

ГРАНИЦА САНТОНА И КАМПАНА НА ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКОЙ ПЛАТФОРМЕ

ПО МАТЕРИАЛАМ ПОЛЕВОГО СИМПОЗИУМА, 1974 г.

Трудов Геологического Института Академии Наук СССР

Том 148

в серии Геология

21. VII. 1975. Н. С.

УДК 551.763 : 552.51/52 (574.1)

Граница сантона и кампана на Восточно-Европейской платформе. Сб. статей. Свердловск, 1979 (УНЦ АН СССР).

В сборнике изложены материалы, посвященные дискуссионному вопросу проведения границы между сантонскими и кампанскими отложениями на территории Восточно-Европейской платформы. Авторы статей ставили задачу выяснения стратиграфического положения слоев с *Oxytoma tenuicostata* (Roemer) — «птерисовых слоев» А. Д. Архангельского. Указано распространение в разрезах остатков птерий, иноцерамов, белемнитов, зубов акул и комплексов фораминифер. Приведены результаты монографического изучения фауны моллюсков, зубов акул и рыб. Рассмотрен вопрос о валидности вида *Oxytoma tenuicostata* данной популяции.

Книга рассчитана на широкие круги стратиграфов, палеонтологов, палеогеографов. Может быть использована в качестве учебного пособия в геологических вузах.

Ответственные редакторы
Г. Н. Папулов, Д. П. Найдин

Д. П. НАЙДИН

БЕЛЕМНИТЕЛЛИДЫ

Участниками экскурсии были отобраны ростры белемнителлид из всех изученных разрезов (рис. 1—3). Количественные данные о рострах белемнитов, определенных до вида и подвида, приведены в таблице. Коллекция № 11287 хранится в ЦНИГРмузее, г. Ленинград.

Материалы по белемнителлидам позволяют наметить стратиграфическую разбивку изученных разрезов.

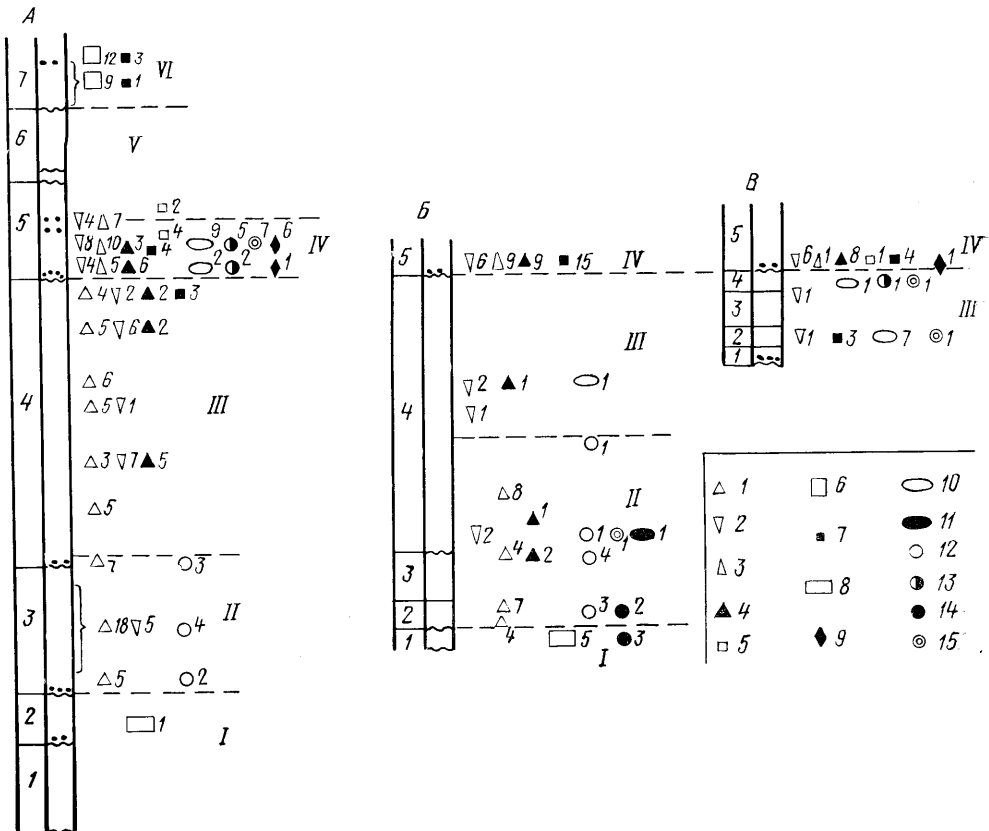


Рис. 1. Распределение ростров белемнителлид в разрезах.

А — реки Кублей и Кольденен-Темир, Б — р. Темир, В — купол Боктыгарын. I—VI — слои с белемниттами (см. в тексте); цифры слева от колонок — литологические пакки. 1 — *Belemnitella praecursor praepraecursor* Naid., 2 — *B. praecursor media* Jel., 3 — *B. praecursor mucronatiformis* Jel., 4 — *B. ex gr. praecursor* Stoll., 5 — *B. ex gr. mucronata* (Schloth.) sensu Arkh., 6 — *B. mucronata mucronata* (Schloth.) sensu Arkh., 7 — *Belemnitella* sp. indet., 8 — *Goniocamax lundgreni ulicus* Kolt., 9 — *Paractinocamax grossouvrei pseudoalfridi* Naid., 10 — *Actinocamax laevigatus laevigatiformis* Naid., 11 — *A. ex gr. laevigatus* Arkh., 12 — *A. verus fragilis* Arkh. (вздутые формы), 13 — *A. verus fragilis* Arkh. (стройные формы), 14 — *A. verus ? fragilis* Arkh., 15 — мелкие актинокамаксы. Цифры у знаков — число ростров.

Распространенность

Формы	I*			II				
	1	2	3	1	2	3	1	
	<i>Actinocamax verus fragilis</i> Arkh. (вздутые формы)			1	9	9		
<i>A. verus fragilis</i> Arkh. (стройные формы)								
<i>A. verus ? fragilis</i> Arkh.		3			2			
<i>A. laevigatus laevigatiformis</i> Naid.								
<i>A. ex gr. laevigatus</i> Arkh.					1			
Мелкие актинокамаксы								
<i>Paractinocamax grossouvrei pseudoalfridi</i> Naid.								
<i>Goniocamax lundgreni ulicus</i> (Kolt.)		5						
<i>G. lundgreni ? ulicus</i> (Kolt.)	1							
<i>Belemnitella praecursor praepraecursor</i> Naid.				30	23			28
<i>B. praecursor media</i> Jel.				5	2			16
<i>B. praecursor mucronatiformis</i> Jel.								
<i>B. ex gr. praecursor</i> Stoll.								9
<i>B. ex gr. mucronata mucronata</i> (Schloth.) sensu Arkh.								
<i>B. mucronata mucronata</i> (Schloth.) sensu Arkh.								
<i>Belemnitella</i> sp. indet.								3

* I—VI — слои с белемнитами; 1—3 — обнажения-разрезы; цифры таблицы — число ростров.

Наиболее полным является разрез I на реках Кублей и Кольденен-Темир. Здесь снизу вверх прослежена следующая последовательность белемнитов.

В пачке 2 ростры белемнитов исключительно редки. Обнаружены лишь один ростр и несколько обломков ростров *Goniocamax lundgreni? ulicus* (Kolt.).

В пачке 3 и в самом основании пачки 4 («журунские алевроиты») распространены ростры *Belemnitella praecursor praepraecursor* Naid., *B. p. media* Jel., *Actinocamax verus fragilis* Arkh. (вздутые формы). Выше в нижней части пачки 4 (12-метровая толща алевроитов) достаточно обычны ростры *B. p. media* и *B. p. praepraecursor*.

Пачка 5 с двумя фосфоритовыми горизонтами характеризуется существенно иным сообществом белемнитов, основу которого составляют мелкие актинокамаксы — *Actinocamax laevigatus laevigatiformis* Naid., *A. verus fragilis* Arkh. (стройные формы), парактинокамаксы — *Paractinocamax grossouvrei pseudoalfridi* Naid., белемнителлы — *B. p. mucronatiformis* Jel., *B. p. media* Jel. Появляются также ростры с некоторыми признаками *Belemnitella ex gr. mucronata*. Подобные ростры немногочисленны и плохой сохранности, что не позволяет провести их определение; это либо формы переходные от *B. ex gr. praecursor* к *B. ex gr. mucronata*, либо ранние представители *B. ex gr. mucronata*.

Верхние горизонты пачки 5 и пачки 6, к сожалению, почти полностью лишены ростров. Единственная находка свидетельствует о том, что этот интервал разреза, по-видимому, отвечает диапазону распространения ранних представителей *B. ex gr. mucronata*.

В завершающей разрез I пачке 7 содержатся ростры типичной

в изученных разрезах

III		IV			V			VI			Всего
2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
											18
	1	7									8
1	8	11									5 20
	2	7 7			1						1 9 8
											5 1
											81
3	2	16 22	6 9	6 1							56 32
		9 4	9	8 1	2						35 7
								21			21
	3	4	15	4				4			33

B. mucronata mucronata (Schloth.) sensu Arkh; возможно, в этой части разреза еще сохраняются ранние представители *B. ex* gr. *mucronata*.

Разрез II на р. Темир менее полон. Отчетливо обособленная литологически и отделенная поверхностями перерывов пачка 1 также четко отличается и по белемнитам. В ней заключены довольно многочисленные ростры *Goniocamax lundgreni uilicus* (Koltypin), не встречаемые выше, а также ростры мелких актинокамаксов из группы *fragilis*.

Пачке 3 и основанию пачки 4 предыдущего разреза в темирском разрезе отвечают пачки 2, 3 и нижняя часть пачки 4, охарактеризованные рострами *B. p. praeprecursor*, *B. p. media*, *A. verus fragilis* (вздутые формы).

Верхняя часть пачки 4 по находкам *B. p. media* должна быть сопоставлена с 12-метровой пачкой 4 разреза I. К названной белемнителле в разрезе на р. Темир присоединяются редкие ростры *A. laevigatus laevigatiformis* Naid.

Наконец, в темирском разрезе четко выражены слои с рострами *B. p. mucronatiformis*, *B. p. media*; возможно, здесь этот белемнитовый комплекс, как и в разрезе I, включает ростры форм переходных *praecursor* — *mucronata*. Однако плохая сохранность имеющегося материала подтвердить это предположение пока не позволяет.

Разрез III на куполе Боктыгарын самый сокращенный. Пачки 2, 3 и 4 боктыгарынского разреза, содержащие ростры *B. p. media* и *A. l. laevigatiformis*, сопоставляются с 12-метровой толщиной «журунских алевритов» (пачка 4) разреза I и верхней частью пачки 4 разреза II.

По рострам *B. p. mucronatiformis*, *B. p. media* и парактинокамаксов выделяется белемнитовый комплекс (основание пачки 5), хорошо увя-

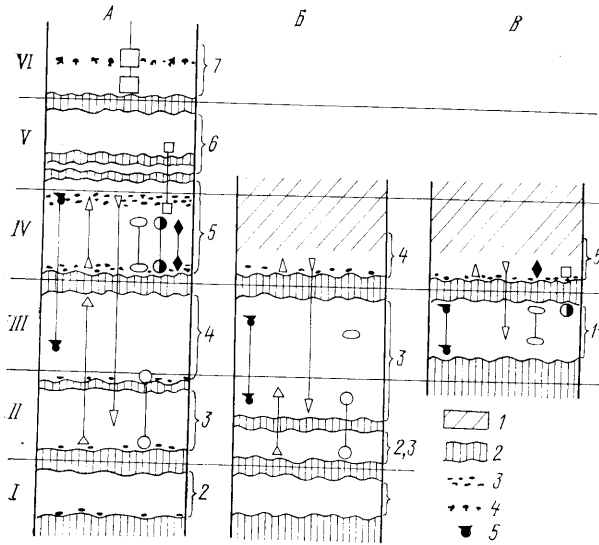


Рис. 2. Соотношение перерывов и вертикального распространения белемнитов.

