

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р

П А М Я Т И

А К А Д Е М И К А

А. Д. АРХАНГЕЛЬСКОГО



В О П Р О С Ы Л И Т О Л О Г И И

И С Т Р А Т И Г Р А Ф И И

С С С Р

*

И З Д А Т Е Л Ь С Т В О

А К А Д Е М И И Н А У К С С С Р

М О С К В А · 1 9 5 1

С. А. ДОБРОВ

ГРУППА *INOCERAMUS CAUCASICUS* SP. N.—
INOCERAMUS TEGULATUS N. AG. НА СЕВЕРНОМ КАВКАЗЕ

(Меловые иноцерамы II)

«При крайней бедности верхнемеловых отложений России аммонитами, иноцерамы, наряду с *Belemnitella* и *Actinocamax*, играют роль главнейших руководящих ископаемых. Несмотря на это, для изучения их до настоящего времени сделано чрезвычайно мало, и мы имеем лишь разрозненные, краткие описания отдельных видов, основанные в большинстве случаев на очень плохом материале» (Архангельский, 1916, с. 10).

Сказанное А. Д. Архангельским около 35 лет назад остается в силе и поныне. Если кое-что и сделано за этот долгий срок по этой теме, то систематической работы в указанном направлении еще не заметно.

Проработка автором довольно обильной иноцерамовой фауны, собранной в пределах Северного Кавказа (а затем и шире) и строго увязанной стратиграфически с остальной фауной (М. М. Москвин¹), позволила наметить комплексы иноцерамовой фауны, содержащей нередко новые формы (виды и разновидности),— комплексы, характерные для отдельных горизонтов верхнемелового иноцерамового разреза.

Предварительная проработка этой большой иноцерамовой фауны поставила ряд новых задач, как палеонтолого-стратиграфических, так и тесно связанных с ними общепалеонтологических. Для их разрешения необходимо изучение возможно более обширного материала намечающихся генетических групп и их распространения в пространстве и во времени.

В настоящей работе дается описание лишь одной мало известной в мировой литературе группы иноцерамов, приуроченной к самым верхам маастрихта, по ряду причин заслуживающей особенного внимания.

Изучение этой интересной группы форм иноцерамов развивалось медленно и с большими перерывами. Более ста лет назад Хагенов (Fr. v. Hagenov, 1842) описал из мела о-ва Рюгена новую форму под названием *Inoceramus tegulatus*, но изображение ее было дано только в 1922 г. Одумом (H. Ödum), описавшим этот вид достаточно полно. Слова Хагенова: «кажется, что обе створки имеют равномерные и довольно сильные выпуклости», не дают уверенности в том, что «очень поврежденные» формы, им описанные, относятся только к одному виду, изображенному впоследствии Одумом. Выращения «равномерные» и «сильные выпуклости»,

¹ См. его статью в этом же сборнике.

свойственные только левым створкам *In. tegulatus*, изображенного Öдумом, неприменимы к этому резко неравностворчатому виду.

При указанной нечеткости характеристики нового вида у Хагенова неудивительно, что Шлютер (Schlüter, 1877, с. 285) сближал с *In. tegulatus* Хагенова форму, описанную Циттелем из верхнемеловых отложений Тексаса под названием *In. latus* M a n t. Возможно, что эта тексасская форма принадлежит скорее к группе нашего ниже описываемого вида *In. caucasicus*.

Приводя литературу по формам, близким к *In. tegulatus*, Öдум (см. ниже) правильно отмечает изображенную в 1902 г. Равном (I. Ravn) под наименованием *Avicula* nov. sp.² раковину из верхнего сенона (с *Discoscaphites constrictus*, т. е. маастрихта) Дании.

Только в 1922 г., как уже сказано, в статье Öдума появилось описание *Inoceramus tegulatus* H a g., сопровождаемое изображениями обеих створок (от разных экземпляров) и замкового края левой (большой) створки. Вид указывается как обычный для белого мела с *Belemnitella mucronata* из ряда пунктов Дании. Можно предположить, что «*B. mucronata*» понималась очень широко и к ней относили и другие формы верхних горизонтов мела¹.

