

Е. М. АРЗУМАНОВА

НЕКОТОРЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ СЕМЕЙСТВА ИНОЦЕРАМИД В ВЕРХНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ ЗАПАДНОГО КОПЕТ-ДАГА

Верхнемеловые отложения в пределах Западного Копет-Дага развиты широко и богаты ископаемой фауной. Среди последней значительный удельный вес принадлежит иноцерамидам, встречающимся по всему разрезу верхнего мела от сеномана до маастрихта включительно. В отложениях верхнего турона, коньяка и кампана остатки иноцерамид очень многочисленны и разнообразны по видовому составу.

Иноцерамиды, преобладавая количественно над многими группами ископаемых животных, вместе с тем имеют важное стратиграфическое значение. Они позволяют расчленить верхнемеловые отложения рассматриваемой территории на ряд биостратиграфических зон.

Однако, несмотря на это, данная группа пластинчатожаберных из верхнемеловых отложений Западного Копет-Дага до последних лет не была предметом специальных исследований. Первой работой, в которой мы находим описание верхнемеловых иноцерамид Копет-Дага, является монография А. Д. Архангельского [2], в которой попутно описаны 2 вида иноцерамид из туронских отложений хребта Кюрен-Даг. 5 видов иноцерамид из района Западного Копет-Дага позднее были описаны в Атласе руководящих форм ископаемых фаун СССР [6] и 5 видов в Атласе верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма под редакцией М. М. Москвина [7].

В последние годы в связи с поисками нефтяных и газовых залежей, требующих детальной стратиграфической основы, началось комплексное исследование верхнемеловых отложений не только Западного Копет-Дага, но и всей Туркмении в целом. Это исследование сопровождалось детальным изучением верхнемелового фаунистического комплекса.

По стратиграфии Западного Копет-Дага опубликован ряд работ [3, 4, 5] А. А. Атабекином, в которых на основании послойного изучения палеонтологических остатков и литолого-фациальных особенностей пород разработана детальная стратиграфическая схема верхнемеловых отложений Западного Копет-Дага. Эти отложения расчленены им на ряд макропалеонтологических зон и слоев, в числе которых выделены 6 иноцерамовых зон и слоев. Особенно ценным в трудах А. А. Атабе-

яна является указание на стратиграфическую приуроченность отдельных видов ископаемых.

Настоящая статья содержит результаты обработки части большой коллекции иноцерамид, любезно предоставленной автору для определения геологами ЦКТЭ В. Н. Крымсом и В. П. Калугиным. В работе приводится описание 4 видов иноцерамид из нижнесантонских отложений Терсаканской антиклинали и нижнесантонских, нижекампанских отложений южного склона Исак Сумбарской долины.

Названные разрезы, по данным А. А. Атабекяна, имеют следующее строение.

На территории Терсаканской антиклинали нижнесантонские отложения представлены грубозернистыми песчаниками с примесью детритуса и детритусовыми известняками мощностью около 10 м. Из песчаников нами определены *Inoceramus cancellatus* Goldf. и *In. (Germanoceramus) germanicus* Heinz.

На южном склоне Исак Сумбарской долины эти отложения имеют иной литологический состав и в нижней части выражены чередованием мягких мергелей и известняков светло-серого цвета (пачка 15 по А. А. Атабекяну) мощностью 32 м. В самых низах этой пачки, представленной переслаиванием красных и светло-серых мергелей мощностью 2,4 м, найдены многочисленные отпечатки и ядра *Inoceramus subquadratus* Schlüt.

Нижекампанские отложения в пределах того же разреза сложены преимущественно мергелями белого и светло-серого цвета с небольшими прослоями известняков общей мощностью 89 м. Из нижней части мергелей обнаружен своеобразный иноцерамид, выделенный автором в новый вид *Inoceramus karakalaensis* sp. nov.

Обработанный материал хранится в Геологическом музее Института геологии под номерами 31/3—37/7.

Описание видов

Семейство Inoceramidae Heinz, 1932.