1 — интервалы разреза, в которых ростры не обнаружены; 2 — перерывы; 3 — фосфориты (большой частью окатанные желваки); 4 — фосфориты (сростки неправильной формы); 5 — *Oxytoma tenuicostata* (Roem.).
Остальные условные обозначения те же, что на рис. 1.

зываются с соответствующим уровнем двух остальных разрезов (рис. 1 и 2). Очевидно, здесь уже появляются, как и в разрезе I, переходные формы *praecursor* — *mucronata*.

При биостратигра-

фическом расчленении разрезов наиболее обоснованы подразделения, выделяемые по остаткам организмов, образующих филогенетические линии или ряды. Большая часть поздне меловых белемнителлид Восточно-Европейской платформы составляет именно такие линии (Найдин, 1964а, б, 1965).

В стратиграфическом интервале, который охватывает изученные разрезы (сантон — кампан), встречены ростры белемнитов нескольких линий развития. Во-первых, прослеживается сантон-кампанский отрезок линии мелких актинокамасов: *A. verus fragilis* Arkh. → *A. ex gr. laevigatus* Arkh. (рис. 4).

Во-вторых, хорошо представлены белемнителлы поздне сантонско-ранне кампанского ствола развития этого рода: первые белемнителлы, принадлежащие группе *B. propinqua* (Mob.), сменяются представителями *B. ex gr. praecursor*: *B. p. praepraecursor* Naid. → *B. p. media* Jel. → *B. p. mucronatiformis* Jel. (Jeletzky, 1955, фиг. 1; Найдин, 1964б, 1965).

В-третьих, верхние пачки разрезов I и III (возможно, и II) заключают ростры переходные форм от *B. ex gr. praecursor* к *B. ex gr. mucronata*. По-видимому, *B. p. mucronatiformis* является непосредственной предшественницей мукронат. Верхняя часть разреза I заключает уже типичные *B. mucronata mucronata* (Schloth.) sensu Arkh.

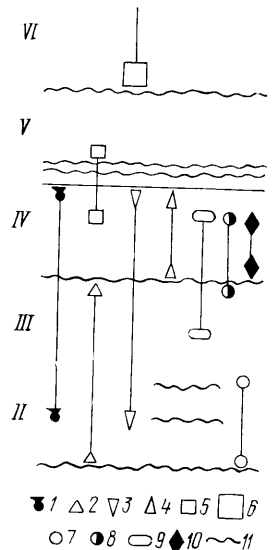


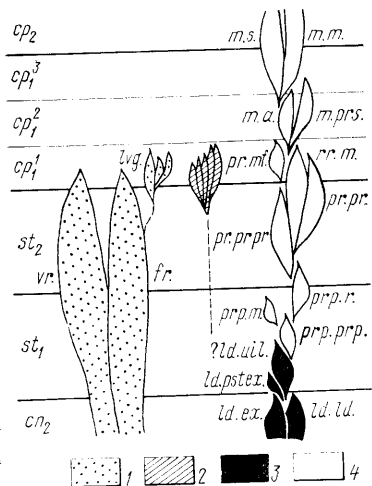
Рис. 3. Слои с белемнитам и перерывы.

II-VI — слои с белемнитам (см. в тексте). 1 — *Oxytoma tenuicostata* (Roem.), 2 — *Belemnitella praecursor praepraecursor* Naid., 3 — *B. praecursor media* Jel., 4 — *B. praecursor mucronatiformis* Jel., 5 — *B. ex gr. mucronata* (Schloth.) sensu Arkh., 6 — *B. mucronata mucronata* (Schloth.) sensu Arkh., 7 — *Actinocamax verus fragilis* Arkh. («вздутые» формы), 8 — *A. verus fragilis* Arkh., 9 — *Paractinocamax grossourei pseudoalfridi* Naid., 10 — *Paractinocamax grossourei pseudoalfridi* Naid., 11 — перерывы.

Рис. 4. Схема филогенетических связей белемнителлид (мелкие актинокамаксы, парактинокамаксы, частично гониотеитисы и белемнителлы).

1, 2 — род *Actinocamax*: 1 — подрод *Actinocamax*: *vr.* — *A. verus verus* Mill., *fr.* — *A. verus fragilis* Arkh. *sensu* Naid., *lvg.* — *A. laevigatus* Arkh.; 2 — подрод *Paractinocamax*; 3 — род *Goniot euthis*, подрод *Goniocamax*: *ld. ld.* — *G. lundgreni lundgreni* Stoll., *ld. ex.* — *G. lundgreni excavata* Sinz., *ld. postex.* — *G. lundgreni postexcavata* Naid., *ld. ul.* — *G. lundgreni ulicus* Kolt.; 4 — Род *Belemnitella*: *prp. prp.* — *B. propinqua propinqua* (Mob.), *prp. m.* — *B. propinqua mirabilis* Arkh., *prp. r.* — *B. propinqua rylskiana* Nik., *pr. prp.* — *B. praecursor praepraecursor* Naid., *pr. pr.* — *B. praecursor praecursor* Stoll., *pr. m.* — *B. praecursor media* Jel., *pr. mf.* — *B. praecursor mucronatiformis* Jel., *m. a.* — *B. mucronata alpha* Schatsk., *m. prs.* — *B. mucronata praesenior* Naid., *B. mucronata senior*. Now., *m. m.* — *B. mucronata mucronata* (Schloth.) *sensu* Arkh.

Сп₂ — верхний коньяк. *st₁* — нижний сантон. *st₂* — верхний сантон (зона *Goniot euthis granulata*); нижний кампан (зона *Goniot euthis quadrata*): *ср₁¹* — подзона *Oxytoma tenuicostata* (перьевые слои), *ср₁²* — подзона *Belemnitella mucronata alpha*, *ср₁³* — подзона *Belemnitella mucronata senior*, *ср₂* — верхний кампан.



Естественно, последовательность звеньев филогенетических рядов лучше всего устанавливается в полных и непрерывных разрезах. Если для верхнего кампана и маастрихта Восточно-Европейской платформы последовательная смена белемнителлид прослежена во многих подобных разрезах карбонатных толщ, то для сантонского и нижнекампанского интервалов линии развития белемнителлид документированы еще недостаточно надежно. Это связано с тем, что сантонские и нижнекампанские отложения платформы содержат много перерывов и плохо обнажены. Поэтому вертикальное распространение сантонских белемнителл на рис. 4 показано лишь на основе изучения немногих разрозненных обнажений (Найдин, 1964а).

Представления о последовательной по вертикали смене органических остатков и о наличии перерывов необходимы для оценки биостратиграфических подразделений, которые выделяются в расчленяемой толще.

По-видимому, на данном этапе исследований по проблеме границы сантон — кампан в пределах актюбинского региона пока целесообразно ограничиться выделением лишь фаунистических слоев. Слои, в нашем представлении, это биостратиграфическое подразделение свободного пользования, выделяемое в данном регионе и требующее для приобретения зонального ранга дальнейшего обоснования. Слои могут устанавливаться как по отдельным находкам одного вида (подвида), так и по комплексу (ассоциации) видов (подвидов).

Необходимо подчеркнуть, что актюбинские разрезы содержат много перерывов. На рис. 2 показаны хорошо выделяемые визуально перерывы, а также фосфоритовые прослои, которые также могут свидетельствовать либо о перерывах, либо о существенном замедлении осадконакопления. Кроме того, следует иметь в виду, что в терригенных фациях, а именно они преобладают в регионе, могут быть и скрытые перерывы. В подобных толщах легко обнаружить перерывы, но трудно доказать непрерывность.

Имеющиеся данные по трем разрезам позволяют выделить следующие слои с белемнитами (см. рис. 2 и 3).

I. Слои с *Gonicamax lundgreni uilicus* — пачка 1а разреза II, пачка 2 разреза I.

II. Слои с *Belemnitella praecursor praepraecursor* и *Actinocamax verus fragilis* (вздутые формы); в верхней части слоев появляются ростры *B. p. media* (пачка 3, основание пачки 4 разреза I; пачки 2, 3 и нижняя часть пачки 4 разреза II).

Эти слои отделены от подстилающих отложений перерывом, который, по всей видимости, охватывает интервал превращения белемнителл группы *B. propinqua* в белемниты группы *B. praecursor* (верхняя часть st_1 — основание st_2 на рис. 4).

III. Слои с *Belemnitella praecursor media* (основная часть пачки 4 разреза I; верхняя половина пачки 4 разреза II; пачки 2, 3 и 4 разреза III). В разрезе I отмечается сохранение *B. p. praepraecursor* и отсутствие мелких актинокамаксов. В разрезе II найден лишь один ростр *A. l. laevigatiformis*, а в разрезе III — несколько экземпляров этого подвида и один экземпляр *A. verus fragilis* Arkh. (стройная форма).

Между слоями II и III нет перерыва. Слои II и III в целом отвечают st_2 схемы на рис. 4.

IV. Слои с *Belemnitella praecursor mucronatiformis* и *Paraactinocamax grossouvrei pseudoalfridi*. Наиболее полно белемнитовый комплекс этих слоев, включающий еще *B. praecursor media* Jel., *Actinocamax laevigatus laevigatiformis* Naid., *A. verus fragilis* Arkh. (стройные формы), представлен в разрезе I (большая нижняя часть пачки 5). В темирском разрезе этот комплекс отвечает пачке 5, а в боктыгарынском он установлен в основании пачки 5.

Перерыв между слоями III и IV во всех трех разрезах очень четко выражен. Однако, по-видимому, он не был продолжительным, так как ниже и выше его встречаются ростры мелких актинокамаксов и *B. p. media*, а также створки окситом.

Более высокие белемнитовые комплексы, как уже отмечалось, прослежены лишь в разрезе I.

V. Безымянные слои, включающие самые верхи пачки 5, а также пачку 6. Эти слои вместе с приуроченными к ним перерывами (см. рис. 2 и 3) охватывают значительный интервал развития рода *Belemnitella*, на который приходится смена белемнитов *B. ex* гр. *praecursor* белемнитами *B. ex* гр. *mucronata*. Возможно, в этих слоях в дальнейшем будут обнаружены переходные формы *praecursor* — *mucronata*, а также ранние представители *Belemnitella mucronata*: *B. m. alpha* Schatsk., *B. m. praesentor* Naid.

VI. Слои с *Belemnitella mucronata mucronata* — пачка 7.

Среди собранных ростров преобладают белемнителлы и актинокамаксы; только в нижней части разрезов I и II встречены гониокамаксы. Виды и подвиды, обнаруженные в актюбинских разрезах, были описаны нами ранее (Найдин, 1964а, б, 1974) из различных регионов Восточно-Европейской платформы (в том числе и из Прикаспия). В данной статье мы ограничиваемся изображениями ростров, краткой синонимикой подвигов, сведениями о их стратиграфическом и географическом распространении.

Семейство Belemnitellidae Pavlow, 1914

Род Actinocamax Miller, 1823

Подрод Actinocamax Miller, 1923 (мелкие актинокамаксы)

Кроме полных ростров, собраны экземпляры неудовлетворительной сохранности, видовая принадлежность которых не установлена. В табл. I и на рис. 1 они отнесены просто к мелким актинокамаксам.