О нахождении *Inoceramus tegulatus* где-либо в Западной Европе, помимо Дании, почти нет указаний; вероятно, формы этой группы редки и мало известны вообще². О них нет конкретных указаний и в многочисленных специальных работах Гейнца, изучающего иноцерамов всего мира. Только в своей новой классификации иноцерамов этот автор, приводя *Inoceramus tegulatus* H a g. как генотип одного из своих новых родов, замечает, что систематическое положение этого рода еще неизвестно (1932, с. 19 оттистка). Никаких других видов автор в этот род не включает. Все это подтверждает еще малое знакомство с этой группой иноцерамов, редко встречающейся вообще.

О присутствии подобных форм во внеевропейских фаунах определенных указаний не было, если не считать приведенного Циттелем своеобразного иноцерама из Тексаса (см. выше). Однако в Северной Америке из группы «Риплей» (кампан) бассейна Миссисипи еще в 1858 г. Коград описал, как новые, две формы иноцерамов — *In. costellatus* и *In. argenteus*, повидимому весьма близкие (в особенности первый) к *In. tegulatus*, как он представлен у Öдума, которому названные североамериканские формы остались, очевидно, неизвестными; у Бема (J. Boehm, 1911—1914) они приведены.

Возможно, что к группе *In. caucasicus* — *In. tegulatus* принадлежат мелкие формы, приведенные из верхнего мела Японии Нагао и Матумото

¹ В современных западноевропейских руководствах продолжает встречаться «*Mucronaten-Senon*», обнимающий верхний кампан — маастрихт (Bubnoff, 1935, с. 967).

² Вместе с тем *Inoceramus tegulatus* H a g. приводится не в самом верхнем горизонте «мукронатовых» слоев, например в схеме Гирса (R. Giers, 1934, с. 475) для района Мюнстера.

Здесь же Гирс указывает в верхнем горизонте своей схемы вместе с представителями *In. ex aff. regularis* d'O r b. (т. е. *In. ex gr. balticus* J. В o e h m sensu lato) новый род *Selenoceramus* H e i n z.

К сожалению, нам неизвестно изображение этого нового рода, но из кратких замечаний Гейнца в его классификации иноцерамов (Heinz, 1932, с. 15 оттистка) видно, что в упомянутый род входят и формы с перекрещивающейся скульптурой (может быть, родственные описываемым в настоящей работе). Наконец, Пожариский (Pozaryski, 1938) для бассейна р. Вислы указывает *In. tegulatus* как в верхнем, так и в нижнем маастрихте.

(Nagao a. Matumoto, 1939—1940, pl. XXX (VIII), fig. 4—6; non pl. XXXII (X), fig. 1, 3, где под тем же названием изображены совершенно другие формы) под именем «*Inoceramus* sp. indet. aff. *In.* sp. n.? (*In. mukawaensis* O t a t s u m e)». В таблице распределения иноцерамов *In.* sp. nov.? (*In. mukawaensis*) значится в суммарной графе сангон-кампана.

При таком положении вопроса весьма своевременно дать более полное представление о своеобразном виде *Inoceramus tegulatus* H a g., а также о предшествующих родственных ему формах, принадлежащих к новым видам и разновидностям. Те и другие хорошо представлены в верхах маастрихта Минераловодского района Северного Кавказа. В настоящей работе устанавливается стратиграфическое значение этих групп иноцерамов. Мы описываем сначала представителей уже известной группы, а далее формы, родственные ей, а по времени предшествующие виду *Inoceramus tegulatus* H a g. (как он представлен Одумом), приуроченному на Северном Кавказе к самому верхнему горизонту маастрихта.

Inoceramus tegulatus v. H a g e n o w

1842. *Inoceramus tegulatus* v. H a g e n o w. Monographie der Rügenschon Kreideversteinerungen, S. 559.
 1858. *Inoceramus costellatus* C o n r a d. Observations on a group of Cretaceous fossil shells, pl. 34, fig. 12.
 1858. *Inoceramus argenteus* C o n r a d. Ibid., fig. 16.
 1922. *Inoceramus tegulatus* Ö d u m. *Inoceramus tegulatus* v. H a g., fig. 1—3.

Имеющиеся в нашей коллекции сравнительно многочисленные экземпляры вполне соответствуют изображенным Одумом, а хорошо сохранившийся экземпляр с обеими створками подтверждает резкую неравностворчатость этой оригинальной формы иноцерама (табл. II, фиг. 1).