Род *Inoceramus* (Sowerby) Parkinson, 1818

Inoceramus subquadratus Schlüter, 1887

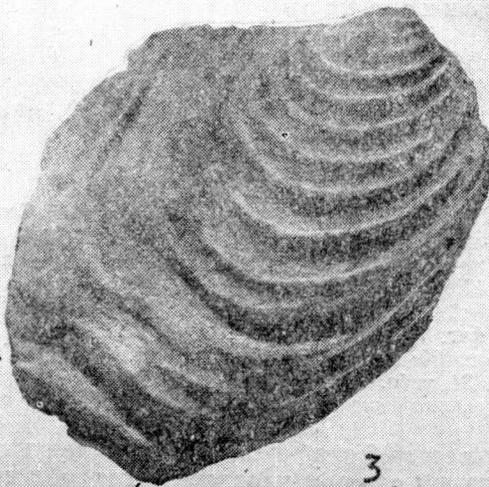
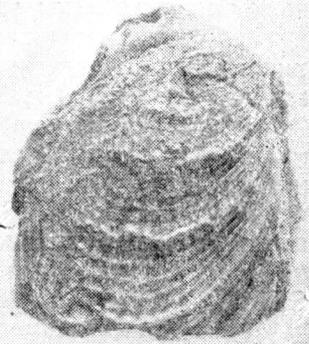
табл. 1, фиг. 1

1887. *Inoceramus subquadratus* Schlüter. Vorlage einiger Inoceramen und Cephalopoden der texanischen Kreide, стр. 43.
1909. *Inoceramus subquadratus* Schroeder. Unterer Emscher am Harzrande zwischen Blankenburg und Thale, стр. 62, табл. XVI, фиг. 1.
1911. *Inoceramus subquadratus* Andert. Die Inoceramen des Kreibitz-Zittauer Sandsteingebirges, стр. 60, табл. V, фиг. 7.
1929. *Inoceramus subquadratus* Heine. Die Inoceramen des mittelwestfälischen Emschers und unteren Untersenons, стр. 34, табл. 1, фиг. 1, 2.
1942. *Inoceramus subquadratus* Цагарели. Верхнемеловые иноцерамы Грузии, стр. 124, табл. 1, фиг. 1.

Материал. В коллекции имеется 6 экземпляров, представленные неполными ядрами правых и левых створок удовлетворительной сохранности, и одно целое ядро правой створки. Следы скульптуры выражены отчетливо.

Размеры:* высота и длина 70 мм.

* Ввиду того, что все описанные экземпляры представлены только одной створкой, размеры толщины и выпуклости раковины нами не приводятся.



Описание. Ядро средних размеров, резко неравностороннее, слабо выпуклое, в задне-спинной части уплощенное в виде широкой и плоской вдавленности, округло-квадратной формы, с высотой, равной длине раковины. Макушка терминальная, незаметная, слегка выдающаяся над прямым и длинным смычным краем и направлена вперед. Края раковины слабо округлые, почти прямые. Противоположные стороны параллельны между собой и придают створке четырехугольную форму. Передний край вместе со смычным краем образует прямой угол, осевой угол равен 40° .

Скульптура состоит из концентрических складок I и II порядка. Складки I порядка более острые и рельефные и равномерно удалены друг от друга. В промежутках между ними можно рассмотреть многочисленные и хорошо заметные складки II порядка, по характеру очень похожие на линии нарастания. Число их доходит до 5—6. Иногда на некоторых экземплярах в их средней части наблюдаются едва заметные радиальные струйки, вызывающие образование мелких складок на концентрических складках I порядка. Направления складок I и II порядка строго параллельны друг другу и почти полностью повторяют очертания раковины. Начинаясь полого у переднего края, складки спокойно протягиваются в виде слабо изогнутой дуги по спинной части створки до начала задне-спинного уплощения. Здесь они круто заворачивают вверх и идут почти прямолинейно по уплощенной части створки, слегка выгибаясь к внешней стороне створки. Вблизи смычного края складки снова меняют свое направление, резко загибаясь к макушке.

Замечания и сравнения. Впервые вид *Inoceramus subquadratus* был описан (без изображения) в 1887 г. К. Шлютером на основании изучения коллекции иноцерамид из эмшера Вестфалии и Техаса, а в 1909 г. Г. Шрёдер (Schroeder, стр. 62, табл. XVI, фиг. 1—3) дал первое его изображение. Ф. Гейне [12], изучив большую коллекцию *Inoceramus subquadratus* Schlüt., нашел, что отдельные его экземпляры заметно отличаются между собой. Эти отличия, по его мнению, состоят, главным образом, в том, что у одних экземпляров квадратное очертание складок на всех частях створки выражены очень ясно. Такие экземпляры он предложил принять за тип вида. Другие экземпляры отличались тем, что складки теряли прямолинейное направление. Среди последних Ф. Гейне выделил ряд вариететов, отличающихся между собой лишь изгибом концентрических складок.