Actinocamax (Actinocamax) verus Miller, 1823
Actinocamax (Actinocamax) verus fragilis Arkhangelsky, 1912

Табл. III, фиг. 1—4

Среди собранных ростров, которые можно отнести к этому подвиду в понимании Д. П. Найдина (1964а, стр. 21), различаются две группы. Первую (табл. III, фиг. 1, 3, 4) составляют ростры, вздутые в нижней трети длины, веретеновидные, с очень резким альвеолярным изломом.

Рострам этой группы соответствует следующая синонимика:

Actinocamax verus var. *fragilis*: Архангельский, 1912, стр. 597, табл. 9, фиг. 15 (в тексте 13), 16, 17; Найдин, 1952, стр. 64, табл. 1, фиг. 12, 13; Иванова, 1959, стр. 385, табл. 24, фиг. 1, 2.

Actinocamax verus fragilis: Reument, Naidin, 1962, стр. 153, текст. фиг. 2 (1, 5—7, 10, 11); Найдин, 1964а, стр. 21, рис. 5 (2, 6—8, 11, 12); Найдин, 1974, стр. 204, табл. 72, фиг. 4—6.

Ко второй группе (табл. III, фиг. 2) принадлежат ростры без заметного утолщения нижней трети (некоторые из них почти цилиндрические), по сравнению с рострами первой группы с менее резко отграниченным изломом, более тонкие и удлиненные («стройные»). Подобные ростры уже были изображены — *Actinocamax verus fragilis*; Reument, Naidin, 1962, стр. 153, текст. фиг. 2 (15, 16); Найдин, 1964а, стр. 21, текст. рис. 5 (16, 17). Приводим результаты измерения некоторых основных параметров ростров обеих групп, мм:

Обр.	Р*	А	ББ	СБ	СБ/СБ	бб	сб	ББ/бб
Первая группа								
61**	47	7	6,9	7,3	0,94	5,0	5,2	1,38
197/1**	38	5	6,9	7,4	0,93	5,1	5,5	1,35
34-16**	33	6	5,4	5,9	0,92	4,4	4,7	1,23
197/2	40	9	6,5	6,7	0,97	5,6	5,7	1,16
197/3	39	8	6,4	6,5	0,98	4,1	4,3	1,56
Вторая группа								
58ж ₅₋₆ **	38	7	5,5	5,5	1,00	4,3	4,4	1,28
58ж ₅₋₆	34	6	4,9	4,9	1,00	3,5	3,7	1,40
58ж _б	39	10	6,4	6,5	0,98	5,5	5,7	1,16
62ж ₅	32	7	4,7	4,8	0,98	3,9	4,3	1,20
90/4	33	7	5,0	5,1	0,98	4,0	4,2	1,25

* Р — длина ростра; А — высота альвеолярного излома, измеренная по спинной стороне; бб — боковой диаметр у альвеолярного края; ББ — то же в месте максимального вздутия ростра; сб — спинно-брюшной диаметр у альвеолярного края; СБ — то же в месте максимального вздутия ростра. Объяснение терминов, применяемых при описании белемнителлид, дано в работах Д. П. Найдина (1964а, 1974).

** Экземпляры изображены на табл. III.

Возможность выделения в составе подвида двух морфологически различных групп ростров отмечалась ранее (Найдин, 1964а, стр. 27). Ростры первой группы должны рассматриваться как типичные представители подвида (именно подобной формы ростры изображены А. Д. Ар-

хангельским). Ростры второй группы после получения более обширного материала, по-видимому, можно будет обособить в отдельный подвид.

Actinocamax verus fragilis Arkh. распространен в восточной части северной полосы Европейской палеозоогеографической области (центр Восточно-Европейской платформы, Поволжье, Прикаспий); единичные экземпляры подвида известны из западных участков упомянутой полосы (Дания), а также из Закаспия.

Для *A. verus fragilis* установлен необычайно широкий для белемнитов стратиграфический диапазон распространения: от коньяка (и возможно, даже верхнего турона) до основания кампана (в основном подвид характерен для сантона) (Найдин, 1964а, стр. 25—27, рис. 35; Найдин, 1974, стр. 204).

В актюбинских разрезах заметна отчетливая приуроченность ростров двух морфологических групп к различным стратиграфическим уровням: «вздутые» встречаются в отложениях ниже слоев, заключающих «стройные» формы. Представители первой группы характерны для слоев с *Belemnitella praecursor praepraecursor* и *Actinocamax verus fragilis* («вздутые» формы), тогда как «стройные» формы входят в ассоциацию белемнитов, характерную для слоев с *Belemnitella praecursor micronatiformis* и *Paractinocamax grossouvrei pseudoalfridi*. Это наблюдение является еще одним доказательством возможности разделения *A. verus fragilis* Arkh. sensu Naidin на два подвида.

Actinocamax (Actinocamax) laevigatus Arkhangelsky, 1912
Actinocamax (Actinocamax) laevigatus laevigatiformis Naidin, 1964

Табл. III, фиг. 5, 6

Actinocamax verus laevigatiformis: Reumont, Naidin, 1962, стр. 156, текст. фиг. 2(18, 19).

Actinocamax laevigatus laevigatiformis: Найдин, 1964а, стр. 30, текст. рис. 5 (19, 20).

Обр.	Размеры, мм						
	Р	ББ	СБ	ББ/СБ	бб	сб	ББ/бб
58ж ₆	31	3,8	4,1	0,93	2,8	3,2	1,36
58ж ₅₋₆	30	4,8	5,2	0,92	3,2	3,5	1,50

Подвид описан из птерневых слоев sensu Найдин, обнажающихся близ станции Джурун. Он очень близок к номинативному подвиду вида, который широко распространен также в указанных слоях на Дону (Воронежская и Ростовская области), на Северском Донце (Белгородская область, северные окраины Донбасса в пределах Донецкой области), в Поволжье; редко в бассейне Десны и Сейма.

Actinocamax (Actinocamax) ex gr. laevigatus Arkhangelsky, 1912
 В обн. 34 на р. Темир в основании пачки 3 найдена верхняя половина ростра мелкого актинокамакса (его длина, вероятно, несколько превышает 30 мм), характеризующегося очень заметным сужением передней части ростра (ББ/бб=1,58), а также крайне резко выраженным уплощением боковых сторон: сб 3,6 мм; бб 3,1 мм; СБ 5,4 мм; ББ 4,8 мм. Следовательно, ББ/СБ=0,89, тогда как у экземпляров *A. laevigatus laevigatiformis* Naid. ББ/СБ=0,92—0,93.

Подрод *Paractinocamax* Naidin, 1964

Actinocamax (*Paractinocamax*) *grossouvrei pseudoalfridi* Naidin, 1964

Табл. I, фиг. 3—5

Paractinocamax grossouvrei pseudoalfridi: Найдин, 1964а, стр. 73, табл. 5, фиг. 1—3.

Ростры подвида впервые были описаны из отложений, заключающих *Oxytoma tenuicostata* (Roem.), *Actinocamax laevigatus laevigatiformis* Naid. и *Belemnitella praecursor* Stoll., различных участков Урало-Эмбенской области. Основная часть сборов происходит из обнажений близ станции Джурун. Возможно, встречается также в птериевых слоях sensu Найдин некоторых других районов Восточно-Европейской платформы (Найдин, 1964а, стр. 74).

Следует отметить, что в местонахождениях платформы количественно ростры паракинокамаксов резко уступают белемнителлам. В актюбинских разрезах они также встречаются редко.

Род *Goniot euthis* Bayle, 1879

Подрод *Goniocamax* Naidin, 1964

Goniot euthis (*Goniocamax*) *lundgreni* (Stolley, 1897)

Goniot euthis (*Goniocamax*) *lundgreni uilicus* (Koltypin, 1957)

Табл. I, фиг. 1

Goniocamax lundgreni uilicus: Найдин, 1964а, стр. 137, табл. 7, фиг. 1—4.

К этому подвиду несомненно относятся ростры, собранные из пачки 1 обн. 34 на р. Темир. Небольшой ростр (длина его 72 мм) с плохо сохранившейся поверхностью и обломки еще двух более мелких ростров, найденные в пачке 2 обн. 197 на р. Кублей, определены как *G. lundgreni? uilicus*. По общим очертаниям ростра, а также по наличию мелкой разрушенной альвеолы (псевдоальвеолы), ее округло-треугольному поперечному сечению экземпляр, изображенный на табл. I, фиг. 2, стдаленно напоминает *Belemnitella propinqua mirabilis* Arkhangelsky (см. Архангельский, 1912, стр. 615, табл. 10, фиг. 28—30).

Стратиграфический диапазон распространения *G. lundgreni uilicus* точно пока еще не прослежен. Ростры этого подвида были описаны из нижнесантонских отложений Урало-Эмбенской области (пос. Черноводский, р. Темир у развалин пос. Мортук, р. Илек близ Аккемира и др.) (Найдин, 1964а, стр. 137). За пределами указанного региона подвид пока не установлен. По-видимому, он принадлежит к последним представителям вида *G. lundgreni* (Stoll.) (Найдин, 1964а, рис. 35). Наши данные и указание В. К. Кристенсена (Christensen, 1973, стр. 133) о том, что *G. lundgreni* (Stoll.) встречается с верхнего копыяка до основания сантона (зона *Inoceramus undulatopectatus*), говорят о том, что распространение подвида можно ограничить лишь нижней частью нижнего сантона.

Род *Belemnitella* d'Orbigny, 1842

Belemnitella praecursor Stolley, 1897

В сборах из актюбинских разрезов отсутствуют ростры номинативного вида. По-видимому, это отражает общие количественные соотношения между подвидами вида. Так, в нашей коллекции из различных местонахождений северных участков Европейской палеозоогеографи-

ческой области (различные районы Восточно-Европейской платформы) имеется несколько тысяч экземпляров *B. praecursor media* Jel. и всего лишь несколько десятков ростров *B. praecursor praecursor* Stoll. Правда, возможно, что среди 18 ростров неудовлетворительной сохранности (главным образом с плохо выраженной поверхностью), определенных как *Belemnitella ex* gr. *praecursor* Stoll., имеются и *B. praecursor praecursor*.

Belemnitella praecursor praepraecursor Naidin, 1964

Табл. II, фиг. 1—3

? *Belemnitella* sp. nov. aff. *praecursor*: Jeletzky, 1955, стр. 480.

Belemnitella praecursor praepraecursor: Найдин, 1964б, стр. 88, табл. I, фиг. 1; Найдин, 1974, стр. 214, табл. 74, фиг. 1, 2.

Присутствие подвида установлено в верхнем сантоне восточной части северной полосы Европейской палеозоогеографической области (Курская, Воронежская, Белгородская, Ростовская, Ворошиловградская области, а также в западных областях Казахстана в пределах Прикаспия).

Belemnitella praecursor media Jeletzky, 1955

Табл. II, фиг. 5, 6; табл. III, фиг. 7, 8

Belemnitella praecursor: Архангельский, 1912, стр. 604, табл. 9, фиг. 1, 2, 8, 22; табл. 10, фиг. 33.

Belemnitella praecursor var. *media*: Jeletzky, 1955, стр. 497, табл. 56, фиг. 1—3; табл. 57, фиг. 2, 4 (? табл. 57, фиг. 3; табл. 58, фиг. 4).

Belemnitella praecursor media: Найдин, 1964б, стр. 88; Найдин, 1974, стр. 215, табл. 75, фиг. 2.

Экземпляры подвида из пачки 5 всех трех разрезов (слон с *Belemnitella praecursor mucronatiformis* и *Paractinocamax grossouvrei pseudoalfridi*) несколько отличаются от экземпляров из нижележащих слоев более крупными рострами, а также наличием на некоторых рострах неясно выраженных отпечатков сосудов.

