 193.
33. *Aucella krotovi* n. f. Аквилон. Хорошово около Москвы. Геологический музей Московского университета. См. стр. 193.
- 34a, 34b, 34c. *Aucella robusta* n. f. Нижний неоком, зона с *Craspedites stenomphalus*. Пехорка Симбирской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 193.

Таблица III

- 1a, 1b. *Aucella stantoni* n. f. Нижний портланд (Д. Н. Соколов). Речка Ветлянка Оренбургский губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 209.
- 2a, 2b, 2c. *Aucella stantoni* n. f. Средний портланд, зона с *Virgatites virgatus*. Мневники близ Москвы. Геологический музей Московского университета. См. стр. 209.
- 3a, 3b, 3c. *Aucella stantoni* n. f. Слои Ноксвилл. Калифорния, в 5 км к северо-западу от Паскенты. Геологический музей Московского университета. См. стр. 209.
- 4a, 4b, 4c, 5a, 5b, 5c. *Aucella tenuicollis* n. f. Аквилон, зона с *Craspedites subditus*. Хорошово около Москвы. Геологический музей Московского университета. См. стр. 210.
- 6a, 6b, 6c. *Aucella tenuicollis* n. f. Слои Ноксвилл близ Паскенты. Калифорния. Геологический музей Московского университета. См. стр. 210.
- 7a, 7b, 7c. *Aucella tenuicollis* n. f. Аквилон, зона с *Craspedites kaschpuricus*. Кашпур Симбирский губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 210.
- 8a, 9b, 9c. *Aucella hyatti* n. f. Средний портланд, зона с *Virgatites virgatus*. Мневники около Москвы. Геологический музей Московского университета. См. стр. 210.
- 10a, 10b. *Aucella hyatti* n. f. Слои Ноксвилл близ Паскенты и Кеш-Крик, Калифорния. Геологический музей Московского университета. См. стр. 210.
- 11a, 11b. *Aucella hyatti* n. f. Аквилон, зона с *Craspedites subditus*. Поливна Симбирской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 210.
- 12a, 12b. *Aucella subovalis* n. f. Левая створка. Средний портланд, зона с *Virgatites virgatus*. 12a — слепок; 12b — раковина того же образца. Для более четкого выделения мускула образец слегка ретуширован. См. стр. 190.
- 13a. *Aucella subovalis* n. f. Правая створка, вид с внутренней стороны. 13b — верхняя часть той же створки, несколько увеличена. 13c — правая створка, увеличена,

- вид с внутренней стороны. 13d — правая створка, увеличена, вид с верхней стороны. См. стр. 190.
- 14a, 14b, 14c, 15a, 15b. *Aucella russiensis* n. f. Средний портланд. зона с *Virgatites virgatus*. Мневники около Москвы. 15a — зубной край левой створки в естественную величину, 15 — тот же край в увеличенном виде. См. стр. 210.
- 16a, 16b, 16c, 17b, 17c, 18a, 18b, 18c, 19a, 19b, 19c, 20a, 20b, 20c. *Aucella lahuseni* n. f. Аквилон, зона с *Craspedites subditus*. Хорошо около Москвы. Геологический музей Московского университета. См. стр. 211.
- 21a, 21b, 21c. *Aucella lahuseni* n. f. Неоком, нижняя зона с *Craspedites spasskensis*. Кашпир Симбирской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 211.
- 22a, 22b. *Aucella lahuseni* n. f. Аквилон, зона с *Craspedites subditus*. Хорошо. Геологический музей Московского университета. См. стр. 211.
- 23a, 23b, 23c. *Aucella lahuseni* n. f. Аквилон, зона с *Craspedites subditus*. Хорошо около Москвы. Слепок, на котором хорошо видны отпечатки двух мускулов. Геологический музей Московского университета. См. стр. 211.
- 24a, 24b, 24c. *Aucella abbreviata* n. f. Средний портланд, зона с *Virgatites virgatus*. Мневники около Москвы. Геологический музей Московского университета. См. стр. 212.
- 25a, 25b, 25c. *Aucella jasikovi* n. f. Верхний портланд, зона с *Perisphinctes giganteus*. Поливна Симбирской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 212.
- 26a, 26b, 26c. *Aucella jasikovi* n. f. Неоком, нижняя зона с *Craspedites spasskensis*. Никитино около Старой Рязани Рязанской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 212.
- 27a, 27b, 27c, 28a, 28b, 28c. *Aucella nuciformis* n. f. Нижний неоком, зона с *Craspedites stenomphalus*. Пехорка Симбирской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 213.

Таблица IV

- 1a, 1b. *Aucella bononiensis* n. f. Нижний портланд. Виммерё около Булони. Геологический музей Московского университета. См. стр. 217.
- 2, 3. *Aucella bononiensis* n. f. Верхнекемериджский глинистый сланец. Спилсби. Геологический музей Кембриджского университета. Рисунки сделаны по слепку. См. стр. 217.
- 4a, 4b. *Aucella bononiensis* n. f. Образец-тип для фиг. 74 и 75 (табл. VI) работы Гофмана (1863) (*A. pallasi*). Изобильный Оренбургской губ. Геологический музей Петербургского университета, коллекция Гофмана. См. стр. 217.
5. *Aucella bononiensis* n. f. Нижний портланд (пласт 13 Д. Н. Соколова). Ветлянский карьер Оренбургской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 217.
6. *Aucella bononiensis* n. f. Образец-тип фиг. 17 работы Д. Н. Соколова (Sokolow, 1902). Ветлянский карьер Оренбургской губ. Геологический музей Московского университета, коллекция Д. Н. Соколова. См. стр. 217.
7. *Aucella andersoni* n. f. Толща Ноксвилл. Округ Техама. Калифорния. Геологический музей Московского университета. См. стр. 218.
- 8a, 8b, 8c. *Aucella andersoni* n. f. Аквилон. Кашпур. Симбирской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 218.
9. *Aucella andersoni* n. f. Левая створка. Ноксвиллские слои около Паскенты и Кэш-Крик. Калифорния. Геологический музей Московского университета. См. стр. 218.
10. *Aucella andersoni* n. f. Правая створка. То же местонахождение.
- 11a, 11b, 11c. *Aucella andersoni* n. f. Ноксвиллские слои. Калифорния. Геологический музей Московского университета (дар Д. Н. Соколова). См. стр. 218.
- 12a, 12b, 12c. *Aucella andersoni* n. f. Нижний неоком, зона с *Craspedites stenomphalus*. Пехорка Симбирской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 218.
- 13a, 13b. *Aucella weerthi* n. f. Левая створка. Нижние слои Ноксвилл. Округ Техама, Калифорния. Геологический музей Московского университета. См. стр. 218.
- 13c. *Aucella weerthi* n. f. Правая створка (другого образца, чем левая створка 13a и 13b). То же местонахождение.
- 14a, 14b. *Aucella weerthi* n. f. Неоком. Эеберг около Эрлинггаузена. Геологический музей Московского университета (дар Верта). См. стр. 218.
- 15a, 15b, 15c. *Aucella fischeri* d'Orb. Средний портланд, зона с *Virgatites virgatus*. Мневники около Москвы. Геологический музей Московского университета. См. стр. 218.
- 16, 17a, 17b, 17c, 18a, 18b, 18c. *Aucella fischeri* d'Orb. Аквилон, зона с *Craspedites subditus*. Хорошо около Москвы. Геологический музей Московского университета. См. стр. 218.