Ядро левой створки наиболее крупных экземпляров коллекции достигает 70 мм по длинной оси от макушки до нижне-заднего края, при 50 мм от середины макушки до заднего конца замочного края (табл. I, фиг. 1, а).

Частично сохранилась весьма тонкая раковина. Общее очертание левой створки скошенно-ромбоидальное с выдающейся тупой макушкой, являющейся одним из резких отличий от правой створки. Левая створка по сравнению с правой значительно более выпуклая; вместе с тем данный экземпляр — наиболее уплощенный из изображенных здесь представителей этого вида. Скульптура, достаточно заметная и на ядре, выражена концентрическими мелкими, весьма частыми ребрышками, хорошо видимыми на передней части ядра раковины, откуда они круто загибаются к крылу параллельно линии заднего края раковины. На крыле они имеют вид тонких штрихов, а задний край раковины на ядре гладкий. Впрочем, у сходного экземпляра № 2 коллекции оригиналов (ядро), размером около 70—75 мм по длинной оси, тонкие штрихи системы концентрических ребрышек видны и по заднему краю. Вместе с тем поверхность раковины бывает нередко неправильна, но в общем, согласно основной ребристости, волниста и морщиниста. Наконец, очень характерна скульптура радиального порядка, чаще заметная в передней части раковины, имеющая вид частых борозд, несколько расходящихся и постепенно затухающих к нижнему краю раковины. Благодаря пересечению тех и других ребрышек образуется своеобразная скульптура из радиальных, более или менее вытянутых вдоль раковины рядов бугорков, разделяемых

пережимами, что в общем дает вид тонкопрутяной плетушки. При более равномерно выдержанной ребристости получается сетка из ромбообразных клеточек (табл. I, фиг. 2). У того же экземпляра морщинистость поверхности выражена в слабой степени, а радиальные борозды ясно выражены донизу.

Сравнительно крупные экземпляры правой створки (№ 4 колл. ориг.), по типу весьма сходные с изображенными Одумом, достигают размеров 45—55 мм по длинной оси (табл. I, фиг. 3). Очертание раковины приблизительно неправильно-округлое, с заострением к макушке, которая, в отличие от левой створки, почти не выдается. Угол замкового края с передней стенкой (экз. № 5) — около 100° . Раковина плоская. У изображенного экземпляра (см. фиг. 3) и большинства других на ядрах резче выражена концентрическая скульптура в виде тонких равномерных частых ребрышек, максимально оттянутых вниз не по длинной оси, а ближе к крылу, у которого система мелких ребер сходит на-нет. К переднему краю эти ребра сближаются, круче изгибаясь вверх. Примерно $\frac{2}{3}$ поверхности от переднего края покрыты еще радиальными ребрами в виде несколько расширяющихся книзу валиков. Благодаря им в средней части (на ядре) хорошо выражена сетка. У одного экземпляра коллекции оригиналов (№ 6, ядро), размером около 55 мм по длинной оси, резче выражены радиальные ребра и слабее концентрические. Подобная модификация наблюдается также у экземпляра величиной около 26 мм по длинной оси (№ 7 колл. ориг.), у которого частые радиальные ребрышки сменяются в нижней части ядра редкими, в общем тоже радиальными, но неправильными складками-морщинками.

Изображаемый далее (табл. II, фиг. 1) экземпляр (№ 8 колл. ориг.) представляет исключительную ценность, так как впервые дает возможность видеть вместе обе створки одной и той же особи этой оригинальной группы последних и ноцерамов. В значительной мере сохранилась и сама раковина (преимущественно у левой створки). Данный экземпляр представляет короткую и вздутую вариацию того же вида; длина левой створки около 37 мм, высота около 30 мм. Элементы радиальной скульптуры на левой створке очень слабо выражены и заметны лишь местами при боковом освещении. Хорошо выражена характерная для вида морщинистость раковины, приуроченная к левой створке. У этого экземпляра морщинистость сильно затемняет собственно скульптуру раковины.

Угол, образуемый замочным краем с примакушечной частью переднего края раковины, равен приблизительно 102° . Правая створка той же особи (фиг. 1, б) совершенно сходна с изображенной Одумом. На хорошо сохранившемся ядре (с частью раковины) концентрические и радиальные ребра развиты довольно равномерно; пересечение их дает в проекции мелкую сеть и представляет как бы покров из мелкой черепицы. К задне-верхнему краю радиальная скульптура угасает, но концентрические ребрышки идут до замкового края.