Верхний сантон — основание кампана (птериевые слон sensu Найдин) севера Европейской палеозоогеографической области: Англия, ФРГ, Южная Швеция, Дания, в границах СССР — различные участки Восточно-Европейской платформы (Прибалтика, Днепровско-Донецкая впадина, Северный Донбасс, Поволжье, Урало-Эмбенская область, Зауралье, Приуралье, низовья Амударьи); известен из США.

Belemnitella praecursor mucronatiformis Jeletzky, 1955

Табл. II, фиг. 4, 7, 8

Belemnitella praecursor var. *mucronatiformis*: Jeletzky, 1955, стр. 497, табл. 56, фиг. 5 (? табл. 58, фиг. 2).

Belemnitella praecursor mucronatiformis: Kongiel, 1962, стр. 104, табл. 19, фиг. 10—12; Найдин, 1964б, стр. 89; Найдин, 1974, стр. 216, табл. 74, фиг. 3.

? *Belemnitella praecursor*: Christensen, 1975, стр. 30, табл. 7, фиг. 5.

Основание кампана (птериевые слон sensu Найдин) Восточно-Европейской платформы: Курская, Воронежская, Белгородская, Ростовская, Куйбышевская, Донецкая, Актыбинская области; нижний кампан (без *Oxytoma tenuicostata*) окрестностей с. Пушкари на р. Десне (Черниговская область); основание нижнего кампана Польши, возможно, Бельгии; нижний кампан Англии.

Belemnitella mucronata (Schlotheim, 1813) *sensu* Arkhangelsky, 1912
Belemnitella mucronata mucronata (Schlotheim, 1813)
sensu Arkhangelsky, 1912

Табл. I, фиг. 7; табл. III, фиг. 9

Belemnitella mucronata: Архангельский, 1912, стр. 600, табл. 9, фиг. 3, 9, 23, 26; табл. 10, фиг. 10.

Belemnitella mucronata (Schlotheim) *unnamed early variety*: Jeletzky, 1955, стр. 482, табл. 57, фиг. 1.

Belemnitella mucronata mucronata: Найдин, 1964б, стр. 89; Ernst, 1964а, стр. 194, табл. I, фиг. 6; Jeletzky, 1964, стр. 279—289, табл. I, фиг. 1, 3 (в подписи 2) и 4, текст, фиг. 1; Naidin, 1971, стр. 134, табл. 4, фиг. 1—6, текст, фиг. 1; Найдин, 1974, стр. 216, табл. 74, фиг. 4, 5; табл. 76, фиг. 4, 5; Christensen, 1975, стр. 52, табл. 7, фиг. 1—3; табл. 8, фиг. 1—4, табл. 9, фиг. 1—6; табл. 10, фиг. 2; табл. 11, фиг. 2, 3; текст, фиг. 22А, В; Christensen и др., 1975, стр. 45—48, табл. 1—3.

Как это характерно для подвида (Naidin, 1971, стр. 133; Найдин, 1974, стр. 217), встречены относительно небольшие и более крупные ростры. Первые заметно количественно преобладают над вторыми.

Крупные ростры напоминают *B. mucronata senior* Nowak, 1913. Высказанное предположение (Christensen, 1975, стр. 56; Christensen и др., 1975, стр. 47) о том, что *B. mucronata senior*, возможно, не является самостоятельным подвигом, а представляет лишь экстремальную вариацию *B. mucronata mucronata*, требует подтверждения.

Верхняя часть нижнего кампана — нижняя часть верхнего кампана Европейской палеозоогеографической области: Восточно-Европейская платформа в пределах СССР (центральные районы, Северный Донбасс, Днепровско-Донецкая впадина, Поволжье, Прикаспий); Крым, Кавказ, Польша, ГДР, Швеция, Бельгия, Франция, Англия, Ирландия.

Belemnitella ex gr. mucronata (Schlotheim, 1813)
sensu Arkhangelsky, 1912

Вместе с *Belemnitella praecursor media* Jel. и *B. praecursor mucronatiformis* Jel. были обнаружены ростры, несущие уже некоторые черты *B. mucronata* (Schlotheim) *sensu* Arkhangelsky — вида сменяющего во времени *B. praecursor* Stoll.

Небольшое число (три ростра из обн. 62 на р. Кублей, три — из обн. 58 на р. Кольденен-Темир и один из обн. 90 на куполе Боктыгарын) и неполная сохранность ростров не позволяют провести их точное определение. Помимо этих экземпляров, имеется еще 30 ростров белемнителл неудовлетворительной сохранности: «обросшие» фосфоритом, с изъеденной поверхностью, частично пиритизированные и т. д.

Ростр, изображенный на табл. I, фиг. 6, определен как *B. mucronata ? praesenior* Naidin, 1964.

Belemnitella ex gr. praecursor s. l.: Jeletzky, 1955, стр. 505, табл. 58, фиг. 1; *Belemnitella aff. mucronata senior*: Ernst, 1964а (стр. 194, табл. I, фиг. 2 и 5) встречена в нижней части нижнего кампана Англии, ФРГ, Южной Швеции; в СССР — птериевые слои *sensu* Найдин и отложения непосредственно выше бассейна Дона (Воронежская, Ростовская, Донецкая, Ворошиловградская области).

Belemnitella mucronata praesenior (Найдин, 1964б, стр. 89, табл. I, фиг. 3, 4; Найдин, 1974, стр. 217, табл. 75, фиг. 4, 5;

? *Belemnitella aff. senior/praecursor*: Ernst, 1964а, стр. 194, табл. I, фиг. 4) определена из нижнекампанских отложений Днепровско-Донецкой впадины и Донбасса (Черниговская, Воронежская и другие области); возможно, встречается в одновозрастных отложениях ФРГ.

ТАБЛИЦЫ I—III И ОБЪЯСНЕНИЯ К НИМ

Т а б л и ц а I *

- Фиг. 1. *Goniot euthis (Goniocamax) lundgreni uilicus* (Koltypin).
Экземпляр № 34—1а, р. Темир, пачка 1, слой I.
Фиг. 2. *Goniot euthis (Goniocamax) lundgreni ? uilicus* (Koltypin).
Экземпляр № 197, р. Кублей, пачка 2, слой I.
Фиг. 3—5. *Actinocamax (Paractinocamax) grossourei pseudoalfridi* Naidin.
Экземпляры: 3 — № 58/3, 4 — № 62ж5, 5 — № 58/2, р. Кольденен-Темир, нижняя часть пачки 5, слой IV.
Фиг. 6. *Belemnitella mucronata ? praesenior* Naidin.
Экземпляр № 62ж6/1, р. Кублей, нижняя часть пачки 5, слой IV.
Фиг. 7. *Belemnitella mucronata mucronata* (Schlotheim) *sensu* Arkhangelsky.
Экземпляр № 62—5/4, р. Кублей, пачка 7, слой VI.

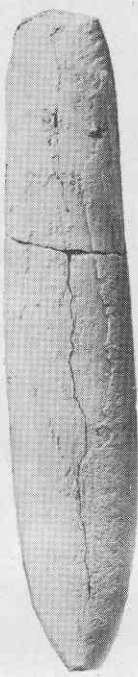
Т а б л и ц а II

- Фиг. 1—3. *Belemnitella praecursor praepraecursor* Naidin.
1 — экземпляр № 6269/4, с. Дубенка, Белгородская область, верхний сантон;
2 — экземпляр № 34—1б/4, р. Темир, пачка 2, слой II; 3 — экземпляр № 62б/4, р. Кублей, основание пачки 3, слой II.
Фиг. 4, 7, 8. *Belemnitella praecursor mucronatiformis* Jeletzky.
4 — экземпляр № 1026/6, с. Пушкарки, Черниговская область, основание нижнего кампана; 7 — экземпляр № 34—4/2, р. Темир, пачка 5, слой IV; 8 — экземпляр № 58ж7/2, р. Кольденен-Темир, нижняя часть пачки 5, слой IV.
Фиг. 5, 6. *Belemnitella praecursor media* Jeletzky.
5 — экземпляр № 61ж/1, р. Кублей, пачка 4, слой III; 6 — экземпляр № 90/2б, купол Боктыгарын, пачка 2, слой III.

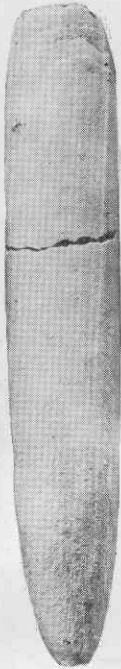
Т а б л и ц а III

- Фиг. 1—4. *Actinocamax (Actinocamax) verus fragilis* Arkhangelsky.
1 — экземпляр № 61, р. Кублей, основание пачки 3, слой II; 2 — экземпляр № 58ж5 — 6, р. Кольденен-Темир, основание пачки 5, слой IV; 3 — экземпляр № 197/1, р. Кольденен-Темир, нижняя часть пачки 3, слой II; 4 — экземпляр № 34-1б, р. Темир, пачка 2, слой II.
Фиг. 5, 6. *Actinocamax (Actinocamax) laevigatus laevigatiformis* Naidin.
5 — экземпляр № 58ж5-6а, брюшная сторона слева; р. Кольденен-Темир, нижняя часть пачки 5, слой IV; 6 — экземпляр № 58жб, брюшная сторона справа; р. Кольденен-Темир, нижняя часть пачки 5, слой IV.
Фиг. 7, 8. *Belemnitella praecursor media* Jeletzky.
7 — экземпляр № 34—3д, р. Темир, середина пачки 4, слой III; 8 — экземпляр № 34—4/1, р. Темир, пачка 5, слой IV.
Фиг. 9. *Belemnitella mucronata mucronata* (Schlotheim) *sensu* Arkhangelsky.
Экземпляр № 64—5/1, р. Кублей, пачка 7, слой VI.

* Ростры на таблицах изображены в натуральную величину. Цифра без буквы на таблицах — вид с брюшной стороны, б — вид с боковой стороны, с — вид со спинной стороны.