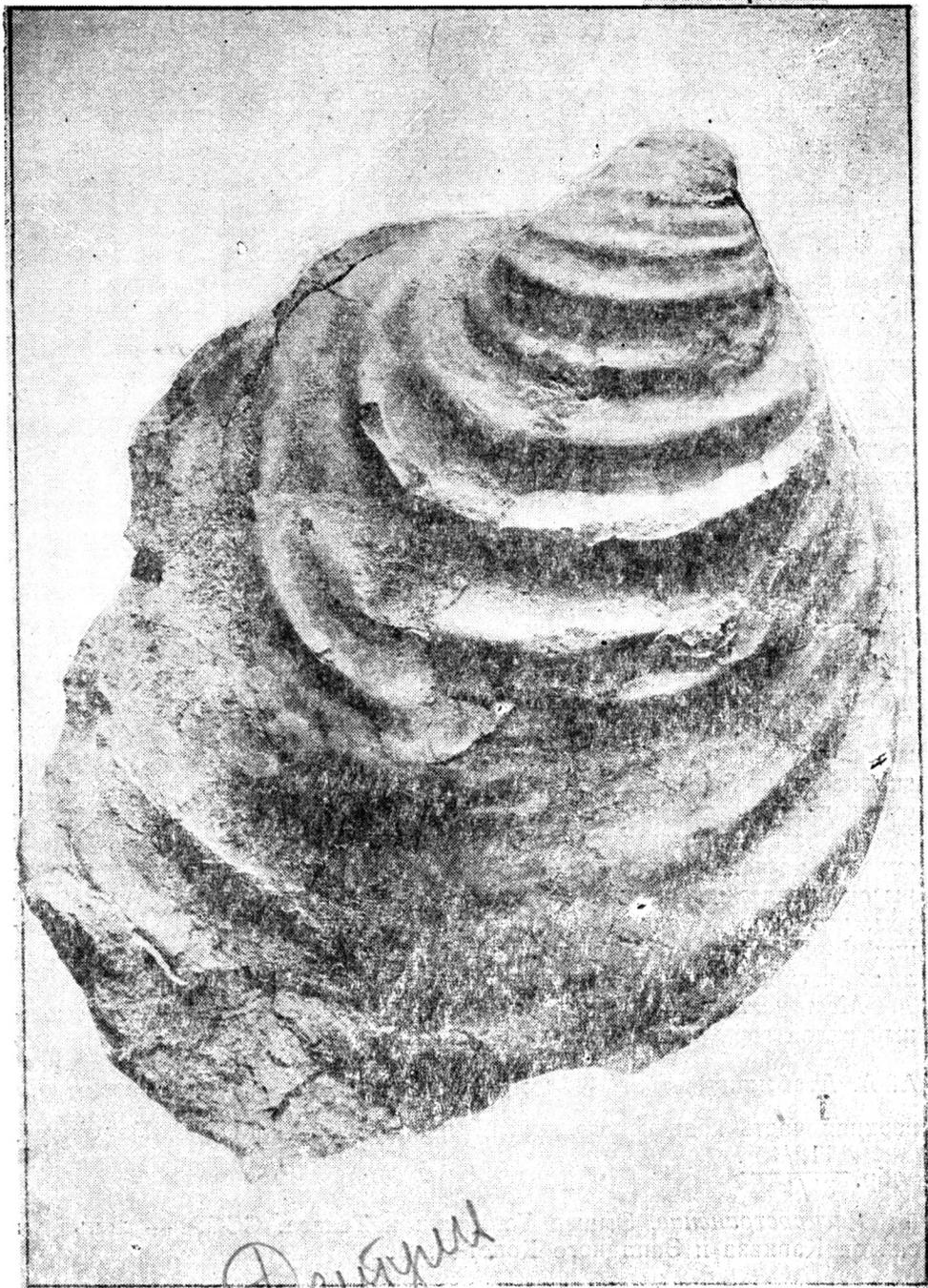
Местонахождение. Западный Копет-Даг, Сумбарская долина, южный склон горы Исак, нижняя часть сантонского яруса, пачка 15 (по А. А. Атабеяну), обр. $\frac{300}{31/3}$; Горный Бадхыз, долина Рахматур, верхняя часть коньякского яруса, пачка 126 (по П. И. Калугину), обр. $\frac{112/16}{31/1}$.