К короткой разности *Inoceramus tegulatus*, но с обычной довольно толстой макушкой, повидимому, принадлежит североамериканская форма *Inoceramus costellatus* C o n r a d (1858, табл. 12); раковина неравносторчатая, изображенная со стороны малой, правой, створки. По общей форме левая створка, изображенная там же на фиг. 16 как вид *Inoceramus argenteus* nov. sp., имеет большое сходство с левой створкой *In. tegulatus*, но в ней отсутствуют, судя по рисунку, элементы радиальной скульптуры и морщинистость.

Inoceramus tegulatus Hag. var. *undulato-sulcata* var. n.

К своеобразной вариации того же вида принадлежит экземпляр (№ 9 колл. ориг.) левой створки, размером около 60 мм по длинной оси, с вытянутой вперед примакушечной частью, так что передний край раковины, вместо выпуклого, как у типа *Одума*, — прямой или неправильно изогнутый (табл. I, фиг. 5, а). Макушка сильно подвернута под замковый край. Кроме обычной концентрической скульптуры из сравнительно крупных складок и слабо выраженных мелких, в средней и передней части проходят радиальные, довольно крупные валики, частью переходящие в неправильные, извилистые, резкие складки. В значительной мере сохранилась раковина, на которой видны тончайшие струи нарастания. На поверхности раковины наблюдается и обычная для представителей этого вида, особенно для их левой створки, морщинистость.

Inoceramus tegulatus Hag. var. *gibbera* var. n.

Иную разность представляет экземпляр (№ 10 колл. ориг.) левой створки (ядро) сжато-выпуклой, сравнительно короткой формы (табл. I, фиг. 4), с острой, в отличие от типа, макушкой, загнутой несколько вперед. Форма раковины значительно отличается от таковой типа и по своему профилю. Вместо равномерно средневypуклой формы, на профиле этой левой створки обнаруживается выдающийся, идущий от макушки хребет (табл. I, фиг. 4, б). Ребристость выражена системой тонких штрихов, заметных и на почти гладком заднем крае, где они ему параллельны; вообще ребристость затемняется обычной для левой створки этого вида морщинистостью.

У другого экземпляра того же типа (№ 11 колл. ориг.), несмотря на общую морщинистость поверхности ядра, на передней части его видна кососетчатая скульптура от пересечения ребер.

Описываемая ниже группа *Inoceramus caucasicus*, имея значительное сходство с *Inoceramus tegulatus*, именно по правой створке, сохраняя специфический стиль ее скульптуры, резко отличается от этого вида равностворчатостью раковины. В этом отношении особое значение приобретают экземпляры хотя и неполной сохранности, но имеющие обе створки (табл. II, фиг. 2 и 4), притом с более или менее уцелевшими раковинами.

Inoceramus caucasicus sp. n.

Створки этой формы по своим очертаниям и элементам радиальной скульптуры, не всегда четко выраженным (иногда они слабо намечены, но на снимке выявляются при боковом освещении), напоминают плоскую правую створку *In. tegulatus*.

У изображенного экземпляра (№ 12 колл. ориг.), имеющего обе створки с более или менее сохранившейся раковиной, мы видим совершенно равностворчатую раковину, приблизительно округлую, с заострением к макушке (табл. II, фиг. 2). Основная скульптура выражена весьма частыми, мелкими равномерными концентрическими ребрами, которые круто загибаются и, утончаясь, доходят до замкового края. В средней части раковины, или передней от макушки книзу проходят 2—3 бороздки (у экз. № 13);

можно различить и до пяти рядов, которые, пересекаясь с концентрическими ребрышками, образуют смежные радиальные полосы (одну или две) пережимов или более или менее вытянутых согласно концентрическим ребрам бугорков. Эта радиальная скульптура ясно выступает при боковом освещении.

При высоте створки (правой) 35 мм длина замочного края равна 17 мм; угол его с передней стенкой по левой створке составляет около 100° (у правой передне-верхний край деформирован). Эта форма в нашей коллекции сравнительно многочисленна (до 25 экз.). У одного из имеющихся экземпляров наблюдается большая тонкорребристость (№ 14 колл. ориг.); имеются и другие отклонения.

