

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО ФАУНЕ ТРИЛОБИТОВ КОНДРАТЬЕВСКОЙ «ФОРМАЦИИ» (ДЕВОН ГОРНОГО АЛТАЯ)

Трилобиты кондратьевской «формации» в числе прочих групп фауны впервые были собраны в 1928 г. И. П. Комаровым на сопке Кондратьевской у р. Песчаной, южнее с. Куяган, и переданы для обработки Л. Л. Халфину. В 1935 г. последний дал их краткую характеристику, а в 1948 г. полное описание. На основании изучения трилобитов, брахиопод и пелеципод Л. Л. Халфин (1935, 1948) установил нижнедевонский возраст этой «формации».

Н. Л. Бубличенко (1951) в критическом обзоре работы Л. Л. Халфина «Фауна и стратиграфия девонских отложений Горного Алтая» указал на неточность определений фаунистических остатков и их неудачные изображения, что позволило ему усомниться в надежности обоснования палеонтологических данных. Н. Л. Бубличенко отметил, что нижнекобленцкий возраст «формации» обоснован недостаточно убедительно и высказал предположение о ее ниже-среднедевонском или даже среднедевонском возрасте.

А. Б. Гинцингер (1958) предложил стратиграфическую схему девонских отложений, в которой кондратьевская «формация» вошла как нижняя подсвита (слои) в барагашскую (каракудюрскую) свиту кобленцкого возраста. В том же году Л. Н. Краевская (1958), давшая палеонтологическое обоснование схеме А. Б. Гинцингера, подтвердила кобленцкий возраст кондратьевских слоев.

Стратотипом кондратьевской «формации» является разрез на сопке Кондратьевской. Это слоистая толща, сложенная в своей нижней части конгломератами, сменяющимися вверх по разрезу песчаниками и далее алевролитами. В последних в тонких прослоях содержатся многочисленные остатки брахиопод, пелеципод, трилобитов, гастропод, табулят и мшанок.

В 1959 г. геологами экспедиции № 8 ВАГТ В. А. Комар и Г. Ф. Пожариской при проведении стратиграфических работ на участке распространения отложений кондратьевской «формации» в том же пункте, что и предшествующими исследователями, были произведены сборы фауны. По устному сообщению Г. Ф. Пожариской, произведшей определение брахиопод и пелеципод, нахождение среди них среднедевонских форм говорит о более молодом, вероятно, верхнекобленцком — нижнеэйфельском возрасте кондратьевской «формации».

Трилобиты были переданы на определение автору. Наличие в коллекции новых форм, а также некоторые неточности и недоработки в определениях Л. Л. Халфина послужили поводом для написания настоящей статьи. Из десяти родов трилобитов, описанных Л. Л. Халфиным, в нашей коллекции представлены лишь пять (*Proetus*, *Acanthopryge*, *Calymene*, *Phacops*, *Synphoroides*). Кроме того, был встречен

представитель ранее неизвестного в кондратьевской «формации» рода *Terataspis* (?).

Коллекция хранится в геологическом музее им. А. П. и М. В. Павловых при Московском геологоразведочном институте им С. Орджоникидзе (номер коллекции VI-137). Фотографирование производилось в лаборатории экспедиции № 8 ВАГТ; фото автора.

ОПИСАНИЕ ВИДОВ

ТИП ARTHROPODA

КЛАСС TRILOBITA WALSH, 1771

ОТРЯД POLYMERIA JAECKEL, 1909

СЕМЕЙСТВО PROETIDAE HAWLE ET CORDA, 1847

ПОДСЕМЕЙСТВО PROETINAE HAWLE ET CORDA, 1847

Род *Proetus* Steininger, 1831

Подрод *Proetus* Steininger, 1831

Proetus (Proetus) cf. bohemicus supraconvexus Z. Max., 1960

Табл. I, фиг. 1

Материал. Единственный деформированный спинной щит (ядро).

Описание. Головной щит сильно сдавлен и сломан. Глабель гладкая, несколько сужающаяся вперед; подвижные щеки крутые, с короткими щечными шипами. Туловище из 10 сегментов. Хвостовой щит выпуклый, короткий и широкий. Рахис сильно выпуклый, широкий (немного более $\frac{1}{3}$ ширины щита), немного не доходит до краевой каймы. Колец рахиса шесть, имеется нерасчлененный участок. Кольца гребневидные, изогнутые назад, по краям несут косые насечки. Разделяющие их борозды более широкие, мелкие. Хорошо развито соединительное полукольцо. Спинные борозды неглубокие, отчетливые. Боковые лопасти вблизи рахиса горизонтальные, с коленообразным изгибом на расстоянии $\frac{2}{3}$ своей длины от рахиса. Плевральных ребер по три на каждой стороне и большой нерасчлененный участок. Ребра одинаковой ширины по всей длине; несут ясную интерплевральную бороздку. Они оканчиваются, не доходя до края, оставляя гладкий лимб. Имеются соединительные полуребра. Заворот по ширине равен лимбу. Поверхность щита гладкая.

Размеры хвостового щита (в мм)

Длина	8,0
Ширина	15,0
Длина рахиса	7,5
Ширина рахиса спереди	5,5
То же сзади	3,5

Замечания и сравнения. Лучше всего сохранился хвостовой щит. По строению последнего и общим чертам головного щита наша форма принадлежит к группе видов, близких к *Proetus bohemicus* Hawle et Corda. Теснее всего она связана с *Proetus (Proetus) bohemicus supraconvexus*. В коллекции З. А. Максимовой имеется два хвостовых щита — панцирь и ядро; с ядром и сравнивалась наша форма. Различия заключаются лишь в меньших размерах рудноалтайской формы и в меньшем числе колец рахиса у нашей формы, что, по-видимому, связано с худшей сохранностью.

Распространение и возраст. Впервые описан как форма, характерная для курьинской свиты нижнего эйфеля Рудного Алтая.

Род *Terataspis* Hall, 1863

Terataspis (?) *radugini* (Weber), 1949

Табл. I, фиг. 5 и 6

1949. *Lichas radugini* Вебер, стр. 25, табл. III, фиг. 1—7

Материал. Неполный отпечаток хвостового щита.

Описание. Большой уплощенный хвостовой щит. Рахис выпуклый, цилиндрический, сзади утолщенный, протягивающийся более чем на половину длины хвоста (без краевых шипов). Спереди он несет одно отчетливое кольцо, сзади постепенно переходит в слабо выступающее постаксиальное валиковидное поднятие, едва отделенное от боковых лопастей и переходящее в срединный непарный краевой шип. Имеется соединительное полукольцо. Спинные борозды отчетливее по краям рахиса и менее ясные на задней половине хвоста. Боковые лопасти обломаны, но по сохранившимся частям можно судить, что они плоские, несут три пары плевральных ребер. Последние широкие и плоские, разделенные неясными плевральными бороздами.

На каждом заднем ребре имеется крупное вздутие, расположенное чуть сзади конца рахиса. Возможно, эти вздутия оканчивались шипами. От краевых шипов сохранились лишь основания шипов третьей пары ребер и срединного непарного. Они являются непосредственными продолжениями ребер, лежат в их плоскости и несут много дополнительных мелких шипов, направленных косо назад и вбок.

Поверхность рахиса покрыта бугорками в виде бородавок; размеры их и форма различны, расположение беспорядочное. Задняя половина рахиса несет пару симметрично расположенных относительно оси вертикально стоящих шиповидных бугорков или настоящих шипов, длина которых неизвестна. Постаксиальное поднятие покрыто такими же бугорками, но более крупными и расположенными реже, чем на рахисе. Среди них по оси расположены три шиповидных бугорка: первый — самый крупный — покрыт в свою очередь туберкулами; второй — меньший — сидит в основании срединного краевого шипа и также покрыт туберкулами, вокруг него по окружности расположены маленькие бугорки; третий — самый маленький — является выростом краевого шипа. Все эти шиповидные бугорки направлены вертикально вверх.

Размеры (в мм)

Длина хвоста без шипов	93,0
Длина рахиса с соединительным полукольцом	55,0
Ширина рахиса	25,0

Замечания и сравнения. Отличия между описанной формой и *Terataspis grandis* Hall из среднего девона Северной Америки (Shimer, 1944, t. 270, fig. 30) заключаются в том, что последний имеет более короткий рахис, несущий два кольца и не переходящий в постаксиальное поднятие; четыре пары плевральных ребер и иной характер орнаментации. У него нет непарного срединного краевого шипа.

Более близок *Lichas radugini*, который лишь условно может быть отнесен к роду *Terataspis*. Незначительные отличия (судя по имеюще-

мусья материалу) — относительно более широкий рахис *Lichas radugini*, с отношением ширины к длине 0,75 (у описанной формы 0,5) и меньшие размеры — длина хвостового щита без краевых шипов 58 мм. Следует отметить, что *L. radugini* сопоставлялся с *Terataspis* В. Н. Вебером; в работе Триппа (Tripp, 1958), посвященной стратиграфическому и географическому распространению представителей надсемейства Lichasea, *Lichas radugini* отнесен к подсемейству Ceratarginae Tripp, 1957 без установления рода.