1



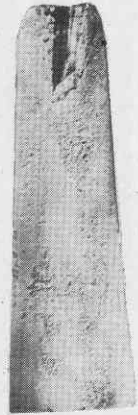
1б



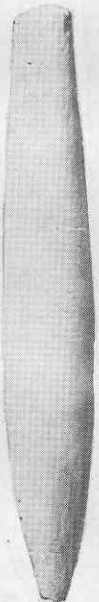
2



3



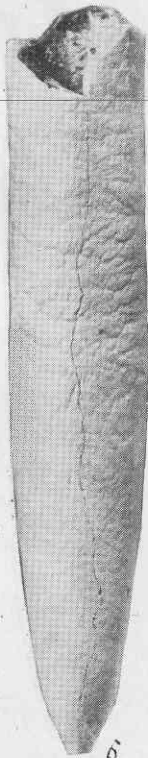
4c



5



5б



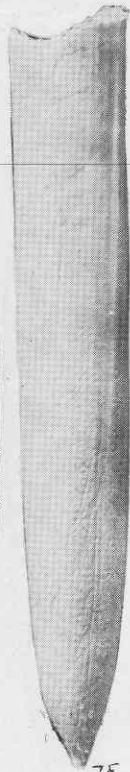
6



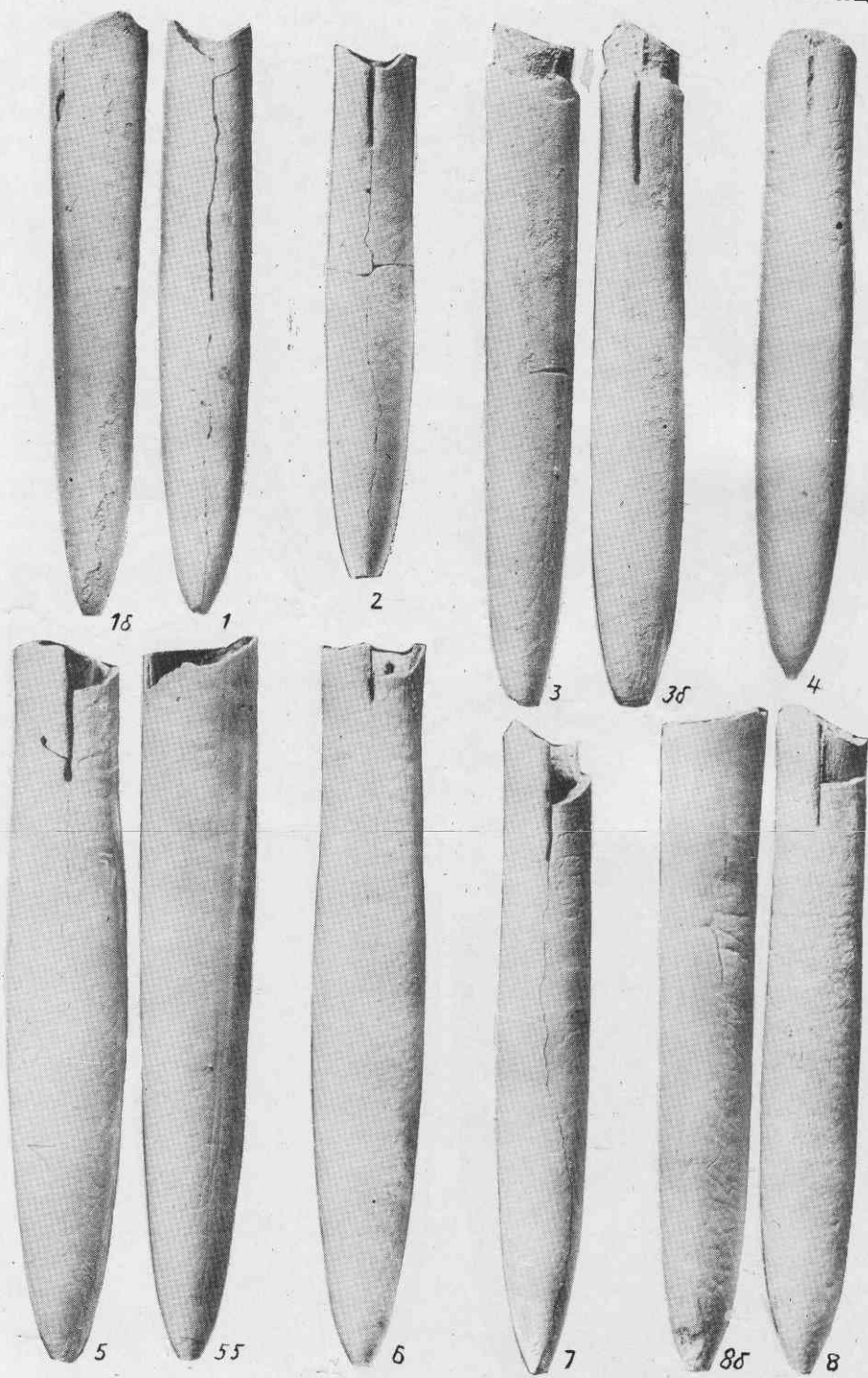
6б

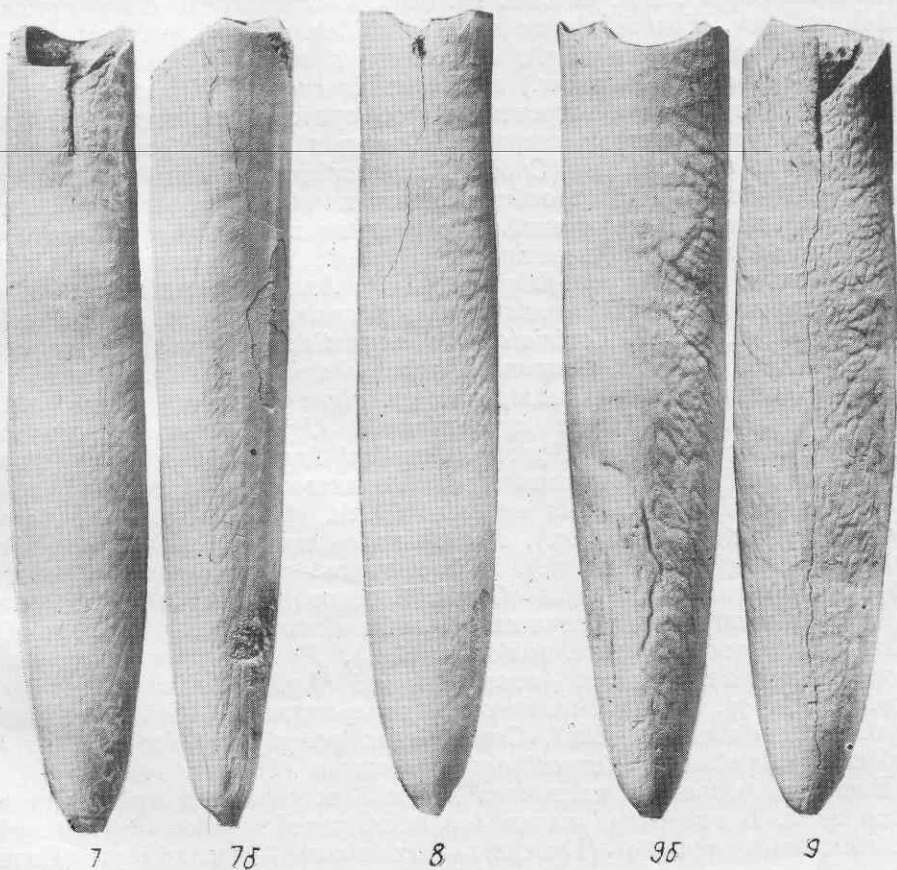
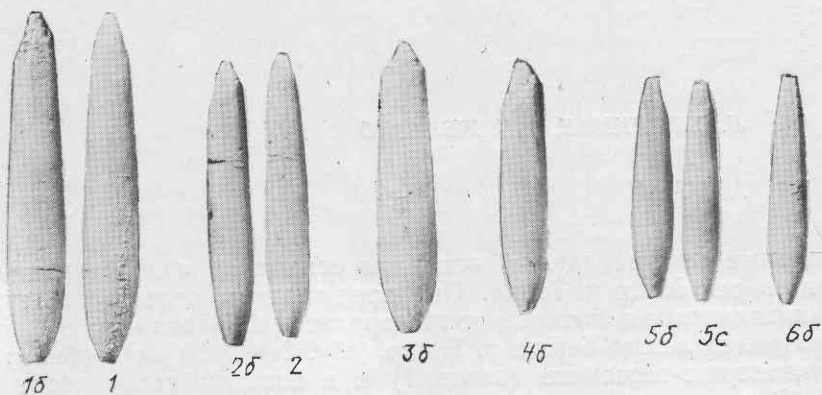


7



7б





ЛИТЕРАТУРА

- Акимец В. С. Стратиграфия и фораминиферы верхнемеловых отложений Белорусии.— Палеонтология и стратиграфия БССР, № 3. Минск, 1961.
- Алиев М. М. Иноцерамы меловых отложений северо-восточной части Малого Кавказа.— Труды Геол. ин-та Азерб. фил. АН СССР, 1939, т. 12/63.
- Архангельский А. Д. Верхнемеловые отложения востока Европейской России.— Материалы для геологии России, т. 25. Пб., 1912.
- Архангельский А. Д. Моллюски верхнемеловых отложений Туркестана.— Труды Геол. комитета, нов. сер., 1916, вып. 152.
- Архангельский А. Д. Обзор геологического строения Европейской России. II. Средняя Россия. Петроград, 1922.
- Архангельский А. Д. Обзор геологического строения Европейской России. I. Юго-восток Европейской России и прилежащие части Азии. Вып. 2. Л., 1926.
- Атлас литолого-палеогеографических карт СССР, т. 3. Триасовый, юрский и меловой периоды. М., Изд-во ВАГТ, 1968.
- Беньямовский В. Н., Копаевич Л. П. Этапы развития фауны и их значение для разработки детальной стратиграфии верхнего мела Эмбенско-Уильского междуречья.— Вопросы палеонтологии и стратиграфии верхнего мела и неогена южных окраин Русской платформы, вып. 1. Кишинев, 1971.
- Беньямовский В. Н., Волчегурский Л. Ф., Жуков В. Г., Коблова Ф. П. Новые данные о строении верхнемеловых отложений Восточного Прикаспия.— Сов. геология, 1973, № 10.
- Беньямовский В. Н., Копаевич Л. Ф., Найдин Д. П. Граница сантона и кампана на Русской платформе.— Бюлл. МОИП, отд. геол., 1976, № 3.
- Бланк М. Я., Горбенко В. Ф. К стратиграфии верхнемеловых отложений Северного Донбасса.— Материалы геологической конференции памяти Л. И. Лутугина. Ворошиловград, 1964.
- Бодылевский В. И. Верхнемеловые фауны низовьев р. Енисей.— Труды НИИГА, 1958, т. 96.
- Василенко В. П. Фораминиферы верхнего мела полуострова Мангышлак.— Труды ВНИГРИ, 1961, вып. 171.
- Геологическое строение СССР, т. 1. Стратиграфия. М., «Недра», 1968.
- Герасимов П. А., Мигачева Е. Е., Найдин Д. П., Стерлин Б. П. Юрские и меловые отложения Русской платформы.— Очерки региональной геологии СССР, вып. 5. М., Изд-во МГУ, 1962.
- Глазунова А. Е. Зональное деление верхнего мела Нижнего и Среднего Поволжья.— Бюлл. науч.-техн. информации, сер. геологии месторожд. полезн. ископ., 1967, № 7.
- Глазунова А. Е. Палеонтологическое обоснование стратиграфического расчленения меловых отложений Поволжья. Верхний мел. М., «Недра», 1972.
- Глазунова А. Е., Балахматова В. Т., Липман Р. Х., Романова В. И., Хохлова И. А. Стратиграфия и фауна меловых отложений Западно-Сибирской низменности.— Труды ВСЕГЕИ, нов. сер., 1960, т. 29.
- Гликман Л. С. О филогенетическом развитии рода *Apsogax*.— Докл. АН СССР, 1956, т. 109, № 5.
- Гликман Л. С. Эволюция эласмобранхий в трансгрессивные и регрессивные эпохи.— Труды V, VI сессий Всесоюзного палеонтологического общества. М., Госгеол.-издат, 1962.
- Гликман Л. С. Акулы палеогена и их стратиграфическое значение. М.—Л., «Наука», 1964.
- Гликман Л. С., Железко В. И., Лазур О. Г., Сегедин Р. А. Новые данные о возрасте верхнемеловых фосфоритопосных отложений верховьев рек Илек и Темир в Западном Казахстане.— Бюлл. МОИП, отд. геол., 1970, т. 45, вып. 6.
- Григялис А. А., Акимец В. С., Липник Е. С. Зоны и зональные комплексы

фораминифер верхнемеловых отложений Русской платформы.— Изв. АН СССР, сер. геол., 1974, № 4.

Добров С. А. *Pteria tenuicostata* Roemer.— Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР, т. 11. Верхний мел. М., Госгеолиздат, 1949.

Добров С. А. Руководящие ископаемые верхнего мела СССР. *Inoceramus lobatus* Aust.— Уч. зап. МГУ, Геология, 1952, т. 5, вып. 171.

Добров С. А., Павлова М. М. Иноцерамы.— Атлас верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. М., Гостоптехиздат, 1959.

Железко В. И., Сегедин Р. А. Новые данные по стратиграфии меловых отложений Актюбинско-Примугоджарского района Западного Казахстана.— Платформенные образования Урала. Труды Ин-та геологии и геохимии УНЦ АН СССР, 1972, вып. 96.