Inoceramus caucasicus var. *cabardinica* sp. et var. n.

Форма равностворчатая, что особенно ясно видно на экземпляре неполном, но с обеими створками и сохранившейся раковинной (№ 17 колл. ориг.). Концентрические ребра широкие и частые, сильно, как обычно, утончающиеся при крутом загибе на крыло (табл. II, фиг. 4). На левой створке переднюю часть пересекают резкие радиальные борозды, образующие ряды тесно сближенных бугорков; на правой створке такая система бугорков, покрывающая большую часть раковины, выделяется менее резко.

Форму, близкую, по видимому, к предыдущей, представляет ядро левой створки (№ 18 колл. ориг.) с реже расставленными ребрами (табл. II, фиг. 6). Система бугорков выражена равномерно и отчетливо на всей передней и средней части раковины.

Весьма близок к исходной форме описываемого варианта и следующий экземпляр (№ 19 колл. ориг.), но у него можно отметить тонкую радиальную скульптуру и на подкрыловой части (табл. II, фиг. 5). Слабые следы такой скульптуры в виде отдельных бугорков мы видели у предыдущего экземпляра (фиг. 6).

Inoceramus caucasicus var. *monilifera* sp. et var. n.

Эта форма (№ 15 колл. ориг.) отличается от типа главным образом особенностью скульптуры (табл. II, фиг. 3). При общей тонкой ребристости на ядре правой створки видно, что вытянутые бугорки, на которые разбиты некоторые концентрические ребра, расположены радиальными рядами, образуя вместе с тем концентрические цепочки. Угол замкового края с передней стенкой — около 95° . Сюда же принадлежит молодой экземпляр (№ 16 колл. ориг.), тоже правая створка (слепок), по которому можно восполнить простую концентрическую скульптуру дефектной макушечной части изображенного экземпляра (фиг. 3).

Inoceramus caucasicus var. *fluctuosa* sp. et var. n.

По очертанию раковины и общему характеру скульптуры эта форма стоит близко к варианту *cabardinica*, но раковина у первой уже, концентрические ребра собираются в пучки перед более крутым загибом к макушке и крылу и вместе с тем проходят в виде сравнительно крупных неравномерных валов (табл. II, фиг. 7, a). Радиальные бороздки, проходящие

от макушки до низа, приурочены к передней части раковины. Угол замкового края с передней стенкой правой створки — около 96—104°. Изменчивость характера радиальной скульптуры видна на соседних раковинках изображенной плитки породы. Так, у других экземпляров (фиг. 7, б и в) радиальная скульптура левой и правой створок выражена на нижней части раковины, у экземпляра № 20 колл. ориг. элементы радиальной скульптуры приурочены к ее передне-нижней части.

Inoceramus caucasicus var. *fistulata* sp. et var. n.

Своеобразный вариант представляет следующая форма (№ 21 и 22 колл. ориг.), у которой радиальная скульптура выражена резко уже у самой макушечной части створки в виде расширяющихся книзу валиков. Последние, благодаря пересечению очень частыми и тонкими концентрическими ребрами, образуют и мелкую фестончатость (табл. II, фиг. 8). На обеих створках видно обособленное крыло. Угол замкового края с передней стенкой у правой створки около 110°. Более крупный экземпляр правой створки (№ 23 колл. ориг.) отличается резко-неравномерной концентрической ребристостью с пучками ребер, сближающихся после загиба ребер кверху в области крыла. На том же штудике (№ 23), на другом экземпляре (ядро) правой же створки хорошо видна сетчатая скульптура макушечной части и то же на слепке с отпечатка части левой створки; ниже эта тонкая сетчатая скульптура переходит в три яруса валиков описанного типа, но более мелких.

Inoceramus caucasicus var. *ravni* sp. et var. n.

1902. *Avicula* nov. sp.? Rav n. Molluskerne i Danmarks Kridtfaelejringer, Bd. I, S. 81, T. 1, Fig. 4.