Решение вопроса о родовой принадлежности указанного вида следует отложить до нахождения головного щита.

Распространение и возраст. Помимо кондратьевской «формации», встречается лишь в крековских слоях Салаира (жединский ярус).

ПОДСЕМЕЙСТВО CERATARGINAE TRIPP, 1957

Род *Acanthopyge* Hawle et Corda, 1847

Acanthopyge parva (Khalfin), 1948

Табл. II, фиг. 7 и 8

1948. *Lichas (Euarges) parva* Халфин, стр. 301, табл. XXI, фиг. 6—8

Неотип. Спинной щит № VI $\frac{137}{9}$, хранится в геологическом музее им. А. П. и М. В. Павловых при Московском геологоразведочном институте им. С. Орджоникидзе.

Материал. Единственный почти полный спинной щит (ядро).

Описание. Спинной щит удлинено-овальный, выпуклый. Крайний округло-треугольный, вздутый, с шириной, в два раза превышающей длину; задний край вогнутый. Глабель сильно выпуклая, овальная, короткая и широкая, вертикально спадающая к передней краевой кайме. Фронтальная лопасть выпуклая, резко расширенная спереди на вертикальной поверхности глабели; при взгляде сверху это расширение практически не видно. Боковые лопасти сдвоенные, сильно выпуклые, округло-треугольные. Лопасты третьей пары слиты с неподвижными щеками. Все глабелярные борозды широкие и глубокие; борозды передней пары в своей задней части параллельны оси, а спереди резко расходятся, изгибаются назад и охватывают боковые сдвоенные лопасти. В местах их слияния со спинными бороздами расположены глубокие широкие ямки. Борозды второй пары не выражены, третьей — идут косо назад и внутрь и в месте слияния с бороздами первой пары несут неглубокие ямки.

Передняя краевая борозда отчетливая, глубокая. Передняя краевая кайма узкая, видная сверху. Затылочная борозда, сливаясь с боковыми бороздами третьей пары, образует позади фронтальной лопасти широкое, неглубокое понижение, в котором симметрично расположены два небольших бугорка. Затылочное кольцо очень узкое, слабо выраженное, выгнутое вперед. Неподвижные щеки выпуклые, широкие, серповидные. Пальпебральные лопасти наклонены круто внутрь и отделены от неподвижных щек широкими и глубокими понижениями. Задняя краевая борозда узкая у оси, широкая и мелкая у углов. Задняя краевая кайма узкая, гребневидная у затылочного кольца, расширяющаяся и понижающаяся к щечным углам. Глаза расположены на уровне фронтальной лопасти глабели против борозд третьей пары вблизи бокового края, на приподнятых выступах; зрительная поверх-

муся материалу) — относительно более широкий рахис *Lichas radugini*, с отношением ширины к длине 0,75 (у описанной формы 0,5) и меньшие размеры — длина хвостового щита без краевых шипов 58 мм. Следует отметить, что *L. radugini* сопоставлялся с *Terataspis* В. Н. Вебером; в работе Триппа (Tripp, 1958), посвященной стратиграфическому и географическому распространению представителей надсемейства Lichasea, *Lichas radugini* отнесен к подсемейству Ceratarginae Tripp, 1957 без установления рода.

Решение вопроса о родовой принадлежности указанного вида следует отложить до нахождения головного щита.

Распространение и возраст. Помимо кондратьевской «формации», встречается лишь в крековских слоях Салаира (жединский ярус).

ПОДСЕМЕЙСТВО CERATARGINAE TRIPP, 1957

Род *Acanthopyge* Hawle et Corda, 1847

Acanthopyge parva (Khalfin), 1948

Табл. II, фиг. 7 и 8

1948. *Lichas (Euarges) parva* Халфин, стр. 301, табл. XXI, фиг. 6—8

Неотип. Спинной щит № VI $\frac{137}{9}$, хранится в геологическом музее им. А. П. и М. В. Павловых при Московском геологоразведочном институте им. С. Орджоникидзе.

Материал. Единственный почти полный спинной щит (ядро).

Описание. Спинной щит удлинено-овальный, выпуклый. Крайний округло-треугольный, вздутый, с шириной, в два раза превышающей длину; задний край вогнутый. Глабель сильно выпуклая, овальная, короткая и широкая, вертикально спадающая к передней краевой кайме. Фронтальная лопасть выпуклая, резко расширенная спереди на вертикальной поверхности глабели; при взгляде сверху это расширение практически не видно. Боковые лопасти сдвоенные, сильно выпуклые, округло-треугольные. Лопасты третьей пары слиты с неподвижными щеками. Все глабелярные борозды широкие и глубокие; борозды передней пары в своей задней части параллельны оси, а спереди резко расходятся, изгибаются назад и охватывают боковые сдвоенные лопасти. В местах их слияния со спинными бороздами расположены глубокие широкие ямки. Борозды второй пары не выражены, третьей — идут косо назад и внутрь и в месте слияния с бороздами первой пары несут неглубокие ямки.

Передняя краевая борозда отчетливая, глубокая. Передняя краевая кайма узкая, видная сверху. Затылочная борозда, сливаясь с боковыми бороздами третьей пары, образует позади фронтальной лопасти широкое, неглубокое понижение, в котором симметрично расположены два небольших бугорка. Затылочное кольцо очень узкое, слабо выраженное, выгнутое вперед. Неподвижные щеки выпуклые, широкие, серповидные. Пальпебральные лопасти наклонены круто внутрь и отделены от неподвижных щек широкими и глубокими понижениями. Задняя краевая борозда узкая у оси, широкая и мелкая у углов. Задняя краевая кайма узкая, гребневидная у затылочного кольца, расширяющаяся и понижающаяся к щечным углам. Глаза расположены на уровне фронтальной лопасти глабели против борозд третьей пары вблизи бокового края, на приподнятых выступах; зрительная поверх-

ность почти вертикальная. Положение лицевого шва не установлено, характер подвижных щек неизвестен.

Туловище из 11 сегментов; длина его почти в 1,5 раза больше длины головного щита. Ось широкая, выпуклая, сужающаяся к заднему концу. Кольца короткие. Спинные борозды отчетливые. Плевры короткие, переходящие в круглые, по-видимому, достаточно длинные шипы.

Хвостовой щит почти полукруглый, с выпуклым рахисом и плоскими боковыми лопастями. Рахис цилиндрический, несколько сужающийся к заднему округлому концу. Спереди на нем видны два выгнутых вперед кольца: первое отчетливое, второе выражено менее ясно. Спинные борозды ясные. Боковые лопасти несут три пары узких простых гребневидных ребер, переходящих в массивные краевые шипы. Позади рахиса, по-видимому, расположено постаксиальное ребро. Поверхность глабел и неподвижных щек, пальпебральные лопасти, передняя и задняя краевые каймы покрыты редкими шиповидными бугорками различной величины. Такие же бугорки расположены на сегментах туловища. На хвостовом щите кольца рахиса и ребра покрыты бугорками; последние в виде цепочек расположены и между ребрами.

Размеры (в мм)

Длина спинного панциря	18,5
Длина кранидия	5,0
Ширина кранидия	13,0
Ширина глабелы (максимальная)	6,5
Ширина средней лопасти глабелы	2,0
Длина средней лопасти глабелы	3,5
Длина туловища	7,0
Ширина средней лопасти туловища (максимальная)	5,0
Ширина плевр (без шипов)	4,0
Длина хвоста	6,5
Ширина хвоста	10,0
Длина рахиса	5,0
Ширина рахиса спереди	3,5
Ширина рахиса сзади	2,5

Замечания и сравнения. Наша форма, хотя и найдена в том же пункте, что и описанная Халфиным, несколько отличается от последней. К сожалению, изображения *Acanthopyge parva* настолько плохи, что совершенно непригодны для работы с ними. Для *A. parva*, по Халфину, характерны узкие неподвижные щеки, высокое и широкое затылочное кольцо, чего не наблюдается у формы, имеющейся в нашем распоряжении.

A. parva входит в группу видов, характеризующихся значительным расширением фронтальной части срединной лопасти глабелы, из которых очень близок к описанной форме *A. aff. contusa* Н. et С. I. (Максимова, 1960, стр. 66, табл. III, фиг. 6); однако для него характерны более узкая затылочная борозда, более широкая срединная лопасть, имеющая угловатый продольный перегиб, и другие более мелкие отличительные особенности.

Из всех просмотренных автором видов *A. parva* ближе всего стоит к *A. australis* (McCooy) (Gill, 1939, p. 140, pl. V, fig. 1, 2) как по строению головного, так и хвостового щитов. У *A. australis* несколько уже борозды глабелы, ширина задней части срединной лопасти глабелы больше ширины каждой сдвоенной лопасти, а глаза расположены на пеньках. Хвост более короткий и широкий, шипы менее массивные и расположены параллельно оси панциря.