- 19а, 19б. *Aucella fischeri* d'Orb. Аквилон, зона с *Craspedites kaschpuricus*. Кашпур Симбирский губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 218.
- 20а, 20б, 20с. *Aucella spasskensis* n. f. Неоком, нижняя зона с *Craspedites spasskensis*. Никитино Рязанской губ., Спасского уезда. Геологический музей Московского университета. См. стр. 219.
- 21а, 21б, 21с, 22а, 22б, 22с. *Aucella gabbi* n. f. Средний портланд, зона с *Virgatites virgatus*. Мневники около Москвы. Геологический музей Московского университета. См. стр. 215.
- 23а, 23б, 23с, 24а, 24б. *Aucella trigonoides* Lah. Аквилон, зона с *Craspedites subditus*. Хорошо около Москвы. Геологический музей Московского университета. См. стр. 216.
- 25а, 25б, 25с. *Aucella trigonoides* Lah. Нижний неоком, зона с *Craspedites stenomphalus*. Пехорка Симбирской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 216.
- 26а, 26б, 26с. *Aucella teutoburgensis* Weerth. Образец-тип Верта, воспроизведенный по слепку. Неоком. Тейтобургский лес. Музей в Детмольде, коллекция Верта. Стр. 216.

Таблица V

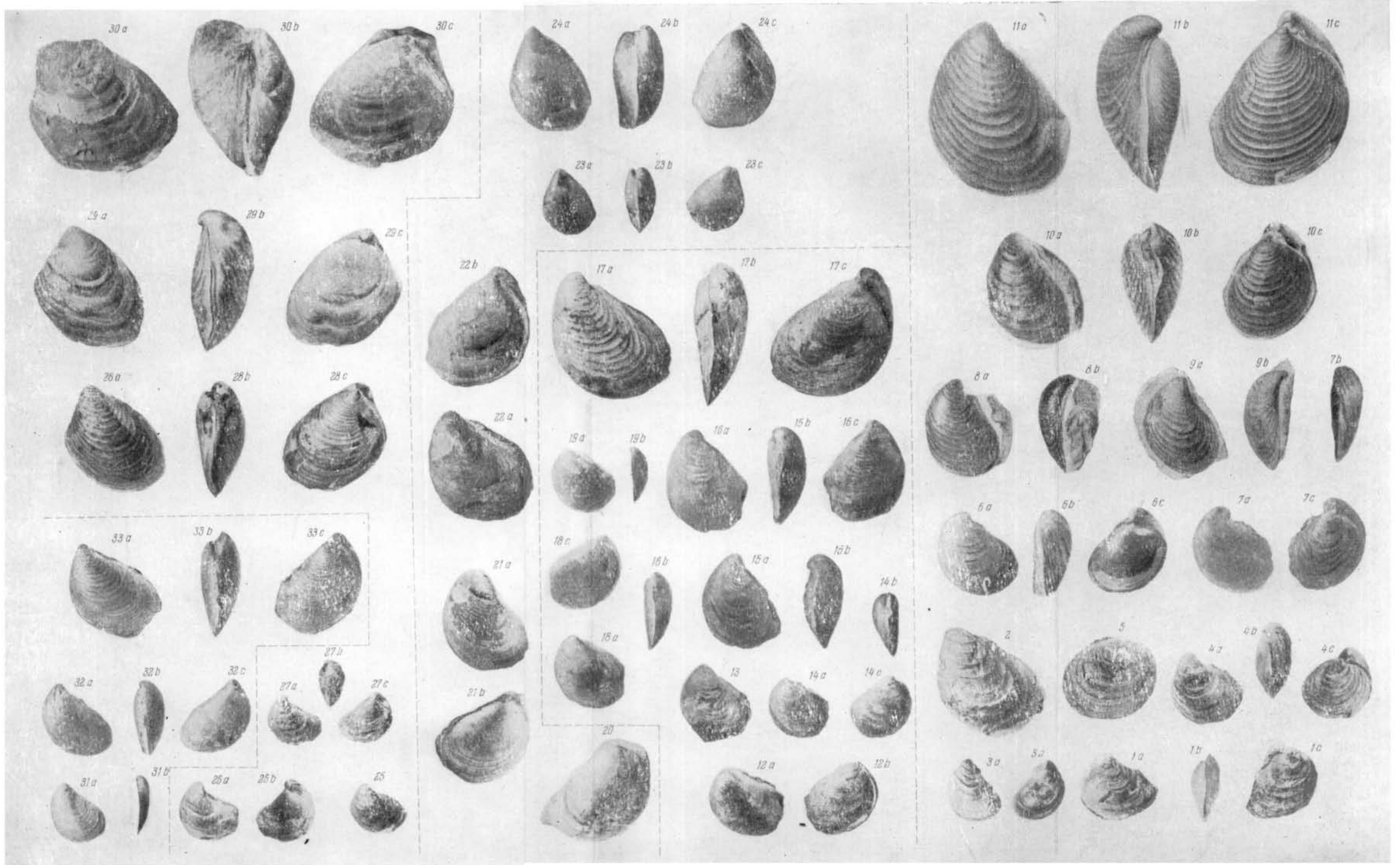
- 1а, 1б. *Aucella radiata* Traut. Найдена близ дер. Нямод по р. Ишме Архангельской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 176. Тот же экземпляр изображен на табл. I.
- 2, 3а, 3б, 3с. *Aucella pavlovi* Sokol. [образец-тип для фиг. 15, 12, 14 и 13 работы Соколова (Sokolow, 1902)]. Нижний портланд (слои Соколова). Ветлянский карьер Оренбургской губ. Геологический музей Московского университета, коллекции Д. Н. Соколова. См. стр. 219.
- 4а, 4б. *Aucella terebratuloides* Lah. (var. *regularis*). Верхний портланд, зона с *Perisphinctes giganteus*. Поливна Симбирской губ. Геологический музей Казанского университета, коллекция Кротова. См. стр. 220.
- 5а, 5б. *Aucella terebratuloides* Lah. (var. *regularis*). Аквилон, зона с *Berriassella riasanensis*. Кузьминское Рязанской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 220.
- 6а, 6б, 6с. *Aucella terebratuloides* Lah. (var. *regularis*). Неоком, зона с *Polyptychites polyptychus*. Кашпир Симбирской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 220.
- 7а, 7б, 7с. *Aucella terebratuloides* Lah. (var. *regularis*). Ноксвиллские слои. Южный рукав ручья Эльдер-Крик, округ Техама, Калифорния. Геологический музей Московского университета. См. стр. 220.
- 8а, 8б. *Aucella terebratuloides* Lah. (var. *expansa*). Аквилон, зона с *Craspedites subditus*. Хорошо около Москвы. Геологический музей Московского университета. См. стр. 220.
- 9а, 9б, 9с. *Aucella terebratuloides* Lah. (var. *expansa*). Неоком (верхний?). Спитон, Йоркшир. Геологический музей Московского университета. См. стр. 220.
- 10а, 10б, 10с, 11а, 11б. *Aucella terebratuloides* Lahus. (var. *expansa*). Нижний неоком, зона *Craspedites stenomphalus*. Пехорка Симбирской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 220.
- 12а, 12б. *Aucella terebratuloides* Lah. (var. *angulata*). Аквилон, зона с *Craspedites subditus*. Репьевка Симбирской губ. Горный институт в Петербурге. Образец-тип для фиг. 1. табл. IV в работе Лагузена (1888). См. стр. 220.
- 13а, 13б. *Aucella terebratuloides* Lah. (var. *angulata*). Верхний портланд. Бессоновка Симбирский губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 220.
14. *Aucella uncitoides* n. f. Нижний неоком (?) Яны-Манья Тобольской губ. Геологический музей Московского университета, коллекция Д. Иловайского. См. стр. 221.
- 15а, 15б. *Aucella uncitoides* n. f. Нижний неоком, зона с *Craspedites stenomphalus*. Пехорка Симбирской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 221.
- 16а, 16б, 16с. *Aucella crassicollis* Keys. (Lah. pars.). Нижний неоком, зона с *Polyptychites polyptychus*. Река Шугор, приток Печоры, Вологодская губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 222.
- 17а, 17б, 17с. *Aucella keyserlingi* Lah. Нижний неоком, зона с *Craspedites stenomphalus*. Пехорка Симбирской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 222.
- 18, 19. *Aucella keyserlingi* Lah. Нижний неоком (глыба с *Olcostephus* cf. *hoplitoides*). Остров Колгуев. Геологический музей Московского университета. Дар Б. М. Житкова. См. стр. 222.
- 20а, 20б, 20с. *Aucella piriformis* Lah. Нижний неоком, зона с *Polyptychites polyptychus*. Река Ишма Архангельской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 223.
- 21а, 21б, 21с. *Aucella piriformis* Lah. Нижний неоком (верхняя зона). Рубкино Рязанской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 223.