Форма раковины (№ 24 колл. ориг.) в общем широкая, округлая и плоская, с довольно частыми и равномерными концентрическими ребрами в верхней части раковины и неравномерными грубыми в нижней. Последние имеют местами радиальные насечки, разбивающие ребра на ряды бугорков (табл. II, фиг. 9). Угол, образуемый замочным краем с передней стенкой раковины у экземпляра левой створки (сохранилась раковина несколько дефектная), — около 110°. Эта форма, повидимому, близко подходит к цитируемому изображению *Avicula* nov. sp.?, справедливо отнесенному Одумом к иноцераму группы *Inoceramus tegulatus* Ha g. (sensu lato¹.— С. Д.). Другой наш экземпляр представляет правую створку (табл. II, фиг. 10), у которой концентрические ребра нижней половины створки ясно разбиты на бугорки, образующие вместе с тем четкие радиальные ряды. Угол, образуемый передней стенкой с замочным краем, — около 108°.

Замечательно вертикальное распространение описанных выше групп иноцерамов в общем разрезе Минераловодского района. В то время как в нижней части маастрихта продолжает существовать обильная крупная иноцерамовая фауна кампанского комплекса с прибавлением (выше, в Mst. i₂)

¹ В нашем понимании — группа *In. caucasicus*.

некоторых видов и небольшой примесью мелких оригинальных форм иноцерамов, впервые здесь появляющихся¹, — в верхней части, в мергелях (Mst. s₁) остаются лишь последние, представленные разнообразной группой малых форм вида *Inoceramus caucasicus* sp. n., с характерной скульптурой из пересекающихся концентрических и радиальных элементов. Наконец, в самом верхнем горизонте маастрихта (Mst. s₂) — известняках — обедневшая и измельчавшая фауна иноцерамов представлена видом *Inoceramus tegulatus* Ha g. с его немногими вариантами². Он является, повидимому, последним представителем иноцерамов. этой столь характерной для мела (особенно верхнего) группы моллюсков.

Этот разительный контраст в характере иноцерамовой фауны верхней части маастрихта, по сравнению с таковой его нижней части, пропадает при чтении суммарных списков всей фауны маастрихта Кабардинской АССР и Минераловодского района Северного Кавказа (Ренгартен, 1947, с. 222, 224). В этой же сводке очень ценно для нашей темы указание на совместное с *Discoscaphites constrictus* нахождение в ряде районов Кавказа *In. tegulatus* без других видов иноцерамов; для Дагестана В. П. Ренгартен указывал «зону *In. tegulatus* Ha g.» (там же, с. 213). Аналогичными районами являются: район «Губденского выступа», хребет Салы-Тау; западнее — Черные горы, долина Восточной Рошни, бассейн Ассы и Камбилеевки.

Таким образом, для верхнего маастрихта Северного Кавказа, повидимому, намечаются две зоны (или подзоны); нижняя — *Inoceramus caucasicus* sp. n. и верхняя — *Inoceramus tegulatus* Ha g.³

Вся толща с *In. caucasicus* sp. n. — *In. tegulatus* Ha g. характеризуется присутствием цефалопод — *Discoscaphites constrictus* Sow., входя, таким образом, в зону названного аммонита.

Весь комплекс *In. caucasicus* — *In. tegulatus* представляется нам отрезком, в соответственном горизонте, системы смежных генетических ветвей, расходящихся от одного ствола. Сам *Inoceramus tegulatus* Ha g. представлен в нашей коллекции сравнительно полно — до 25 экземпляров. Описанные три варианта⁴ представлены немногими экземплярами.

В самом конце маастрихта продолжает существовать лишь одна группа иноцерамов: *In. caucasicus* — *In. tegulatus*. В условиях отсутствия близких форм, приспособляясь к различным биотопам, они дают начало в бассейнах этого времени ряду разнообразных уклонений, отмечающихся и среди последних представителей *In. tegulatus* Ha g. Подобное явление вари-

¹ К сожалению, новые формы с перекрестной скульптурой, собранные в верхней части горизонта Mst. l₂, представлены в нашей коллекции лишь четырьмя экземплярами весьма неполной сохранности, сходными с некоторыми экземплярами из вышележащей толщи Mst. s₁, т. е. принадлежащими к виду *In. caucasicus* sp. n.

² Исключение представляет также мелкий гладкий *Inoceramus* sp., встреченный в одном экземпляре (в куске с *In. tegulatus* Ha g.) в небольших сборах с Машука.