Распространение и возраст. Близкая к *A. parva* форма описана З. А. Максимовой из эйфельских отложений Рудного Алтая (лосишенская свита) под названием *A. aff. contusa*; *A. australis* — австралийская форма, встречающаяся в силурийско-девонских отложениях совместно с *Calymene blumenbachi* и *Crotalocephalus strenbergi*.

СЕМЕЙСТВО PHACORIDAE HAWLE ET CORDA, 1847
ПОДСЕМЕЙСТВО PHACORINAE HAWLE ET CORDA, 1947

Род *Phacops* Emmerich, 1839

Phacops pipa Hall et Clarke, 1888

Табл. I, фиг. 7; табл. II, фиг. 1 и 2

1888. *Phacops cristata* var. *pipa* Hall et Clarke, pl. VIIa, фиг. 5—18.

1940. *Phacops cristata* var. *pipa* DeLo, p. 17, pl. I, фиг. 6 и 7.

1948. *Phacops subcristata* Халфин, стр. 321, табл. XXI, фиг. 11—16.

1954. *Phacops pipa* Stumm, p. 213, pl. IV, fig. 1—6, 9, 11.

Материал. Восемь головных щитов различной сохранности, в том числе три отпечатка; один отпечаток хвостового щита.

Описание. К описанию, приведенному Л. Л. Халфиным (1948), следует добавить некоторые характерные черты, не отмеченные ранее.

Третьи борозды глабели и затылочная борозда сливаются посредине в широкую ложбинку. Зрительная поверхность глаз наклонена круто наружу и несет 47—48 фасеток. Оттянутые назад щечные углы несут короткие и тонкие насаженные щечные шипы, обычно не сохраняющиеся на слепках. В нашем распоряжении имеется лишь один образец — слепок, несущий щечный шип, однако на всех отпечатках щечных углов видны углубления, соответствующие шипам. Поверхность глабели покрыта округлыми крупными бугорками, между которыми расположены более мелкие. На передней части размеры бугорков уменьшаются. Мелкие редкие бугорки сидят и на участке неподвижных щек, между пальпебральными лопастями и спинными бороздами. Хвостовой щит почти полукруглый, поверхность его гранулированная.

Замечания и сравнения. Описанная форма строением головного щита практически не отличается от *Phacops pipa*, изображенного Дэло и Штуммом (за исключением более тесного расположения бугорков на глабели). Различия в строении хвостового щита заключаются в том, что несколько более широкий хвост алтайской формы имеет более широкие и глубокие борозды, разделяющие кольца рахиса и плевральные ребра. Указанные отличия, на наш взгляд, не могут быть достаточным основанием для выделения нового вида. Ошибочное выделение нового вида Л. Л. Халфиным произошло потому, что последний не наблюдал на образцах щечных шипов, а также не знал количества фасеток на зрительной поверхности глаз (до 45 у американской и 47—48 у алтайской форм).

Распространение и возраст. Широко распространен в Северной Америке, где встречается в известняках Онондага, Джефферсонвил, Колумбус, в формации Бой-Бланк и группе Детройт-Ривер (все средний девон, ярус Онондага); известен из лосишенской свиты Рудного Алтая (эйфель).

СЕМЕЙСТВО DALMANITIDAE REED, 1905

ПОДСЕМЕЙСТВО NEOSYNPHORIINAE HURR, 1955

Род *Synphoroides* DeLo, 1940

Генотип — *Dalmanites (Probolium) biardi* Clarke, 1907.

Диагноз (по Дэло, 1940). Дальманитиды со вздутыми лопастями глабели, из которых фронтальная эллиптическая, а боковые отделены полными, но углубленными внутри бороздами. Передний край головы зубчатый, иногда с плоским центральным выростом, про-

стым или ветвящимся; могут быть щечные шипы. Хвостовой щит с коротким треугольным концом и приблизительно 15 кольцами рахиса. Распространение и возраст. Северная Америка; нижний девон.

Synphoroides altaicus (Khalfin), 1935

Табл. II, фиг. 3—6

1935. *Dalmanites altaicus* Халфин, стр. 26, табл. VII, рис. 6—8.
1948. *Probolium altaicus* Халфин, стр. 315, табл. XXII—XXIV.

Материал. Большое количество ядер и отпечатков головных и хвостовых щитов.

Сравнения и замечания. *Synphoroides altaicus* очень полно и детально изучен Л. Л. Халфиным (1935, 1948), в связи с чем в настоящей работе описание этого вида не приводится. Однако как по классификации факопид, предложенной Дэло (Delo, 1940), так и по принятой в «Основах палеонтологии» (1960) указанный вид должен быть отнесен к роду *Synphoroides* Delo, 1940 (диагноз которого дан выше), а не *Probolium* Oehlert, 1889 (= *Neoprobolium* Struve, 1958). Как указывает Дэло, представители рода *Synphoroides* отличаются от *Probolium* зубчатым передним краем кранидия, плоским фронтальным отростком, являющимся выростом краевой каймы и не сливающимся с фронтальной лопастью глабели; незначительно шиповатым хвостом. Все эти характерные признаки налицо у алтайской формы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В описываемой коллекции представлены: *Synphoroides altaicus* (Khalfin), *Phacops pipa* Hall et Clarke, *Acanthopyge parva* (Khalfin), *Terataspis* (?) *radugini* (Weber), *Proetus* (*Proetus*) cf. *bohemicus supraconvexus* Z. Max., *Calymene* ex gr. *blumenbachi* Bronn.

Представители рода *Synphoroides*, этого типичного североамериканского рода, встречаются в Советском Союзе только в кондратьевской «формации» и, возможно, в сурьинских и нижнелосишинских слоях Рудного Алтая. В Северной Америке известные виды этого рода распространены только в нижнем девоне, но вероятное нахождение *Synphoroides* sp. в заведомо эйфельских отложениях Алтая заставляет с осторожностью подойти к вопросу о нижнедевонском возрасте рода в целом.

Phacops pipa характерен для эйфеля Северной Америки (ярус Онондага), найден также в лосишинских слоях (D_{2e}) Рудного Алтая. *Acanthopyge parva* — вид, описанный лишь из кондратьевской свиты; он близок к *A.* aff. *contusa* (Hall et Clarke), который найден на Алтае совместно с *Phacops pipa*.

Формы из группы *Calymene blumenbachi* встречаются не только в силуре (Европа), но и в среднем девоне (Рудный Алтай).

Terataspis (?) *radugini* отмечен в описанном местонахождении впервые, а вообще это вторая находка *T. radugini*. Ранее он был встречен в крековских слоях Салаира (жединский ярус).

Proetus (*Proetus*) cf. *bohemicus supraconvexus* характеризует курьинские слои Алтая (D_{2e}).

Кроме того, имеется ряд видов, не представленных в сборах 1959 г. Это следующие формы (определения Л. Л. Халфина, 1948):

1. *Breviscutellum* cf. *angusticeps* (Vagr.).
2. *Bronteus altaicus* Khalfin.
3. *Bronteus regularis* Khalfin.

ТАБЛИЦА I

- Фиг. 1. *Proetus* (P.) cf. *bohemicus supraconvexus* Z. Max. стр. 46
 Неполный спинной щит, ядро (вид сверху). $\times 1,5$, обр. № VI $\frac{137}{8}$
- Фиг. 2—4. *Calymene* ex gr. *blumenbachi* Brong.
 Фиг. 2 — неполный хвостовой щит, ядро (вид сверху), $\times 1,5$,
 обр. № VI $\frac{137}{5}$; фиг. 3 — неполный кранидий, ядро (вид сверху), $\times 1,5$,
 обр. № VI $\frac{137}{7}$; фиг. 4 — неполный хвостовой щит, отпечаток, $\times 1,5$,
 обр. № VI $\frac{137}{6}$
- Фиг. 5, 6. *Terataspis* (?) *radugini* (Weber) стр. 47
 Фиг. 5 — неполный хвостовой щит, отпечаток, $\times 1,0$; здесь же отпеча-
 ток хвоста *Synphoroides altaicus*, обр. № VI $\frac{137}{13}$
- Фиг. 6 — схематический рисунок хвостового щита по предыдущей фото-
 графии в нормальном положении (вид сверху), $\times 1,0$; темным показаны
 бугорки, ш — шиповидные бугорки
- Фиг. 7. *Phacops pira* Hall et Clarke стр. 50
 Хвостовой щит, отпечаток, $\times 1,5$, обр. № VI $\frac{137}{11}$