Распространение. Эмшер Германии и Техаса. СССР — коньяк и сантон Кавказа и Западного Копет-Дага.

Inoceramus cancellatus Goldfuss, 1836
табл. I, фиг. 2, 3

1836. *Inoceramus cancellatus* Goldfuss, Petrefacta Germanial, стр. 113, табл. CX, фиг. 4.

Материал. Имеется 8 ядер, представленные правыми створками неполной сохранности. Нижние края створок и верхняя часть крыла обломаны. Следы скульптуры видны ясно.



Размеры. Из-за неполной сохранности экземпляров замеры отдельных параметров не производились.

Описание. Ядра, видимо, средних размеров, неравносторонние, от слабо до умеренно выпуклых. Очертания раковин неясны из-за их удовлетворительной сохранности. Передняя сторона створки сравнительно более выпуклая, чем задняя. Последняя уплощена и имеет вид широкого углубления, идущего вдоль заднего края раковины от её макушки до, видимо, нижнего края. Макушка небольшая, у конца слегка заостренная, терминальная и ориентирована вперед. Крыло, очевидно, треугольной формы, сильно вдавленное и резко ограниченное от остальной поверхности створки.

Поверхность ядер скульптурирована концентрическими складками I и II порядка, а также тонкими и слабо заметными радиальными ребрами. Последние покрывают лишь спинную часть створки. Концентрические складки I порядка острые и рельефные и более резко обозначены посередине раковины. По направлению к переднему краю они заметно ослабевают, а в области заднего радиального углубления совершенно исчезают, приобретая характер нежной складчатости II порядка. Количество концентрических складок I порядка на сохранившихся частях ядер доходит до 6, но их, очевидно, больше. Между ними в концентрических уплощениях располагаются концентрические складки II порядка, по мощности уступающие первым. Число складок II порядка в каждом уплощении непостоянно и колеблется от 3 до 6. В местах пересечения концентрических и радиальных элементов скульптуры наблюдаются небольшие, слабо выраженные «бугорки» или же «узлы», придающие концентрическим складкам слегка волнистый характер. Складки, дугообразно проходя по выпуклой части створки, в области радиального уплощения резко заворачивают вверх. Затем, слабо изгибаясь, они подходят к крылу и, также изгибаясь, переходят на него. На крыле они более тонкие и многочисленные, по характеру напоминают линии нарастания.

Замечания и сравнения. По совокупности вышеперечисленных признаков наши экземпляры идентичны экземплярам *Inoceramus cancellatus* Goldf. (1836, стр. 113, табл. CX, фиг. 4). Разница состоит лишь в том, что у изображенных экземпляров сохранилось крыло, о котором не упоминается в описании А. Гольдфуса и не видно на изображенном им голотипе. Очевидно, у последнего оно обломано. Второе отличие состоит в меньшем количестве концентрических складок I порядка, варьирующих также и у оригинала А. Гольдфуса. Этот признак, по-видимому, не является характерным для вида.

Inoceramus cancellatus Goldf. по характеру скульптуры в общем очень сходен с *Inoceramus cardisoides* Goldf. (1836, стр. 113, табл. 110, фиг. 2а, в), но по присутствию в области радиального уплощения концентрических складок I порядка легко отличается от него.

От близкого вида *Inoceramus lingua* Goldf. (1836, стр. 113, табл. 110, фиг. 5), с которым сближают овально-треугольные очертания раковины, наличие в задней части створки радиального углубления и направление концентрических складок, *Inoceramus cancellatus* Goldf. отличается строением скульптуры, состоящей из концентрических складок двух порядков, тогда как у *Inoceramus lingua* Goldf. концентрические складки однотипны, а также многочисленными радиальными ребрами, которые совершенно отсутствуют у сравниваемого вида.

