

О НЕКОТОРЫХ ФАУНАХ ИЗ МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ
КОЛЫМСКОГО КРАЯ И ЗАПАДНОЙ КАМЧАТКИ

By V. Bodylevsky

ON SOME FAUNAS FROM THE CRETACEOUS OF THE KOLYMA
LAND AND OF WESTERN KAMCHATKA

Интенсивно развивающееся геологическое изучение Восточной Сибири непрерывно доставляет новый материал, свидетельствующий о широком развитии в этой части СССР мезозойских отложений. Пока, однако, мы имеем лишь отдельные, довольно далеко отстоящие друг от друга пункты, где обнаружен палеонтологически охарактеризованный мезозой. Настоящая статья посвящена описанию меловых окаменелостей из двух таких весьма удаленных друг от друга пунктов: 1) из бассейна Колымы и 2) с западного побережья Северной Камчатки.

I. АУЦЕЛЛОВАЯ ФАУНА ИЗ БАСЕЙНА р. СЕЙМЧАН

(левого притока верхнего течения р. Колымы)

Эта фауна найдена геологом П. И. Скорняковым по левому берегу Черной речки, в 4 км выше ее устья. Окаменелости заключаются в известковистом песчанике, темном, при выветривании приобретающем красновато-бурую окраску. Наиболее характерным элементом фауны являются ауцеллы; сохранность их вообще мало удовлетворительная, но есть несколько экземпляров, вполне допускающих видовое определение. В этом же песчанике имеются не единичные и частью крупные обломки ископаемой древесины. В коллекции определены:

- Aucella okensis* P a v l. — 1 экземпляр
 » cf. *elliptica* P a v l. — 2 экземпляра
 » cf. *terebratuloides* L a h. — 2 экземпляра
 » cf. *Jasikovi* P a v l. — 1 экземпляр

Aucella sp. indet.*Turritella* (?) sp. indet.*Ditrupa* (?) sp. indet.

ОПИСАНИЕ ОКАМЕНЕЛОСТЕЙ

AUCELLA OKENSIS P A V L.

Табл. IV, рис. 2

1907. *Aucella okensis* P a v l o w. Enchaînement des Aucelles, p. 40, pl. I, fig. 10, 11.

Наилучшие сохранившийся в ауцелловой фауне экземпляр представляет собой примакунечную часть ядра правой створки. По линиям нарастания можно восстановить размеры молодой стадии: 19,5—17 (0,82)¹.

От экземпляров, изображенных автором вида, отличается отчетливо выраженным ушком и менее резко развитой скульптурой.

¹ Значение цифр: 1 — наибольшая длина (в мм); 2 — ширина, и в скобках — ее отношение к наибольшей длине.

него валанжинина, а *A. cf. andersoni* в самом Анадырском крае определена, кроме того, из слоев, покрывающих ауцелловые слои зоны *Tollia stenomphala* [5, стр. 71]. Таким образом, гораздо больше оснований считать рассматриваемую «аквилонскую» фауну нижнемеловой, чем верхнеюрской. Такое ее понимание больше согласуется и с общей нижнемеловой историей Восточной Сибири.

2. О наличии трех следующих зон (но может быть и только одной средней из них) — зоны *Craspedites spasskensis*, зоны *Tollia stenomphala* и зоны *Polyptychites keyserlingi* — можно судить по присутствию здесь *A. cf. volgensis* L a h., *A. crassa* P a v l., *A. keyserlingi* L a h., *A. bulloides* L a h. и др.

3. Наконец, *A. piriformis* L a h. и *A. lamphlughi* P a v l. указывают на полиптихитовые слои среднего (зона *Pol. keyserlingi*) или верхнего (зона *Pol. polyptychus*) валанжинина.

Таким образом, в Анадырском крае ауцелловыми слоями представлены, повидимому, все горизонты валанжинина.

К о л ы м с к и й р а й о н, бассейн р. Омолона¹.

4. *Aucella cf. fischeri* d'O r b. и *A. cf. andersoni* P a v l., найденные в зеленовато-сером (туфогенном) песчанике, в районе Широкого камня, указывают, повидимому, на вышерассмотренный горизонт 1 Анадырского края.

5. *Aucella crassicollis* K e y s. var. *typica*, *A. crassicollis* K e y s. var. *gracilis*, *A. aff. tolmatschowi* D. S o k. — эта прекрасная сохранности фауна, найденная С. В. Обручевым на р. Омолоне, выше р. Н. Эльгекчан, представляет собой комплекс, в других районах Сибири пока не обнаруженный, но по возрасту соответствующий верхнему валанжинину (зоне *Pol. polyptychus*), т. е. частично, вероятно, эквивалентный верхнему ауцелловому горизонту Анадыря.

6. Другие районы. Богатая ауцелловая фауна, найденная В. С. Булыго к востоку от Владивостока, в Ольгинском районе, состоит, по определению автора, из *A. keyserlingi* L a h., *A. solida* L a h., *A. bulloides* L a h., *A. inflata* T o u l a, *A. cf. crassa* P a v l. и др.; кроме ауцелл, в фауне заключается *Polyptychites* (?). По возрасту она соответствует, всего вероятнее, зоне *Tollia stenomphala* нижнего валанжинина, хотя не исключена возможность и несколько более высокого горизонта.

7. К этому же горизонту Д. Н. Соколов относит фауну с Амура, из района р. Горин: *Aucella* T o u l a, *A. keyserlingi* L a h., *A. cf. terebratuloides* L a h., *A. cf. volgensis* L a h. и др. [20].

8. Вполне вероятно принадлежность к нижнему мелу ауцелловой фауны, собранной геологом Саврасовым в 1932 г. по правому берегу Амура, в районе г. Комсомольска. Эта фауна², к сожалению, так плохо сохранилась, что о нижнемеловом ее возрасте можно говорить только как о наиболее вероятном, дальнейшее же уточнение возраста не представляется возможным.

Мы полагаем, что краткость сделанного нами перечня вытекает из малой изученности обширных пространств Дальнего Востока, а не из незначительного распространения в этой области ауцелловых слоев. Если учесть, что до сих пор мы не знаем отсюда ни одной заведомо верхневолжской фауны (ближайшей по возрасту юрской фауной является кимериджско-нижневолжская ауцелловая фауна, описанная автором из бассейна р. Индигирки, см. [1]), то широкое распространение нижнемеловых ауцелловых толщ должно говорить о широком развитии нижнемеловой трансгрессии. Мы не знаем, ввиду уже отмеченной ограниченности наших сведений о Дальнем Востоке, ни путей распростра-

¹ Определения автора по коллекции С. В. Обручева.