Зонова Т. Д., Ефремова В. И. Новый тип связочной полоски иноцерамид позднего мела.— Палеонтол. ж., 1976, № 1.

Иванников А. В., Пермяков В. В. Стратиграфия и геологическое картирование мезозойских отложений Донбасса и Украинского щита. Киев, «Наукова думка», 1967.

Иванова А. А. Двустворчатые, брюхоногие и белемниты юрских и меловых отложений Саратовского Поволжья.— Труды ВНИГРИ, 1959, вып. 137.

Ильин В. Д. Верхнемеловые отложения Западного Узбекистана и сопредельных районов Туркмении. Автореф. канд. дисс. М., 1963.

Камышева-Елпатьевская В. Г., Иванова А. Н. Атлас руководящих форм ископаемых фаун Саратовского Поволжья. Изд-во Саратовского гос. ун-та, 1947.

Колтыпин С. Н. Схема стратиграфии верхнего мела Русской платформы.— Труды Всесоюзного совещания по уточнению унифицированной стратиграфической схемы мезозойской Русской платформы, т. 3. Труды ВНИГРИ, 1961, вып. 29.

Коцюбинский С. П. Иноцерамы крейдовых відкладів Волино-Подільської плити. Київ. Изд-во АН УССР, 1958.

Коцюбинский С. П. Иноцерамы.— Стратиграфія і фауна крейдових відкладі заходу України (без Карпат). Київ, «Наукова думка», 1968.

Коцюбинский С. П. Семейство *Inoceramidae* Heinz.— Атлас верхнемеловой фауны Донбасса. М., «Недра», 1974.

Коцюбинский С. П., Савчинская О. В. Класс *Bivalvia* — двустворчатые.— Атлас верхнемеловой фауны Донбасса. М., «Недра», 1974.

Лагузен И. И. Описание окаменелостей белого мела Симбирской губернии.— Сборник к 100-летию Горного ин-та. СПб., 1873.

Лакин Г. Ф. Биометрия. М., «Высшая школа», 1973.

Леонов Г. П. Основы стратиграфии, т. 2. М., Изд-во МГУ, 1974.

Ливеровская Е. В. Стратиграфия и фауна верхнемеловых отложений восточного берега Пенжинской губы.— Палеонтологический сборник № 2. Труды ВНИГРИ, 1960, вып. 154.

Липник Е. С. Верхнемеловые фораминиферы северной части Украины.— Обоснование стратиграфических подразделений мезо-кайнозоя Украины по микрофауне. Киев, «Наукова думка», 1975.

Майр Э. Принципы зоологической систематики. М., «Мир», 1971.

Марковић О., Анђелковић М. Геолошки состав и тектоника шире околине села остеченице; брежња и струганка (Западна Србија). Зборник радова, кн. 33. Геолошки институт, кн. 5. Београд, 1953.

Маслакова Н. И. Фораминиферы.— Атлас верхнемеловой фауны северного Кавказа и Крыма. М., Гостоптехиздат, 1959.

Махлин В. З. Новые данные о границе сантона и кампана на юго-востоке Русской платформы.— Стратиграфия и палеогеография меловых отложений Восточного Кавказа и прилегающих районов Волго-Уральской области. М., «Наука», 1967.

Милановский Е. В. О верхнемеловых отложениях бассейна р. Барыша и правобережья Суры в Ульяновской губернии.— Бюлл. МОИП, отд. геол., 1925, т. 3, вып. 3—4.

Михайлов Н. П. Верхнемеловые аммониты юга европейской части СССР и их значение для зональной стратиграфии.— Труды Ин-та геол. наук АН СССР, 1951, вып. 129 (№ 50).

Москвин М. М. Стратиграфия верхнего мела Северного Кавказа.— Атлас верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. М., Гостоптехиздат, 1959.

Найдин Д. П. Верхнемеловые белемниты Западной Украины.— Труды Моск. геол.-развед. ин-та, 1952, т. 27.

Найдин Д. П. О границах стратиграфических подразделений.— Бюлл. МОИП, отд. геол., 1959, т. 34, вып. 3.

Найдин Д. П. Верхнемеловые отложения Русской платформы.— Труды Всесоюз-

- ного совещания по уточнению унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. Труды ВНИГРИ, 1961, вып. 29.
- Найдин Д. П. Верхнемеловые белемниты Русской платформы и сопредельных областей. Актинокамаксы, гоннотейтисы и белемнеллокамаксы. М., Изд-во МГУ, 1964а.
- Найдин Д. П. Верхнемеловые белемнителлы и белемнеллы Русской платформы и некоторых сопредельных областей.— Бюлл. МОИП, отд. геол., 1964б, т. 39, вып. 4.
- Найдин Д. П. Верхнемеловые белемниты (семейство Belemnitellidae Pavlow) Русской платформы и сопредельных областей. Автореф. докт. дисс. М., 1965.
- Найдин Д. П. Подкласс Eudocochlia — внутренираковинные. Отряд Belemnitidae — белемнитиды. Атлас верхнемеловой фауны Донбасса. М., «Недра», 1974.
- Найдин Д. П. О стратотипах ярусов верхнего мела (на примере маастрихтского яруса).— Бюлл. МОИП, отд. геол., 1978, т. 53, вып. 3.
- Наливайко Л. Е. Макрофауна горішньокрейдових підкладів південної країни Донбасса, ч. 2. Київ, 1936.
- Павлов А. П. Краткий очерк геологического строения местности между Свягой, Барышем и Сурою в Симбирской губернии.— Изв. Геол. комитета, 1887, т. 6.
- Папулов Г. Н. Меловые отложения Урала. М., «Наука», 1974.
- Парамонова Н. П. Верхнемеловые окситомы Русской платформы.— Вопросы геологии Южного Урала и Поволжья. Вып. 3, ч. 2. Мезозой. Изд-во Саратовского гос. ун-та, 1966.
- Пастернак С. И. Биостратиграфия меловых отложений Вольно-Подольской плиты. Киев, Изд-во АН УССР, 1959.
- Пергамент М. А. Иноцерамы и стратиграфия мела Тихоокеанской области. Группа *Inoceramus lobatus* — *lingua* — *patootensis*.— Труды Геол. ин-та АН СССР, 1965, вып. 118.
- Пергамент М. А. Зональность верхнего мела Северного полушария по иноцеерамам.— Стратиграфия и седиментология геологии докембрия. МГК, XXV сессия, докл. сов. геологов. М., «Наука», 1976.
- Плотникова Л. Ф. Верхнемеловые фораминиферы юга УССР.— Обоснование стратиграфических подразделений мезо-кайнозоя Украины по микрофауне. Киев, «Наукова думка», 1975.
- Решения Всесоюзного совещания по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. Л., Гостоптехиздат, 1955.
- Решения Всесоюзного совещания по уточнению унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. Л., Гостоптехиздат, 1962.
- Сакс В. Н. Палеогеография Арктики в юрском и меловом периодах.— Доклады на чтениях памяти В. А. Обручева, I—V (1956—1960). М.—Л., Изд-во АН СССР, 1961.
- Сакс В. Н., Шульгина Н. М. Меловая система в Сибири. Предложения о яруском и зональном расчленении.— Геология и геофизика, 1962, № 10.
- Синцов И. Ф. О верхнемеловых осадках Саратовской губернии.— Зап. Минерал. о-ва, 1915, ч. 50.
- Терентьев П. В. Метод корреляционных плейд.— Вестн. ЛГУ, сер. биол., 1959, т. 9, № 6.
- Турбина А. С. Пластинчатожаберные моллюски меловых отложений.— Биостратиграфия мезозойских и третичных отложений Западной Сибири. М., Гостоптехиздат, 1962.
- Урбах В. Ю. Биометрические методы. М., «Наука», 1964.
- Хименков В. Г. К вопросу о геологическом строении окрестностей г. Хвалынска и о меловых отложениях северного Поволжья Саратовской губернии.— Ежегодник геологии и минералогии России, т. 9, вып. 4—6. Н.-Александрия, 1907.
- Цагарели А. Л. Меловые иноцерамы Грузии.— Труды Геол. ин-та. АН Груз.ССР, сер. геол., 1942, т. 1(6), 2.
- Цагарели А. Л. Верхнемеловая фауна Дагестана.— Труды Геол. ин-та АН Груз.ССР, сер. геол., 1963, т. 13(18).
- Abgard R. Sur la pénétration des formes tempérées dans le Nord du bassin aquitain pendant le Crétacé supérieur.— Compte Rendu Acad. Sci., 1944, t. 218.
- Abgard R. Géologie de la France. Paris, 1948.
- Abgard R. Histoire géologique du bassin de Paris. Paris, 1950.
- Agassiz L. Recherches sur les Poissons fossiles, vol. 3. Neuchatel, 1833—1844.
- Arnaud H. Mémoire sur le terrain crétacé du Sud-Ouest de France.— Mém. Soc. Géol. France, 2 sér., 1877, t. 10, N 4.
- Arnaud H. Parallélisme de la Craie supérieure dans le Nord et dans le Sud-Ouest de la France.— Bull. Soc. Géol. France, 3 sér., 1878, N 6.
- Arnaud H. Parallélisme entre la Craie du Nord et celle du Sud-Ouest.— Bull. Soc. Géol. France, 3 sér., 1882, N 11.