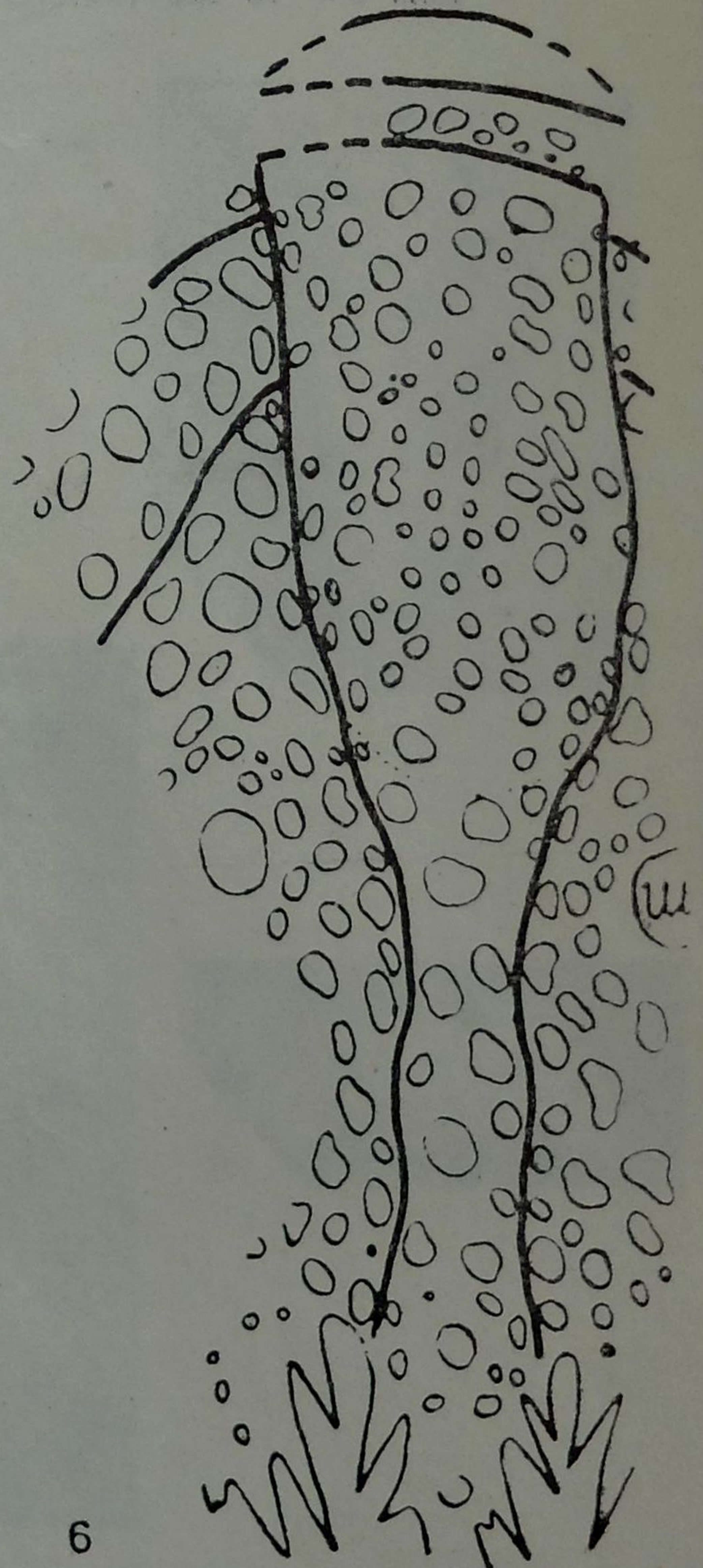
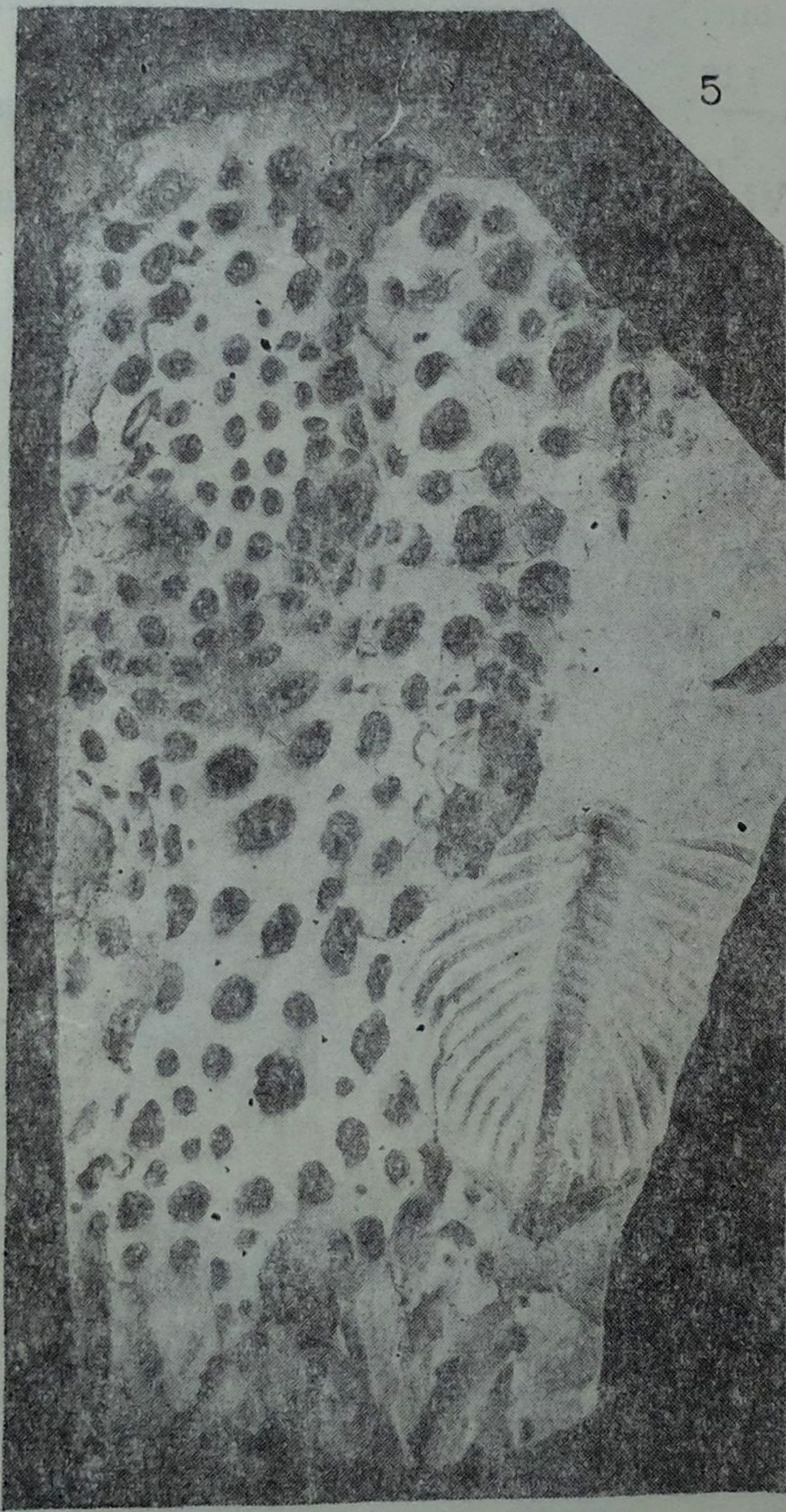
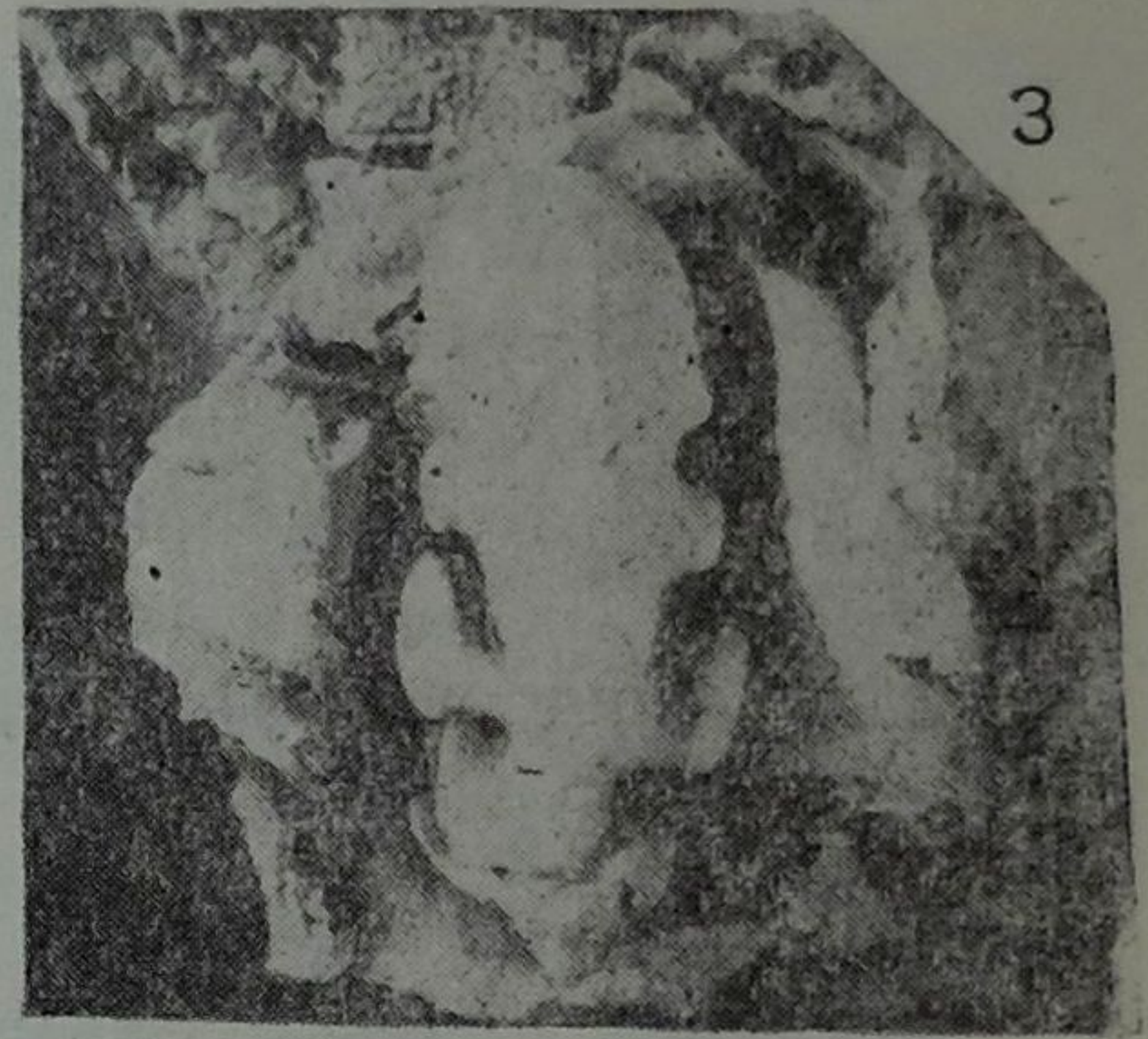