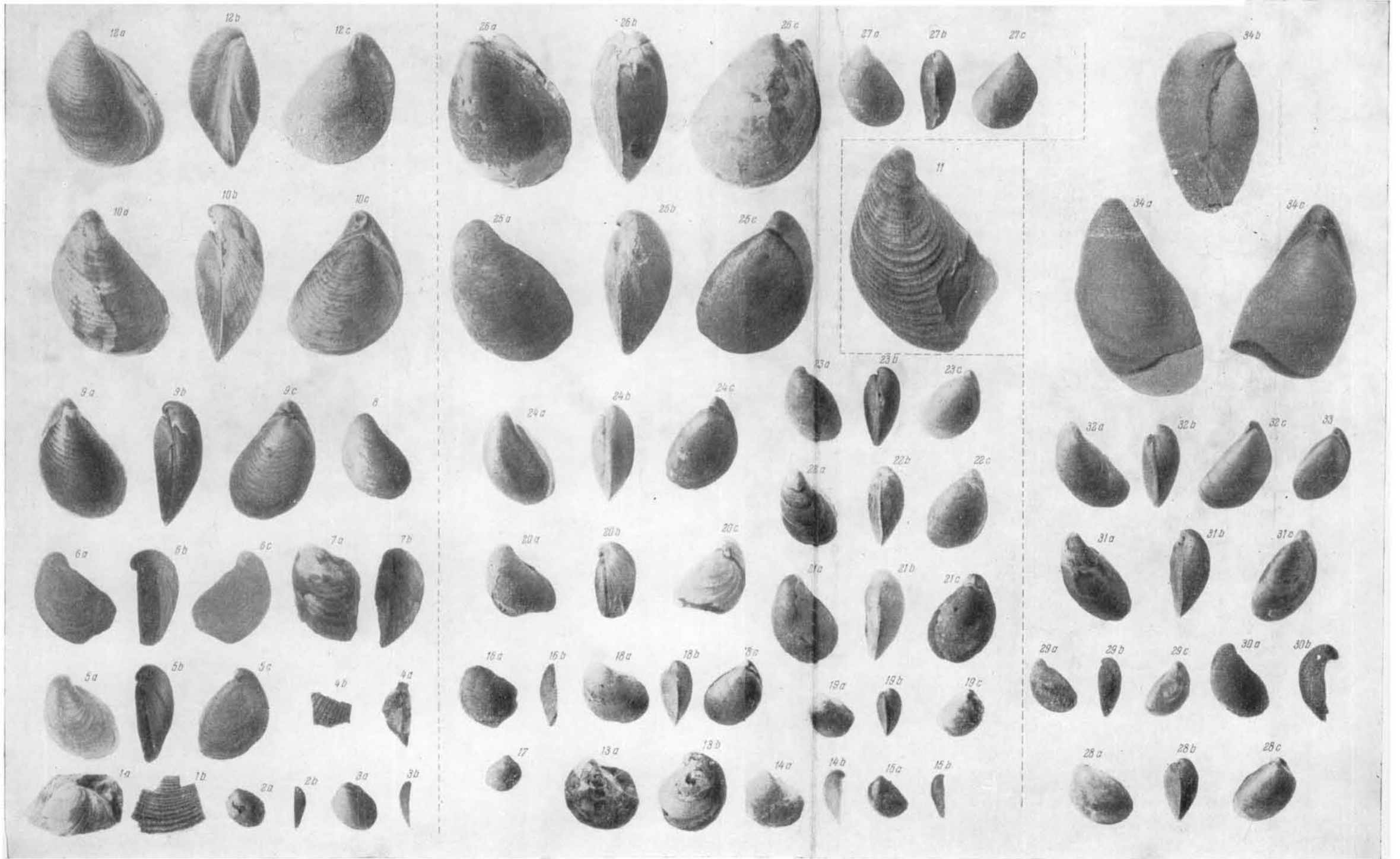
- 22a, 22b, 22c. *Aucella piriformis* Lah. фаза *crassicollis*. Нижний неоком, зона с *Polyptychites polyptychus*. Река Шаугор, приток Печоры. Вологодская губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 223.
- 23a, 23b, 23c. *Aucella solida* Lah. (var.). Мутация, близкая к *A. keyserlingi*. Нижний неоком, зона с *Craspedites stenomphalus*. Пехорка Симбирской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 224.
- 24a, 24b, 24c. *Aucella solida* Lah. (var.). Гладкая мутация. Нижний неоком, зона с *Polyptychites polyptychus*. Река Ишма Архангельской губ. См. стр. 224.
- 25, 26. *Aucella solida* Lah. (var.). Слои Ноксвилл Шелтон-Рендж близ Паскепты, Калифорния. Геологический музей Московского университета. См. стр. 224.
- 27a, 27b, 27c, 28a, 28b, 28c. *Aucella concentrica* Fisch. (non Keys., non Eichw.). Нижний неоком, зона с *Polyptychites polyptychus*. Одес-Вом на р. Ишме Архангельской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 225.
- 29a, 29b, 29c, 30a, 30b, 30c. *Aucella contorta* n. f. Нижний неоком, зона с *Craspedites stenomphalus*. Пехорка Симбирской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 227.