² Автор мог ознакомиться с ней благодаря любезному содействию Г. Я. Крымгольца.

нения этой трансгрессии, ни последовательного развития ее во времени. Во всяком случае, начало этой трансгрессии относится к самому началу нижнемеловой эпохи, так как уже в барриасовый век морем захвачены были Анадырский край и Омолон. К несколько более позднему времени относится отложение ауцеллового горизонта в бассейне р. Сеймчан, и к еще более позднему — ауцелловых слоев Ольгинского района и района р. Горин. Однако, пока еще мы не имеем возможности сказать, являются ли районы Колымский, Ольгинский, Амурский теми участками, куда море проникало на короткое время для того, чтобы, отложив осадки только одного горизонта, вслед затем оставить этот район, или же, наоборот, как в Анадырском крае, море оставалось здесь на более длительные сроки, но из отложенной им серии осадков до сих пор удалось обнаружить лишь разрозненные горизонты.

Для выявления особенностей геологической истории Дальнего Востока на рассматриваемом нами промежутке времени уместно привлечь к рассмотрению аналогичные по возрасту отложения на американском побережье Тихого океана. В этом отношении чрезвычайный интерес представляет недавно выпущенная работа Андерсона [10], подводящая итоги многолетнему изучению ауцелловых слоев Калифорнии. По Андерсону, нижние ауцелловые слои, выделяемые им как собственно Knoxville серия, относятся к «аквилону», т. е. к верхнему волжскому ярусу, по нашей терминологии, причем, повидимому, не к самым верхним его горизонтам¹. Верхние ауцелловые слои Paskenta-beds, составляющие нижнюю часть Shasta серии, лежат на нижних с ясным несогласием и включают в нижних своих горизонтах фауну *Aucella inflata*, *A. keyserlingi*, *A. uncitoides* и др.; эта фауна, по Андерсону, указывает на нижнюю часть инфраваланжжина, но, по нашему мнению, отвечает более высокому горизонту — зоне *Tollia stenophala* нижнего валанжжина.

Таким образом, при общем сходстве фауны хорошо намечается разница в характере разреза ауцелловых слоев Восточной Сибири и Калифорнии. В Калифорнии: отчетливый перерыв между верхним волжским ярусом и валанжином, выражающийся как в угловом несогласии между ними, так и в выпадении нижних горизонтов нижнего мела (инфраваланжжина), а может быть и верхов верхнего волжского яруса; в Восточной Сибири: отсутствие признаков верхнего волжского яруса, и нижний мел начинается самыми нижними своими горизонтами, т. е. инфраваланжином, повидимому, неразрывно связанным с вышележащими горизонтами.

Как бы промежуточное положение занимает Аляска с ее широко развитыми ауцелловыми фаунами, как верхнеюрскими, так и нижнемеловыми. Подобно Восточной Сибири, здесь нет отложений верхнего волжского яруса, но так же, как и в Калифорнии, регрессия, имевшая место на границе юрского и мелового периодов, захватила и начало нижнемеловой эпохи, что вызвало отсутствие самых нижних горизонтов нижнего мела [15, стр. 286].

II. ОКАМЕНЕЛОСТИ ИЗ МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОЙ КАМЧАТКИ

Описываемые ниже окаменелости собраны геологической партией Дальстроя, работавшей под начальством Б. В. Хватова на восточном побережье Пенжинской губы, в районе Пенжинских ворот.

Имеющиеся до сих пор литературные данные о мезозое Камчатки крайне скудны. Они сводятся: 1) к замечанию В. А. Обручева в «Геологическом обзоре Сибири» [4, стр. 233]: «На Камчатке Шмидт по коллекции Слюдина с р. Типид и окрестностей определил *Inoceramus* cf. *cu-*

¹ См. примечание на стр. 52.

vieri, указывающий на присутствие верхнего мела»¹; 2) к столь же краткому упоминанию А. Н. Криштофовича [2, стр. 199] о «непроверенных находках меловой фауны *Inoceramus labiatus* и *I. aucella* на Камчатке южнее устья р. Камчатки»; 3) к особняком стоящей статье А. В. Хабакова о сланцах с радиоляриями верхнеюрского или нижнемелового возраста из района р. Фивник в Северной Камчатке [7].

Столь неудовлетворительное состояние наших знаний о камчатском мезозое делает крайне ценным всякий новый палеонтологический материал, доставляемый из мезозойских отложений этой далекой окраины.

ОПИСАНИЕ ОКАМЕНЕЛОСТЕЙ

INOCERAMUS CONCENTRICUS PARK.

Табл. II, рис. 3 и 4

1911. *Inoceramus concentricus* Woods. Cretaceous Lamellibranchia, p. 265, pl. XLV, fig. 11, pl. XLVI; fig. 1—10, pl. XLVII, fig. 1, 2.

В Камчатской коллекции этот вид представлен несколькими разновидностями, из которых отметим:

1) форма симметричная, с малой косиной раковины и с едва намечающимся задним крылом (см. Woods, l. c., табл. XLVI, рис. 6, 7), изображена на табл. II, рис. 3.

2) форма значительно более косая, чем предыдущая (угол между замочным краем и направлением и наибольшей длины раковины равен 52°, вместо 65° у предыдущей формы), с крылом правой створки, отделенным впадиной от остальной части раковины (см. табл. II, рис. 4).

В коллекции имеется, кроме нескольких неопределимых обломков, 5 левых створок и 1 правая створка этого вида из обн. № 47, обр. № 14 (на кусках породы вместе с *Inoceramus tenuis* Mant.), и один полный и хорошо сохранившийся экземпляр из обн. № 53 (обр. № 450, вместе с *Hamites* cf. *charpentieri* Pict.).

Горизонтальное распространение этого вида чрезвычайно широкое; повсюду он встречается в альбском ярусе — в разных его горизонтах, до зоны *Schloenbachia inflata* включительно. Ближайшим к Камчатке районом нахождения этой формы является Анадырский край, где *Inoceramus concentricus* определен Павловым [5, стр. 72] в кусках породы вместе с *I. lamarchi* var. *apicalis* Woods. Совместное нахождение этих двух видов не соответствует тому, что известно об их геологическом возрасте (*I. lamarchi* var. *apicalis* — форма туронская). В дальнейшем надлежит выяснить, не была ли за *I. apicalis* принята одна из разновидностей довольно сильно изменчивого *I. concentricus*. (сравни, например, *I. concentricus* Woods, l. c., табл. XLVI, рис. 10а, и *I. lamarchi* var. *apicalis* Woods, там же, табл. LIII, рис. 4а).