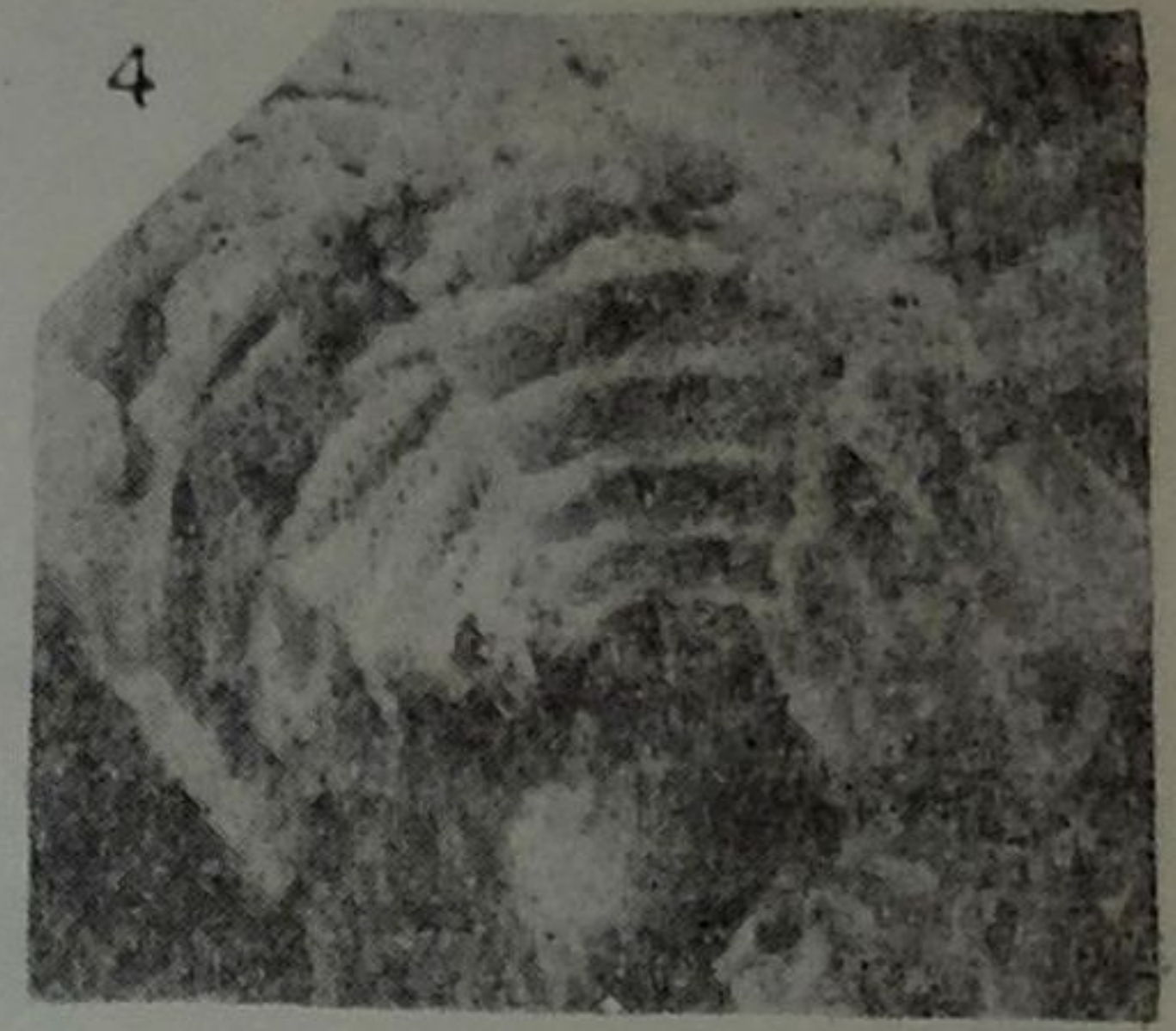
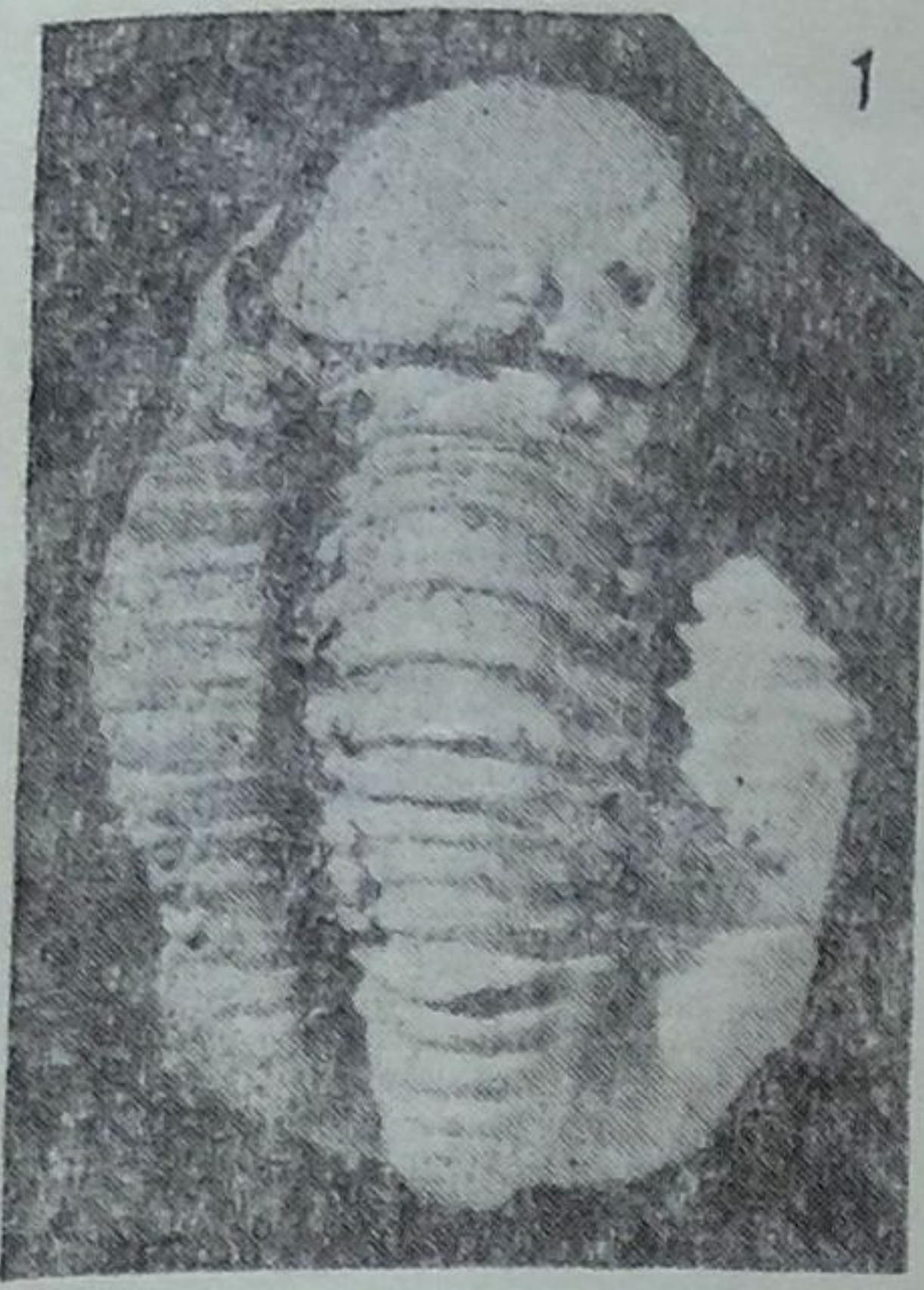