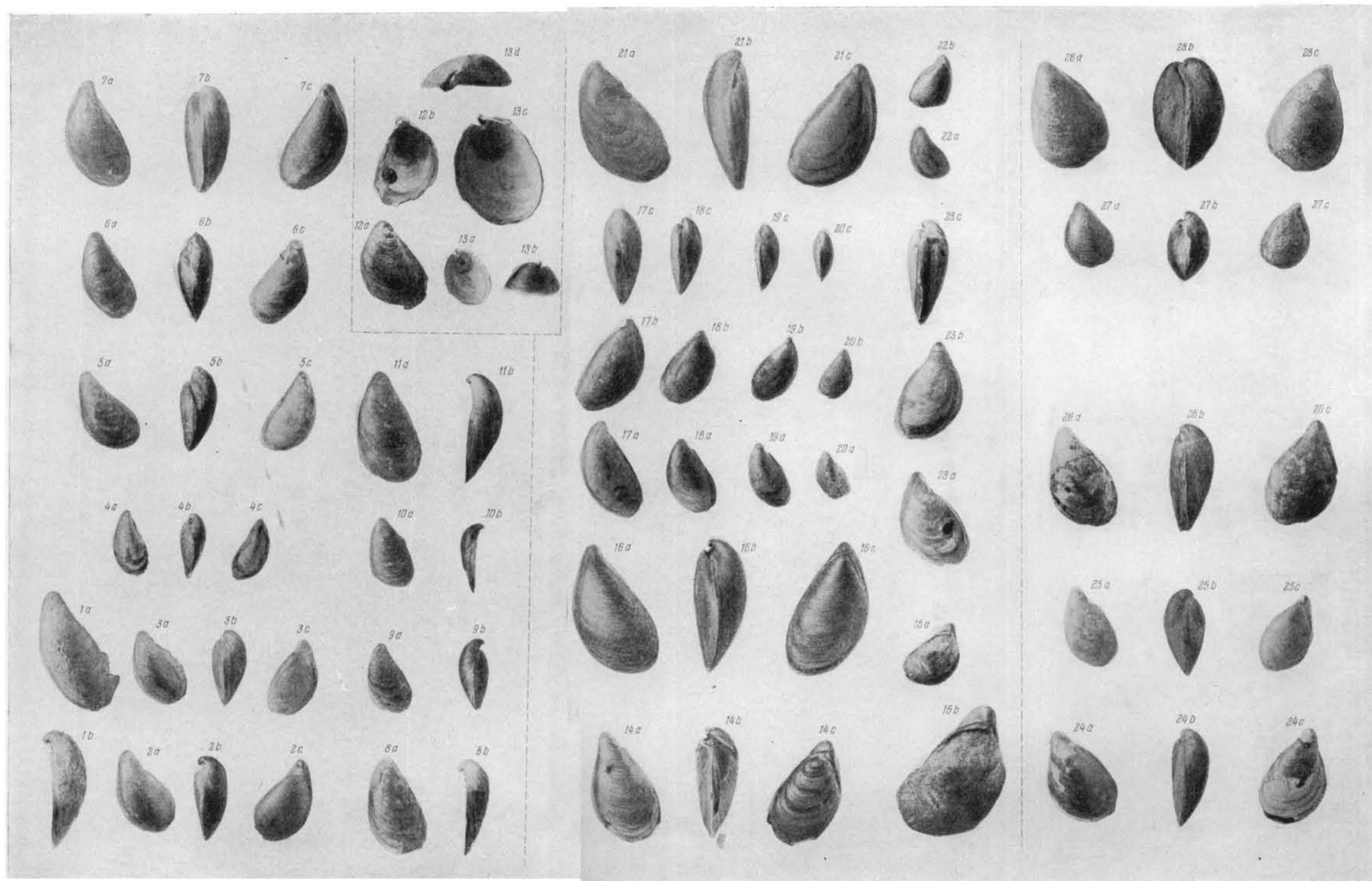
Таблица VI

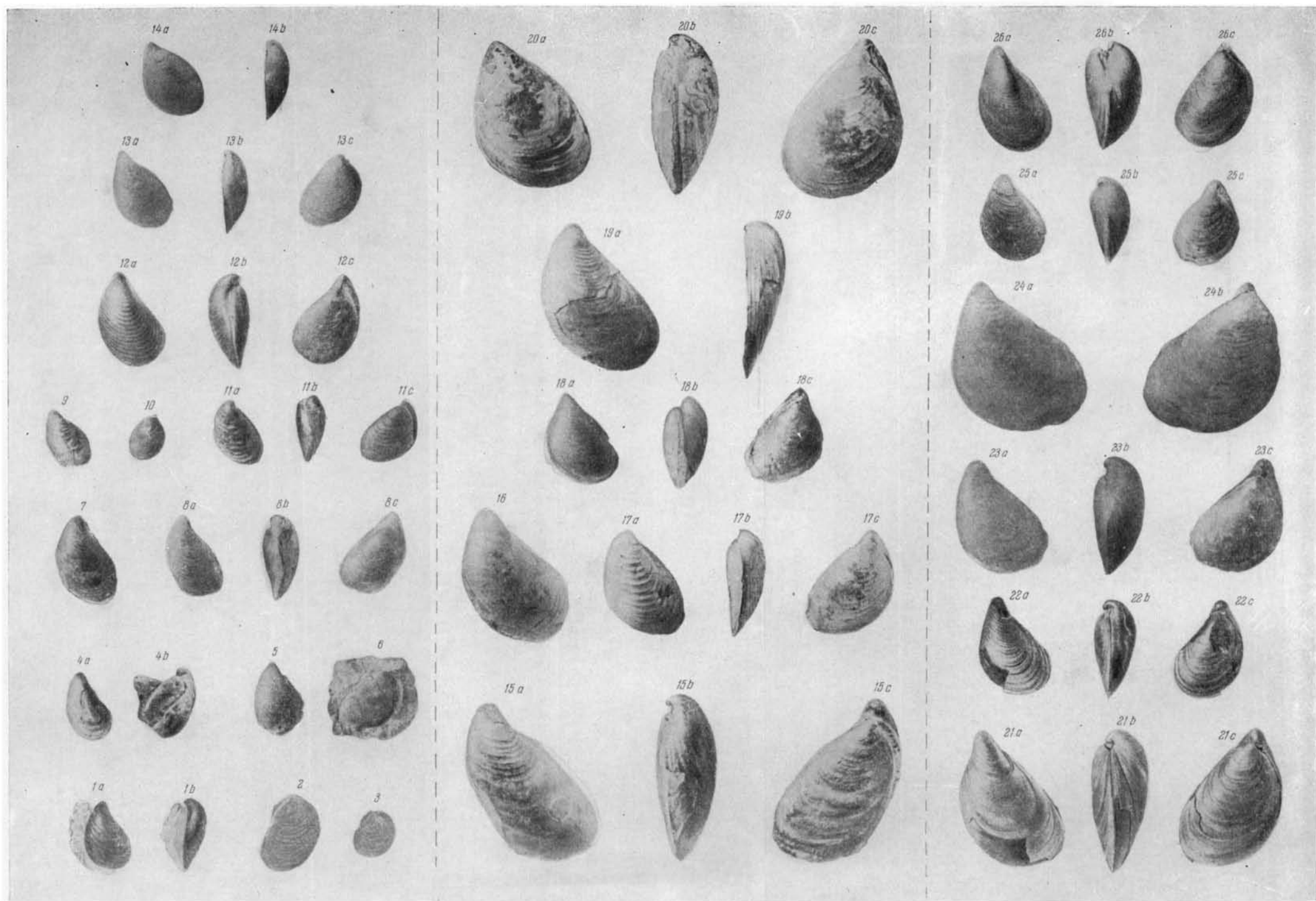
- 1a, 1b, 2a, 2b, *Aucella subinflata* n. f. Аквилон, зона с *Craspedites subditus*. Поливна Симбирской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 227.
- 3a, 3b, 3c. *Aucella subinflata* n. f. Образец-тип фиг. 2 и 3 табл. IV труда Лагузена (1888). Репьевка Симбирской губ. Музей Горного института в Петербурге. См. стр. 227.
- 4a, 4b, 4c. *Aucella subinflata* n. f. Ноксвиллские слои. Округ Техама, Калифорния. См. стр. 227.
- 5a, 5b, 5c. *Aucella inflata* Toulal. Нижний неоком, зона с *Craspedites stenomphalus*. Пехорка Симбирской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 228.
- 6a, 6b, 6c. *Aucella borealis* n. f. Нижний неоком, зона с *Polyptychites polyptychus*. Река Шугор, приток Печоры, Вологодская губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 228.
- 7a, 7b, 7c. *Aucella crassa* n. f. Нижний неоком, зона с *Craspedites stenomphalus*. Пехорка Симбирской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 229.
- 8a, 8b, 8c. *Aucella crassa* n. f. Неоком. Устье Сетуна близ Москвы. Геологический музей Московского университета. См. стр. 229.
- 9a, 9b, 9c. *Aucella crassa* n. f. Нижний неоком, зона с *Polyptychites polyptychus*. Пукем-Йол по р. Ишме Архангельской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 229.
- 10a, 10b. *Aucella timanica* n. f. Средний портланд (нижняя зона). Река Кедва, приток Ишмы, Мамкокос-щели, Архангельская губ. См. стр. 230.
- 11a, 11b, 11c. *Aucella curta* n. f. Аквилон, зона с *Craspedites subditus*. Хорошово около Москвы. Геологический музей Московского университета. См. стр. 230.