На Аляске *I. concentricus* встречен в Kennicott formation в сочетании с формами, указывающими скорее всего на самую верхнюю часть альба².

В Тексасе этот вид известен из среднего альба [9, стр. 96]; в Эквадоре он обнаружен, по определению Рисайда, также в среднем альбе [23]. В Африке *I. concentricus* известен из альба на Мадагаскаре и в Земле Зулусов [11, стр. 245—255].

В альбе же встречаются представители этого вида на Кавказе [6].

¹ Интересно, что в докладе Шмидта Минералогическому обществу «О новых палеонтологических материалах с берегов Охотского моря» [8] упоминается об *Inoceramus* cf. *cuvieri* Goldf., доставленном Слюниным из окрестностей Тауийской губы (к востоку от г. Охотска), но ничего не говорится об окаменелостях с Камчатки.

² Стантон относит Kennicott formation к низам феномана — верхам альба. Мартин, на основании более поздних определений Рисайда, считает эту свиту верхами нижнего мела [15, стр. 346—349].

Табл. II, рис. 2

1911. *Inoceramus tenuis* Woods, l. c. 271, pl. XLVIII, fig. 1, Textfig. 31, 32.

Одно ядро левой створки, обломанное в нижней и задней части, слегка потертое, но сохранившее следы слабых концентрических морщин, от типа Мантиеллы (Woods, l. c., рис. 31 в тексте на стр. 272) отмечается значительно менее вздутой формой и менее выдающейся макушкой, в этом отношении приближался к экземпляру, изображенному у Вудса на табл. XLVIII, рис. 1.

Местонахождение: в плотном известковистом песчанике обнажения № 47 (обр. № 14, вместе с *I. concentricus*).

Геологический возраст: верхний альб и нижний сенман.

INOCERAMUS LAMARCKI PARK. VAR. *SUBRADIATUS* NOV. VAR.

Табл. III, рис. 1'

Правая створка крупного экземпляра (наибольшая длина — 220 мм) по форме наиболее подходит к экземпляру, изображенному Вудсом (l. c.) в тексте на рис. 78, стр. 320, под названием *I. lamarcki* var. *cuvieri* Sow. Задний край плохо сохранился, также и замочный край. На переднем крае хорошо отделяется от остальной поверхности створки красная площадка, слабо вогнутая в примакушечной и слабо выгнутая в нижней части.

Поверхность створки покрыта грубыми концентрическими складками, в числе около 12 на всей длине раковины. На взрослой части раковины эти складки образуют пологий синус (выпуклость в сторону макушки). В примакушечной части раковины, кроме грубых складок, имеются слабые концентрические ребра, в числе 3—4 между каждыми двумя складками. Возможно, что их неотчетливость происходит оттого, что в этой части наш экземпляр несколько потерт.

На передней краевой площадке (см. табл. III, рис. 1а) концентрическая скульптура отсутствует, но имеются неясные радиальные морщины, расходящиеся от макушки к нижнепереднему краю. Поверхность морщин плоская; часть их заканчивается тупо, не доходя до края раковины. Эта особенность является единственным отличием нашего экземпляра от вышеупомянутого *I. lamarcki* var. *cuvieri* у Вудса и может служить основанием для выделения новой разновидности: var. *subradiatus*.

Раковинный слой сохранился только у макушки и на переднем крае нашего экземпляра. Толщина призматического слоя до 6 мм.

Местонахождение: в зеленовато-сером грубозернистом песчанике обнажения № 54 (обр. № 3).

Геологический возраст: *I. lamarcki* и его разновидности распространены в туроне и нижнем сеноне.

INOCERAMUS GIBBEROSUS NOV. SP.

Табл. IV, рис. 1

В индивидуальном развитии этой интересной формы отчетливо выделяются две стадии.

Первая — ранняя стадия заканчивается образованием довольно вздутой формы, с резкими и часто расположенными ребрами. Размеры: наибольшая длина — 88 мм; перпендикулярная к ней ширина около 57 мм; толщина (глубина) около 35 мм. Число ребер свыше 10 (от нижнего края до расстояния в 1,5 см от макушки, где ребра уже не прослеживаются). Замочный край не сохранился; по очень слабо намечающимся близ него линиям нарастания можно предположить, что сама раковина довольно плоская.

После достижения длины (наибольшей) в 88 мм форма раковины резко меняется. За исключением переднедорзальной части, где поверхность раковины круто, почти под прямым углом, опускается к плоскости соприкосновения створок, вся раковина уплощается, расширяется, и скульптура приобретает характер пологих складок, разделенных (на ядре) широкими гладкими промежутками. Наиболее резко эти складки выступают в средней и нижней части раковины. На переднем и заднем боках раковины скульптура совершенно исчезает.

В результате такого хода развития раковины на профиле резко выступает перегиб от выпуклой первой (ранней) стадии к уплощенной второй (поздней) стадии. Эта особенность, насколько нам известно, не наблюдается ни у одного из ранее описанных видов *Inoceramus*, поэтому мы выделяем наш экземпляр в особый вид.

Вследствие ограниченности имеющегося у нас материала (1 экземпляр) остается, однако, открытым вопрос о том, имеем ли мы здесь дело с нормальным развитием нового вида или же с аномальным экземпляром какого-либо из ранее известных видов.

Интересно, что сходное явление — возникновение пережимов в поздней стадии роста, иногда с последующим уплощением, — давно уже известно у ауцелл. А. П. Павлов рассматривает такого рода отклонения как особую «*Crassicollis*-фазу» в развитии ауцелл и отмечает, что эту фазу могут проходить разные виды ауцелл накануне своего исчезновения [16, стр. 28]. Такая же форма была описана автором со Шницбергена [21, стр. 39, и табл. II, фиг. 4].

Единственный экземпляр нашего вида представляет собой ядро, сохранившее призматический слой только вблизи замочного края. Толщина этого слоя до 5 мм.

Местонахождение: в зеленовато-сером песчанике обн. № 54 (обр. № 4).

INOCERAMUS SP. INDET.