- Arnaud H. Découverte de la *Belemnitella mucronata* près de Barbezieux (Charente).—Bull. Soc. Géol. France, 3 sér., 1896, N 24.
- Arnold H. Die Erforschung der westfälischen Kreide und zur Definition der Oberkreidestufen und -zonen.—Fortschr. Geol. Rheinland Westfalen, N 7. Krefeld, 1964 a.
- Arnold H. Fossilliste für die Münsterländer Oberkreide.—Fortschr. Geol. Rheinland Westfalen, N 7. Krefeld, 1964 b.
- Arnold H. Die höhere Oberkreide im nordwestlichen Münsterland.—Fortschr. Geol. Rheinland Westfalen, N 7. Krefeld, 1964 b.
- Arnold H. Die Verbreitung der Oberkreidestufen im Münsterland und besonders im Ruhrgebiet.—Fortschr. Geol. Rheinland Westfalen, N 7. Krefeld, 1964 r.
- Bailly R. Sur une nouvelle trouvaille de *Belemnitella quadrata* Blainville, dans le Crétacé supérieur de Saintonge.—Compte Rendu Soc. Géol. France, 1948, N 1—2.
- Barczyk W. O utworach górnokredowych na Bonarce pod Krakowem.—Studie Soc. Sci. Torunensis, 1956, vol. 3, N 2, sectio C.
- Basse de Menorval E. Le domaine d'influence boréale.—84-e Congrès Soc. Savantes. Coll. Crétacé Supér. Paris, 1959.
- Basse de Menorval E., Sornay J. Généralités sur les faunes d'Ammonites du Crétacé supérieur français.—84-e Congrès Soc. Savantes. Coll. Crétacé Supér. Paris, 1959.
- Beyenburg E. Neue Fossilfunde aus dem Untersenon der westfälischen Kreide.—Zs. Deutsch. Geol. Ges., 1936, Bd. 88, H. 2.
- Birkelund T. Upper Cretaceous Belemnites from Denmark.—Biol. Skr. Danske Videnskab. Selskab, 1957, vol. 9, N 1.
- Boehm J. Über *Inoceramus Cripsi auctorum*.—Zit. no: Schroeder H., Boehm J. Geologie und Paläontologie der subherzynen Kreidemulde. Abb. Kgl. Preuss. Geol. Landesanst., N. F., 1909, H. 56.
- Brinkmann R. Die Ammoniten der Gosau und des Flysch in den nördlichen Ostalpen.—Mitt. Geol. Staatsinst., H. 15. Hamburg, 1935.
- Brotzen F. De geologiska resultaten från borrhningarna vid Höllviken.—Del 1. Kritan. Sverig. geol. Unders., ser. C, N 465, Ars. 38, N 7, Stockholm, 1945.
- Bubnoff S. Geologie von Europe, Bd 2, Teil 2. Berlin, 1935.
- Christensen W. K. The belemnites and their stratigraphical significance.—Bull. Geol. Soc. Denmark, 1973, vol. 22, pt. 2.
- Christensen W. K. Upper Cretaceous belemnites from the Kristianstad area in Scania.—Fossils and strata, N 7, Oslo, 1975.
- Christensen W. K., Ernst G., Schmid F., Schulz M.—G., Wood C. J. *Belemnitella mucronata mucronata* (Schlotheim, 1813) from the Upper Campanian. neotype, biometry, comparison and biostratigraphy.—Geol. Jb., 1975, Bb A28.
- Coquand H. Position des *Ostrea columba* et *biariculata* dans le groupe de la craie inférieure.—Bull. Soc. Géol. France, 2 sér., 1857, N 14.
- Coquand H. Comparaison des divisions adoptées par M. Hébert pour la Craie de Midi de la France avec celles adoptées par M. Coquand.—Bull. Soc. Geol. France. 3 sér., 1874—1875, N 2.
- Dacqué E. Die Fauna der Regensburg — Kelheimer Oberkreide (mit Ausschluss der Spongen und Bryozoen).—Abh. Bayerischen Akademie der Wissenschaften Mathematisch. Nat. Abt. N. F. München, 1939, H. 45.
- Dalbiez F. Corrélations et résolution.—84-e Congrès des Soc. Savantes. Coll. Crétacé supér. Paris, 1959.
- Davis J. W. On the fossil fishes of the Cretaceous formations of Scandinavia.—Sci. Trans. Rou. Dublin Soc. (2), 1890, vol. 4.
- Diener I. Regionales stratigraphisches Korrelations-schema der DDR und angrenzenden Gebiete.—Abb. Zentr. Geol. Inst., H. 5, Berlin, 1966.
- Dietz C., Hiltermann H. Neuere geologische Beobachtungen am Lindener Kreideeinbruch in Hannover.—Jb. Naturh. Ges. Hannover, 1950, Bd 99/101.
- Donovan D. T. The jurassic and cretaceous stratigraphy and palaeontology of Traill Ø. East Greenland.—Medd. Grönland, 1953, Bd 111, N 4.
- Donovan D. T. Upper cretaceous fossils from Traill and geographical society Øer, East Greenland.—Medd. Grönland, 1954, Bd 72, N 6.
- Donovan D. T. The Jurassic and Cretaceous systems in East Greenland.—Medd. Grönland, 1957, Bd 155, N 4.
- Ernst G. Stratigraphische und gesteinschemische Untersuchungen im Santon und Campan von Lägerdorf (SW-Holstein).—Mitt. geol. Staatsinstitut Hamburg, 1963a. H. 32.
- Ernst G. Zur Feinstratigraphie und Biostratonomie des Obersanton und Campan

- von Misburg und Höver bei Hannover.—Mitt. Geol. Staatsinstitut Hamburg, 1963b, H. 32.
- Ernst G. Neue Belemnitenfunde in der Bottroper Mulde und die stratigraphische Stellung der "Bottroper Mergel."—Fortsch. Geol. Rheinland Westfalen, N 7. Krefeld, 1964 a.
- Ernst G. Ontogenie, Phylogenie und Stratigraphie der Belemnitengattung *Goniteuthis* Bayle aus dem nordwestdeutschen Santon/Campan.—Fortschr Geol. Rheinland Westfalen, N 7. Krefeld, 1964b.
- Ernst G. Zur Stratigraphie und Petrographie des Santon und Campan von Lägerdorf (Südwesthouston).—Zs. Deutsch. Geol. Ges., Bd 114, Hannover, 1964b.
- Ernst G. Fauna, Ökologie und Stratigraphie der mittelsantonen Schreibkreide von Lägerdorf (SW-Holstein).—Mitt. Geol. Staatsinstitut Hamburg, 1966, H. 35.
- Ernst G. Die Oberkreide-Aufschlüsse im Raume Braunschweig-Hannover und ihre stratigraphische Gliederung mit Echinodermen und Belemniten. I. Die jüngere Oberkreide (Santon—Maastricht).—Beih. Ber. Naturh. Ges. Hannover, 1968, H. 5.
- Fallot E. Etude géologique sur les étages moyens et supérieurs du terrain crétacé dans le Sud-Est de la France.—Ann. Soc. Géol., 1885, t. 18.
- Frebold H. Obere Kreide in Ostgrönland.—Medd. Grönland, 1934, Bd 84, N 8.
- Gawor-Biedowa E. Stratygrafia micropaleontologiczna kredy górnej u paru wierceniach nad Goplem na Kujawach.—Biul. Inst. Geol., N 156. Warszawa, 1961.
- Giers R. Die Grossfauna der Mukronatenkreide (unters Obercampan) im östlichen Münsterland.—Fortschr. Geol. Rheinland Westfalen, N 7. Krefeld, 1964.
- Gillard P.-A. Sur la présence de Belemnittelles (*B. mucronata* Schloth.) dans l'Aturien supérieur de la Charente.—Compte Rendu Soc. Geol. France, 1943, N 11—12.
- Goldfuss A. Petrefacta Germaniae, II. Düsseldorf, 1833—1841.
- Grossouvre A. Recherches sur la craie supérieure. 2-e pt. Paléontologie des Ammonites de la craie supérieure.—Mém. Carte Géol. France, 1894, t. 4.
- Grossouvre A. Recherches sur la craie supérieure. 1-e pt. Stratigraphie générale, fasc. 1 u 2.—Mém. Carte Géol. France. Paris, 1901—1903.
- Grossouvre A. Sur l'âge des calcaires de Contes-les-Pins et de la zone à *Placenticeras bidorsatum* et *Mortoniceras delawarensis*.—Bull. Soc. Géol. France, 4 sér., 1908, t. 8.
- Hägg R. Die Mollusken und Brachiopoden der schwedischen Kreide. II. Kullemölla, Lyckas, Kaseberga und Gräsryd.—Sveriges Geol. Unders., Stockholm, ser. C, 1935, N 385, Arsb. 28 (1934), N 5.
- Hägg R. Die Mollusken und Brachiopoden der schwedischen Kreide. 4. Die mammillaten- und mucronatenkreide des ystadsgebietes.—Sveriges Geol. Unders., Stockholm, Ser. C, 1954, N 535, Arsb. 47 (1953), N 6.
- Haller W. Zur Makrofauna der Oberkreidesediment im Gebiet von Spremberg-Weißwasser.—Berichte Geol. Ges., 1963, Bd 8, H. 2.
- Hébert E. Classification du terrain Crétacé supérieur.—Bull. Soc. Géol. France, 3 sér., 1874—1875, N 3.
- Heine F. Die Inoceramen des mittelwestfälischen Emschers und unteren Unterensons.—Abh. Geol. Landesanst., N. F., 1929, H. 120.
- Heinz R. Einige Fragen aus der vergleichenden Oberkreide-Stratigraphie.—Zs. Deutsch. Geol. Ges., 1933, Bd 85.
- Heinz E. Inocerámidos de Alicante, Valencia y Baleares. Contribuciones al conocimiento de los Inocerámidos.—XV. Bol. Soc. esp. Hist. nat., Madrid, 1936.
- Hiltermann H., Koch W. Oberkreide des nördlichen Mitteleuropa.—Leitfossilien der Micropaläontologie, Borntraeger, Berlin, 1962.
- Hinte J. E., van. The type Campanian and its planktonic Foraminifera.—Proc. Kon. Nederlands Akad. Wetenschappen, ser. B, t. 68, N 1. Amsterdam, 1965.
- Hinte J. E., van. Orbitoides from the Campanian type section.—Proc. Kon. Nederlands Akad. Wetenschappen, ser. B, t. 69, N 1. Amsterdam, 1966.
- Hinte J. E., van. The Cretaceous time scale and planktonic foraminiferal zones.—Proc. Kon. Nederlands Akad. Wetenschappen, ser. B, t. 75, N 1. Amsterdam, 1972.
- Imlay R. W. Stratigraphy and paleontology of the Upper Cretaceous beds along the eastern side of Laguna de Mayran, Coahuila, Mexico.—Bull. Geol. Soc. Amer., 1937, vol. 48, N 12.
- Jaskowiak-Schoeneichowa M. Kreda górna.—Profile glebokich otworów wiertniczych. Zeszyt 6: Szczecin IGI. Warszawa, 1973.
- Jeletzky J. A. Zur Kenntnis der Oberkreide der Dnjepr-Donetz-Senke und zum Vergleich der russischen borealen Oberkreide mit derjenigen Polens und Nordwesteuropas.—Geol. Fören. Förhandl., Bd 70 (4). Stockholm, 1948.
- Jeletzky J. A. Evolution of Santonian and Campanian Belemnitella and paleon-

tological systematics: exemplified by *Belemnitella praecursor* Stolley.—*J. Paleontol.* 1955, vol. 29, N 3.

Jeletzky J. A. Die jüngere Oberkreide (Oberconiac bis Maastricht) Südwestrusslands und ihr Vergleich mit der Nordwest- und Westeuropas.—*Beich. Geol. Jb.*, H. 33. Hannover, 1958.

Jeletzky J. A. *Belemnites mucronatus* Link, 1807 (Cephalopoda, Belemnitida): proposed designation of a neotype under the plenary powers Z. N. (S.) 1160.—*Bull. Zool. Nomencl.*, 1964, vol. 21, pt. 4.

Jones D. L., Gryc G. Upper Cretaceous Pelecypods of the Genus *Inoceramus* from Northern Alaska.—*Prof. Pap. US Geol. Surv.*, 1960, vol. 334—E.

Jux U., Kempt E. K., Manze U. Schichtenfolge der marinen Oberkreide bei Bande Amir (Zentral Afghanistan).—*N. Jb. Geol. Paläont. Monatsh.*, Stuttgart, 1971, H. 12.

Kennedy W. J., Kauffman E. G., Klinger H. C. Upper cretaceous Invertebrate Faunas from Durban, South Africa.—*Trans. Geol. Soc. S. Afr.*, 1973, vol. 76.

Kongiel R. On belemnites from Maastrichtian, Campanian and Santonian sediments in the Middle Vistula valley (Central Poland).—*Prace Museum Ziemi, Prace Paleozoologiczne*, 1962, n 5.

Leriche M. Révision de la faune ichtiologique des terrains crétacés du Nord de la France.—*Ann. Soc. Géol. Nord.*, 1902, vol. 31.

Leriche M. Contribution à l'étude des poissons fossiles du Nord de la France et des régions voisines.—*Mem. Soc. Géol. Nord. (Lille)*, 1906, vol. 5.

Leriche M. Deuxième note sur les fossiles de la craie phosphatée de la Picardie.—*Bull. Soc. Belge Geol., Paleontol. et Hydrol.*, t. 25, fasc. 3. Bruxelles, 1911 (1912).

Leriche M. Les Poissons du Crétacé marin de la Belgique et du Limbourg hollandais.—*Bull. Soc. Belge Geol., Paleontol., Hydrol.*, t. 37. Bruzelles, 1929.

Leriche M. Les Poissons du Crétacé et du Nummulitique de l'Aude.—*Bull. Soc. Geol. France*, 5-e ser., 1936, N 6.

Marinescu I. Stratele cu *Inocerami* de la curbura Carpatilor orientali.—*A soc. geol. Carpato-Balcanica*, V congr., 4—19 sept. 1961, vol. III, Comun. stiint. sec. II. Stratigr. Bucuresti, 1963.