- 12a, 12b, 12c. *Aucella unshensis* n. f. Нижний неоком (?). Огаркова на р. Унше Костромской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 231.
13. *Aucella unshensis* n. f. Нижний неоком, зона с *Craspedites subpressulus*. Ишма, Кой-Ю Архангельской губ. См. стр. 231.
14. *Aucella unshensis* n. f. Нижний неоком, зона с *Polyptychites keyserlingi*, Кашпур Симбирской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 231.
- 15a, 15b, 15c. *Aucella subbulloides* n. f. Средний портланд. Поливна Симбирской губ. Геологический музей Казанского университета, коллекция П. Кротова. См. стр. 231.
- 16a, 16b. *Aucella bulloides* Lah. Нижний неоком, зона с *Polyptychites keyserlingi*. Кашпур Симбирской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 232.
- 17a, 17b. *Aucella bulloides* Lah. Нижний неоком, верхняя зона. Рыбкино Тамбовской губ. Геологический музей Московского университета. См. стр. 232.
18. *Aucella bulloides* Lah. Неоком. Кисловодск, гора Джипальская. Геологический музей Московского университета. Дар. А. Стоянова. См. стр. 232.
- 19a, 19b, 20. *Aucella bulloides* Lah. Неоком. Образец, найденный в глыбе на р. Сходне близ станции Сходня Московской губ. Геологический музей Московского университета. Дар. Д. П. Стремоухова. См. стр. 232.
- 21a, 21b, 21c. *Aucellina stuckenbergi* n. f. Ущелье Сурам близ дер. Ципа Кутаисской губ. Музей Горного института в Петербурге, коллекция Штукенберга. См. стр. 245.
- 22, 23a, 23b, 23c. *Aucellina caucasica* Buch. Альб (?). Обходный путь Сурамского ущелья близ дер. Ципа, Кутаиской губ. Музей Горного института в Петербурге, коллекция Штукенберга. См. стр. 245. 22, 23a, 23b — нат. вел., 23c — увел. в 2 раза.