Отпечаток, молодого экземпляра с сохранившимися частями раковины не может быть ближе определен ввиду его фрагментарности; не исключена возможность, что это *I. concentricus*. Исходя из этого, возраст можно считать предположительно альбским.

1 экземпляр на куске темного зеленовато-серого известковистого песчаника № 44 (обр. 441).

OSTREA SP. INDET.

К этому роду относится несколько обломков довольно крупных экземпляров, с толстым раковинным слоем. Видовое определение из-за плохой сохранности невозможно.

Местонахождение: в грубом песчанике с мыса Рифового (Пенжинская губа, обн. № 21, обр. № 10).

CARDIUM (?) SP. INDET.

К этому роду предположительно отнесено поврежденное в примакушечной части ядро с сохранившимися следами радиальных ребер.

Местонахождение: на куске породы, не отличимой от породы обн. № 44 (см. описание *Inoceramus sp. indet.*), в обн. № 50 (обр. № 435); возможно, поэтому, что и возраст тот же, что у *Inoceramus sp. indet.*

HYPHANTOCERAS (?) PENSCHINKENSIS NOV. SP.

Табл. I, рис. 1, 2

Сохранился обломок крупного экземпляра, представляющий собой часть спирали несколько более одного оборота. Завивание спирали пра-

вое¹. Верхняя часть спирали не обнаруживает никаких признаков соприкосновения оборотов; в нижней части спираль еще более развернутая. При неполной сохранности экземпляра и отсутствии у него всяких признаков лопастной линии это развертывание спирали послужило для нас решающим признаком при отличии верха спирали от низа. В нижней части спирали оборот несколько смят, и поэтому не обнаруживает возрастания размеров сечения по сравнению с верхней частью.

Сечение оборотов представляет собою овал, вытянутый в направлении оси завивания спирали. В верхней части спирали длина большей оси сечения 32 мм², меньшей — 25 мм.

Скульптура является наиболее характерным признаком нашего вида. Она состоит из поперечных кольцевых ребер. Наиболее резко выделяются ребра первого порядка. На середине внутренней стороны оборота они имеют вид едва заметных струек. По направлению сверху и книзу отсюда их рельеф быстро усиливается. С резким уклоном назад (см. табл. 1, рис. 1b) они переходят на наружную сторону оборота, сильно утолщаясь на перегибе от внутренней стороны к наружной и оставаясь грубо рельефными на наружной стороне, где они имеют характер резко выраженных складок. На участках с сохранившимся раковинным слоем ребра первого порядка выступают еще рельефнее, чем на ядре: здесь они поднимаются в виде пластин, высотой над ядром до 3 мм, при ширине их до 1,5 мм. Число ребер первого порядка на имеющемся одном обороте — 11.

Ребра второго порядка, значительно менее резкие, располагаются в числе 3 (очень редко 2) между каждыми двумя ребрами первого порядка. Так же как и ребра первого порядка, они едва заметны по середине внутренней стороны оборотов и усиливаются к перелибу с наружной стороной. В этой части (см. табл. 1, рис. 1b) изредка наблюдается раздваивание ребер.

По характеру завивания и скульптуре наиболее близки к нашему виду некоторые представители изображенного у Шлютера *Heteroceras reussianum* d'Orb. из среднего турона Германии [18, табл. XXXII, рис. 13—21; табл. XXXIII, рис. 1]. Шлютер очень широко понимает этот вид, включая в него и формы с соприкасающимися оборотами — туррилитовобразные, и формы с несоприкасающимися, резко отделенными друг от друга оборотами. С этими последними формами может быть сблизен и наш экземпляр. Его отличия от указанных представителей *Heteroceras (Hyphantoceras) reussianum* являются: 1) более крупные размеры нашего экземпляра, 2) более резко выраженные вторичные ребра, 3) наличие среди последних раздваивающихся ребер, 4) резко выраженное отклонение ребер назад; в этом отношении наш вид обнаруживает некоторое сходство с *Heteroceras (Bostrychoceras) polyplacum* у Шлютера (l. c. табл. XXXIII, рис. 7).

Что касается наблюдающихся у *Hyphantoceras reussianum* бугорков на ребрах, то на нашем экземпляре мы их не обнаруживаем. Учитывая, однако, что и у *Hyphantoceras reussianum* они заметны только на образцах наилучшей сохранности, мы не можем утверждать, что у нашей формы они отсутствуют первично. Окончательное решение этого вопроса станет возможным лишь по нахождении экземпляров нашего вида с хорошо сохранившимся раковинным слоем.

Все указанные отличия нашей формы от *Hyphantoceras reussianum* являются основанием для выделения нового вида, типом которого следует считать экземпляр, изображенный на табл. 1, рис. 1.

Вероятно, к этому же виду относится имеющийся в коллекции из того же обнажения обломок (табл. 1, рис. 2), принадлежащий несколько

¹ По часовой стрелке при разглядывании спирали со стороны макушки.

² Размеры взяты в промежутке между ребрами первого порядка.

более взрослому обороту; может быть, это нижняя часть, только что описанного экземпляра. Отличия от последнего являются: 1) большая развернутость оборота; 2) ослабленность ребер второго порядка; их число (в среднем 2) между каждыми двумя ребрами первого порядка; 3) на участках с сохранившейся раковинной наблюдаются нитевидные ребра третьего порядка.

Из-за отсутствия начальной и конечной стадии роста, а также и всяких следов лопастной линии, родовое определение описанной формы оказывается очень трудным. Первоначально она была отнесена нами к роду *Helicoceras* d'Orbigny. Однако, намечающееся в нижней части спирали увеличение развернутости приближает нашу форму к *Bostrychoceras* Hyatt. Отнесению к этому роду препятствует отсутствие у нашего экземпляра всяких признаков соприкосновения оборотов в верхней части спирали. Предполагая, что второй из вышеописанных двух обломков является нижним продолжением первого и складывая их в одно целое, можно заметить, что в нижней части спираль отклоняется от правильного конуса, что характерно для *Euphantoceras* Hyatt [12, стр. 587].

Относя условно (с вопросительным знаком) наш новый вид к роду *Euphantoceras*, следует иметь в виду, что последующие находки лучше сохранившегося материала могут внести в это определение существенные изменения.

Местонахождение: из обн. № 53, обр. № 436 (2 экземпляра).

HAMITES CF. CHARPENTIERI PICT.