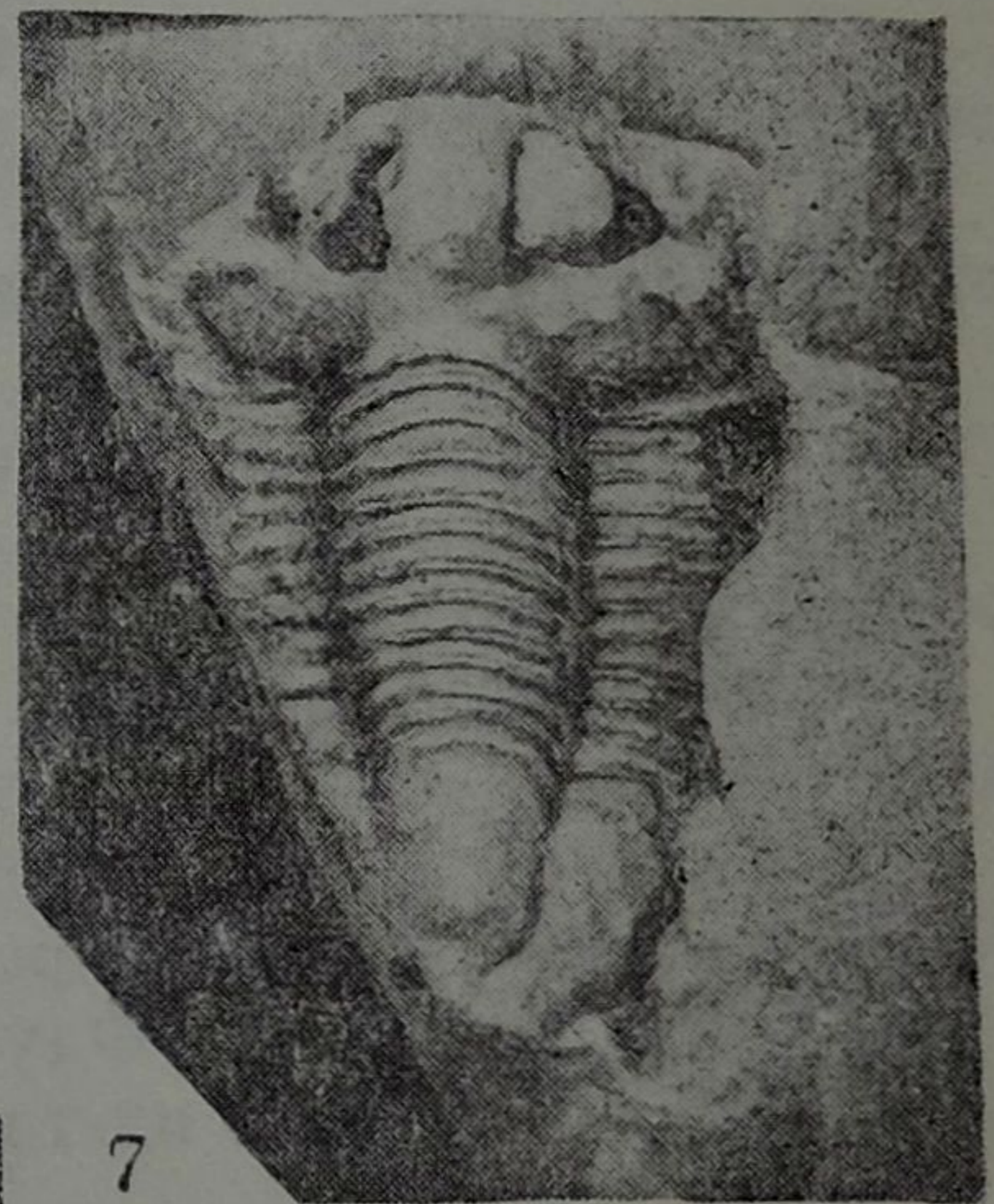
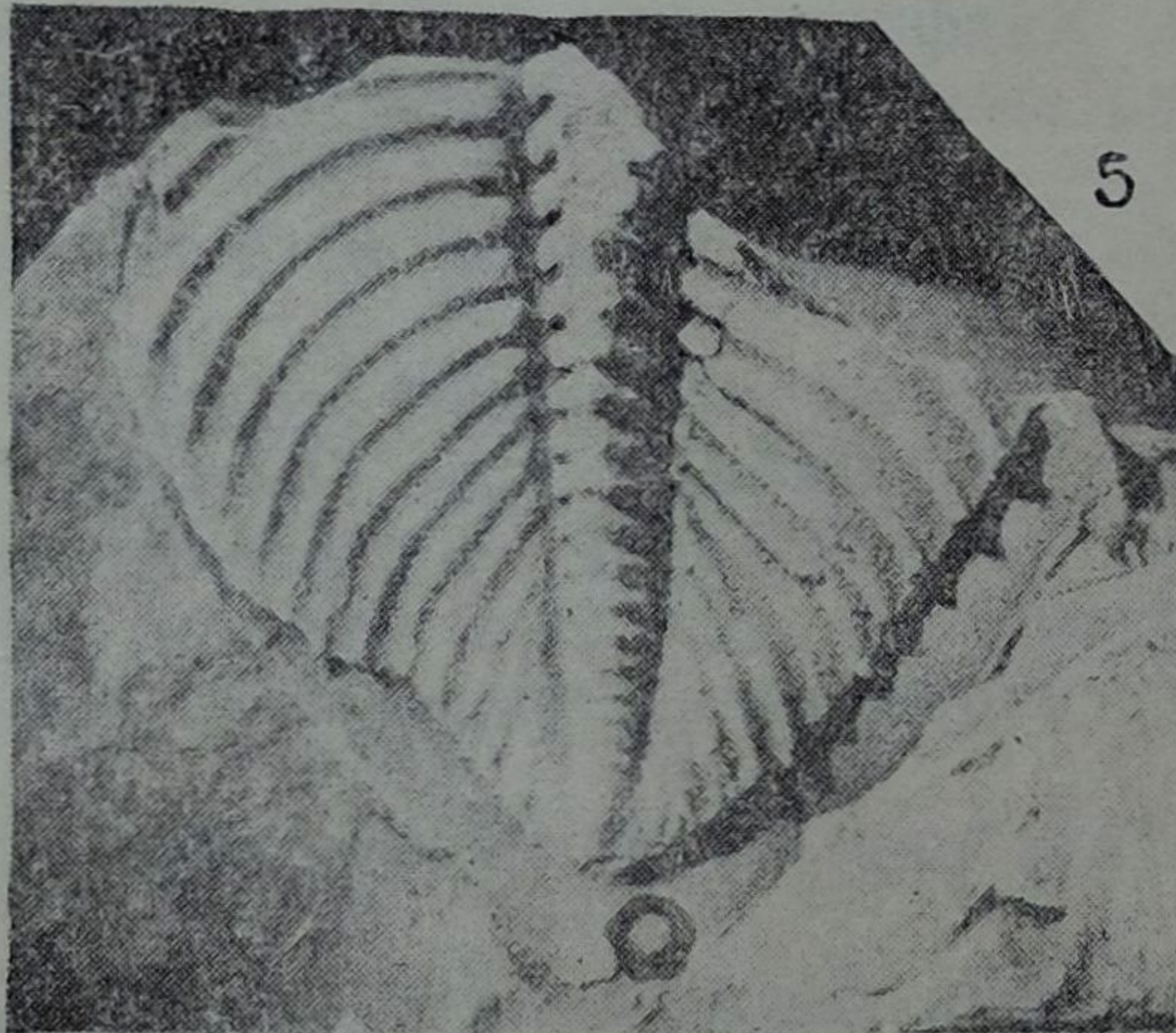
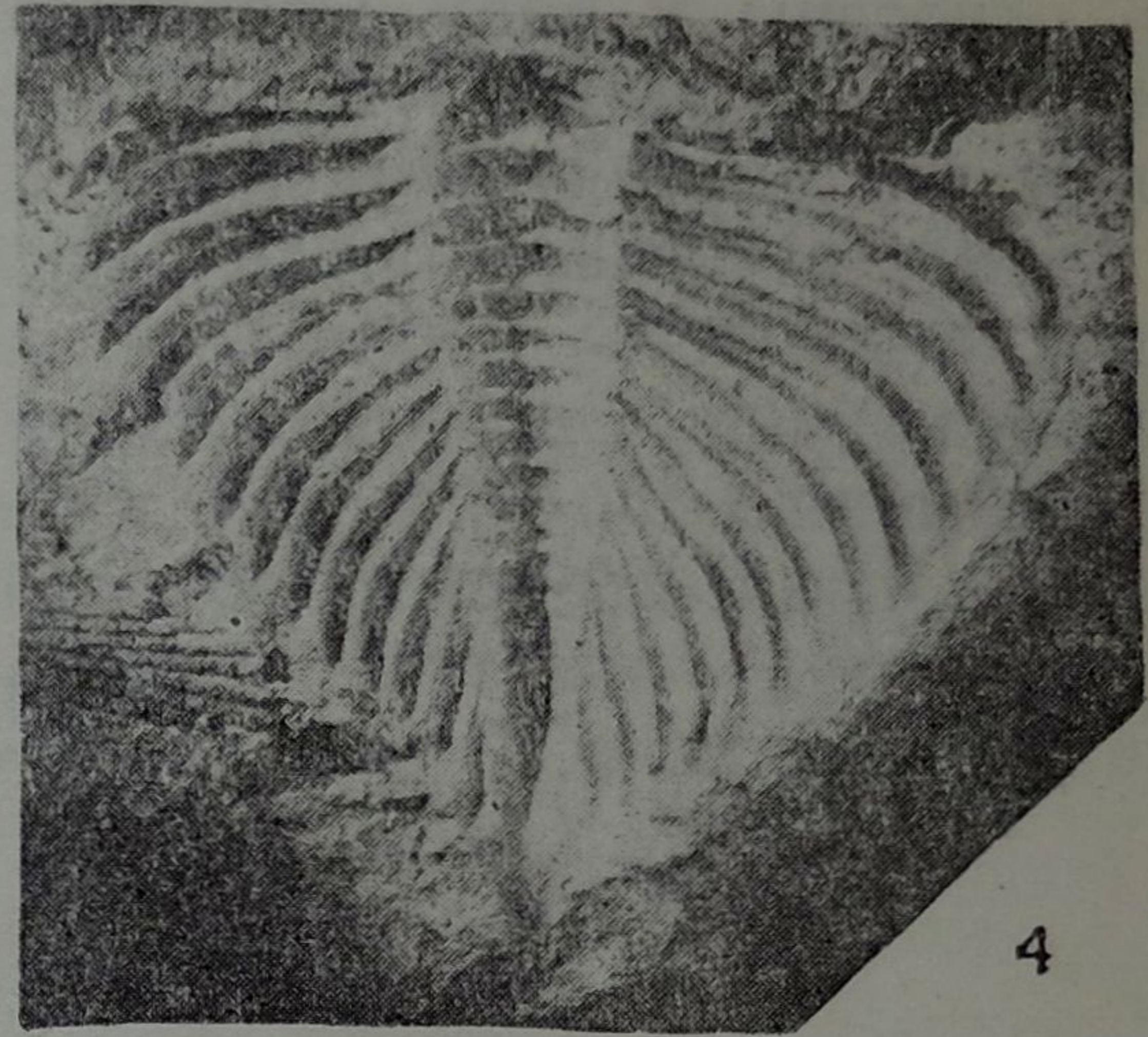