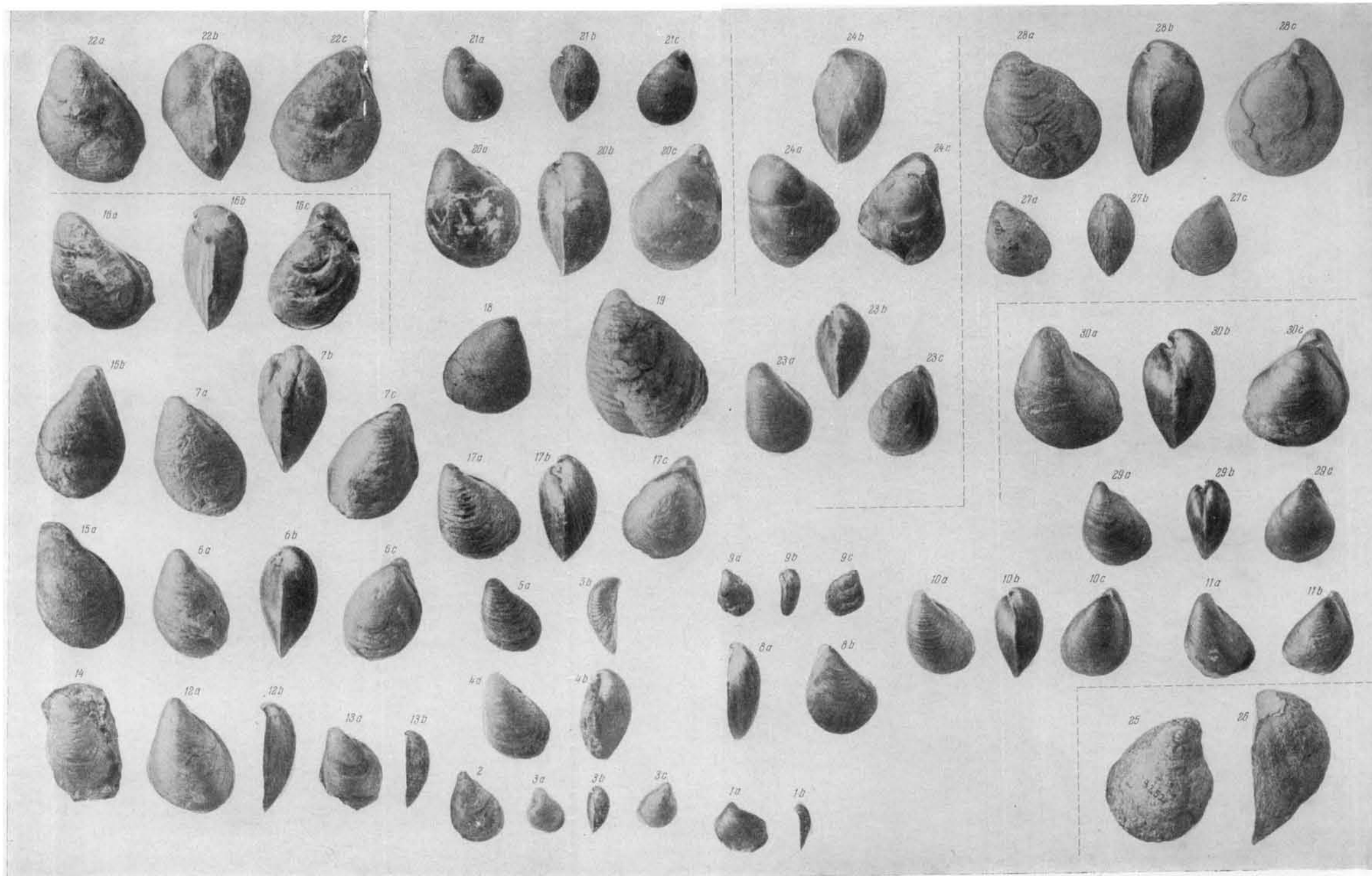
- 24a, 24b, 24c. *Aucellina anthula* n. f. Альб (?) (Сурамское ущелье близ дер. Ципа Кутаисской губ. Музей Горного института в Петербурге, коллекция Штукенберга. См. стр. 246.
- 25a, 25b, 25c, 26a, 26b, 26c, 27. *Aucellina rompreeckii* n. f. (нат. вел.). Альб (?). Начало тоннеля от станции Ципа Кутаисской губ. Музей Горного института в Петербурге, коллекция Штукенберга. См. стр. 247.
- 28a, 28b, 29a, 29b. *Aucellina aptiensis* Romp. Сурамское ущелье близ дер. Ципа Кутаисской губ. Музей Горного института в Петербурге, коллекция Штукенберга. См. стр. 246.
- 30a, 30b, 31a, 31b, 31c, 32a, 32b, 32c. *Aucellina aptiensis* Romp. (30 — нат. вел., 31 — нат. вел., 32 — тот же образец, увел. в 3 раза). Сеноман. Река Днестр около дер. Баговицы. Музей Горного института в Петербурге, коллекция Блёде. См. стр. 246.
- 33a, 33b, 34a, 34b, 34c, 35, 36, 37. *Aucellina gryphaeoides* Sow. (33, 34, 35 и 36 — нат. вел., 37 — увеличенный образец 34). Деревня Баговицы на Днестре. Музей Горного института в Петербурге, коллекция Блёде. См. стр. 247.
- 38a, 38b, 38c (нат. вел.), 38d (увел.), 39a, 39b, 39c, 40a (нат. вел.), 40b (увел.), 41a, 41b, 41c (нат. вел.), 41d, 41e (увел.). *Aucellina krasnopolski* n. f. Сеноман. Новое на р. Неруч Калужской губ., Моссальский уезд. Музей Горного института в Петербурге, коллекция А. Краснопольского. См. стр. 247.