Табл. II, рис. 5

1847. *Hamites charpentieri* Pictet. Description des mollusques qui se trouvent dans les grès verts des environs de Genève, p. 131, pl. 14, fig. 2, 3.

Большой обломок, длиной около 35 мм, — ядро, с частично сохранившейся раковинной. Сечение — овал с очень слабым боковым сжатием: в средней части образца больший диаметр — 19,5 мм; меньший — 17 мм. На длине в 33 мм имеется 12 ребер; ребра утолщаются на выпуклой (наружной) стороне по сравнению с вогнутой (внутренней) стороной. На последней, там, где ребра на раковине хорошо сохранились, промежуток между ребрами соответствует по ширине 2—3 ребрам.

Лопастная линия отсутствует.

По скульптуре и сечению наиболее сходен с формой, изображенной у Пикте (l. c.), но ввиду неполной сохранности нашего экземпляра отождествление может быть только условным.

Местонахождение: из обн. № 53, обр. № 450 (вместе с *Inoceramus concentricus*).

Геологический возраст: *Hamites charpentieri* описан Пикте из альба окрестностей Женевы.

GAUDRYCERAS AFF. DENSEPLICATUM JIMBO

Табл. II, рис. 1

Описываемый экземпляр представлен неполным отпечатком на куске плотного, не вскипающего с кислотой, песчаника. Образец слегка окалан, что может свидетельствовать о том, что он взят в обнажении не in situ.

На рисунке изображен слепок с этого отпечатка, передающий лишь грубые особенности скульптуры и совершенно не показывающий сохранившейся на отпечатке скульптуры внутренних оборотов. Последняя состоит из тонких и густо расположенных ребер, чередующихся с редко расположенными более грубыми ребрами. На каждые 15—16 тонких ребер приходится одно более грубое; их число доходит до 4 на половине оборота. Тонкие ребра очень редко (одно-два из 15) делятся на два у самого пупкового края. В средней части боковой поверхности между каждыми двумя ребрами появляется вставное ребро; более высокие ча-

сти внутренних оборотов на отпечатке не видны. На последнем полуобороте (см. рисунок) ребра имеют характер грубых плоских складок, разделенных промежутками, по ширине равными самим ребрам. Здесь ребра покрыты нежными и густо расположенными продольными струйками; эти струйки едва заметны на отпечатке. В промежутках между ребрами вторичная скульптура не может быть наблюдаема, так как на отпечатке эти участки потеряны.

Изгиб ребер: на пушковом склоне ребра образуют дугу, слабо вогнутую вперед; на боках оборота они выпуклы вперед, но, приближаясь к наружной стороне (на отпечатке не сохранившейся), почти прямые.

Поперечное сечение внутренних оборотов по отпечатку не может быть восстановлено. Наружный оборот приближается к вытянутому вверх овалу. Пушок довольно глубокий.

По скульптуре взрослого оборота наша форма чрезвычайно сходна с *Lytoceras denseplicatum* Jimbo [13, стр. 36, табл. VII, рис. 1]. Существенное отличие, которое можно обнаружить при имеющейся сохранности как нашего экземпляра, так и описываемого у Джимбо, заключается в значительно меньшей ширине межреберных промежутков нашего вида и в несколько более раннем появлении у него грубых ребер. Скульптура внутренних оборотов у Джимбо не изображена.

Отмечая несомненное родство нашей формы с только что упомянутой японской, мы воздерживаемся от полного их отождествления. При лучшей сохранности экземпляра возможно, что он был выделен в новый вид. Местонахождение: обн. № 53, обр. № 38.

Геологический возраст: *Gaudryceras denseplicatum* Jimbo происходит из сенона — горизонт верхних аммонитовых слоев Японии [25, стр. 439; 26, 27, стр. 6].

СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ВЫВОДЫ

По обнажениям описанные окаменелости распределяются так:

Обн. № 21 (Пенжинская губа, мыс Рифовый), *Ostrea* sp. indet.

» № 44, *Inoceramus* sp. indet.

» № 47, *Inoceramus concentricus* Park., *I. tenuis* Mant.

» № 50, *Cardium* (?) sp. indet.

» № 53, *Inoceramus concentricus* Park., *Hamites* cf. *charpentieri* Pict., *Hyphantoceras penschinkensis* nov. sp., *Gaudryceras* aff. *denseplicatum* Jimbo.

» № 54, *Inoceramus lamarcki* Park. var. *subradiatus* nov. var., *I. gibberosus* nov. sp.

При определении возраста описываемых окаменелостей мы наталкиваемся на значительные трудности. Из всех рассмотренных форм только 3 являются точно отождествленными: *Inoceramus concentricus*, *I. tenuis* и *Hamites* cf. *charpentieri*. Остальные представляют более или менее существенные отличия от ранее описанных в литературе или являются новыми видами. К отмеченному затруднению присоединяется другое: мы не знаем стратиграфического разреза района и не располагаем данными о распределении собранных окаменелостей в пределах отдельных обнажений. При таких условиях приходится делать выводы о возрасте, учитывая и такие признаки, как сходство породы, в которой заключены ископаемые. По этой же причине мы остерегаемся употреблять термин «фауна», так как не имеем уверенности в том, что рассматриваемые по обнажениям комплексы форм составляют единое в стратиграфическом отношении целое, а не состоят из разновозрастных элементов.

Наибольшее количество образцов происходит из обн. 53, в котором, судя по присутствию *Inoceramus concentricus*, представлен альб. Этому заключению не противоречит и *Hamites* cf. *charpentieri*, *Hyphantoceras* (?) *penschinkensis*, как новый вид не может быть принимаем во внимание, и только по нахождению его в одном обнажении с заведомо альбскими ви-

дами и по полному сходству заключающей его породы с породой *I. concentricus* можно заключить, что этот новый вид тоже альбский.

Нельзя не упомянуть, однако, что наибольшее сходство наш новый вид обнаруживает с туронским *Huphantoceras reussianum*, поэтому, при других условиях нахождения, мы склонны были бы считать *H. penschinkensis* формой верхнемеловой.

Только что сказанное о *H. (?) penschinkensis* можно повторить и о *Gaudryceras aff. denseplicatum*, с той разницей, что заключающая его порода — не вскипающий с кислотой плотный песчаник — явно отличается от той, в которой заключены остальные образцы обн. 53; поэтому, условно относя эту форму также к альбу, мы не можем отвергнуть возможности ее более молодого возраста (сенонского — по сходству с *Gaudryceras denseplicatum* из верхних аммонитовых слоев Японии).