Marlière R. *Pteria (Oxytoma) tenuicostata* Roem. Espèce stratigraphique du Campanien inférieur dans le Hainaut.—*Bull. Soc. Belge Géol., paleontol. et hydrol.*, 1950, vol. 59, fasc. 3.

Maync W. Cretaceous stratigraphy of NE Greenland.—*Report 18-th session Intern. geol. Congress (1948)*, pt. 13. London, 1952.

Muller S. W., Schenk H. G. Standard of Cretaceous System.—*Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geol.*, 1943, vol. 27, N 3.

Müller G. Die Molluskenfauna des Untersenon von Braunschweig und Ilse. I. Lamellibranchiaten und Glossophoren.—*Abh. Kgl. Preuss. Geol. Landesanst. N. F.* 1898, H. 25.

Müller G. Ueber die Gliederung der Actinocamax-Kreide im nordwestlichen Deutschland.—*Zs. Deutsch. Geol. Ges.*, 1900, Bd. 52.

Müller G., Wollemann A. Die Molluskenfauna des Untersenon von Braunschweig und Ilse. II. Die Cephalopoden.—*Abh. Kgl. Preuss. Geol. Landesanst. N. F.* 1906, H. 47.

Naidin D. P. Some notes on the proposed neotype for *Belemnites mucronatus* Link, 1807. Z. N. (S.) 1160.—*Bull. Zool. Nomencl.*, 1971, vol. 28, pt. 5/6.

Nemčok J. Výskyt vrchnokriedových Inoceramov v povodi uhu na východnom slovensku.—*Geolog. práce, Bratislava*, 1960, Zprávy 18.

Odum H. De geologiska resultatn fran borringarna vid Höllviken, Del. v.: The Macrofossils of the Upper Cretaceous.—*Sveriges Geol. Unders.*, Stockholm, Ser. C. 1953, N 527, Arsb. 46 (1952), N 3.

Peake N. B., Hancock J. M. The Upper Cretaceous of Norfolk.—*Transact. Norfolk Norwich Naturalist's Soc.*, 1961, vol. 19 (pt. 6).

Peron A. Notes pour servir à l'histoire du terrain de la craie dans le sud-est du Bassin Anglo-Parisien.—*Bull. Soc. Sci. hist. nat. Yonne*, sér. 3. 1888, t. 12.

Petrascheck W. Über *Inoceramen* aus der Gosau und dem Flysch der Nordalpen.—*Jb. K. K. Geol. Reichsanst.* Bd 56. Wien, 1906.

Popa-Dimian E. Contributii la studiul *Inoceramilor* si *Amonitilor* neocretacici din Imprejurimile vintului (Muntii Apuseni).—*Stud. si Cerc. Geol. Rep. Romine.* sect. 4, geol., geogr., 1963, t. 8.

Pozaryska K. O przewodnich otwornicach kredy górnej Polski srodkowej.—*Acta Geologica Polonica*, t. 4. Warszawa, 1954.

Priem F. Possions tertiaires des Possessions africaines du Portugal.—*Communic. Serv. Geol. Port.*, 1907, N 7.

- Ravn J. P. Molluskerne i Danmarks Kridtaflejringer. I. Lamellibranchiata.—Kgl. Dansk. Vidensk. Selsk. 6 R., nat.-math., 1902, Afg. II, Bd 2.
- Ravn J. P. De marine kridtaflejringer i Vest-Grønland og deres fauna.—Medd. Grønland, 1918, Bd 56.
- Reyment R. A., Naïdin D. P. Biometric study of *Actinocamax verus* s.l. from Upper Cretaceous of the Russian platform.—Stockholm Contrib. Geology, 1962, Bd 9 (4).
- Roemer F. A. Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges. Hannover, 1841.
- Riedel L. Zur Stratigraphie und Faziesbildung im Oberemser und Untersenon am Südrande des Beckens von Münster.—Jb. Preuß. Geol. Landesanstalt, Bd 51, Teil 1 (1930), Berlin, 1931.
- Riedel L. Bemerkungen zum Vergleich der Stratigraphie der Ober-Kreide im Ruhrgebiet und im Harzvorland.—Jb. Preuss. Geol. Landesanst., Bd 54, Berlin, 1934.
- Riedel L. Obere Kreide. Schriften wirtschaftswiss.—Ges. Stud. Niedersachs., N. F., 2, Das Mesozoikum in Niedersachsen, Abt. 5. Oldenburg, 1942.
- Römer F. A. Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges. Hannover, 1841.
- Rosenkrantz A. Marine Upper Cretaceous and lowermost Tertiary deposits in West Greenland.—Medd. Dansk Geol. Forening, 1970, vol. 19, N 4.
- Schlüter C. Die Cephalopoden der oberen deutschen Kreide.—Paläontographica, Bd 24, Cassel, 1876a.
- Schlüter C. Verbreitung der Cephalopoden in der oberen Kreide Norddeutschland.—Zs. Deutsch. Geol. Ges., 1876b, Bd 28.
- Schlüter C. Kreide-Bivalven. Zur Gattung *Inoceramus*.—Palaeontographica, Bd 24, Cassel, 1877.
- Schmid F. Jetziger Stand der Oberkreide-Biostratigraphie in Nordwestdeutschland. Cephalopoden.—Pal. Zs., N 30, Stuttgart, 1956.
- Schmid F. La définition des limites Santonien-Campanien et Campanien inférieur-supérieur en France et dans le Nord-Ouest de l'Allemagne.—84-e Congrès Soc. savantes. Coll. Crétacé supér. Paris, 1959.
- Schmid F. Die Oberkreide-Stufen Campan und Maastricht in Limburg (Südniederlande, Nordostbelgien), bei Aachen und in Nordwestdeutschland.—Berichte Geol. Ges., Reihe A, Bd 12, H. 5, Berlin, 1967.
- Seitz O. Die Oberkreide-Gliederung in Deutschland nach ihrer Anpassung an das internationale Schema.—Zs. Deutsch. Geol. Ges., 1952, Bd 104.
- Seitz O. Ueber Ontogenie, Variabilität und Biostratigraphie einiger *Inoceramen*.—Pal. Zs., N 30, Stuttgart, 1956.
- Seitz O. Vergleichende Stratigraphie der Oberkreide in Deutschland und in Nordamerika mit Hilfe der *Inoceramen*.—Symposium el sistema cretácico. XX ses. Congr. Geol. intern. México (1956), 1959.
- Seitz O. Die *Inoceramen* des Santon von Nordwestdeutschland. I Teil.—Beih. Geol. Jb., H. 46, Hannover, 1961.
- Seitz O. Die *Inoceramen* des Santon und Unter-Campan von Nordwestdeutschland. II Teil.—Beih. Geol. Jb., H. 69, Hannover, 1965.
- Seitz O. Die *Inoceramen* des Santon und Unter-Campan von Nordwestdeutschland. III Teil.—Beih. Geol. Jb., H. 75 Hannover, 1967.
- Séronie-Vivien M. Les localités types du Sémonien dans les environs de Cognac et de Barbezieux (Charente).—84-e Congrès Soc. savantes. Coll. Crétacé supér. Paris, 1959.
- Séronie-Vivien M. Contribution à l'étude du Sémonien en Aquitaine septentrionale. Les stratotypes: Coniacien, Santonien, Campanien.—Les stratotypes français, vol. 2, Paris, 1972.
- Smolenski J. Dolny senon w Bonarce. I. Glowonogi i inoceramy.—Rozprawy wyd. Mat.-przyrodn. Ak. Um., Ser. III, t. 6, dzial B. Kraków, 1906.
- Sornay J. Lexique Stratigraphique International.—Europe. Fasc. 4a, VI, Paris, 1957.
- Sornay J. Les faunes d'*Inocerames* du Crétacé supérieur en France.—84-e Congrès Soc. savantes. Coll. Crétacé supér. Paris, 1959.
- Sornay J. *Inocérames* Sémoniens du sud-auest de Madagascar.—Ann. Paléont. Invertébrés, T. 54, Paris, 1968.
- Spath L. F. On new *Ammonites* from the English Chalk.—Geol. Mag., vol. 63, N 740, London, 1926.
- Stolley E. Ueber die Gliederung des norddeutschen und baltischen Senon, sowie die dasselbe charakterisierenden Belemniten.—Arch. Anthropol., Geol. Schleswig-Holstein, Bd 2, N 2, Kiel — Leipzig, 1897.

- Stolley E. Neue Beiträge zur Kenntnis der norddeutschen oberen Kreide. I—IV, IX.—Jahresber. Niedersächs. geol. Vereins zu Hannover, 1916.
- Stolley E. Einige Bemerkungen über die Kreide Südkandinaviens.—Geol. Fören. Förhandl., 52 (2). Stockholm, 1930.
- Tătrim N. Contributii la studiul faunei cretacicului superior de la Albesti (Nw cimpulung — Muscel).—Ann. Univ. Bucuresti, ser. Stiint. Natur., Geologie — Geografie, 1963, T. 36, An. 12.
- Toucas A. Synchronisme des étages turonien, sénonien et danien dans le nord et dans le midi de l'Europe.—Bull. Soc. Geol. France, 3-sér., 1882, N 10.
- Toucas A. Études sur la classification et l'évolution des Radiolitides.—Mém. Soc. Géol. France. Paléontologie, 1909, t. 17, fasc. 1.
- Trautschold H. Die Scheidelinie zwischen Jura und Kreide in Russland.—Bull. Soc. Naturalistes Moscou, 1874, N 3.
- Trautschold H. Ueber Kreidefossilien Russlands.—Bull. Soc. Naturalistes Moscou, 1877, vol. 52, N 2.
- Tröger K.-A. Bemerkungen zur Variabilität von *Inoceramus ballicus* Böhm aus der subherzynen Kreide.—Freib. Forschungsh., 1967, vol. C 213.
- Tröger K.-A., Haller W. Biostratigraphie der Inoceramen und einiger ausgewählter Ammoniten, Belemniten und Echinodermaten des Unter-Coniac bis Unter-Campan in der DDR.—Abh. Zentr. Geol. Inst., H. 5. Berlin, 1966.
- Ulbrich H. Mitteilungen zur Biostratigraphie des Santon und Campan des mittleren Teils der Subherzynen Kreidemulde.—Freib. Forschungsh., 1971, vol. C 267.
- Voigt E. Das Alter der Reitbrooker Schichten (Öb. Kreide, Maastr.-Stufe) und ihr Leitfossil *Pteria* (*Oxytoma*) *danica* Ravn.—Geol. Jb., H. 68. Hannover, 1954.
- Wegner Th. Die Granulatenkreide des westlichen Münsterlandes.—Zs. Deutsch. Geol., Ges., Berlin, 1905, Bd 57.
- Weijden W. J. M. van der. Die Makrofauna der hervenschen Kreide mit besonderer Berücksichtigung der Lamellibranchiaten.—Medd. Geol. Sticht., Maastricht, Ser. C-IV-2, 1943, N 1.
- White C. A. Mesozoic fossils, part II: On the fossils of the Cretaceous Rocks of Vancouver and adjacent Island in the Strait of Georgia.—Geol. Surv. Canada, 1879, vol. 1.
- Witwicka E., Cieslinski S. Korelacja zaciegów stratygraficznych mikro- i makrofauny kredy górnej w wierceniach na polnocnym obrzezeniu gór Swietokrzyskich.—Bull. Inst. Geol., t. 174. Warszawa, 1962.
- Witwicka E. Stratigrafia mikropaleontologiczna osodów kredy górnej w rejonie Zamoscia.—Bull. Inst. Geol., 291. Warszawa, 1976.
- Woods H. A. monograph of the cretaceous lamellibranchia of England, vol. 2. London, 1904—1913.