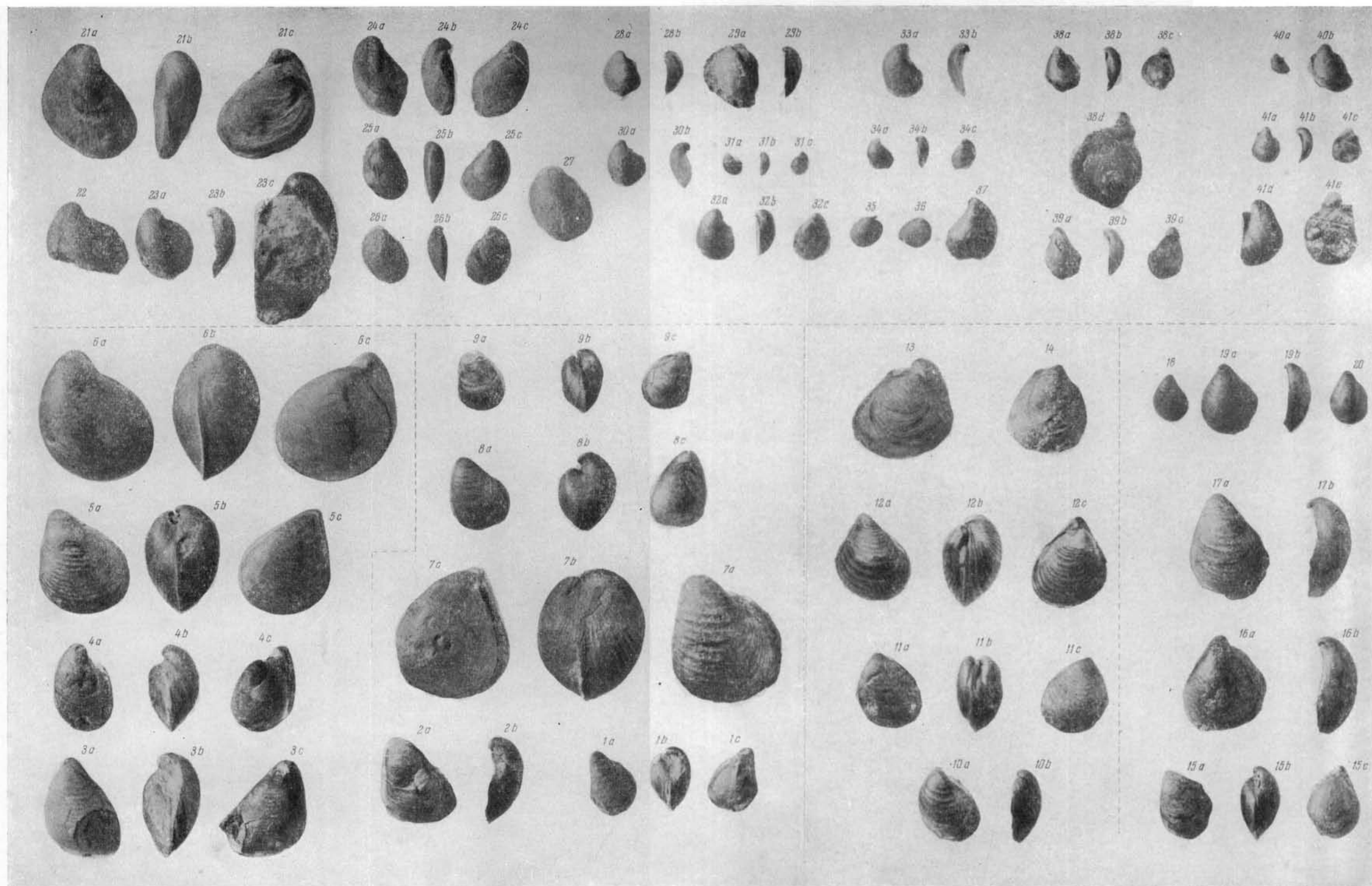












О НЕКОТОРЫХ МОМЕНТАХ, КОТОРЫЕ МОГЛИ БЫ СПОСОБСТВОВАТЬ ВЫРАБОТКЕ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ИСКОПАЕМЫХ ¹

Несмотря на поразительный расцвет эволюционных идей к концу XIX в. и на ту роль, которую они играют в наших зоологических и палеонтологических изысканиях, классификация живых и ископаемых организмов остается сопряженной с таксономическими терминами, зародившимися в совсем иную эпоху развития науки, под влиянием совсем иных идей. Можно утверждать, что термины «род» и «вид», употребляемые в первоначальном смысле Линнея, в некоторых случаях представляют анахронизм, сравнимый с тем, что вызывает употребление старого выражения «дилювий» для обозначения отложений, ничего не имеющих общего с потоком. С таким положением мы встречаемся при изучении групп ископаемых организмов, особенно богатых формами, как, например, аммонитов, белемнитов, млекопитающих; именно из этих групп я главным образом заимствую примеры для иллюстрации тех идей, которые я только что выдвинул.

Еще до того, как эволюционная теория стала играть роль в нашей науке, классификация аммонитов, распределение их по родам и видам представляли значительные трудности. Так, например, Квенштедт после изложения смысла слова «вид» добавлял: «Можно доказать, что особи одного и того же возраста не абсолютно одинаковы, а только сходны. Поэтому в формулировке, определяющей объем вида, следует заменить слово «одинаковы» словом «подобны», хотя таким образом мы раскрываем перед свободным суждением чрезвычайно широкое поле в зависимости от того, рассматриваем ли мы сходство в широком или узком смысле».

Все ученые знакомы с превосходными очерками, которые были опубликованы сперва д'Орбиньи, а затем Пикте с целью навести некоторый порядок в подразделении обширной группы аммонитов. Известно также, что с 1860 по 1870 г. в изучение и классификацию аммонитов внесено новое направление исследованиями Зюсса, Ваггера, Циттеля, Мойсисовича и Неймайра. Известно, что было установлено несколько генетических линий или ветвей развития в разных семействах и что предпринимались попытки установить подразделения на роды на основании иных начал, чем те, которыми руководствовались Бух, Квенштедт и д'Орбиньи.

Но несмотря на все эти усилия, разработка генетической классификации, которая рано или поздно должна быть проведена палеонтологией,

¹ Перевод с французского А. Н. Берлинга статьи «De quelques moyens qui pourraient contribuer à l'élaboration de la classification génétique des fossiles», опубликованной в «Comptes rendus de la VIII Session du Congrès. Géol. Intern., 1900». Paris, 1901, вып. 1, ч. 5, стр. 349—352.

продвигается очень медленно. Стремясь создать классификацию, выделяющую и выражающую значение генетических взаимоотношений форм хотя бы в той же степени, как сходство, часто случайное, морфологических черт, наша наука все еще пребывает в каком-то переходном состоянии, при котором пользуется старыми таксономическими терминами, такими, как род, семейство, подотряд и т. п., т. е. искусственными подразделениями, обычно обнимающими разнородные формы. Предпринимаются попытки в корне изменить старые таксономические термины и внести в них генетический элемент, в стремлении перекрыть одно другим; но очевидно, что такие попытки не в состоянии быстро привести к положительному результату ввиду трудностей, с которыми связано определение генетических взаимоотношений форм. По этим причинам более целесообразно было бы, может быть, сохранить для этих терминов значение существенно морфологическое, понимая, например, под обозначением «род» совокупность форм, сходных в морфологическом отношении, не углубляя вопроса, вызвано ли это сходство близким родством, или является следствием параллельного развития тех же морфологических черт в различных группах, более или менее удаленных друг от друга по происхождению.