Местонахождение. Западный Копет-Даг, Терсаканская антигип-

наль, нижняя часть сантонского яруса, пачка 15 (по А. А. Атабекяну),

326
обр. 31/5

Распространение. *Inoceramus cancellatus* Goldf. сравнительно редко встречаемый вид. Впервые он был найден и описан А. Гольдфузом из глауконитовых песков возле Дюльмена в Вестфалии, относящихся по возрасту к Grünsand'y. Вторая находка этого вида отмечена А. А. Атабекяном из нижнесантонских пород Западного Копет-Дага.

Inoceramus (*Germanoceramus*) *germanicus* Heinz, 1928.

табл. I, фиг. 4

1928. *Inoceramus germanicus* Heinz. Über die Oberkreide-Inoceramen Süd-Americas und ihre Beziehungen zu denen Europas und anderer Gebiete, стр. 82.

1933. *Germanoceramus germanicus* Heinz. Inoceramen von Madagaskar und ihre Bedeutung für die Kreide-Stratigraphie, стр. 250, табл. XXI, фиг. 1 и 2.

Материал. Имеется одно ядро правой створки со слегка обломанными краями. Следы скульптуры выражены отчетливо.

Размеры: высота 60, длина 62 мм.

Описание. Ядро средних размеров, сильно неравностороннее, слабо выпуклое, скошенное, несколько удлиненное в задне-брюшном направлении, неправильной шестиугольной формы. Макушка маленькая, заостренная, расположена на переднем конце смычного края и слегка завернута назад. Края раковины угловатые, состоящие как-бы из отдельных прямых отрезков. Крыло уплощенное, неясно отграниченное. Угол между передним и смычным краями составляет 125° , осевой — 35° .

Поверхность ядра украшена острыми, рельефными концентрическими складками, неодинаковыми по своему характеру на юной и взрослой частях раковины. На молодой стадии развития створки концентрические складки по строению одинаковые и почти равномерно удалены друг от друга. Направление их слабо асимметричное. Концентрические складки на взрослой части раковины менее отчетливо выражены, имеют ступенчатый характер и угловатый изгиб. В передней половине створки наблюдается раздваивание концентрических складок или же вклинивание дополнительных. В задне-брюшном направлении они волнообразно изгибаются вследствие слабо намечающейся, примерно с середины створки, радиальной депрессии.

Замечания и сравнения. *Inoceramus germanicus* Heinz по некоторым признакам — различному характеру и направлению концентрических складок на молодой и взрослой частях раковины — приближается к *Inoceramus tausensis* M. Aliev (1939, стр. 228, табл. III, фиг. 3), описанному М. М. Алиевым из нижнекампанских отложений Северного Кавказа. Однако ряд признаков: более крупные размеры раковины, скошенность и вытянутость последней в заднем направлении, менее заметная макушка, более выступающий передний край, а также отсутствие килеобразного перегиба в верхней части створки сильно отличают его от *Inoceramus tausensis* Aliev.

Местонахождение. Западный Копет-Даг, Терсаканская антиклиналь, нижняя часть сантонского яруса, пачка 15 (по А. А. Атабекяну),

326
обр. 31,6

Inoceramus karakalaensis sp. nov.

табл. II, фиг. 1

Материал. Имеется одно целое ядро правой створки хорошей сохранности и два фрагмента, на одном из которых сохранилась верхняя часть левой створки, а на другом — нижняя.

Размеры: высота 120, длина 110 мм.

Описание. Ядро крупных размеров, сильно неравностороннее, умеренно выпуклое, овальных очертаний. Высота раковины незначительно превышает ее длину. Ядро более выпуклое в передне-спинной части створки, где переход к переднему краю довольно резкий. По направлению к заднему и нижнему краям створка постепенно выполаживается. Макушка терминальная, заостренная, сильно возвышающаяся над недлинным и прямым смычным краем и ориентирована вперед. Примакушечная часть выпуклая и заметно выдается над общей поверхностью створки. Передний край округлый, в верхней части слабо вдавленный. Брюшной и задний края также округлые и без резких выступов плавно переходят друг в друга. Крыло относительно небольшое, неясное отграниченное, уплощенное. Угол между передним и смычным краями равен 110—115°, осевой — 30°.

Скульптура выражена грубыми, резкими, острыми концентрическими складками, неодинаково удаленными друг от друга. Складки особенно рельефны в верхней части створки, в нижней половине они сглаженные и неясно обозначенные. Более густо складки расположены в примакушечной части створки. Промежутки между соседними складками неодинаковой ширины и глубины. В верхней половине ядра они более глубокие. Направление концентрических складок слабо асимметричное. Помимо концентрических складок на поверхности ядра отчетливо наблюдаются тонкие линии нарастания, равномерно покрывающие всю поверхность створки.