Следует еще отметить, что из обн. 53 происходит кусок зеленовато-серого грубого песчаника, из которого А. Н. Криштофовичем определен *Pseudoprotophyllum*, указывающий на верхний мел — от сеномана до сенона включительно¹. Присутствие в этом же песчанике обломков крупного иноцерама (возможно, относящегося к *Inoceramus gibberosus* nov. sp.) и полное сходство самой породы с породой из обн. 54, из которой определены *I. lamarki* var. *subradiatus* и *I. gibberosus* nov. sp., не оставляет сомнений в том, что мы имеем дело с образцом, относящимся к иному горизонту, чем альб.

Возраст фауны из обн. 47 по сочетанию *Inoceramus concentricus* и *I. tenuis* хорошо определяется как верхний альб. Близость обн. 53 и сходство главной части его образцов по породе делает весьма вероятным, что и в обн. 53 мы имеем верхний альб:

Менее надежные данные доставляет обн. 54; однако, по определенному отсюда *I. lamarki*, хотя и относящемуся к новой разновидности, можно считать турон-сенонский возраст всей фауны этого обнажения наиболее вероятным.

О предположительно альбском возрасте *Inoceramus* sp. indet. из обн. 44 и *Cardium (?)* sp. indet. из обн. 50 уже упоминалось ранее, при описании только что отмеченных видов.

Никаких данных для точного определения возраста не доставляет *Ostrea* sp. indet. из обн. 21. По наблюдаемым соотношениям слоев Б. Б. Хватов предполагает², что эта форма относится к самым нижним горизонтам из числа охарактеризованных собранной им фауной.

* * *

Итак, изученный нами палеонтологический материал дает возможность выделения двух стратиграфических горизонтов: нижнего, относящегося к верхнему альбу, и верхнего — турон-сенонского.

Единственным из пределов Восточной Сибири районом, где можно обнаружить аналоги нижнего из этих горизонтов, является Анадырский край, откуда А. П. Павловым по сборам Полевого [5, стр. 72] определены *Inoceramus concentricus*, вместе с другой фауной, относимой Павловым к сеноману. Как выше уже отмечалось, предварительные выводы Павлова вызывают некоторые возражения. Так, непонятно совместное, в одном штуде нахождение *I. concentricus* и *Heliceras³ venustum* — формы, встречающейся в верхних аммонитовых слоях Японии (сенон); или нахождение альбского *I. concentricus* вместе с туронским *Lamarcki* var. *apicalis*. Обращаясь к выводам Павлова о сходстве верхних частей

¹ Эти сведения получены автором от А. Н. Криштофовича. Пользуюсь случаем принести ему свою искреннюю благодарность за неизменную внимательность и ценные указания по мезозойской стратиграфии Дальнего Востока.

² Личное сообщение автору.

³ В работе Полевого «*Heliceras*». Эта опечатка повторяется в позднейших сводках по геологии Сибири [4, 2].

анадырского мела с нижними горизонтами верхнего мела Южной Индии, соответствующими группе Utatur, следует иметь в виду, что современные стратиграфические схемы помещают нижние горизонты Utatur в верхний альб [22, стр. 64], соответственно отнесению к верхам альба враконского горизонта — зоны *Schloenbachia inflata*. Как раз в этой нижней части Utatur встречаются стоящие в списках Павлова *Stoliczkaia dispar* и *Lytoceras timotheanum* [17, табл. на стр. 129]. Учитывая все сказанное, мы должны признать в слоях с *Inoceramus concentricus* Анадырского края самые верхние горизонты альба.

Нельзя не пожелать в связи с этим скорейшей переработки всей Анадырской фауны, в особенности аммонитовой ее части. На примере Сахалина хорошо видно, как первоначально определенная отсюда «ценоманская» фауна с *Ammonites timotheanus*, *A. sacya*, *A. planulatus* и др. [19] позднее превратилась в сенонскую в результате критического ее пересмотра Ябе [25].

Открытие морских верхнеальбских отложений на Камчатке и в Анадырском крае является важным этапом в развитии наших представлений о нижнемеловой истории Восточной Сибири.

Мы можем предположить теперь, что вслед за валанжинской морской фазой развития наступает длительный континентальный перерыв, так как отложения среднего и верхнего неокома, апта и большей части альба до сих пор нигде в этой области не обнаружены; и лишь в самом конце альбского века наступает трансгрессия, повидимому, односторонняя. Интересно, что аналогично протекает и нижнемеловая история Аляски (стр. 55), где, как в Восточной Сибири, морской нижний мел представлен валанжинским, и следующим по возрасту морским горизонтом является верхний альб — слои с *I. concentricus* (Ken-nicott formation).

Очень мало данных для сопоставления верхнего из двух выделенных нами горизонтов (турон-сенон с *Inoceramus lamarki* var. *subradiatus* и *I. gibberosus*) с другими фаунами Дальнего Востока. Следует только подчеркнуть, что в нашей фауне совершенно отсутствуют широко распространенные на Сахалине и в Японии радиально ребристые иноцерамы, и что скорее всего ее нужно сравнивать с теми, пока еще мало изученными на Дальнем Востоке фаунами, в которых характерным элементом является *Inoceramus cuvieri* Goldf. Следы этой фауны обнаружены в районе Тауийской губы Охотского побережья¹ и, может быть, в окрестностях Тигила на Камчатке [8, 4, стр. 232, 233].

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Бодылевский, В. Ауцеллы из бассейна р. Сюрюктах, в хребте Черского. Изв. Геол. ком., XLVII, № 6, 1929.
2. Криштофович А. Н. Геологический обзор стран Дальнего Востока, 1932.
3. Лагузен И. Ауцеллы, встречающиеся в России. Тр. Геол. ком., VIII, № 1, 1888.
4. Обручев В. А. Геологический обзор Сибири, 1927.
5. Полевой П. И. Анадырский край. Тр. Геол. ком., н. с., № 140, 1915.
6. Ренгартен В. П. Фауна меловых отложений Ассинско-Камбилеевского района. Тр. Геол. ком., н. с., № 147, 1926.
7. Хабаков А. В. Об ископаемых радиоляриях из сланцев Сев. Камчатки. Изв. ВГРО, № 46, 1932.
8. Шмидт Ф. Б. О новых палеонтологических материалах с берегов Охотского моря. „Зап. Мин. общ.“. 38, II, 1900. Протоколы.
9. Adkins W. S. Handbook of Texas Cretaceous Fossils. University of Texas, „Bull.“. № 2838, 1928.
10. Anderson F. M. Knoxville-Shasta succession in California. „Bull. Geol. Soc. Amer.“, 44, № 6, 1933.