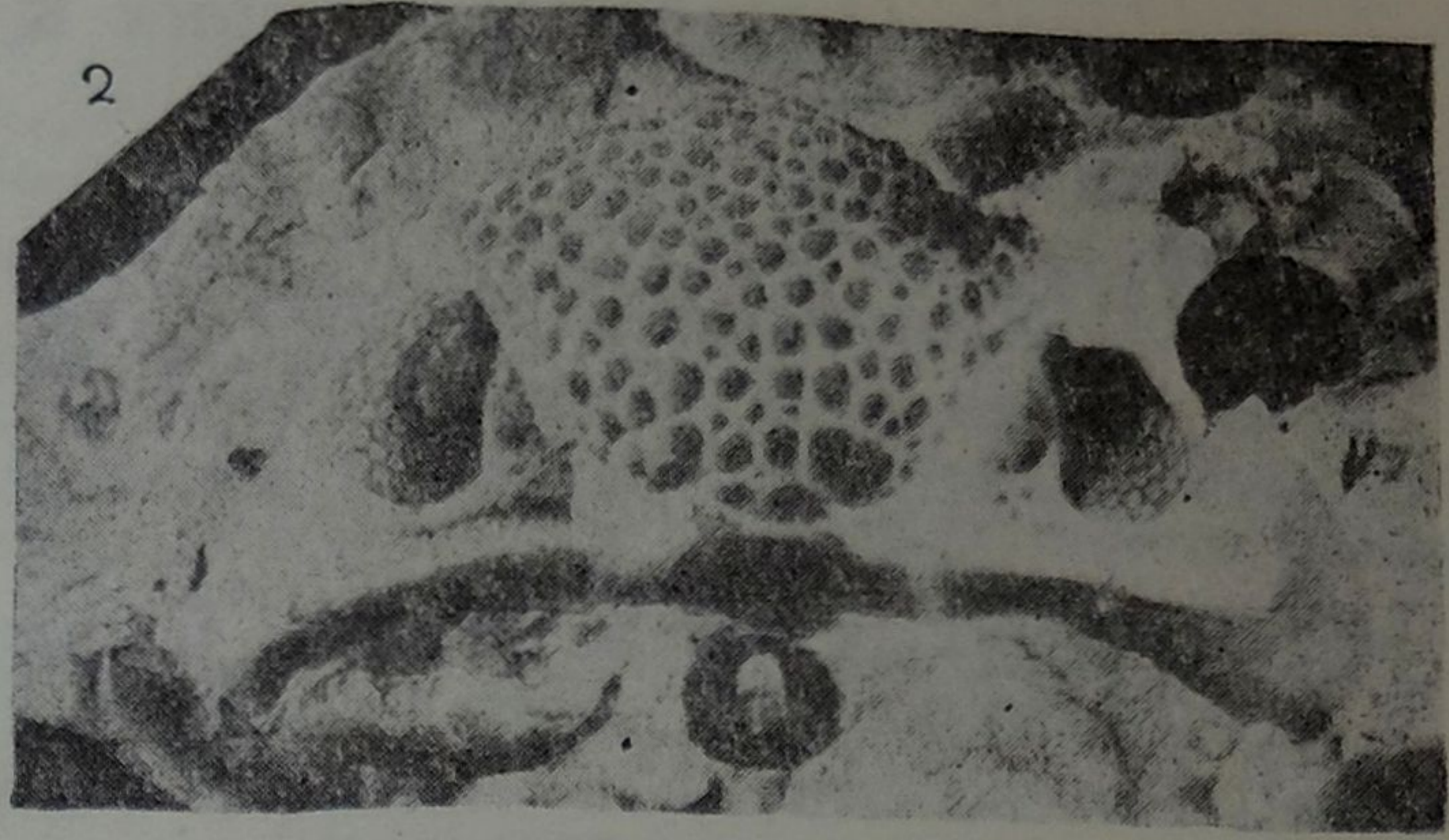
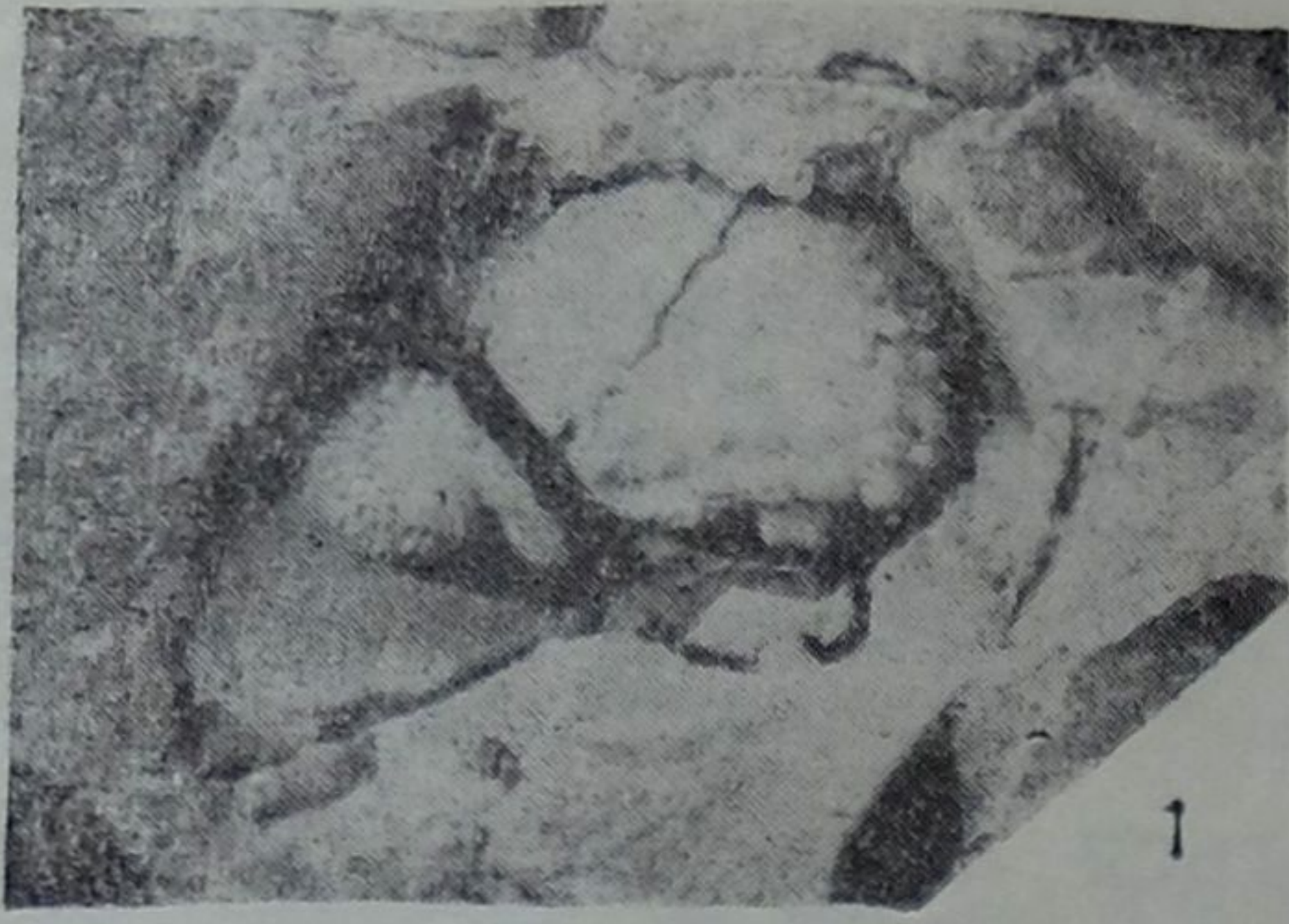