Параллельно с этими морфологическими терминами полезно было бы пользоваться другими терминами, которые лучше выявляли бы генетические взаимоотношения форм, не обращая особого внимания на то, что эти термины по своему охвату не всегда соответствуют обычным морфологическим терминам. Например, можно было бы называть «филогенетической серией» или просто «серией» некоторое число форм, происходящих одна от другой, или обозначать «филогенетической ветвью» совокупность форм, представляющих несколько сближенных, но более или менее расходящихся серий.

Границы «морфологического рода» и «серии» или «филогенетической ветви» в некоторых случаях могут совпадать, но это случайное совпадение не должно обязывать нас к установлению непосредственной связи между классификациями морфологической и генетической. Та и другая должны располагать своими собственными таксономическими терминами. Так, вместо того, чтобы пользоваться, как это было предложено Неймайром, термином «род» для обозначения форм, следующих друг за другом, видоизменяясь в одном и том же направлении, правильнее было бы прибегнуть в этом случае к выражению «филогенетическая серия». Равным образом следовало бы пользоваться выражением «филогенетической линии» для обозначения последовательности нескольких серий, образующих непрерывную цепь форм, суммарные различия которых превосходят то, что мы привыкли рассматривать как род. Наконец, можно пользоваться словом «ствол» для обозначения еще более протяженной последовательности форм, в своей совокупности представляющей полиморфный ряд беспрерывных изменений.

Если, как это чаще всего бывает, в нашем распоряжении имеется несколько расходящихся серий, кончающихся резко отличающимися по своим чертам формами, которые с точки зрения морфологической нельзя объединять в один и тот же ряд, мы можем обозначить этот случай названием «филетическая ветвь». В некоторых случаях филетические линии и ветви генетической классификации совпадут с семействами, подотрядами и даже отрядами классификации морфологической, но это не всегда будет иметь место.

Если мы имеем дело с формами, теснейшим образом связанными друг с другом в разных направлениях, и если отсутствие сведений относительно их хронологической последовательности не позволяет установить действительных генетических их взаимоотношений, мы можем обозначить такую группу форм термином «генерация». Генерация отличалась бы от

рода: 1) полным отсутствием видов, сходных между собой по форме, но разнородных, и 2) тем фактом, что мы можем группировать в ее пределах более разнообразные формы, чем мы могли бы в пределах рода; в то же время тесное родство всех этих форм не должно вызывать сомнений.

Для более мелких подразделений без особых неудобств можно пользоваться словами «вид» и «варietet» в обеих классификациях, тем более, что обычно очень трудно узнать, имеем ли мы дело с одновременными разновидностями или с последовательными мутантами.

Перейдя к тем средствам, которыми можно руководствоваться при определении генетических связей между различными группами, я хотел бы предостеречь от ошибок, которые легко могут быть совершены, если следовать по пути, открытому Вюртембергом и последующим рядом палеонтологов. Эти ученые полагают, что в молодом возрасте той или иной окаменелости, например во внутренних оборотах аммонита, мы находим указания на черты их предков. По моим наблюдениям над различными группами аммонитов характерные признаки предков проявляются не на внутренних оборотах раковин, а на оборотах внешних, которые характеризуют эпоху вырождения, эпоху, которая следует за периодом зрелости. Молодые же обороты в большом числе изученных мной случаев обладают чертами более современных форм; другими словами, они не оказывают на черты предков, а предсказывают черты потомства. Так, например, внутренние обороты *Kepplerites* из нижнего келловоя возведают черты потомков этого рода (*Cosmoceras* группы *Jason*); следовательно, это не атавистическая фаза, а пророческая. *Cardioceras* серии *cordatus-alternans* представляют другой пример, равно как некоторые формы генерации *Sibirskites*.

Те же наблюдения могут быть сделаны на других группах. Например, на белемнитах — *kirghisensis*, *rouilleri*, *russiensis*, *spicularis*, *oweni*, *absolutus*; равным образом на некоторых гастроподах, например *Turritellae*, и на млекопитающих, подобных генетическому стволу *Equidae*, у которых молочные зубы всегда более сложные, чем замещающие их коренные, и которые предрекают черты постоянного строения зубного аппарата у более современных форм.

На эти явления уже давно указывали многие авторы, однако оно не привлекло еще того внимания, которого заслуживает. Под влиянием господствующей идеи параллелизма между онтогенетическим и филогенетическим развитием мы часто склонны искать характерные признаки предков в строении молочных зубов подобно тому, как мы их ищем во внутренних оборотах аммонитов. Но в конечном итоге под решающим влиянием фактов мы будем вынуждены ограничить сферу явлений, истолкованных на основании этой теории. Мы будем вынуждены признать, что некоторые организмы, миновав эмбриональную фазу, нередко проявляющую признаки предков, и ранее чем достигнуть состояния зрелости, переживают еще фазу, которую можно назвать пророческой, фазу, свидетельствующую о предшествовании морфологических черт предков. Знание этой фазы и изучение этого интересного явления может иметь большое значение при изысканиях последовательности органических форм на Земле.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Нижневолжская юра	5
Заметка о кимериджской фауне в России	41
Аммониты зоны <i>Aspidoceras acanthicum</i> Восточной России	47
О слоях с <i>Ammonites alternans</i> и их западноевропейских эквивалентах	101
Юрские и нижнемеловые Cephalopoda Северной Сибири	102
Генетические ветви ауцелл	161
Группировки ауцелл и ауцеллины русского мела	162
О некоторых моментах, которые могли бы способствовать выработке генетической классификации ископаемых	261

Алексей Петрович
ПАВЛОВ

Стратиграфия оксфорд-кимериджа и аммониты и ауцеллы юры и нижнего мела России

Утверждено к печати Отделением наук о Земле АН СССР

Редактор издательства *Ю. М. Пушаровский*. Контрольный редактор *С. Т. Попова*
Художник *А. С. Кузьмин*. Технический редактор *Ю. В. Рылина*

Сдано в набор 16/V 1966 г. Подписано к печати 20/IX 1966 г. Формат 70×108¹/₁₆.
Печ. л. 16,5+18 вкл. Усл. печ. 23,10+18 вкл. Уч.-изд. л. 25,6 (22,0+3,6 вкл.) Тираж 600 экз.
Т-11406. Изд. № 1090. Тип. зак. № 360

Цена 2 р. 08 к.

Издательство «Наука». Москва, К-62, Подсосенский пер., 21