¹ В Геологическом институте Академии наук СССР автор видел коллекцию иноцерамов, собранную Бутурлиным в 1905 г. На образцах имеется этикетка: «Верстах в 40 вверх по р. Оле, из обвалов гор правого берега». Это груборебристые не очень крупные формы, всего более подходящие к туронскому *Inoceramus lamarki* Park.

11. Heinz R. Inoceramen von Madagaskar und ihre Bedeutung nur die Kreide-Stratigraphie. „Zeitschrift d. deutsch. geol. Gesellschaft“, 85. Hf. 4, 1933.
12. Hyatt A. Cephalopoda in „Zittel-Eastman. Text-book of Palaeontology“, vol. 1, 1900.
13. Jimbo. Beiträge zur Kenntniss der Fauna der Kreideformation von Hokkaido. Paläontol. Abhandl. N. F. Bd. II, Hf. 3, 1894.
14. Kossmatt F. Untersuchungen über die südindische Kreideformation. Th. III. „Beitr. z. Pal. u. Geol. öster-Ungarns u. Orients“, XI, 1898.
15. Martin G. The Mesozoic Stratigraphy of Alaska. Un. St. Geol. Surv. „Bull.“ 776, 1928.
16. Pavlow A. P. Enchainement des Aucelles et Aucellines du Crétacé Russe. „Nouv. mém. Soc. Imp. d. Natur. de Moscou“, XVII, livr. 1, 1907.
17. Pictet. Description des mollusques fossiles qui se trouvent dans les grès verts des environs de Genève. 1847.
18. Schlüter C. Cephalopoden d. ober. deutsch. Kreide. Palaeontogr., 21, 1872—76.
19. Schmidt F. Ueber die Petrefacten d. Kreideformation von d. Insel Sachalin. „Mém. Acad. Imp. d. Sc. de St. Petersbourg“, VII ser., XIX, № 3, 1873.
20. Sokolov D. N. Ueber Akad. F. Schmidt's Fossilienammlung aus d. Amurlande. „Trav. Musée Géol. Ac. de Sc. de St. Pétersbourg“, VI, 1912.
21. Sokolov D. und Bodylevsky W. Jura und Kreidefaunen von Spitzbergen Skrifter om Svalbard og Ishavet, № 35, 1931.
22. Spath L. Fossil Fauna of the Samana Range. The Lower Cretaceous Ammonoidea; with Notes on Albian Cephalopoda from Hazara. „Palaeontologia Indica“, N. S., XV, pt. V, 1930.
23. Wason and Sinclair J. Geological Explorations East of the Andes in Ecuador. „Bull. Amer. Assoc. Petr. Geol.“, II, № 12, 1927.
24. Woods H. A monograph of the Cretaceous Lamellibranchia of England. Vol. II, pt. VII, VIII. Palaeontographical Society, 1911—1912.
25. Yabe H. Zur Stratigraphie u. Paläontologie d. ober. Kreide von Hokkaido und Sachalin. „Zeitschr. d. deutsch. Geol. Gesellschaft“, 61, 1909.
26. Yabe H. Notes on some Cretaceous Fossils from Anaga. The Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ., 2 Ser., Vol. IV, № 1, 1915.
27. Yabe H. The „Ichinokawa Conglomerate“ and its Geological Meaning. Tam me.

SUMMARY

In connection with the identification from the basin of the Seimchan River, a left tributary to the Kolyma, of a small fauna of *Aucellae* pointing to the Riazan beds of the Lower Cretaceous (Berriassic, possibly the *Craspedites spasskensis* zone) the writer makes a review of the *Aucella* beds heretofore discovered in the Far-East and notes their wide distribution. The Lower Cretaceous transgression succeeding the Upper Volgian regression (the «Aquilonian» of the Anadyr Land corresponding in the writers opinion to the lower part of the Infravalanginian), begins from the very outset of the Lower Cretaceous epoch. Thus a difference is marked from the American coast of the Pacific (Alaska, California) where, judging from the data available (see list of literature 10, 15) the lowermost members of the Lower Cretaceous are not represented.

In the fauna described by the writer from the western coast of the Penzhina Bay, Kamchatka two parts may be distinguished: a lower with *Inoceramus concentricus* Park., *I. tenuis* Mant., *Hamites* cf. *charpentieri* Pict., belonging to the uppermost parts of the Albian, and an upper, — with *Inoceramus lamarcki* Park. var. *subradiatus* nov. var., *I. gibberosus* nov. sp. whose age is established in wide limits as a Turonian — Senonian one.

From their occurrence in the same exposure *Hyphantoceras* (?) *penchinskensis* nov. sp. and *Gaudriceras* aff. *denseplicatum* Jimbo may also be supposed to belong to the Upper Albian, although in their characters they are nearer to the Upper Cretaceous forms.

The following new species have been described:

INOCERAMUS LAMARCKI PARK. VAR. *SUBRADIATA* NOV. VAR.

Plate III, fig. 1

A form showing a most close resemblance to that represented by Woods in text, fig. 78, page 320 [24]. The difference consists in the weak radial wrinkles on the anterior marginal area of our variety.

Plate IV, fig. 1

In the first (early) growth stage, — up to a maximum length of 88 mm. This is an inflated form with sharp and densely set ribs. In the second growth stage, sharply succeeding the first (due to which a sharp bending is clearly shown in the section; see pl. IV, fig. 2a), the shell gets flattened, broad, and the ornamentation acquires the character of gentle folds separated by broad and smooth interspaces. The folds are most sharply outstanding in the shell, while on the anterior and lateral sides the sculpture is totally obliterated. For lack of material (a single specimen of this species being present) it is difficult to decide, whether we have to deal with a normal development of a new species or else with an abnormal specimen of some of the previously known species.

HYPHANTOCERAS (?) PENSCHINKENSIS NOV. SP.

Plate I, figs 1—2

The species is represented by two fragments. The one (see pl. I, fig. 2) is supposed to present the lower, less strongly coiled prolongation of the other (see pl. I, fig. 1).