ТАБЛИЦА II

- Фиг. 1, 2. *Phacops pira* Hall et Clarke стр. 50
 Фиг. 1 — часть головного щита, ядро (вид сверху), $\times 1,5$, обр. № VI $\frac{137}{12}$
 Фиг. 2 — головной щит, отпечаток, $\times 1,5$, обр. № VI $\frac{137}{13}$,
 виден щечный шип; справа видно углубление, соответствующее щечному шипу на ядре
- Фиг. 3—6. *Synphoroides altaicus* (Khalfin) стр. 5
 Фиг. 3 — неполный хвостовой щит, отпечаток, $\times 1,0$; обр. № VI $\frac{137}{2}$;
 Фиг. 4 — то же, $\times 1,5$, обр. № VI $\frac{137}{4}$; Фиг. 5 — неполный хвостовой щит,
 ядро (вид сверху), $\times 1,5$, обр. № VI $\frac{137}{1}$; Фиг. 6 — неполный головной щит,
 ядро (вид сверху), $\times 1,5$, обр. № VI $\frac{137}{3}$; хорошо виден зубчатый край
 передней краевой каймы
- Фиг. 7, 8. *Acanthopyge parva* (Khalfin) стр. 48
 Фиг. 7 — неполный спинной щит, ядро (вид сверху), $\times 2,0$, обр. № VI $\frac{137}{9}$;
 Фиг. 8 — то же (вид спереди), $\times 2,0$



4. *Cyrtosymbole pulchella* Khalfin.
5. *Cyrtosymbole conica* Khalfin.
6. *Proetus carinatus* Khalfin.
7. *Acidaspis (Leonaspis) punctata* Khalfin.
8. *Cheirurus strabo* Weber.
9. *Crotalocephalus strenbergi* (Воеск).

Из них лишь три формы (1, 8 и 9) встречаются в других районах, остальные — эндемичные. Первый вид известен из жедина Чехии, *Cheirurus strabo* — из верхнего силура Средней Азии, а *Crotalocephalus sternbergi* широко развит в нижнем и среднем девоне Европы и Азии.

Из эндемичных форм следует остановиться лишь на представителях рода *Cyrtosymbole*. Если считать родовые определения правильными, то можно говорить лишь о верхнедевонском возрасте пород, содержащих эту фауну. Но, судя по описанию и изображению этих форм (Халфин, 1948, стр. 248, фиг. 49), последние скорее всего должны быть отнесены к роду *Dechenella (Dechenella)* (чему, однако, противоречит наличие короткого слабо расчлененного хвоста). В этом случае возраст вмещающих пород будет не древнее эйфельского.

Таким образом, среди трилобитов кондратьевской «формации» большинство форм характерно для нижнедевонских и даже силурийских отложений. Однако наличие видов, появляющихся лишь в эйфельском времени (*Phacops pipa*, *Proetus bohemicus supraconvexus*) может, на наш взгляд, говорить об эйфельском возрасте «формации». Последняя, вероятно, является возрастным аналогом таких девонских свит Рудного и Горного Алтая, как лосишенская, березовская, онгудайская.

ЛИТЕРАТУРА

- Бубличенко Н. Л. О книге Л. Л. Халфина «Фауна и стратиграфия девонских отложений Горного Алтая» и несколько замечаний о девоне Алтая вообще. Изв. АН Каз. ССР, сер. геол., № 114 (14), 1951.
- Вебер В. Н. Находка нового трилобита *Lichas gadugini* в Салаирском кряже. Ежегод. Всеросс. палеонт. об-ва., т. XIII, 1949.
- Гинцингер А. Б. Стратиграфическая схема отложений ордовика, силура и девона Горного Алтая. Материалы по геол. Зап. Сибири, вып. 61, 1958.
- Краевская Л. Н. Палеонтологическое обоснование стратиграфической схемы девонских отложений Горного Алтая. Материалы по геол. Зап. Сибири, вып. 61, 1958.
- Максимова З. А. Девонские и каменноугольные трилобиты Рудного Алтая. Госгеолтехиздат, 1960.
- Основы палеонтологии. Членистоногие. Под ред. Н. Е. Чернышевой. Госгеолтехиздат, 1960.
- Халфин Л. Л. Материалы по стратиграфии девонских отложений Алтая. Материалы по геол. Зап.-Сибирского края, 1935, № 20.
- Халфин Л. Л. Фауна и стратиграфия девонских отложений Горного Алтая. Изв. Томск. политехн. ин-та, т. 65, вып. 1, 1948.
- Barrande J. Systeme silurien du centre de la Boheme, Prague 1852, vol. I.
- Delo D. M. Phacopid trilobites of N. America. Bull. Geol. Soc. America, Special Papers, Baltimore, 1940. N 29.
- Gill E. The silurian trilobite *Lichas australis* Mc Coy. Mem. Nat. Museum Victoria, 1939, N 11.
- Hall J. and Clarke J. Trilobites and other Crustacea of the Oriskany, Upper Helderberg etc. N 4. Geol. Surv. Palaeontol., vol. VII, 1888.
- Shimer H. W., Shrock R. R. Index fossils of N. America. N. Y., 1944.
- Stumm E. Lower middle devonian phacopid trilobites from Michigan, SW Ontario and Ohio Vallay. Contribs. Museum. Paleontol. Univ. Michigan, 1954, vol. XI N 11.
- Treatise on invertebrate paleontology, part O. Lawrence 1959.
- Tripp R. Stratigraphical and geographical distribution of the named species of the trilobites superfamily Lichacea. J. Paleontol., 1958, vol. 32, N 3.

- Жижченко Б. П. Чокракские моллюски. Палеонтология СССР, т. X, ч. 3. Изд. АН СССР, 1936.
- Жижченко Б. П. Средний миоцен. Стратиграфия СССР, т. XII. Изд. АН СССР, 1940.
- Жижченко Б. П. Моллюски. Атлас среднемиоценовой фауны Северного Кавказа и Крыма. Тр. ВНИИГаз. Гостоптехиздат, 1959.
- Колесников В. П. К геологической истории северной части Красноводского плато. В сб. «Памяти академика А. Д. Архангельского». Изд. АН СССР, 1951.
- Луппов Н. П., Неронова Л. В. Красноводский полуостров и Большой Балхан. Морские миоценовые отложения. Геология СССР, т. XXII, ч. 1. Госгеолтехиздат, 1957.
- Мерклин Р. Л., Невеская Л. А. Определитель двухстворчатых моллюсков миоцена Туркмении и Западного Казахстана. Тр. Палеонтологического института АН СССР, т. LIX, 1955.
- Тиунов К. В., Судо М. М. О миоцене Большого Балхана. Изв. АН Туркм. ССР, сер. физ.-техн., хим. и геол. наук, № 3, 1960.
-