³ По данным М. М. Москвина 1942 г., в Западном Копет-Даге верхи маастрихта характеризуются тем же видом — *In. tegulatus*, но в непосредственно подстилающем горизонте представители группы *In. caucasicus* не встречены. Затем в новых материалах Н. И. Михайлова из Крыма оказался наш *In. caucasicus* var. *cabardinica*. Вместе с тем, в последние годы автору, при просмотре коллекций, собранных съёмочными партиями, удалось впервые обнаружить представителей группы *In. caucasicus* и в маастрихте средней части Русской платформ.

⁴ Таксономическое значение этих новых форм нельзя пока вполне оценить, не имея достаточного материала по этим группам из других мест.

рования в одной группе иноцерамов, населявшей определенный бассейн, известно в литературе для вида *In. cardissoides* Goldf. с Поволжья и из Тамбовской области (Добров, 1918, с. 273, прим.).

Помимо этих закономерностей, в последнем горизонте маастрихта наблюдается особое палеобиологическое явление. Бросающейся в глаза особенностью *Inoceramus tegulatus* Nag. является резкая неравношершчатость раковины, сопровождающаяся выраженной в разной степени морщинистостью, особенно левой, большей створки. Это наводит на мысль, что в борьбе за существование исчезающего семейства иноцерамов (не переходящих в датский ярус) представители последней ветви генетического комплекса *In. caucasicus* — *In. tegulatus* приняли необычный для иноцерамов образ жизни — прикрепление к субстрату. Неправильная сеть морщин, иногда борозд на поверхности левой, сильно выпуклой створки показывает, что раковина плотно прикреплялась ею к какому-то субстрату на дне бассейна, возможно выстланному водорослями.

ЛИТЕРАТУРА

- Архангельский А. Моллюски перхнемеловых отложений Туркестана. «Тр. Геол. ком., нов. сер., 1916, вып. 152.
- Добров С. О группе *Inoceramus cardissoides* Goldf. в Поволжье. Геологическое строение и фосфориты бассейна р. Вороны (Тамбовская губ.). Отчет по геологическому исследованию фосфоритовых залежей, т. VIII. «Тр. комиссии Моск. с.-х. ин-та по исследованию фосфоритов». М., 1918, — примечание на стр. 273.
- Ренгартен В. П. Верхнемеловые отложения Центрального и Западного Кавказа. «Геология СССР», т. IX. Северный Кавказ. 1947.
- Boehm J. Zusammenstellung der Inoceramen der Kreideformation. «Jahrb. d. Königl. Preuss. geol. Landesanstalt», 1914, Bd. XXXII, T. I, Heft 3, Berlin, 1914, S. 345—406. То же, Nachtrag Jahrb. f. 1914, Bd. XXXV, T. I, Heft 3, Berlin, 1914, S. 596—599.
- Bubnoff S. Geologie von Europa, Bd. II, T. 2. Berlin, 1935.
- Conrad T. Observations on a group of Cretaceous fossil shells, found in Tippah county, Mississippi, with descriptions of 56 new species (1858). «Journ. Acad. Nat. Sci. Philadelphia», vol. III, ser. 2. Philadelphia, 1855—1858.
- Giers R. Die Schichtenfolge der Mucronatenkreide der Beckumer Hochfläche. «Cbl. Min., Geol. u. Paläont.», 1934, Abt. B, № 11.
- Hagenow Fr. v. Monographie der Rügenschens Kreideversteinerungen. III Abt. Mollusken. «N. Jb.», 1842.
- Heinz R. Aus der neuen Systematik der Inoceramen. Beiträge zur Kenntnis der Inoceramen. XIV. «Mitt. Min.-Geol. Staatsinst.» Hamburg, 1932, Heft 13.
- Nagao T. a. Matumoto T. A monograph of the cretaceous *Inoceramus* of Japan. «Journ. fac. sci. Hokkaido Imp. Univ.», Ser. IV, Geology and mineralogy. Sapporo, 1939, vol. IV, № 3—4; 1940, vol. VI, № 1.
- Ödum H. *Inoceramus tegulatus* v. Nag. i det danske Skrivekridt. «Medd. Dansk. geol. Forening», København, 1922, Bd. 6, № 10.
- Póżyarski W. Stratigrafia senonu w przełomie Wisły między Rachowem i Puławami. Service géologique de Pologne. «Bull. Inst. Géol. Pologne». Warszawa, 1938, № 6.
- Ravn I. Molluskerne i Danmarks Kridtfaelejringer. I. Lamellibranchiater. Det Kgl. Danske Videnskabern. Selskabs Skrifter, 6 Rakke, naturvidenskab. math. Afd., XI, 2, Kjobenhavn, 1902.
- Schlüter Cl. Kreide-Bivalven. Zur Gattung *Inoceramus*. «Paleontographica», 1877, Bd. XXIV.
- Zittel K. Die Bivalven der Gosaugebilde in den Nord-Östlichen Alpen. Beitrag zur Charakteristik der Kreideformation in Österreich. «Denkschriften d. Akad. Wiss.», Math.-naturwiss. Kl., 1866, Bd. XXV.

ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦ

Т а б л и ц а I

- Фиг. 1. *Inoceramus tegulatus* v. Н а g. (№ 1 колл. ориг.); р. Дарья. Маастрихт (Mst. s₂). а — левая створка; б — то же со стороны замкового края.
- Фиг. 2. То же, гора Лысая. Маастрихт (Mst. s₂). Левая створка (ядро; № 3 колл. ориг.).
- Фиг. 3. То же, Ореховая балка (р. Джуца). Маастрихт (Mst. s₂). Правая створка (ядро; № 4 колл. ориг.).
- Фиг. 4. *Inoceramus tegulatus* v. Н а g. var. *gibbera* var. n.; р. Джиналка (Золка). Маастрихт (Mst. s₂). а — левая створка (ядро); б — то же со стороны замкового края (№ 10 колл. ориг.).
- Фиг. 5. *Inoceramus tegulatus* v. Н а g. var. *undulato-sulcata* var. n.; р. Джиналка (Золка). Маастрихт (Mst. s₂). а — левая створка; б — то же со стороны замкового края (№ 9 колл. ориг.).

Т а б л и ц а II

- Фиг. 1. *Inoceramus tegulatus* v. Н а g. var. *curta* var. nov.; р. Дарья. Маастрихт (Mst. s₂). Особь с обеими створками. а — левая створка (раковина); б — раковина со стороны правой створки; в — то же со стороны макушки и замкового края; г — вид спереди (№ 8 колл. ориг.).
- Фиг. 2. *Inoceramus caucasicus* sp. n.; р. Дорбун Золка. Маастрихт (Mst. s₁). Особь с обеими створками (№ 12 колл. ориг.).
- Фиг. 3. *Inoceramus caucasicus* var. *monilifera* sp. et var. n.; р. Дорбун Золка. Маастрихт (Mst. s₁). Правая створка (ядро с частью раковины; № 15 колл. ориг.).
- Фиг. 4. *Inoceramus caucasicus* var. *cabardinica* sp. et var. n.; р. Золка 4-я. Маастрихт (Mst. s₁). Особь с обеими створками (раковина; № 17 колл. ориг.).
- Фиг. 5. То же, Золотой Курган. Маастрихт (Mst. s₁). Правая створка (слепок; № 19 колл. ориг.).
- Фиг. 6. То же, р. Дорбун Золка, Маастрихт (Mst. s₁). Левая створка (ядро; № 18 колл. ориг.).
- Фиг. 7. *Inoceramus caucasicus* var. *fluctuosa* sp. et var. n.; р. Дорбун Золка. Маастрихт (Mst. s₁). а — левая створка; б — правая створка (с частью раковины); в — левая створка (№ 20 колл. ориг.).
- Фиг. 8. *Inoceramus caucasicus* var. *fistulata* sp. et var. n.; гора Лысая. Маастрихт (Mst. s₁). а — правая створка (ядро с частью раковины на крыле; № 22 колл. ориг.); б — левая створка (ядро; № 21 колл. ориг.).
- Фиг. 9. *Inoceramus caucasicus* var. *ravni* sp. et var. n.; р. Джиналка. Маастрихт (Mst. s₁). Левая створка (раковина; № 24 колл. ориг.).
- Фиг. 10. То же, р. Золка 4-я. Маастрихт (Mst. s₁). Правая створка (ядро; № 26 колл. ориг.).

Все изображения даны в натуральную величину; оригиналы хранятся в Геологическом кабинете Московского государственного университета. Фотографии сделаны в 1940 г. в Лаборатории научно-прикладной фотографии и кинематографии АН СССР.