The form is the nearest to *Hyphantoceras reussianum* Schlüter. The differences consist in 1) the larger dimensions of the present species, 2) its sharper pronounced ribs of the second order, 3) the presence among them of bifurcating ribs, 4) the sharply pronounced backward deviation of the ribs, a resemblance with *Bostrychoceras polyplacum* [18, pl. XXXIII, fig. 7] being observed in this respect, 5) on the adult whorl (pl. I, fig. 2) the ribs of the second order are smoothed out, but on the preserved portions of the shell filiform ribs of the third order are to be observed.

Due to the absence of both the initial and last stages, as well as of any traces of the suture-line, the generic status of this form is not clear.

GAUDRYCERAS AFF. *DENSEPLICATUM* JIMBO

Plate II, fig. 1

The species is represented by an imprint on a sandstone slab. The squeeze represented in pl. II, fig. I shows but the coarser characters of the ornamentation of the outer whorl and does not exhibit the sculpture of the inner whorls preserved in the impression.

The latter consists of fine and close-set ribs alternating with coarser ones; each 15—16 fine ribs are accompanied by one coarse rib, the number of the latter reaching 4 to a half whorl. The fine ribs bifurcate very seldom, at the very umbonal border. In the median part of the lateral sides between each two ribs an intercalating rib appears.

On the last half whorl (see pl. II, fig. I) the ribs are characterised by coarse flat-convex folds separated by interspaces equalling the ribs in width. In that part the ribs are covered with delicate and close-set longitudinal striae.

In the ornamentation of the adult whorl the specimen described is the closest to *Gaudryceras denseplicatum* Jimbo [13, pl. VII, fig. I], differing, however, from this latter in its much less wide intercostal spaces and earlier appearance of the coarse ribs.

If better preserved this specimen should deserve to be distinguished as a new species.

ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦ

Таблица I

- Фиг. 1а. *Hyphantoceras* (?) *penschinkensis* nov. sp. Камчатка, обн. 53. Стр. 58.
Фиг. 1б. Тот же экземпляр, вид сверху.
Фиг. 2а, б. *Hyphantoceras* (?) *penschinkensis* nov. sp.

Таблица II

- Фиг. 1. *Gaudryceras* aff. *denseplicatum* Jimbo. Слепок. Камчатка, обн. 53. Стр. 60.
Фиг. 2. *Inoceramus tenuis* Mant. Камчатка, обн. 47. Стр. 57.
Фиг. 3а, б, с. *Inoceramus concentricus* Park. Камчатка, обн. 53. Стр. 56.
Фиг. 4. *Inoceramus concentricus* Park. Камчатка, обн. 47. Стр. 56.
Фиг. 5. *Hamites* cf. *charpentieri* Pict. Камчатка, обн. 53. Стр. 60.

Таблица III

- Фиг. 1а, б. *Inoceramus lamarcki* Park. var. *subradiata* nov. var. Уменьш. $\frac{2}{3}$ -Камчатка, обн. 54. Стр. 57.

Таблица IV

- Фиг. 1а, б. *Inoceramus gibberosus* nov. sp. Уменьш. $\frac{3}{4}$. Камчатка, обн. 54. Стр. 57.
Фиг. 2. *Aucella okensis* Pavl. Колымский край. Стр. 51.
Фиг. 3. *Aucella* cf. *elliptica* Pavl. Там же. Стр. 52.

EXPLANATION OF PLATES

Plate I

- Fig. 1a, b. *Hyphantoceras* (?) *penschinkensis*, nov. sp. Kamchatka, outer. 53. Page 58.
Fig. 2a, b. *Hyphantoceras* (?) *penschinkensis* nov. sp.

Plate II

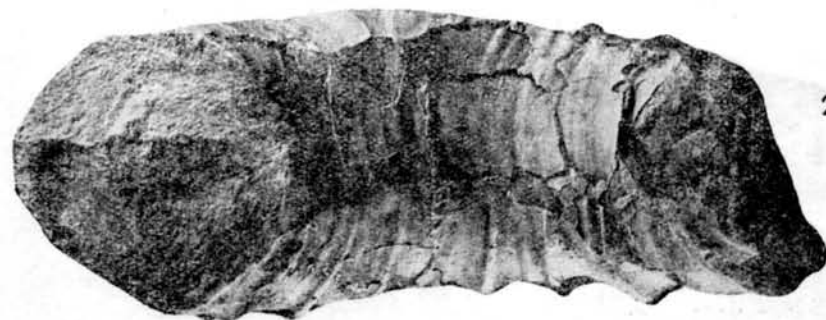
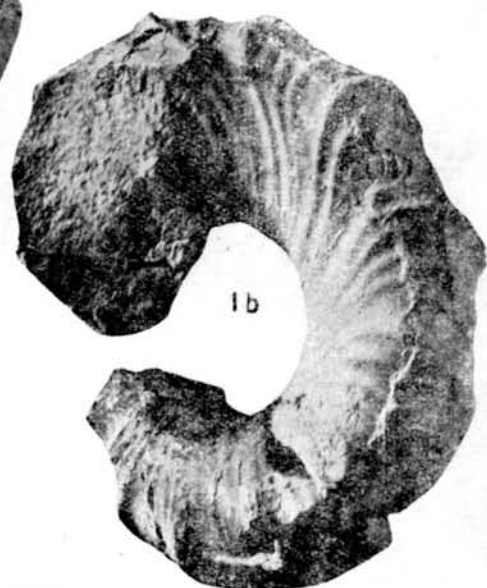
- Fig. 1. *Gaudryceras* aff. *denseplicatum* Jimbo. Kamchatka, outer. 53. Page 60.
Fig. 2. *Inoceramus tenuis* Mant. Kamchatka, outer. 47. Page 57.
Fig. 3a, b, c. *Inoceramus concentricus* Park. Kamchatka, outer. 53. Page 56.
Fig. 4. *Inoceramus concentricus* Park. Kamchatka, outer. 47. Page 56.
Fig. 5. *Hamites* cf. *charpentieri* Pict. Kamchatka, outer. 53. Page 60.

Plate III

- Fig. 1a, b. *Inoceramus lamarcki* Park. var. *subradiata* nov. var. Kamchatka, outer. 54. Page 57.

Plate IV

- Fig. 1a, b. *Inoceramus gibberosus* nov. sp. Kamchatka, outer. 54. Page 57.
Fig. 2. *Aucella okensis* Pavl. Kolyma Land. Page 51.
Fig. 3. *Aucella* cf. *elliptica* Pavl. Kolyma Land. Page 52.





2



3a



3b



3c



4



5