Замечания и сравнения. Описанный экземпляр по форме раковины, крупным ее размерам, сильно возвышающейся и заостренной макушке, а также характеру скульптуры сильно отличается от известных видов иноцерамид. В связи с этим автор выделяет его в новый вид *Iposeratius karakalaensis* sp. nov.

Iposeratius karakalaensis sp. nov. по сильно выдающейся макушке и строению концентрических складок сближается с *Iposeratius dariensis* Pavl. (1959, стр. 153, табл. XIV, фиг. 1а, б), описанным М. М. Павловой из нижнекампанских отложений Северного Кавказа. Однако общие контуры раковины, более заостренная и сильно возвышающаяся макушка, заметно отличают новый вид от сравниваемого.

Местонахождение. Западный Копет-Даг, Сумбарская долина, южный склон горы Исак, нижняя часть кампанского яруса, обр.

№ $\frac{30}{31/7}$

ЛИТЕРАТУРА

1. Алиев М. М. — Иноцерамы меловых отложений северо-восточной части Малого Кавказа. Тр. Геологического института АН АзССР, т. XII(63), Баку, 1939.
2. Архангельский А. Д. — Моллюски верхнемеловых отложений Туркестана. Тр. Геолкома, нов. сер., вып. 152. Пг., 1916.
3. Атабекян А. А. — Новые данные по стратиграфии верхнемеловых отложений Западного Копет-Дага. Тезисы докладов к Совещанию по унификации стратиграфических схем Средней Азии. Госгеолтехиздат, 1958.
4. Атабекян А. А. — Стратиграфия верхнемеловых отложений Западного Копет-Дага. Проблема нефтегазоносности Средней Азии, вып. 1. Тр. ВСЕГЕИ, нов. сер., т. 42. Гостоптехиздат, 1960.
5. Атабекян А. А. и Лихачева А. А. — Верхнемеловые отложения Западного Копет-Дага. Проблема нефтегазоносности Средней Азии, вып. 10. Тр. ВСЕГЕИ, нов. сер., т. 62. Гостоптехиздат, 1961.
6. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР, т. XI. Верхний мел. Госгеолиздат, 1949.

7. Атлас верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. Под редакцией М. М. Москвина. Гостоптехиздат, 1959.
8. Калугин П. И. и Дмитриев А. В. — Верхний мел Горного Бадкхыза. Тр. Института геологии АН Туркменской ССР, т. IV, 1962.
9. Цагарели А. — Верхнемеловые иноцерамы Грузии. Тр. Геологического института АН ГрузССР, сер. геол., № 1(VI). Тбилиси, 1942.
10. Andert H. — Die Inoceramen des Kreibitz—Zittauer Sandsteingebirges. Leipzig, 1911.
11. Goldfuss A. — Petrefacta Germaniae. Dusseldorf, 1830—1840.
12. Heine F. — Die Inoceramen des mittelwestfälischen Emschers und unteren Untersenons. Abh. d. Preuss. Geol. Landesanst. N. F., Hf. 120, Berlin, 1929.
13. Heinz R. — Über die Oberkreide-Inoceramen Süd-Amerikas und ihre Beziehungen zu denen Europas und anderer Gebiete. Beiträge zur Kenntnis der oberkreidatischen Inoceramen Y. Hamburg, 1928.
14. Heinz R. — Inoceramen von Madagaskar und ihre Bedeutung für die Kreide-Stratigraphie. Zeitschr. der Deutsch. Geol. Ges., Bd. 85, Hf. 4. Berlin, 1933.
15. Schroeder H. — Unterer Emscher am Harzrande zwischen Blankenburg und Thale. Schroeder und Böhm: Geologie und Paleontologie der subhercynen Kreidemulde. Abh. Kgl. Preuß., Geol. Landes—Anst., N. F., Bd. 56, 1909.
16. Schlüter C. — Vorlage einiger Inoceramen und Cephalopoden der texanischen Kreide, Sitz.—Ber. niederrhein. Ges. Bonn in Verhandl. naturhist. Ver. preuß. Rheinl. und Westf., Bd. 44, 1887.